

A swimmer in a black suit and goggles is crouching on a diving board, ready to dive. The background shows a large indoor swimming pool with a glass and steel structure. The image is overlaid with a large teal circle containing text.

FLUIDRA

CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS DE COMPETICIÓN Y CLUBES DEPORTIVOS:

los mejores sistemas y consejos

1

CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS DE COMPETICIÓN Y CLUBES DEPORTIVOS:

los mejores sistemas
y consejos

01

Introducción

02

Introducción al sector de las piscinas de competición y de los clubes deportivos

03

Normativa que regula la instalación de piscinas de competición y de clubes deportivos

04

Los mejores sistemas de construcción para piscinas de competición

05

Los mejores sistemas de construcción para piscinas de clubes deportivos

06

Accesorios para piscinas de competición y de clubes deportivos

07

Conclusión

01

INTRODUCCIÓN

La construcción de piscinas de competición requiere una comprensión de la normativa, concretamente de lo que establece como norma mundial para este tipo de piscinas la **federación internacional World Aquatics (anteriormente conocida como FINA)**.

Tanto si se trata de piscinas para acoger competiciones nacionales o internacionales, como de piscinas para clubes deportivos, diseñadas más bien para la práctica del deporte y para hacer entrenamientos rutinarios, hay que tener en cuenta una serie de consideraciones acerca de su construcción. Desde los sistemas de construcción de paneles precisos y eficientes, hasta los accesorios de piscina, la elección de los materiales y dispositivos puede marcar la diferencia.

En este documento, hablaremos de: —

- **Los aspectos esenciales de las piscinas para eventos de competición y clubes deportivos;**
- **La normativa para cada tipo de piscina;**
- **Los mejores sistemas de construcción, tanto para piscinas de competición como para clubes deportivos;**
- **Accesorios que garantizarán el buen funcionamiento de cada piscina.**



02

INTRODUCCIÓN AL SECTOR DE LAS PISCINAS DE COMPETICIÓN Y DE CLUBES DEPORTIVOS

La construcción de piscinas de competición y de clubes deportivos requiere un conocimiento profundo de la normativa aplicable, así como comprender cómo los usuarios finales van a interactuar con la piscina. Más allá de la instalación de la piscina en sí, hay que tener en cuenta su mantenimiento a largo plazo, su limpieza y sus cuidados. Pasamos a exponer un panorama general de ambos sectores.

Piscinas de competición

Nos referimos a las **piscinas de competición** como aquellas que se utilizan para celebrar **pruebas oficiales de natación, natación sincronizada, waterpolo, saltos y salto de altura** (en varios niveles). Para formar parte del circuito de competición, deben cumplir la normativa de World Aquatics y el conjunto de normas y reglamentos nacionales pertinentes.

Las **World Aquatics Competition Regulations** dictaminan que las piscinas de competición se construyan dentro de unos parámetros específicos en cuanto a dimensiones con unas tolerancias mínimas, temperatura, iluminación..., además deben estar equipadas con accesorios y equipos de competición que cumplan con la normativa específica.

Además de las competiciones puntuales para las que se construyen estas piscinas, también pueden servir para que los deportistas profesionales de alto nivel hagan sus entrenamientos (por ejemplo, el **Club Natació Sabadell** en España).



Piscinas de clubes deportivos

Aunque estas piscinas no están destinadas a acoger competiciones oficiales, no por ello son menos importantes. No es necesario que obtengan la certificación World Aquatics y lo más habitual, sobre todo en el caso de las piscinas de natación, es que los socios del gimnasio las utilicen principalmente para **entrenar o para nadar por ocio, salud y diversión.**



Consideraciones sobre la construcción

Antes de empezar la construcción de una piscina, tanto si es para competición como para un club deportivo, tendremos que realizar un diseño preciso y fiable. Posteriormente, en cuanto a la construcción, contamos con **sistemas de construcción de paneles**, que son eficientes, precisos, eficientes y fáciles de instalar. Además del vaso de la piscina, a la hora de diseñar e instalar una piscina de competición y/o deportiva deberemos tener en cuenta otros aspectos:

- Sistemas de iluminación;
- Sistemas de filtración, recirculación y desinfección;
- Sistemas de calefacción, refrigeración y deshumidificación;
- Accesorios de piscina de competición;
- Revestimiento.
- Accesos, vestuarios, servicios sanitarios y flujo de usuarios, etc.

Como veremos más adelante, algunas piscinas para celebrar pruebas de competición no se construyen para su uso a largo plazo, lo cual supone un reto añadido. A veces, las competiciones oficiales o los eventos se celebran en una sede durante días o una semana, lo que exige montar y desmontar la piscina en un periodo corto de tiempo. En este caso, los **paneles modulares Skypool** son la solución ideal.

Son de rápida instalación, extremadamente precisos, ligeros y eficaces, además pueden montarse y desmontarse sin obra. Gracias a su sistema flotante, con estos paneles las losas de hormigón prefabricadas pueden desplazarse fácilmente a una nueva ubicación (a diferencia de las piscinas de larga duración, que se anclan a una losa de hormigón fija y permanecen en el suelo después del acontecimiento).

03

NORMATIVA QUE REGULA LA INSTALACIÓN DE PISCINAS DE COMPETICIÓN Y DE CLUBES DEPORTIVOS

Como hemos mencionado al inicio, las piscinas de competición deben cumplir la normativa de World Aquatics. Ahora bien, no es el caso de los clubes deportivos, que no están sujetos a estas reglas. A continuación vamos a analizar las restricciones y/o parámetros que debe cumplir cada tipo de piscina.

Normativa para piscinas de competición

Los diseñadores y constructores de piscinas deberán tener en cuenta varios parámetros dependiendo del tamaño de la piscina y del deporte al que se destine.

Piscina olímpica

La piscina olímpica, la reina de las piscinas de competición, es la que suele utilizarse para competiciones oficiales y eventos internacionales de natación. Asimismo, hay clubes deportivos que también disponen de una piscina olímpica para entrenar.



Las piscinas olímpicas para competición deben cumplir estos estándares de World Aquatics:

- Longitud = 50 m / ancho = 25 m
- Profundidad = un **mínimo** de 2 metros. La profundidad actualmente recomendada es de 3 metros, de tal forma que se evita el rebote durante el nado y se reducen las turbulencias en la superficie del agua;
- Ancho del carril = 2,5 metros;
- Temperatura del agua = 25-28 grados centígrados.

Piscina semiolímpica

Esta longitud de piscina es muy frecuente en competiciones de natación de recorrido corto y en gimnasios y clubes de fitness. También los clubes deportivos con instalaciones de última generación tienen piscinas de 25 metros. Es la llamada piscina corta, que resulta más fácil de emplazar, a la vez que ofrece una buena longitud para los entrenamientos de natación.

Para acoger una competición oficial regulada por World Aquatics, las piscinas semiolímpicas deben cumplir con lo siguiente:

- Longitud = 25 metros. Esta longitud de piscina, medida como la distancia mínima entre caras interiores de los parámetros frontales, debe ser lo suficientemente grande como para que quede asegurada la distancia de 25 metros entre las dos caras más próximas de los dos paneles. Esto es importante para cuando se añaden paneles táctiles de cronometraje electrónico en los muros extremos de salida o para los virajes de los nadadores;
- Profundidad = una profundidad mínima de 1,35 metros, que se extiende desde 1,0 metro hasta al menos 6,0 metros desde la pared final para piscinas con pódiums de salida. Se requiere una profundidad mínima de 1 metro para el resto.
- Las paredes de los extremos deben ser verticales, paralelas y formar ángulos de 90 grados con el carril de natación y con la superficie del agua. Tienen que ser de un



material sólido, con una superficie no deslizante que se extienda 0,8 metros por debajo de la superficie del agua, para que los competidores puedan tocar y empujar al girar. Hay una tolerancia admisible en la verticalidad de la pared de +/- 0,3 grados.

- Se puede colocar un «escalón bañista» o repisa de descanso a lo largo de las paredes de la piscina, siempre y cuando no esté a menos de 1,2 metros por debajo de la superficie del agua;
- La repisa de descanso puede tener de 0,1 a 0,15 metros de ancho;
- Ancho del carril = 2,5 metros;
 - Las piscinas semiolímpicas suelen tener 8 o 10 carriles;
 - En las piscinas fijas, los carriles del 1 al 8 serán de 2,5 metros de ancho y los carriles 0 y 9 de 2,4 metros de ancho con 2 espacios de 0,1 metros de ancho fuera de los carriles 0 y 9. Debe haber una corchera separando estos espacios de las calles 0 y 9 para Campeonatos del Mundo. Estas distancias reducen o mitigan el efecto de oleaje producido por el movimiento del nadador;
- Temperatura del agua = 25-28 grados centígrados.

Piscina de saltos

Las piscinas de saltos están diseñadas para el entrenamiento y la competición de saltos, de trampolín y plataforma. Suelen estar en grandes complejos deportivos debido al gran tamaño y la altura que requieren las plataformas de salto. También las tienen algunos clubes deportivos si pretenden ofrecer formación a deportistas profesionales. Deben cumplirse una serie de requisitos para garantizar la seguridad de los saltadores.

- Tamaño = como mínimo 25 m x 20 m;
- Profundidad = 5 metros en el extremo menos profundo;
- Plataforma de salto = debe formar un único recinto con la piscina que deberá estar aislado de los elementos (por ejemplo, del riesgo de vientos dominantes que puede molestar la trayectoria de los saltadores);
 - Las plataformas deben presentar las siguientes dimensiones:

PLATAFORMA	ANCHO	LARGO
0,6m to 1,0m	1,00m (2,90m preferentemente)	5,00m
2,6m to 3,0m	1,00m (2,00m preferentemente)	5,00m
5,0m	2,90m	6,00m
7,5m	2,00m	6,00m
10,0m	3,00m	6,00m

- La parte delantera, donde se colocan los competidores antes de saltar, debe sobresalir al menos 1,5 metros del borde de la piscina;
- Trampolines = como mínimo 4,8 metros de largo y 0,5 metros de ancho
 - También deben tener una superficie no deslizante;
- Temperatura = 25-28 grados centígrados (26 es la temperatura óptima).



Piscina de salto de altura

Las normativas de los saltos de altura están estrechamente relacionadas con la disciplina de salto de plataforma. No obstante, existen dos diferencias básicas: en los saltos de altura los atletas aterrizan con los pies por delante y la altura adicional (World Aquatics ha establecido alturas de 20 metros para las mujeres y 27 metros para los hombres en las competiciones de saltos de altura).

Los saltos de altura se pueden realizar desde un acantilado o plataforma artificial hacia el mar, un lago, un río o una piscina artificial. En el caso de las piscinas, se prefiere su realización en entornos controlados con torres de saltos fabricadas a medida junto con piscinas fabricadas que cumplen los siguientes estándares en cuanto a tamaño de la piscina:

- **Forma:** si bien las dimensiones rectangulares constituyen la opción preferida para las piscinas artificiales permanentes, también se pueden utilizar piscinas redondas provisionales.
- **Tamaño:** las piscinas no circulares deben presentar un tamaño de 17 x 17 metros. Las piscinas circulares deben tener un diámetro mínimo de 17 metros.
- **Profundidad:** a día de hoy se exige una profundidad mínima de 5,80 metros. Sin embargo, las piscinas tradicionales construidas antes de diciembre de 2017 pueden tener una profundidad de 5 metros.
- **Plataforma de salto de altura:** este accesorio de piscina debe ser rígido y horizontal, y medir 2 metros de ancho y 5 de largo. Además, debe estar cubierto por un material antideslizante.



Piscinas de waterpolo

Diseñadas para las particularidades del waterpolo, estas piscinas deben garantizar que los nadadores no puedan entrar en contacto con el fondo de la piscina y que floten en todo momento. Sin embargo, es habitual que las competiciones de waterpolo se celebren en piscinas olímpicas, en las que se usan corcheras para crear el tamaño estándar de un campo de juego y se añaden los accesorios de competición necesarios.

- El tamaño varía según se trate de una competición masculina o femenina. Para el waterpolo masculino, el campo tiene 33 metros de largo (desde una línea de gol a la otra) y 20 metros de ancho. Para el waterpolo femenino, el campo debe medir 25 metros de largo y 17 de ancho.
- Profundidad = la profundidad del agua deberá ser normalmente no inferior a 1,80 metros, para garantizar que los jugadores no puedan tocar el fondo.
- Temperatura = 26 grados centígrados (se acepta una variación de un grado arriba o abajo, tanto para la competición como para los entrenamientos).
 - Es una buena temperatura para la resistencia cardiopulmonar, para estimular la circulación sanguínea y para mantener la presión arterial estable.

"... en waterpolo masculino el campo tiene 33 metros de largo y 20 metros de ancho. Para las competiciones femeninas tiene 25 metros de largo y 17 metros de ancho".

Normativa para piscinas de clubes deportivos

En el caso de los clubes deportivos, las piscinas también se denominan piscinas de entrenamiento y están diseñadas para la natación recreativa, así como para hacer entrenamiento, clases de natación y actividad física general en el agua (como clases de aquagym, etc.).

No están sujetas a las normas de World Aquatics, y cada piscina de entrenamiento que se encuentre en un gimnasio, centro de ocio, edificio municipal u otro lugar puede tener sus propias especificaciones, ya que si que tienen que cumplir con los estándares y normativa oficial de la zona en cuestión acerca del uso de piscinas públicas y comerciales.

Estas son algunas de las características y recomendaciones habituales para construir una piscina de entrenamiento:

- Tamaño = normalmente 25 metros de largo / 12,5 metros de ancho con forma rectangular;
- Profundidad = 1,4 metros es la más recomendable para nadadores ocasionales o aficionados y, para deportistas profesionales, se recomienda que tenga 1,8 metros;
- Temperatura = 25 a 28 grados centígrados, para facilitar la circulación sanguínea, ayudar a los nadadores a entrenarse cómodamente y prevenir las enfermedades del corazón;
- Los acabados de las superficies suelen ser de PVC, especialmente en el caso de sistemas de paneles;
- La recirculación del agua suele estar garantizada por un sistema de desbordamiento alrededor del borde de la piscina;
- Accesorios de piscina: se aconseja que las piscinas de entrenamiento tengan corcheras; algunas pueden tener también pódiums para tirarse al agua o señalizaciones para natación de espalda.



03

LOS MEJORES SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN PARA PISCINAS DE COMPETICIÓN

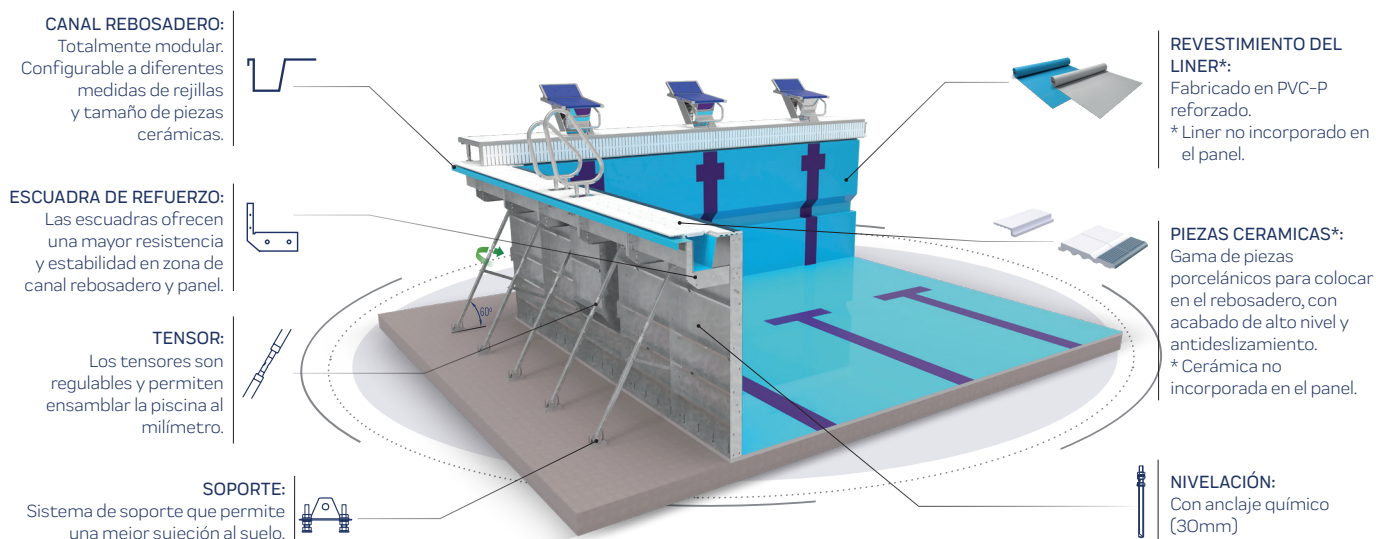
El **sistema de paneles modulares** es el mejor para construir piscinas de alto rendimiento, tanto para piscinas de competición como para las de clubes deportivos. Aquí veremos el **sistema de paneles de competición Skypool** específicamente pensado para las sedes de competiciones.

Las piscinas de competición deben cumplir unas normas muy específicas en todos los aspectos, empezando por el vaso de la piscina. Sus dimensiones deben ajustarse exactamente a las especificaciones de World Aquatics comentadas anteriormente para las piscinas olímpicas, etc. Además, los vasos de las piscinas de competición deben ser capaces de soportar grandes volúmenes de agua.

También deben garantizar la seguridad de los usuarios, una impermeabilidad impecable y una precisión geométrica.

Los paneles Skypool

La línea de piscinas prefabricadas de AstralPool consiste en paneles denominados SkyPool que pueden personalizarse para adaptarse a infraestructuras fijas o temporales. Se trata de la solución patentada de Fluidra para el vaso de la piscina.



Estos paneles tienen un **sistema de fácil anclaje y montaje** que asegura la **completa estanqueidad** de la instalación. También son extremadamente rápidos de instalar en piscinas enterradas o elevadas.

Los paneles Skypool se fabrican en acero inoxidable o acero galvanizado en caliente, lo que les confiere una **protección antioxidante** y los hace más duraderos y seguros.

Gracias a **la ligereza, la rápida instalación, la excelente durabilidad y la precisión milimétrica** de los paneles Skypool, también contribuyen a **ahorrar costes**, a la vez que permiten el transporte de las piscinas para su posterior uso una vez finalizados los eventos oficiales.

Algunas características adicionales de los paneles Skypool incluyen:

- Sistemas de nivelación y ajuste de las tolerancias dimensionales;
- Materiales resistentes al hundimiento y la expansión;
- Son fáciles de instalar y también de controlar desde una galería técnica desde la cual se puede acceder a la parte posterior de los paneles para su inspección, mantenimiento y reparación sin necesidad de vaciar la piscina;
- Las estructuras se ajustan a las normas europeas y locales, incluidos los cálculos sísmicos que cumplen las normas más rigurosas.

Ventajas de los paneles Skypool

En resumen, las piscinas construidas con paneles Skypool ofrecen las ventajas siguientes:



Estanqueidad garantizada por el perfecto ajuste entre paneles, que también mejora la seguridad de la piscina;



Durabilidad, por su gran resistencia a la corrosión, y al hecho de que no requieren mucho mantenimiento gracias a los paneles de acero inoxidable y acero galvanizado;



Bajo coste de mantenimiento: los componentes de la piscina son fácilmente accesibles, lo que facilita la detección y resolución de los problemas con mayor rapidez, sin tener que vaciar la piscina;



Precisión: a diferencia de los métodos de construcción tradicionales, esta tecnología permite alcanzar una gran tolerancia. Nuestras piscinas están homologadas para su uso en competiciones de World Aquatics;



Sostenibilidad: todos los componentes de los paneles Skypool son reciclables, no contaminantes y se fabrican mediante procesos de bajo impacto medioambiental.



Bajo coste de instalación: no es necesario instalar una infraestructura compleja, sino que se puede crear una piscina de alto rendimiento a un bajo coste.

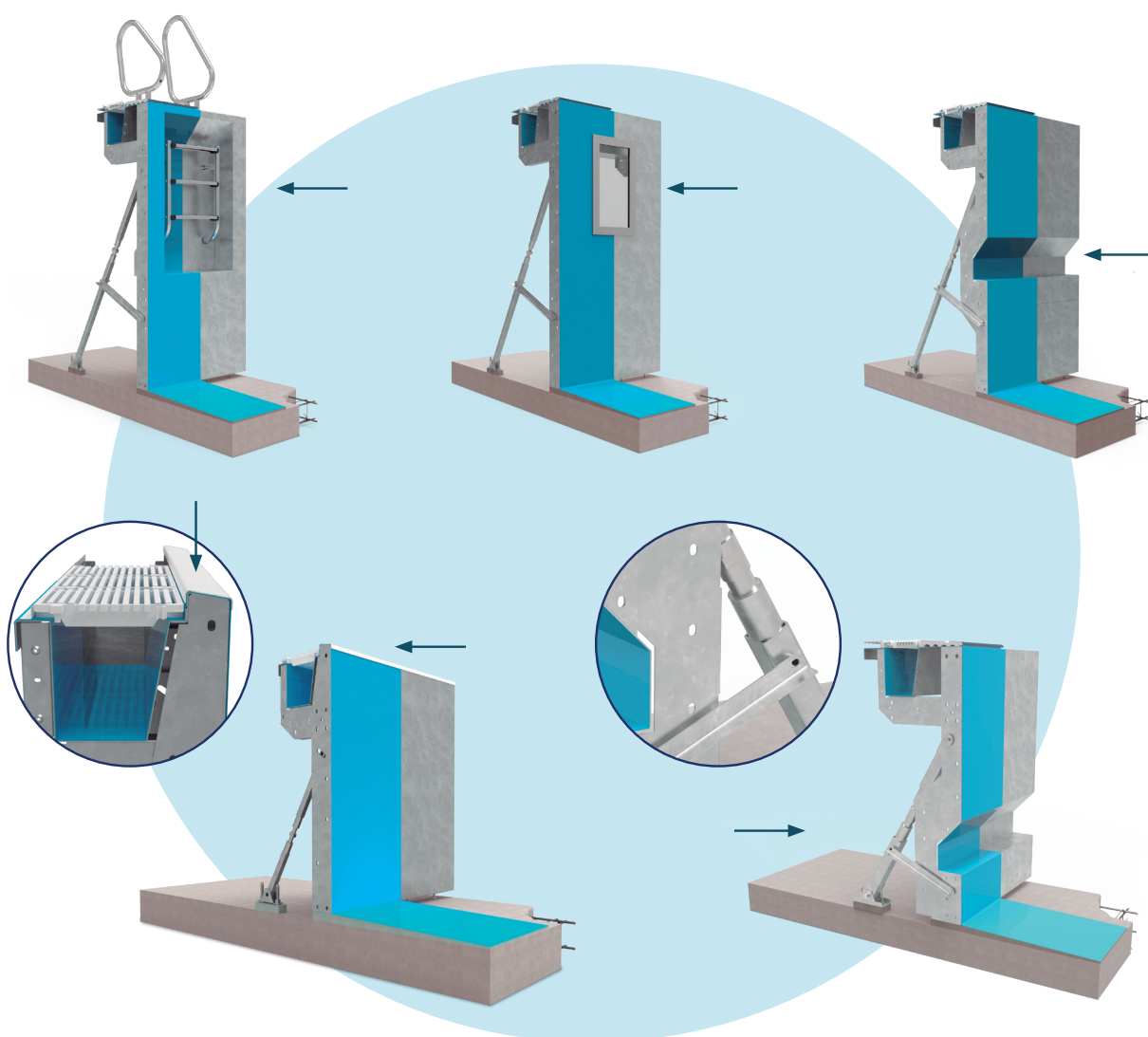


World Aquatics Compliant: este sistema de paneles es ideal para concebir piscinas homologadas por World Aquatics para competiciones oficiales, gracias a su gran precisión y tolerancias requeridas.

Tipos de paneles

La elección de una estructura de paneles sin soldaduras y las fijaciones de anclaje químico hacen que los paneles Skypool cumplan con todas las normas de edificación sísmica. Estos son todos los tipos de paneles posibles para montar una piscina de competición:

- **Panel escalera:** cuenta con escaleras integradas que cumplen los estándares de World Aquatics; se suministran con una escalera partida, anclajes y pasamanos asimétricos para facilitar la entrada y salida de los bañistas;
- **Panel mirilla de cristal:** ventanas de cristal para la visión subacuática de entrenadores, fisioterapeutas y espectadores;
- **Panel escalón bañista:** se añade un punto de apoyo integrado a 1,2 m para el descanso de los bañistas;
- **Panel sin cerámica:** especialmente diseñado para no necesitar la pieza cerámica frontal;
- **Panel sísmico:** las piscinas Skypool pueden soportar terremotos de la mayor magnitud gracias a sus paneles sin soldaduras y anclajes químicos que se fijan a una losa de hormigón previamente construida. Estos paneles se adaptan a la normativa sísmica de cada país.

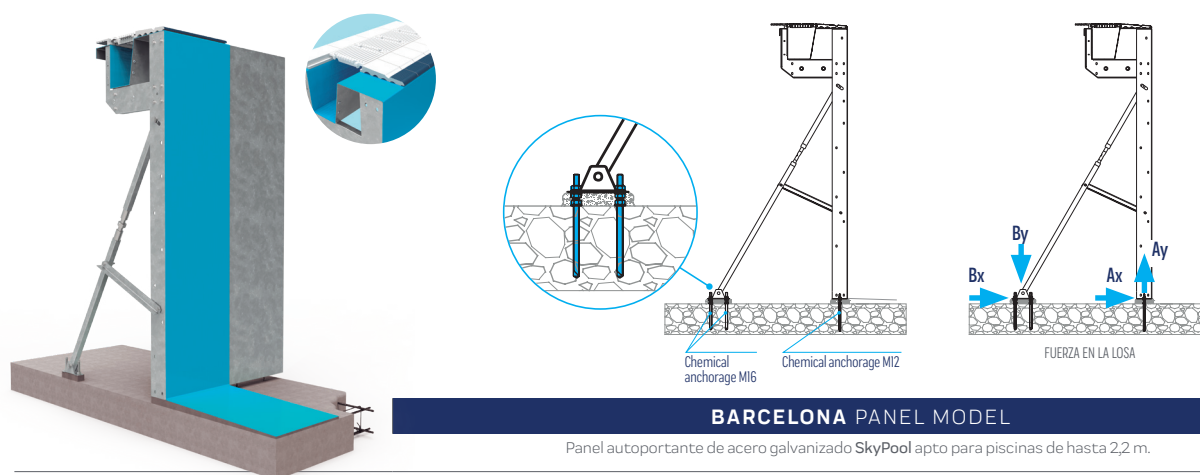


Modelos de paneles Skypool

PANEL BARCELONA (ESTRUCTURA AUTOPORTANTE)

El panel Barcelona fue diseñado por primera vez para el Campeonato Mundial de Natación 2003 en Barcelona. La piscina se instaló dentro del Palau Sant Jordi, sobre la pista de baloncesto sin dañar el suelo.

Su diseño estructural autoportante permite su fijación a una losa de hormigón sin necesidad de fijación en la losa de las playas perimetrales de la piscina. Los paneles pueden suministrarse en acero galvanizado en caliente y en acero inoxidable.



ESPECIFICACIONES GENERALES

ESPECIFICACIONES GENERALES										
Panel	Altura (m)	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2
	Ancho (m)	1,0m medida estándar (Bajo demanda medidas especiales)								
Peso panel	(Kg)	56	62	70	76	80	87	96	104	113
Tensor		M16				M20			M24	
Anclaje panel	Tipo químico	M12								
Anclaje tensor	Tipo químico	M12							M16	
Tornillos unión panel	(8.8)	M10								

*CARGAS

En panel	A	Ax (kN)	-1,79	-2,56	-3,01	-4,59	-5,52	-6,44	-8,47	-10,73	-12,99
		Ay (kN)	-4,54	-5,72	-8,58	-10,18	-11,14	-12,1	-14,23	-16,6	-18,97
En tensor	B	Bx (kN)	-3,54	-4,67	-5,02	-5,98	-6,55	-7,11	-8,42	-9,88	-11,34
		By (kN)	4,07	5,25	8,7	10,34	11,32	12,29	14,46	16,86	19,26

MATERIALES Y ACABADOS

Material paneles	Acero S235JR según norma UNE EN 10025
Acabado paneles	Galvanizado en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461:2009
Impermeabilización	Liner armado ALKORPLAN-2000
Acabado cerámico	ERGO 216 antislip + 035 antislip Rosa Gres

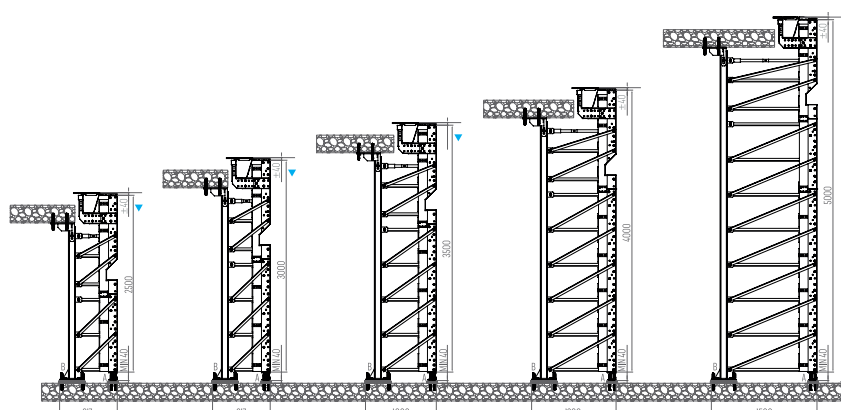
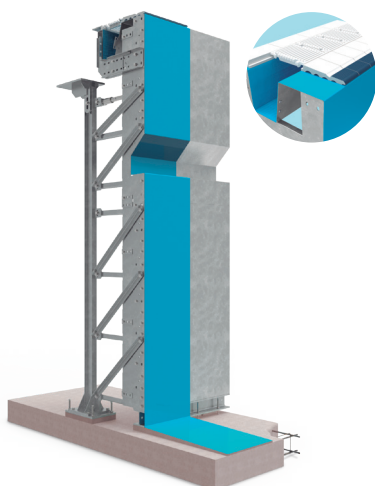
* Considerada carga hidrostática nivel del agua y cargas variables según norma UNE-EN-ISO 13451-1 Equipamiento para piscinas.



PANEL CAR (ESTRUCTURA AUTOPORTANTE)

La gama de paneles prefabricados CAR (Centro de Alto Rendimiento) está diseñada para el entrenamiento de atletas de élite. Fabricados para grandes alturas de piscina, para poder cumplir todos los estándares para campeonatos de natación olímpicos, semiolímpicos, paralímpicos y mundiales, además de deportes acuáticos como waterpolo, saltos y natación sincronizada.

Los paneles CAR están diseñados con una fuerte estructura metálica tipo celosía anclada tanto a la losa de hormigón como al forjado de la playa perimetral de la piscina.



CAR PANEL MODEL

Panel autoportante de acero galvanizado SkyPool apto para piscinas de hasta 5 m. Requiere anclaje en la parte inferior y superior.

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESPECIFICACIONES GENERALES						
Panel	Altura (m)	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0
	Ancho (m)	1,0m medida estándar (Bajo demanda medidas especiales)				
Peso panel	(kg)	245	290	340	395	500
Anclaje panel	Tipo químico	M12		M16		
Anclaje refuerzos	Tipo químico	M16		M20		
Tornillos unión panel	(8.8)			M12		

*CARGAS

En panel	A	Ax (kN)	A consultar
		Ay (kN)	
En tensor	B	Bx (kN)	
		By (kN)	

MATERIALES Y ACABADOS

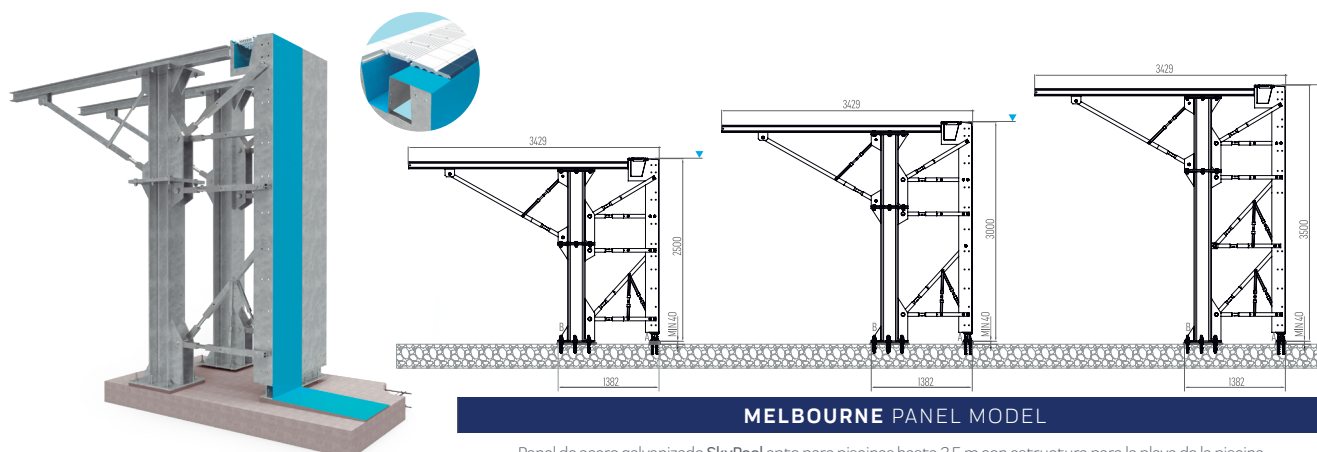
Material paneles	Acero S235JR según norma UNE EN 10025
Acabado paneles	Galvanizado en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461:2009
Impermeabilización	Liner armado ALKORPLAN-2000
Acabado cerámico	ERGO 216 antislip + O35 antislip Rosa Gres

* Considerada carga hidrostática nivel del agua y cargas variables según norma UNE-EN-ISO 13451-1 Equipamiento para piscinas.

PANEL MELBOURNE (ESTRUCTURA AUTOPORTANTE PARA PISCINAS TEMPORALES)

Los paneles prefabricados Melbourne se diseñaron para el Campeonato Mundial de Natación 2007 de Melbourne. Su característica principal es que la altura puede variar entre 2,5 y 3,5 metros. Su estructura autoportante está fijada a la losa inferior y dispone de una estructura para poder realizar la playa perimetral. Son ideales para la construcción de piscinas olímpicas y de natación sincronizada.

Este tipo de panel es adecuado para eventos temporales. El diseño de estas piscinas permite la posibilidad de añadir gradas en un estadio y de disponer de una playa perimetral.



MELBOURNE PANEL MODEL

Panel de acero galvanizado SkyPool apto para piscinas hasta 3,5 m con estructura para la playa de la piscina.

ESPECIFICACIONES GENERALES

Panel	Altura (m)	2,5	3,0	3,5
	Ancho (m)	1,0m medida estándar (Bajo demanda medidas especiales)		
Peso panel	(kg)	1255	1370	1545
Anclaje panel	Tipo químico	M12		
Anclaje refuerzos	Tipo químico	M16		
Tornillos unión panel	(8,8)	M12		

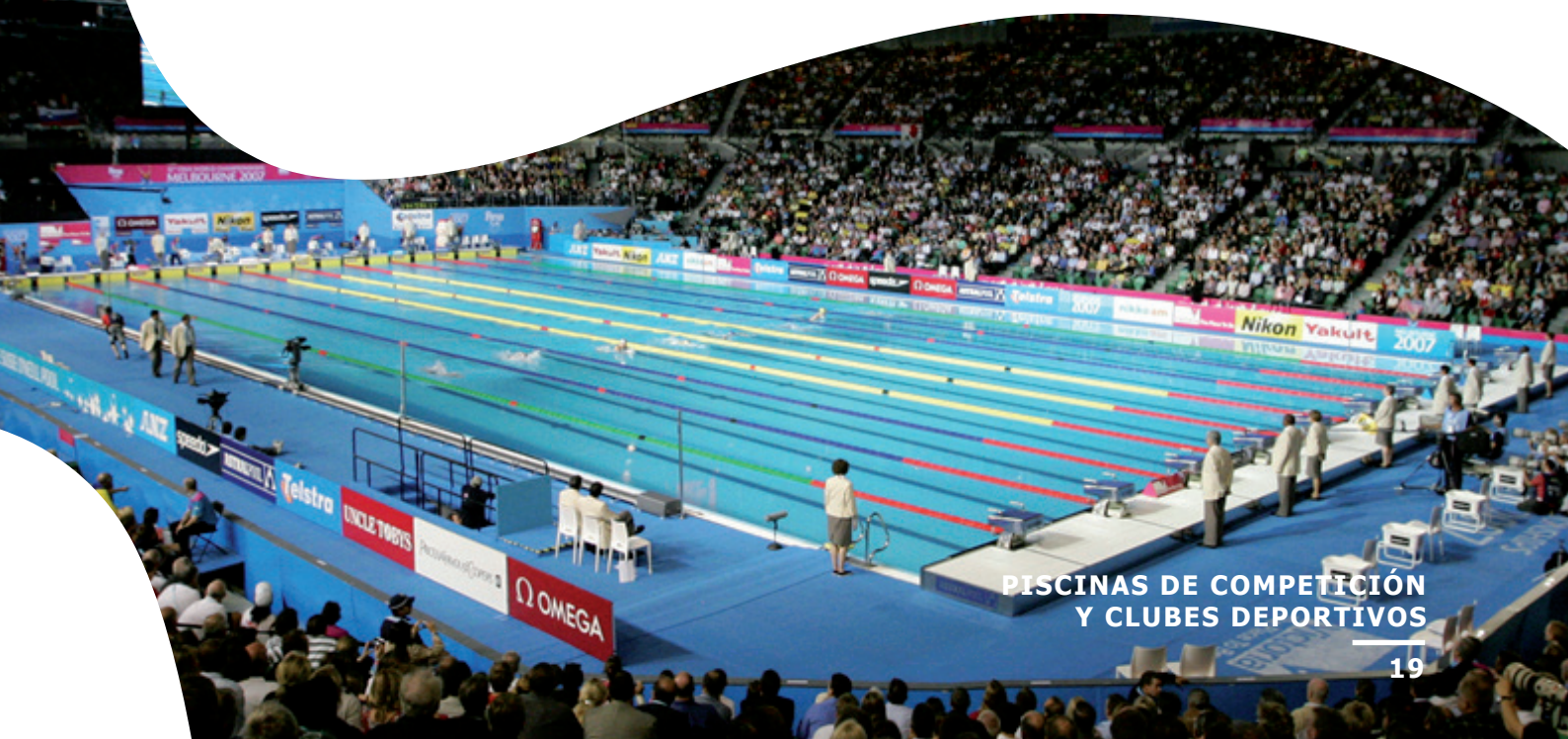
CARGAS*

En panel	A	Ax (kN)	A consultar
		Ay (kN)	
En tensor	B	Bx (kN)	
		By (kN)	

MATERIALES Y ACABADOS

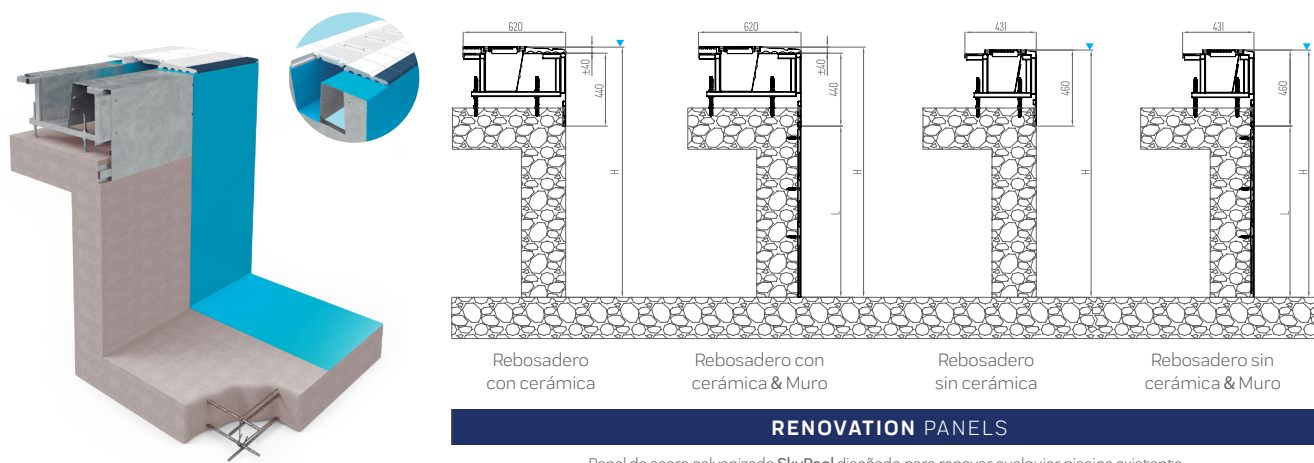
Material paneles	Acero S235JR según norma UNE EN 10025
Acabado paneles	Galvanizado en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461:2009
Impermeabilización	Liner armado ALKORPLAN-2000
Acabado cerámico	ERGO 216 antislip + 035 antislip Rosa Gres

* Considerada carga hidrostática nivel del agua y cargas variables según norma UNE-EN-ISO 13451-1 Equipamiento para piscinas.



PANELES DE RENOVACIÓN

Estos paneles de renovación Skypool son la solución ideal para las piscinas antiguas que deban remodelarse con el fin de adaptarlas a la normativa actual y darles una nueva vida. Se instala de forma rápida y sencilla, sin necesidad de demoler la piscina; basta con demoler la coronación de la piscina e instalar un nuevo canal de desbordamiento. Hay acabados cerámicos y no cerámicos, y cuentan con salidas de drenaje integradas. Es la solución más económica para dar una nueva vida a la piscina.



Panel de acero galvanizado SkyPool diseñado para renovar cualquier piscina existente.

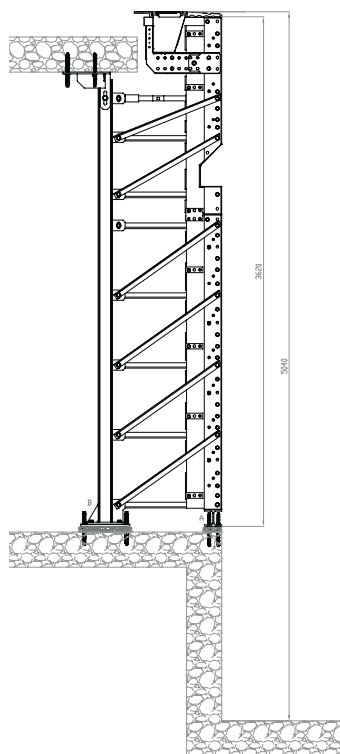
ESPECIFICACIONES GENERALES					
		CON CERÁMICA		SIN CERÁMICA	
Panel	Tipo	Rebosadero	Rebosadero & muro	Rebosadero	Rebosadero & muro
	Prof. H (m)	0,44	1,2	0,44	1,2
	Prof. L (m)	-		-	
	Ancho (m)	1,0m medida estándar (Bajo demanda medidas especiales)			
Peso panel	(kg)	36	55	32	51
Anclaje panel	Tipo químico	M12			
Tornillos unión panel	(8.8)	M6			
MATERIALES Y ACABADOS					
Material paneles		Acero S235JR según norma UNE EN 10025			
Acabado paneles		Galvanizado en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461:2009			
Impermeabilización		Liner armado ALKORPLAN-2000			
Acabado cerámico		ERGO 216 antislip + 035 antislip Rosa Gres		N/A	

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS PANELES SKYPOOL

Proceso de instalación de los paneles Skypool paso a paso:

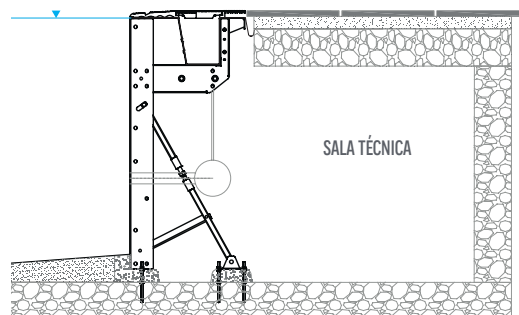
- Descargamos los paneles prefabricados y las losas de hormigón;
- Marcamos las esquinas de la piscina y fijamos los anclajes químicos;
- Colocamos los paneles y los atornillamos;
- Unimos los paneles a los anclajes químicos;
- Montamos los paneles y colocamos los soportes de nivelación;
- Instalamos los conductos de filtración;
- Impermeabilizamos la piscina mediante un liner de PVC reforzado;

- Colocamos los acabados de la coronación en material porcelánico;
- Llenamos la piscina para detectar posibles fugas y errores de nivelación;
- Y la instalación está lista para ofrecer una experiencia de piscina perfecta.



PISCINAS DE SALTOS

Es posible combinar la utilización de paneles SkyPool y muro de hormigón para salvar alturas grandes como en las piscinas de saltos, economizando construcción de obra civil.

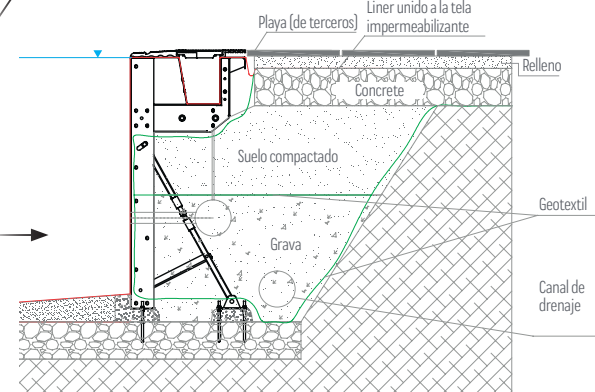


PANEL EN SALA TÉCNICA

El panel es accesible por la parte posterior. Facilidad de mantenimiento e inspección.

PISCINAS ENTERRADAS

Es posible utilizar paneles SkyPool para piscinas enterradas haciendo una previsión de drenaje del terreno.



PISCINAS DE COMPETICIÓN Y CLUBS DEPORTIVOS

03

LOS MEJORES SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN PARA PISCINAS DE CLUBES DEPORTIVOS

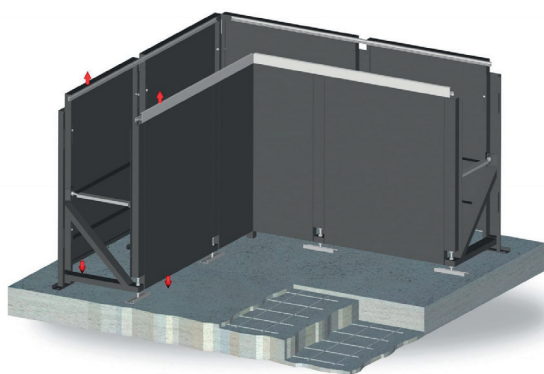
Las piscinas de los clubes deportivos no están obligadas a cumplir la normativa de World Aquatics, y los requisitos para construirlas son más flexibles.

Además de Skypool, también recomendamos utilizar los **paneles Bluespring**, cuya **estructura modular** utiliza paneles prefabricados. Ofrecen una **calidad y una durabilidad** excepcionales, son **elegantes** y tienen una **estructura ligera** que puede **adaptarse** fácilmente a las piscinas que los necesiten. Esto también hace que puedan instalarse de forma sencilla en espacios limitados, por ejemplo, en azoteas.

El sistema Bluespring tiene una estructura autoportante perimetral de doble pared (panel externo y panel interno), con canal de desbordamiento y depósito de compensación incorporado. Esto

significa que no se necesita muro de contención ni rellenar el suelo con materiales inertes como arena o grava, lo que limita el trabajo de albañilería al mínimo. La estructura metálica tiene una garantía de 25 años.

Dado que los componentes son fácilmente accesibles, se puede detectar cualquier problema de forma más rápida, por lo que las reparaciones y el mantenimiento son más fáciles y de menor coste. Además, todos los componentes son reciclables y su fabricación tiene bajo impacto medioambiental.

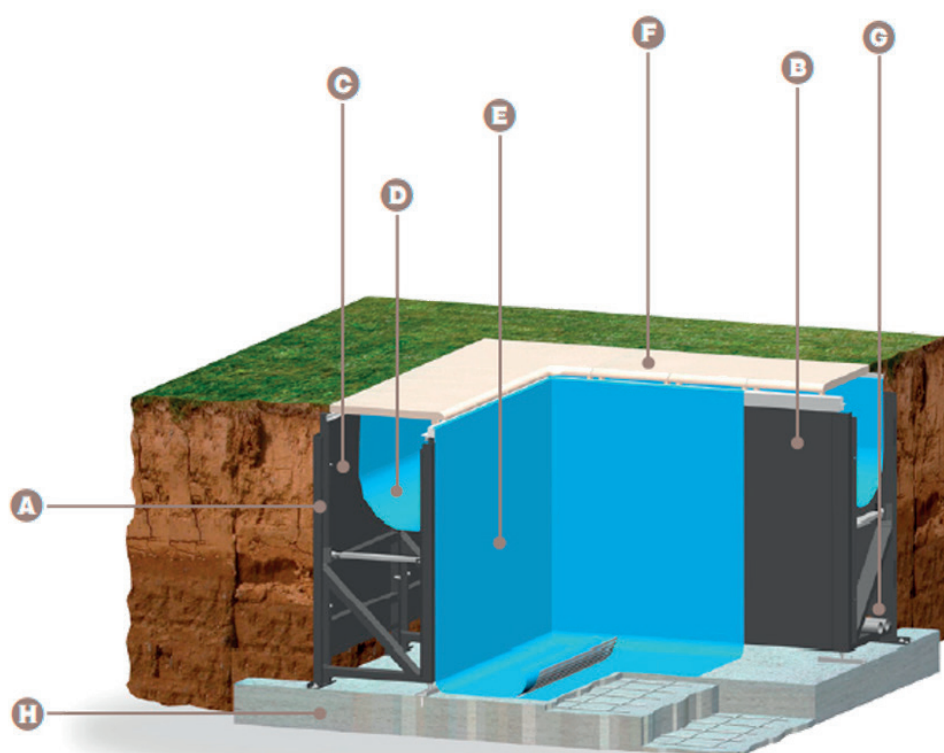


Versiones de los paneles Bluespring

Bluespring cuenta con tres versiones según su instalación: enterrada, parcialmente enterrada y elevada.

Enterrada

Se trata de una piscina autoportante perimetral de doble pared, con canal de desbordamiento y depósito de compensación incorporado. Ha sido diseñado para la construcción de piscinas públicas de uso recreativo y deportivo. Se pueden añadir escaleras interiores, playas y zonas de hidromasaje usando cemento. El relleno solo debe usarse para cubrir los huecos que queden, sin necesidad de gastar en obras de consolidación.



A. ESTRUCTURA AUTOPORTANTE. PANEL EXTERNO.

B. PARED INTERIOR CON PERÍMETRO DESBORDANTE AJUSTABLE EN ALTURA Y ALINEACIÓN.

C. PARED EXTERIOR AJUSTABLE EN ALTURA Y ALINEACIÓN.

D. CANAL DE DESBORDAMIENTO Y DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN INCORPORADO.

E. REVESTIMIENTO DE VINILO REFORZADO.

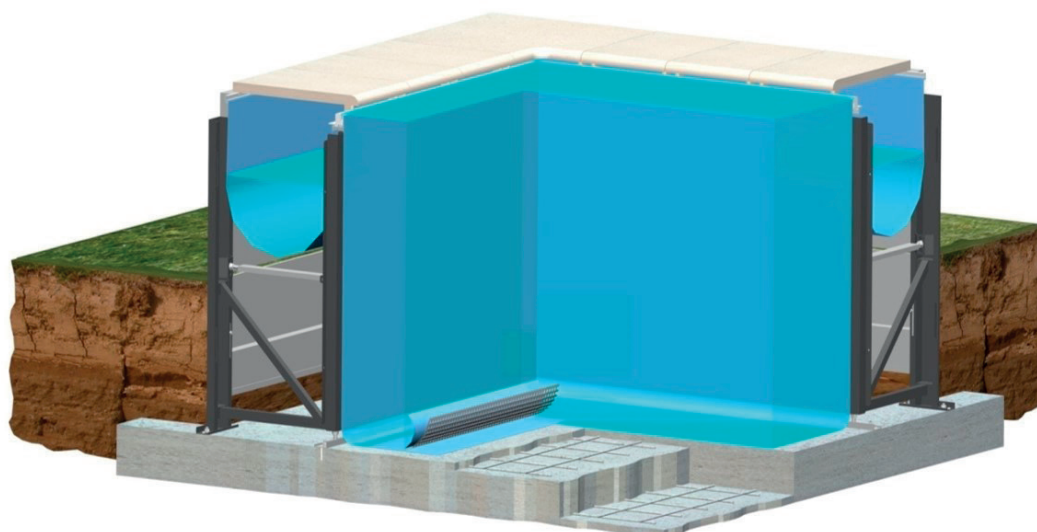
F. OPCIONES DE BORDES: PIEDRA, MADERA, REJILLA PARA FINES DEPORTIVOS, EFECTO INFINITO.

G. TÚNEL INSPECCIONABLE PARA COLOCAR LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELÉCTRICAS.

H. BASE DE HORMIGÓN ARMADO.

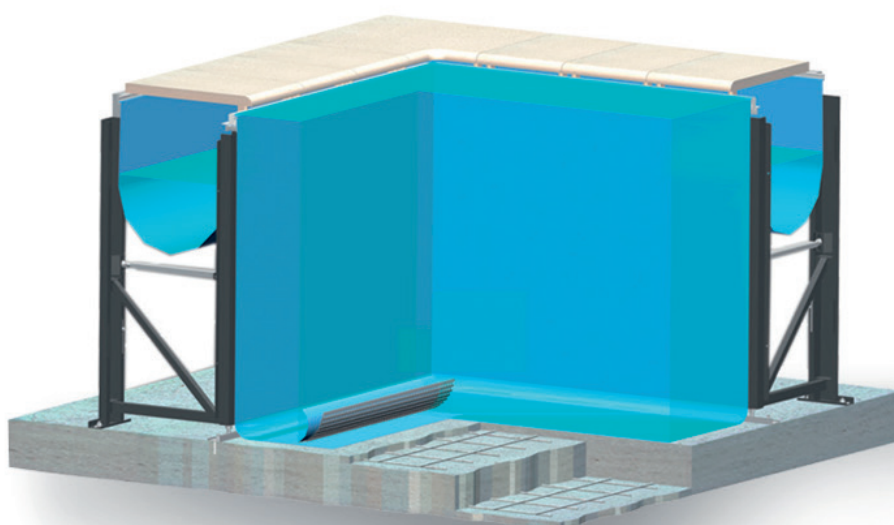
Parcialmente enterrada

Al igual que en la versión enterrada, los trabajos de albañilería se reducen a la realización de cimientos de hormigón (losa). En esta versión, tanto los muros de contención del agua como los del suelo llegan hasta el fondo de los cimientos de la piscina para crear dos paredes diferentes. Entre las dos paredes hay un canal de 60 cm de ancho para poder hacer una inspección de la piscina y su mantenimiento durante su vida útil.



Elevada

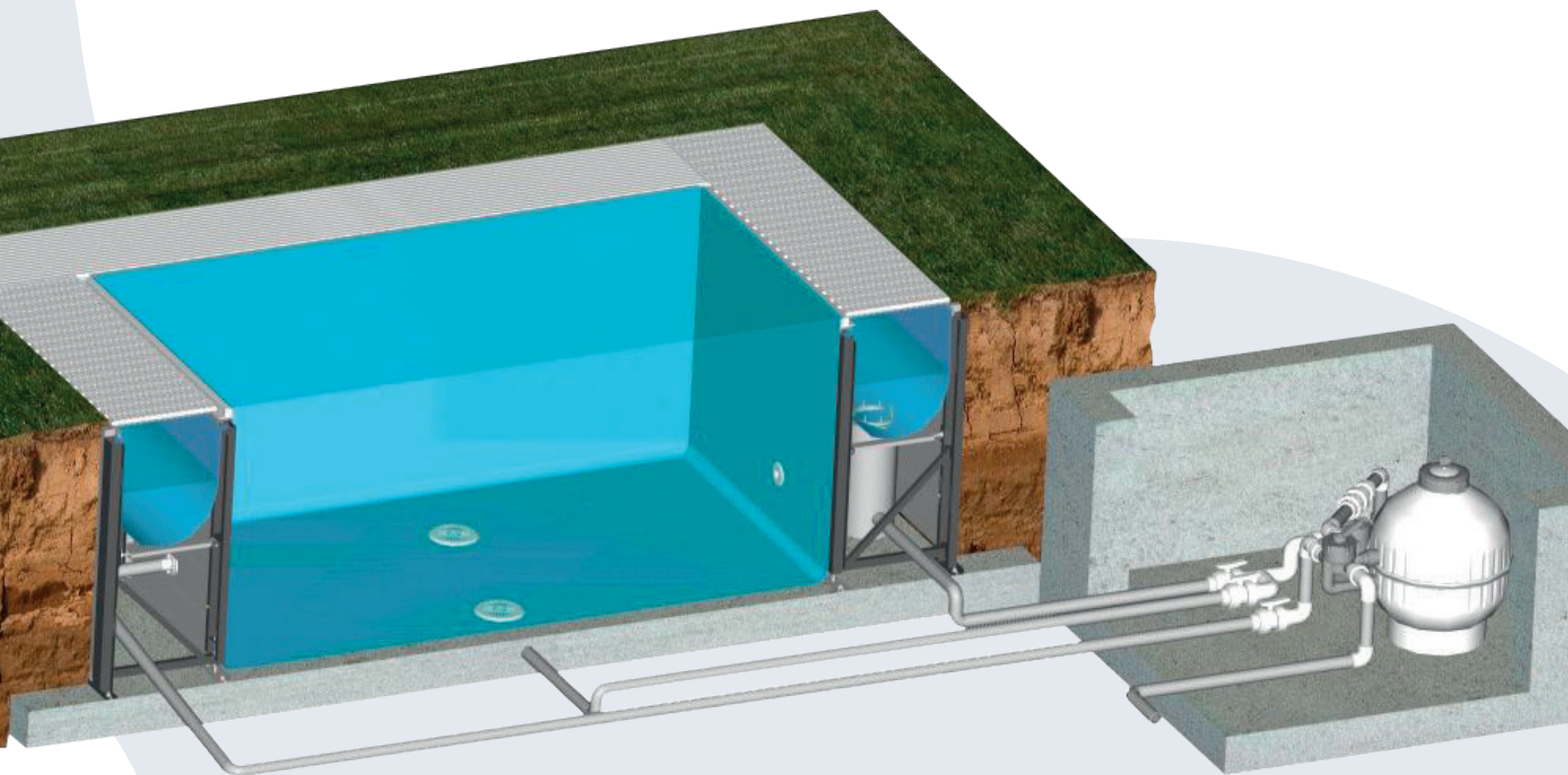
En esta versión, la pared exterior solo tiene 30 cm de altura, para dejar todas las partes internas completamente accesibles desde el exterior. La estructura elevada facilita aún más el mantenimiento si se decide construir una terraza alrededor de la piscina o instalar paneles desmontables. La estructura cuenta con dos paredes completamente independientes que, con el paso de los años, pueden ajustarse en altura y en alineación. Entre ellas tenemos el canal de desbordamiento, que también funciona como depósito de compensación.



Características principales de las estructuras Bluespring

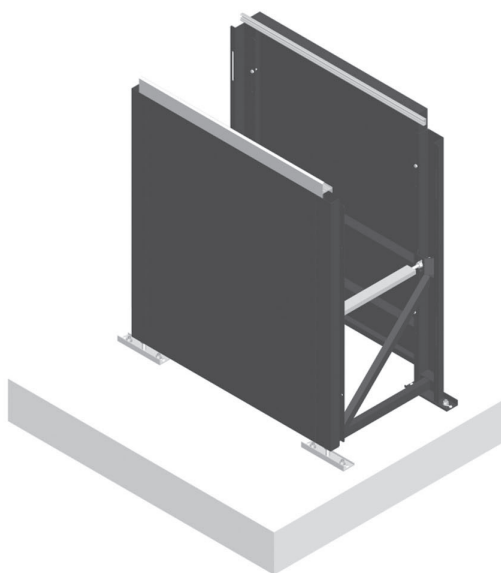
Las estructuras diferenciadas Bluespring hacen muy elegantes y atractivas las piscinas para centros deportivos y recreativos. Tienen además una serie de ventajas gracias a las siguientes características.

- **Regulación del nivel de desbordamiento:** una característica única y excepcional de la estructura Bluespring es la posibilidad de ajustar el nivel de desbordamiento adecuado tanto durante la construcción, para resolver problemas relacionados con las obras, como a lo largo de los años, para que la piscina siga siendo eficiente.
- **Aislamiento térmico:** la cavidad entre las paredes internas y externas crea un espacio de 60 cm de ancho, que asegura el perfecto intercambio de calor entre la masa de agua y el suelo circundante. Esta cámara de aire no sólo reduce la pérdida de calor del agua, sino que también impide la formación de condensación entre el panel de acero y el *liner*. Gracias a esto, se alarga considerablemente la vida útil del panel de la piscina. La cavidad es lo suficientemente amplia como para que los técnicos puedan inspeccionar e intervenir sin afectar la estructura y limitando considerablemente los costes de mantenimiento a lo largo del tiempo. Bluespring permite además añadir accesorios, como una zona de hidromasaje, sin incurrir en más costes de obra.
- **Depósito de compensación:** con la estructura Bluespring ya no hay que construir un depósito o tanque de compensación, porque está ubicado dentro del canal situado debajo del borde perimetral, lo que facilita el acceso y el mantenimiento.

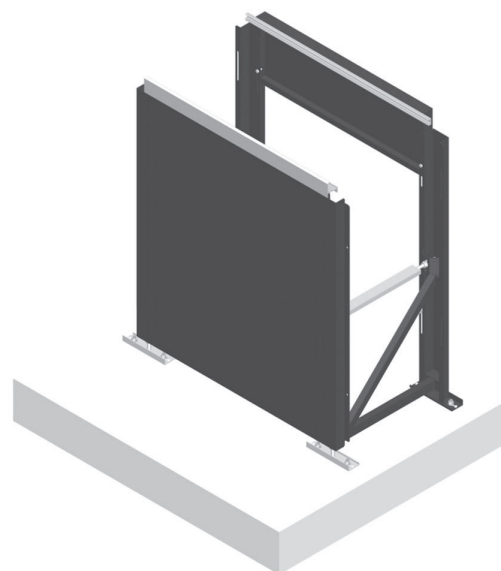


Tecnología Bluespring

Todos los componentes Bluespring están fabricados con láminas de acero galvanizado, con un bajo nivel de carbono (según la norma UNI EN 10327). Después de su procesamiento, incluida la perforación, las espalderas llevan un recubrimiento de epoxi, mientras que los pies de soporte, las varillas roscadas y los pernos de anclaje son de acero inoxidable.



ESTRUCTURA BLUESPRING ENTERRADA Y PARCIALMENTE ENTERRADA



ESTRUCTURA BLUESPRING ELEVADA

Entramado:

2 mm, lámina de acero galvanizado.
Acero inoxidable de 3 mm (soporte del pie trasero).
Acabado de pintura en polvo epoxi.

Fijación interna "omega":

2 mm, lámina de acero galvanizado. 3-4 mm de acero inoxidable (soporte de pie delantero).
Acabado de pintura en polvo epoxi.

Pie regulable:

Lámina de acero inoxidable de 3 mm.
Varillas roscadas de acero inoxidable.

Amarre horizontal:

Lámina de acero inoxidable de 2 mm.
Varillas roscadas en acero inoxidable.

Paneles internos/externos:

Lámina de acero galvanizado de 1,5 mm. Acabado de pintura en polvo epoxi Z275 de 40x40x2 mm.

Esquina pie inferior:

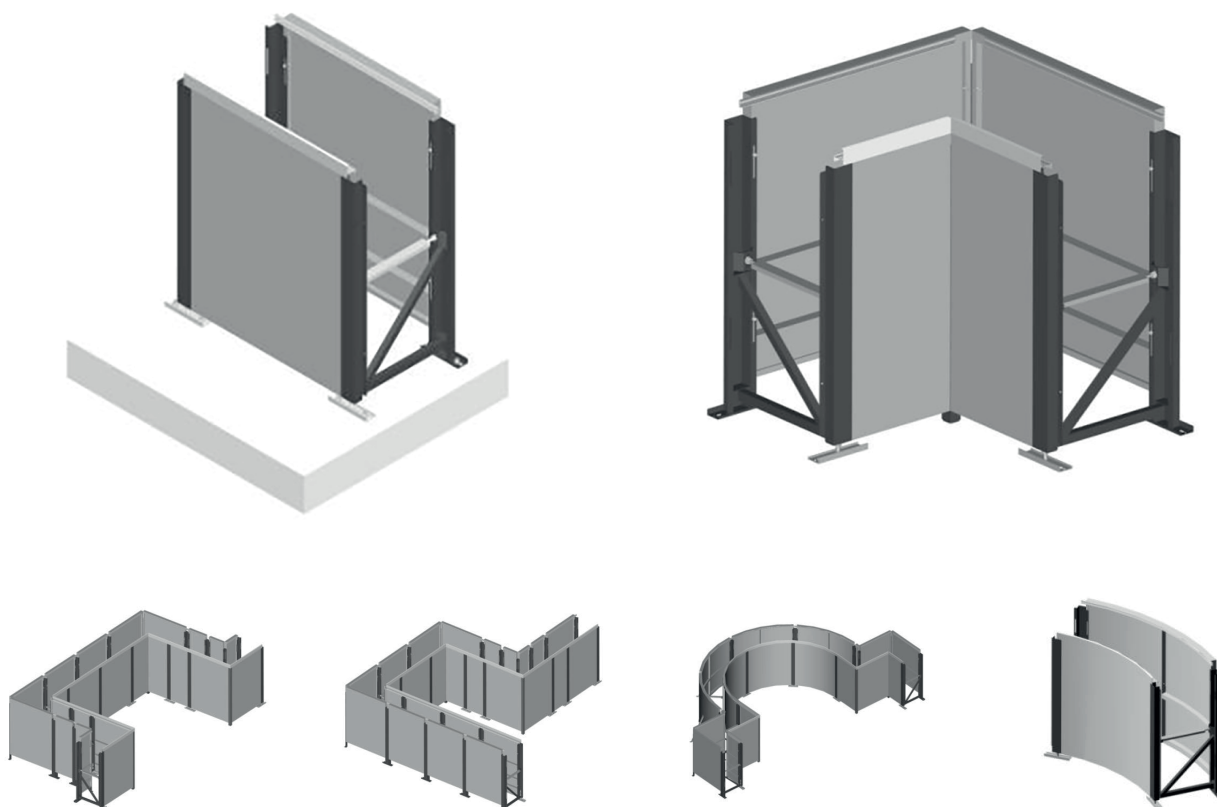
Chapa de acero galvanizado de 2 mm. Acabado de pintura en polvo epoxi.

Lámina del fondo de la piscina:

Lámina de acero galvanizado de 1,2 mm.

La estructura Bluespring es modular, ya que el producto final toma forma combinando y ensamblando módulos estructurales individuales. Pueden ser de dos tipos: centrales y de esquina. Gracias a su modularidad, Bluespring permite el diseño de varias formas y tamaños. Además, hay módulos especiales que permiten crear varios tipos de piscinas y puntos de entrada con formas redondeadas.

Skypool también permite crear piscinas para entrenar o recreativas con formas curvadas, no aptas para celebrar competiciones oficiales sujetas a la normativa de World Aquatics. Estos paneles curvados y otros, como el *Infinity*, integran incluso el sistema de desbordamiento para crear elegantes acabados.



Una vez conectados, los módulos Bluespring alojan la membrana de contención de agua. Gracias a la «abrazadera» de fijación especial y al perfil de aluminio, la membrana queda perfectamente colocada a lo largo de todo el perímetro de la piscina. El desbordamiento tiene lugar en el canal perimetral, que actúa como depósito de compensación.

Estos son los materiales utilizados en la construcción de los distintos detalles que componen la estructura:

- acero con zinc-magnesio S250GD ZM310 más recubrimiento de polvo;
- acero inoxidable AISI 304;
- aluminio anodizado.

La lámina de contención de agua está fabricada con trama de fibra de poliéster recubierta de PVC por ambas caras. El material ha sido tratado con aditivos resistentes a los rayos UV para limitar el envejecimiento. La lámina interior de la piscina y la del canal de desbordamiento se fijan a la estructura con un sistema compuesto por un perfil de aluminio y abrazaderas de plástico.

04

ACCESORIOS PARA PISCINAS DE COMPETICIÓN Y DE CLUBES DEPORTIVOS

Además de la construcción del vaso de la piscina, hay que tener en cuenta una serie de accesorios, tanto en las piscinas de competición como en las de los clubes deportivos. Los repasamos rápidamente.

Liners y acabados de la coronación

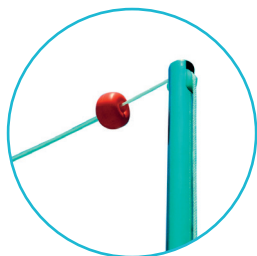
Es buena idea mejorar aún más la impermeabilización de la piscina con un liner de PVC reforzado. El liner de PVC-P (cloruro de polivinilo plastificado) reforzado 150/100 es el sistema más utilizado para recubrir las piscinas, ya que es extremadamente flexible, resistente al desgarro, fácil de soldar, resistente a la decoloración por los rayos UV y porque se presenta en una amplia gama de colores. Las membranas reforzadas de PVC son 100 % estancas y 100 % reciclables. Para los acabados ornamentales y de coronación, el gres porcelánico realza el diseño de una piscina y da belleza a su acabado. Las piscinas Skypool utilizan azulejos y gres porcelánico por la calidad de los materiales, los diseños exclusivos y su rendimiento en los entornos de las piscinas.



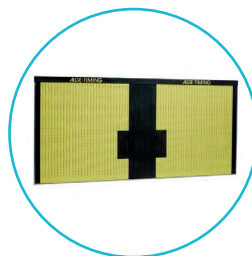
Accesorios específicos de competición

Los **accesorios para una piscina de competición** dependerán del evento en sí y de si las piscinas mejor diseñadas permiten el anclaje fácil y seguro de estos accesorios en el sistema de construcción de paneles.

Por ejemplo, para las **competiciones de natación**, en la piscina se debería poder utilizar lo siguiente:



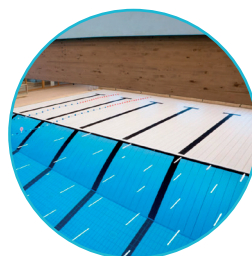
Corcheras de salida falsa



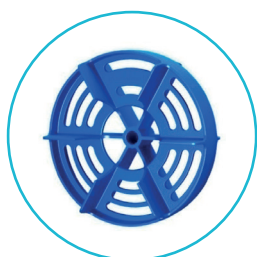
Sistemas de sincronización



Plataformas de podio
(también funciona
como panel de viraje)



Suelos móviles
(opcional)



Corcheras de carril



Puentes móviles
(opcional)



Pódiums salida nadadores
(con salida de espalda)



Anclajes



Indicadores de viraje
de estilo espalda



Panel de viraje

Las paredes y los suelos móviles destacan como un innovador accesorio para piscinas, ya que ofrecen múltiples soluciones en un mismo recinto deportivo.

Con una **pared móvil o un puente móvil**, la piscina se puede transformar en una instalación multiusos que se adapta a distintos usos públicos y se puede dividir en zonas de trabajo independientes. Esto hace que las instalaciones sean más rentables, ya que pueden aprovechar al máximo su capacidad realizando varias actividades al mismo tiempo en una sola piscina.

La pared móvil es una estructura plegada en el suelo de la piscina que se eleva cuando se activa para dividirla. La pared es invisible a los ojos cuando se retrotrae en el suelo de la piscina. Después de colocar la pared vertical en la posición más alta, la piscina está dividida en dos o más zonas.

Un puente móvil es una estructura vertical sumergida que puede moverse a lo largo del fondo de la piscina y que crea una barrera física para aprovechar al máximo el espacio de la piscina, dividiéndola en espacios destinados a diferentes usos. El marco de un puente móvil está fabricado en acero inox y listones de ABS, y reposa sobre raíles encajados en la cubierta adyacente. Se mueve gracias a dos volantes de inercia mecánicos, que se pueden automatizar.

ESPECIFICACIONES GENERALES

MATERIALES

Estructura interior realizada en AISI-304
Superficie en lamas de ABS color blanco
Remates de acabado en AISI-316 pulido
Raíles acabados en AISI-316

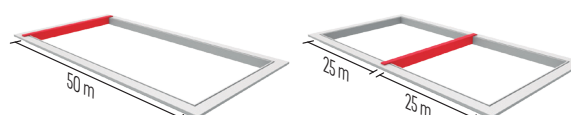
OPCIONES DE MOVIMIENTO

Tracción manual
Tracción mecánica con volante
Tracción a motor

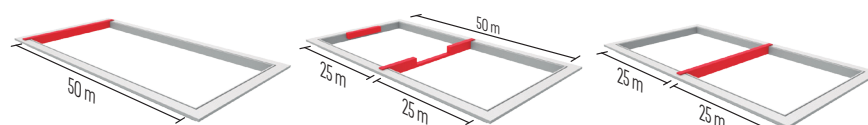
ACCESORIOS

Barandillas
Anclajes para pódiums
Anclajes para corcheras
Pódiums
Escalón bañista
Tubo pasa corcheras / Anclaje corchera
Escalera bañista

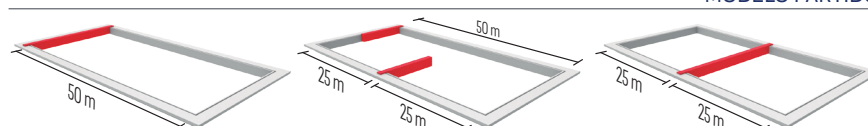
MODELO ESTÁNDAR (1 pieza)



MODELO MEDITERRÁNEO (Segmento central móvil)



MODELO PARTIDO

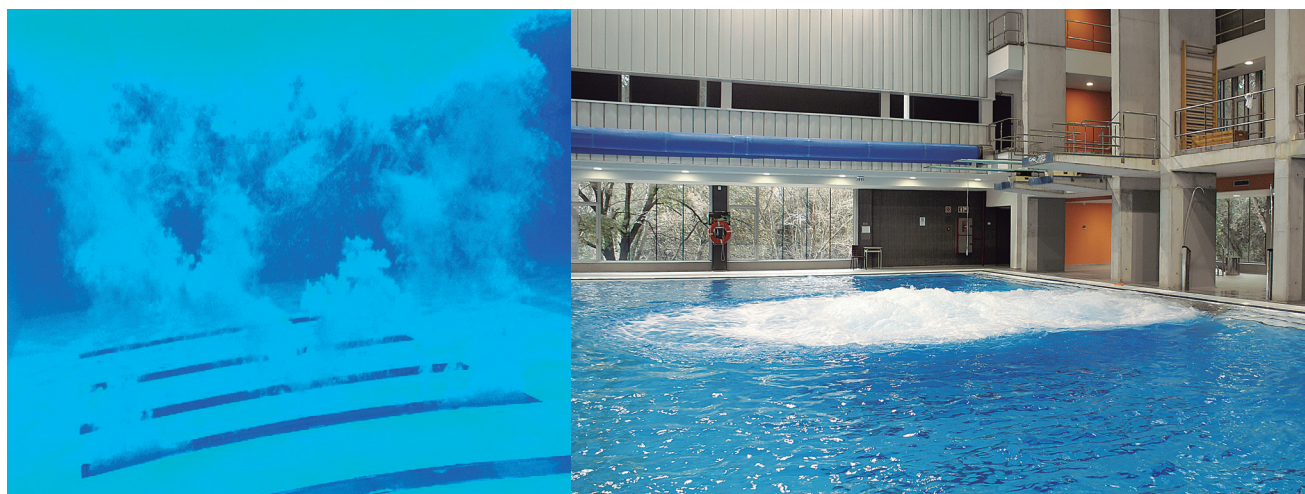
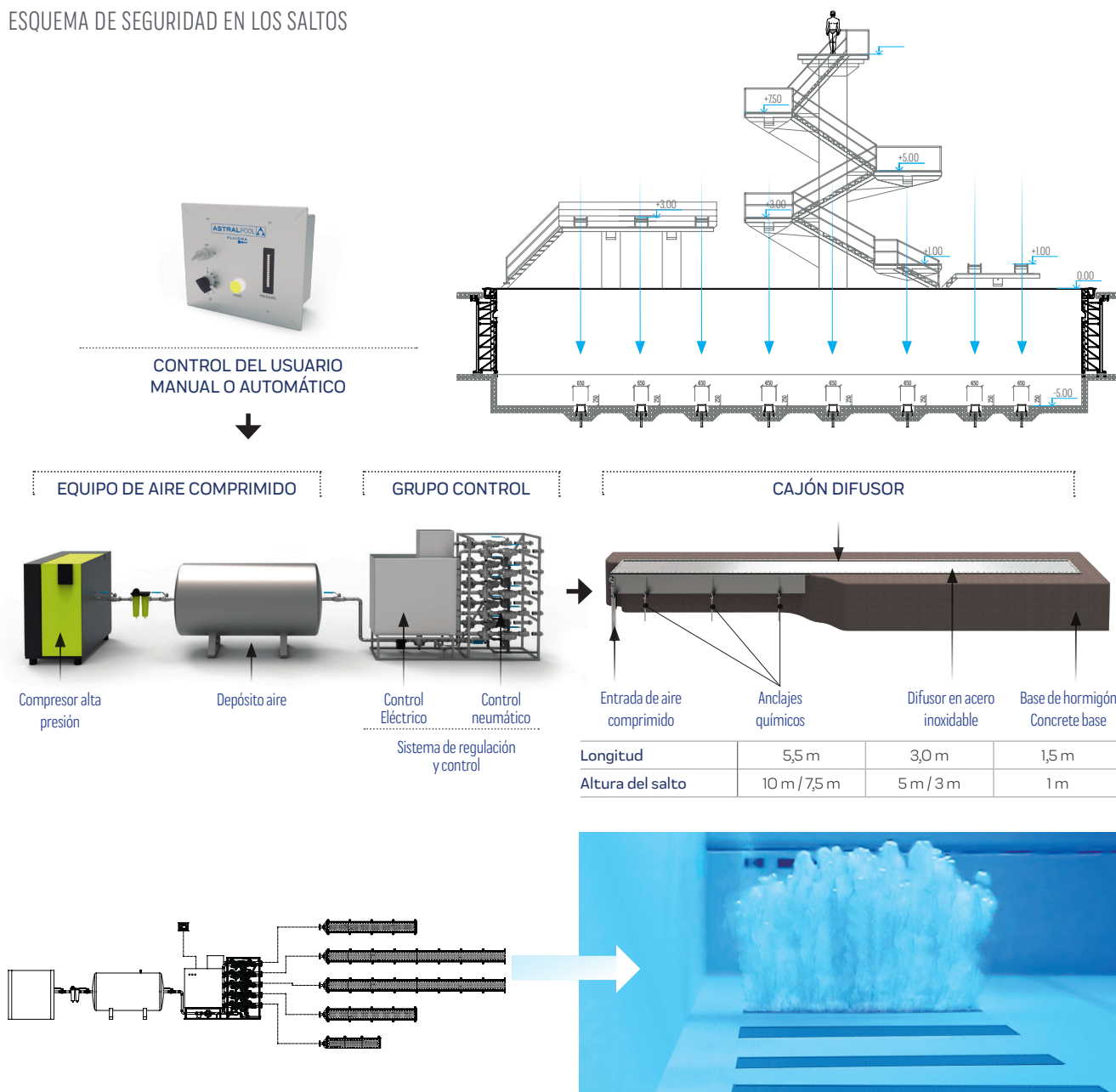


La instalación del **suelo móvil** AstralPool posibilita que una sola piscina pueda usarse para diferentes actividades al mismo tiempo con diferentes profundidades de agua. Esto incluye competiciones, natación sincronizada, actividades recreativas, ejercicios de rehabilitación y aeróbic acuático.

Este sistema se basa en una plataforma móvil sumergida en el agua que cambia la altura del vaso de la piscina, lo cual permite crear diversos espacios con diferente profundidad dependiendo de lo que se necesite en ese momento. Asimismo, el suelo móvil de la piscina se puede usar para cubrir la piscina de forma parcial o total, lo cual implica un mayor ahorro energético y una mayor seguridad.

En el caso de las **piscinas de saltos**, se necesitarán spargers para los entrenamientos. Ayudan a suavizar el aterrizaje del atleta en la superficie del agua, al liberar burbujas de aire desde el fondo de la piscina (sistema de aireación). Complementan las plataformas de salto que están situadas justo encima de ellos.

ESQUEMA DE SEGURIDAD EN LOS SALTOS



Para los **partidos de waterpolo**, es posible que se necesiten corcheras para delimitar el campo de juego, además de porterías de waterpolo y soportes de balón.



Tratamiento del agua

Es importante tener en cuenta que el Reglamento sobre instalaciones de World Aquatics establece que los Campeonatos del Mundo solo pueden celebrarse en agua con un contenido de sal inferior a 3 g/litro.

Freepool y Neolysis

El agua de las piscinas fijas de los clubes deportivos y sedes de competición debe ser de altísima calidad para garantizar la salud y la comodidad de sus usuarios. Para ello, recomendamos los sistemas [Freepool2](#) y [Neolysis](#).

Freepool es una solución revolucionaria diseñada por Fluidra en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona y el Hospital Clínic de Barcelona. La Neolysis proporciona una calidad del aire y del agua óptima al corregir los niveles de pH mediante la inyección de CO_2 en el mismo reactor, con lo que además se reduce el consumo de agua. El equipo Freepool2 trata el agua con CO_2 en lugar de ácido. Esto reduce la cantidad de compuestos nocivos derivados de la mezcla con sustancias orgánicas y se obtiene un agua más saludable. El proceso también es beneficioso para el medioambiente, ya que ayuda a reducir las emisiones de gases de las instalaciones sin afectar la calidad del agua. No solo evita el uso de cloro químico, sino que también reduce radicalmente la concentración de cloraminas consecuencia de la radiación ultravioleta.

Las principales **características y ventajas de la Neolysis** son:

-  No es necesario añadir sal a la piscina;
-  Desinfección doble de alta resistencia (UV-C + cloro *in situ* / oxidación anódica);
-  Mayor capacidad de eliminación de cloraminas (UVC + reducción catódica), con lo cual se obtiene un ambiente limpio sin un fuerte olor a cloro;
-  Mayor sostenibilidad gracias al ahorro de agua y energía;
-  Ya no es necesario lavar el filtro con el único propósito de reducir los niveles de cloraminas (<0,6 ppm), lo que supone un ahorro del consumo de agua;
-  Tratamiento sinérgico de gran interés por la capacidad de oxidación con efectos residuales;
-  Mayor durabilidad de los componentes y filtros de las piscinas.

Ventajas de Freepool:

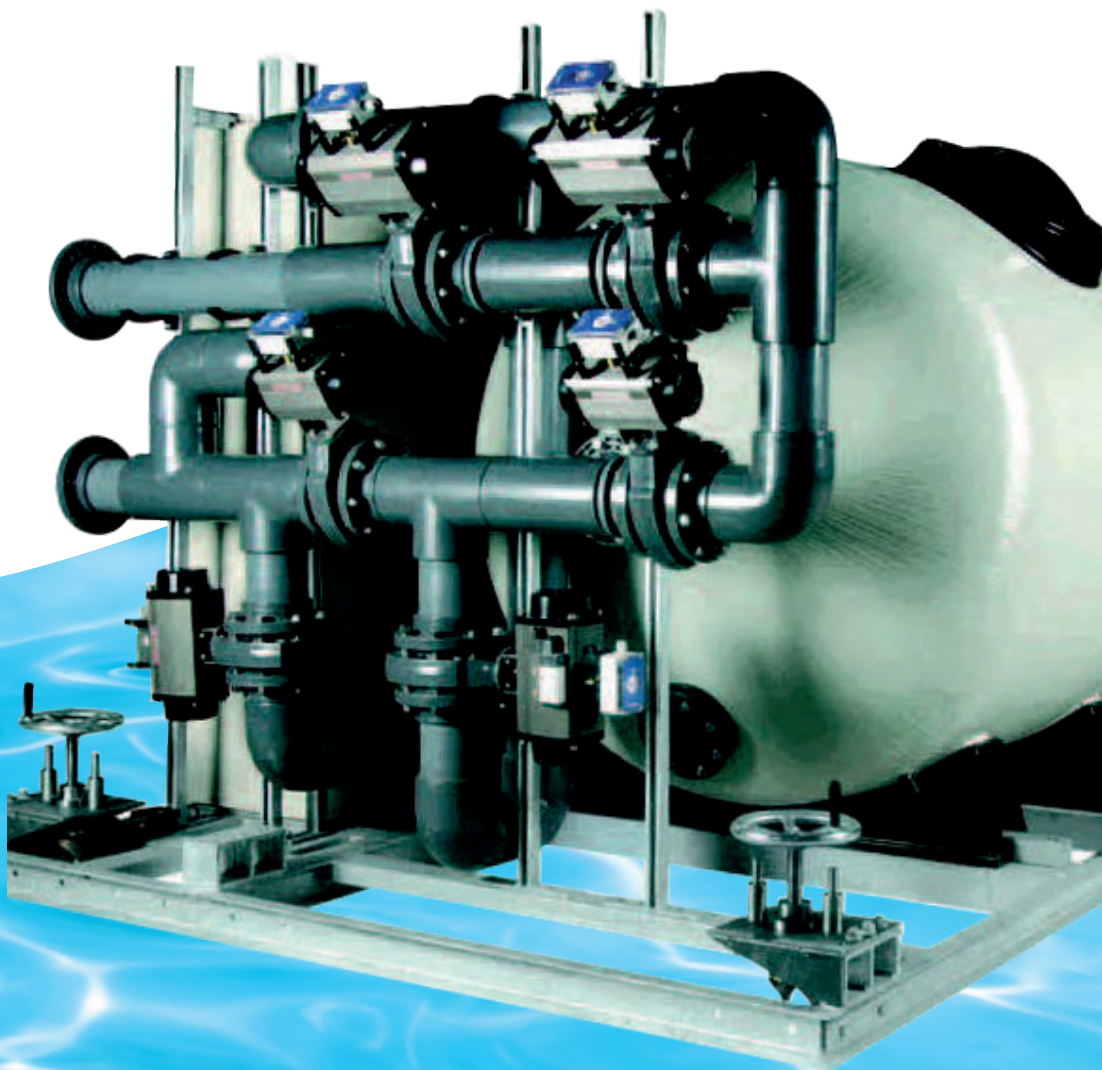
-  Reducción del 75 % de la concentración de oxidantes en el ambiente, mejorando así la calidad del mismo y reduciendo el olor a cloro.
-  Reducción del 100 % de la producción de cloro y ácido diluido, lo que evita por completo el uso de productos clorados (hipoclorito, pastilla de cloro, etc.) y ácidos.
-  Reducción del 66 % del llenado de la piscina, lo que supone un ahorro de agua y electricidad.
-  Evita las irritaciones de la piel;
-  Disminuye la incidencia de problemas respiratorios (asma), complicaciones oculares y nasales y respuestas inflamatorias de las vías respiratorias;
-  Los problemas de salud y las molestias que sufren los usuarios por el uso de agentes oxidantes desaparecen por completo;
-  Hay una reducción de los subproductos del agua, lo que se traduce en un ahorro, ya que no se tiene que renovar el agua de la piscina.

Nefrona

Recomendamos usar la solución **Nefrona** para piscinas provisionales en eventos deportivos. Esta solución para el tratamiento del agua es un concepto *Plug & Play* compacto y transportable que ha sido especialmente diseñado por AstralPool para eventos temporales. Nefrona incluye la desinfección, filtración y bombas del sistema de recirculación en un mismo sistema monobloque, obteniendo una calidad del agua excelente. Esta unidad de filtración tiene como soporte una placa de acero galvanizado producida mediante un proceso de inmersión en caliente para prevenir la corrosión. También puede añadirse calefacción y microfiltración a todos los modelos usando tierra de diatomeas.

Estas son las principales características de la solución Nefrona:

- **Velocidad de filtración:** todas las unidades compactas Nefrona vienen con una de las dos opciones existentes, en función de la velocidad de filtración requerida por la piscina;
- **Filtración con tierra de diatomeas:** La tierra de diatomeas se compone de algas microscópicas unicelulares con un exoesqueleto de alta porosidad, parecido a la sílice, que puede filtrar partículas de hasta 1 micra de tamaño. El cargador-separador funciona automáticamente, es de fácil uso e incluye una gasa filtrante para facilitar la eliminación de la tierra de diatomeas obstruida. Para maximizar el funcionamiento ecológico del sistema, el agua recirculada generada por el proceso se devuelve al vaso de compensación para evitar que se vierta en el desagüe fruto de una manipulación inadecuada o accidental;



- **Calentamiento de la piscina:** esta opción cuenta con dos intercambiadores de calor agua-agua, con una potencia de 20 kw, que calientan el agua de la piscina utilizando un circuito primario;
- **Control y dosificación de productos químicos:** la unidad compacta Nefrona puede equiparse con un dispositivo automático para dosificar el desinfectante en formato pastillas de bromo o cloro. Este sistema puede mejorarse aún más con un caudalímetro de área variable para controlar el caudal que circula por el dosificador de pastillas;
- **Depósitos de compensación:** todos los modelos Nefrona pueden equiparse con un depósito de compensación de 5 m³. Los depósitos son de poliéster y fibra de vidrio y van equipados con una tapa para evitar la evaporación del agua y pérdidas de calor. El depósito de compensación puede incluir un panel de control y sondas;
- **Programa MCS:** software de control y gestión que resuelve eficazmente todas las necesidades de control con una sola instalación, permitiendo su gestión automática. El sistema MCS está especialmente diseñado para supervisar los equipos de filtración y tratamiento químico de una o varias piscinas y puede adaptarse a instalaciones de cualquier tamaño.

La solución Nefrona tiene las siguientes ventajas:



Tamaño compacto: todos los elementos están montados y listos para su uso. Solo hay que conectarse a las tomas de agua y los enchufes y hacer la conexión a la red eléctrica;



Fácil de transportar: Su tamaño permite transportarla fácilmente en contenedores estándar;



Adaptable: Gracias a su concepto modular, puede desmontarse en diferentes bloques. La construcción modular de Nefrona puede instalarse en zonas con acceso restringido;



Fácil de instalar: Es una solución plug-and-play que viene cableada y conectada, diseñada para que sea fácil de configurar y pueda utilizarse de inmediato;



Agua de alta calidad: El sistema tiene todo lo que una piscina necesita para garantizar un agua de muy alta calidad.



Iluminación

La normativa de ecodiseño de la UE de septiembre de 2021, prohíbe la venta de luces halógenas para piscinas en el mercado europeo, por lo que la **iluminación LED** se erige como la solución de iluminación definitiva para piscinas por su eficiencia, adaptabilidad y sostenibilidad.

Ventajas de la iluminación LED:

- Bajo consumo con una alta eficiencia, en comparación con cualquier otra opción lumínica.
- Alta duración de los focos: el flujo lumínico se mantiene en un 70 % de su intensidad en sus 50.000 horas de vida útil.

Los nadadores necesitan una iluminación apropiada para medir las distancias y la ubicación de las paredes y el fondo de la piscina al nadar, saltar o participar de forma segura en otras actividades. Está claro que una iluminación adecuada es esencial en las competiciones, pero no lo es menos en las instalaciones de los clubes deportivos.

Las opciones de iluminación varían en función de los diferentes materiales de construcción usados para la piscina y del tipo de instalación acuática. Por ejemplo, hay focos específicos para liner y otros para piscinas de hormigón, ya que su instalación, montaje e impermeabilización pueden variar. Puedes leer más sobre el tema de **la iluminación de piscinas en nuestro blog**.

06

CONCLUSIÓN

Cuando se diseña una piscina de competición o una piscina para un club deportivo, siempre es aconsejable elegir la solución más eficiente para el proceso de construcción de la propia piscina, pero también para el rendimiento de los deportistas y el mantenimiento a largo plazo. Los especialistas en ingeniería como Fluidra pueden ocuparse de todas las complejidades de la construcción e instalación de estas piscinas con múltiples paneles, así como del cumplimiento del 100 % de los estándares World Aquatics para los eventos oficiales.

Aconsejamos utilizar paneles modulares, como Skypool o Bluespring, ya que son más flexibles, más fáciles de mantener y se instalan más rápidamente. Por último, el sistema de paneles regulables Skypool garantiza una precisión milimétrica, que permitirá la homologación según las normas de World Aquatics cuando sea necesario.



"Esta información contiene recomendaciones generales que deben analizarse caso por caso. Esta información no es un manual de instrucciones y no puede considerarse como tal para ningún propósito. Cualquier implementación o instalación debe ser llevada a cabo por un profesional y siguiendo las pautas adecuadas. En este sentido, cada usuario es responsable del uso que haga de la información contenida en este documento. Fluidra no será responsable de su uso. En consecuencia, Fluidra no será responsable en ningún caso de ninguna reclamación, daño o perjuicio que pueda producirse como consecuencia del uso de esta información".

FLUIDRA

www.fluidra.com



Fluidra
projects



Fluidra
projects



Fluidra
Group



Fluidra
Tik Tok