# NATACIÓN

## 1. Federación nacional

**Nombre:** Federación Deportiva Peruana de Natación.
**Dirección**: Jr. Nazca cdra. 6 s/n, Campo de Marte - Jesús María.
**Sitio web**: www.fdpn.org

## 2. Modalidades o disciplinas que patrocina la federación

La FDPN patrocina las siguientes modalidades:

1. Natación
2. Clavados
3. Polo acuático
4. Aguas Abiertas
5. Natación Artística (Nado Sincronizado)

## 3. Federación, unión o asociación a la que se encuentra afiliada la federación nacional

Fédération Internationale de Natation (FINA)
fina.org

Unión Americana de Natación (UANA)
www.uana-aquatics.org

Confederación Sudamericana de Natación (CONSANAT)
consanat.org

## 4. Bibliografía consultada

Fédération Internationale de Natation (2015). FINA Facilities Rules. Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

Fédération Internationale de Natation (2017). FINA Open Water Swimming Rules. Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/2017_2021_ows_11102017_ok.pdf

Fédération Internationale de Natation (2017). FINA Artistic Swimming Rules. Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/2017-2021_as_rules_-_12122017_full.pdf

Fédération Internationale de Natation (2017). FINA Facilities Rules. Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

# NATACIÓN

## A. Descripción general de deporte

### 1. Breve descripción de la dinámica del juego

La natación es un deporte de velocidad y en algunos casos de resistencia, que consiste en desplazarse a través del agua en una piscina empleando solamente sus extremidades para impulsarse. En la natación se desarrollan cuatro (04) estilos:

- Pecho
- Libre
- Espalda
- Mariposa

Cada uno de estos estos estilos tienen diversas categorías dependiendo de la edad, el sexo de los participantes y si es individual o por equipos.

Figura 1
Natación[1]

## B. Características del área de juego

### 1. Aspectos Generales

**TEMPERATURA DEL AGUA**

La temperatura del agua de la piscina debe estar entre 25° y 28 ° durante la competencia.

**TEMPERATURA DEL AIRE**

La temperatura del aire debe ser de 1° a 2° más que la temperatura del agua, hasta un máximo de 28°. La humedad relativa del aire debe ser de 60%, la regulación de este nivel se consigue mediante el empleo de una bomba de calor.

**NIVEL DE AGUA**

[1] Tomado de https://www.fina.org/news/xu-zhang-leclos-hosszu-become-double-winners-fina-world-cup-beijing

El agua de la piscina debe mantenerse a un nivel constante un nivel constante, sin movimientos apreciables.

**SALUBRIDAD**

Con el fin de respetar las reglamentaciones sanitarias se permite la recirculación del agua, debiendo cuidar que la misma no cree turbulencias apreciables.

## 2. Dimensiones

Los vasos de las piscinas tendrán una forma rectangular con un lado más largo (longitud) y un lado más corto (ancho).

Las paredes del extremo deben ser verticales, paralelas y formar ángulos rectos de 90 grados con la dirección de la carrera y la superficie del agua. Deberán estar construidos de material sólido, con una superficie antideslizante que se extienda 0.8 metros debajo de la superficie del agua, para permitir que el competidor toque y empuje al girar sin peligro.

Se permiten las repisas de descanso a lo largo de las paredes de la piscina; no deben estar a menos de 1.20 metros por debajo de la superficie del agua, y pueden tener de 0.10 a 0.15 metros de ancho. Los bordes internos y externos son aceptables, sin embargo, se prefieren los bordes internos.

Se pueden colocar canales en las cuatro paredes de la piscina. Si se instalan canalones de pared de extremo, deben permitir la unión de paneles táctiles a los 0.3 metros requeridos sobre la superficie del agua. Deben estar cubiertos con una parrilla o pantalla adecuada.

**PISCINAS OLÍMPICAS**

**Longitud:** [2]
Distancia entre paneles táctiles: 50 metros (tolerancia 0.00 a +0.03 metros).
Distancia entre muros del vaso: 50.03 metros[3].

**Ancho:**
Distancia entre muros del vaso: 25.00 metros.

**Carriles:**
10 carriles de 2.50 metros numerados del 0 al 9.

**Profundidad:**
1.35 metros en el tramo de 1.00 a 6.00 metros medido desde los partidores[4].

**PISCINAS SEMIOLÍMPICAS**

[2] Es usual que se indique que las piscinas para la natación son de 50 y 25 metros de longitud para piscinas olímpicas y semiolímpica respectivamente, siendo correcto pero impreciso a la vez. Esta idea general ha generado la proliferación de piscinas con dimensiones no adecuadas para el desarrollo de competiciones oficiales ya que la distancia que se debe tomar en cuenta es la distancia entre los paneles de toque que se usan para detectar que un nadador ha llegado a un extremo de la piscina por lo que la longitud del vaso de la piscina deben tener unos centímetros más.
[3] Los paneles táctiles tienen entre 1 y 2 cm de espesor por lo que se requieren 3 centímetros adicionales para conseguir la dimensión adecuada de 50 metros entre paneles.
[4] Para competiciones nacionales e internacionales se recomienda una profundidad en todo el vaso de 2 metros.

**Longitud:**

| | |
|---|---|
| Distancia entre paneles táctiles: | 25 metros (tolerancia 0.00 a +0.03 metros). |
| Distancia entre muros del vaso: | 50.03 metros. |

**Ancho:**

| | |
|---|---|
| Distancia entre muros del vaso: | 25.00 metros para 10 carriles.<br>21.00 metros para 8 carriles[5]. |

**Carriles:**
10 carriles de 2.50 metros numerados del 0 al 9.
8 carriles de 2.50 metros numerados del 1 al 8.

**Profundidad:**
1.35 metros en el tramo de 1.00 a 6.00 metros medido desde los partidores.
1.00 metros en todo el resto de la piscina.

## 3. Zona de seguridad

Para posibilitar la circulación de los usuarios alrededor del vaso, para el control de las competencias, así como para separar la lámina de agua de otras zonas y de zonas ajardinadas en piscinas al exterior, se preverán bandas exteriores al vaso, de playas o andenes pavimentados en todo su perímetro.

El ancho mínimo de dichos espacios, medido desde el borde de la lámina de agua será:

- 2.00 metros en los laterales.
- 3.00 metros en el extremo de los partidores (5.00 en escenarios de competición nacional e internacional).
- 2.00 metros en el otro lado extremo.

El ancho recomendable en todos los lados es de 3.50 metros.

La superficie de las playas o andenes será plana y tendrá pendiente de al menos 2% en dirección perpendicular y opuesta al vaso hacia canaleta de recogida de agua perimetral, independiente y alejada de la del vaso.

## 4. Orientación

El eje longitudinal del vaso, en piscinas al aire libre, debe coincidir con la dirección N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO. El muro frontal utilizado para las salidas de las competiciones de natación debe estar situado al sur.

El eje longitudinal del vaso en piscinas cubiertas debe coincidir con la dirección E-O, siempre que la iluminación natural sea lateral y no cenital y difusa.

## 5. Altura libre

[5] En el caso de piscinas semiolímpicas de 8 carriles, se dejará un espacio de 0.25 metros entre el muro lateral y el primer andarivel y último andarivel, para disminuir o atenuar el efecto oleaje al nadador, cuya onda rebota en los bordes del vaso perturba a los nadadores de los carriles laterales.

La altura libre de obstáculos (vigas, luminarias, instalaciones, etc.) desde la superficie de agua será de 4.00 metros.

Cuando se disponga graderío para espectadores, la altura se deberá adecuar para conseguir una visibilidad perfecta desde las gradas.

## 6. Trazado

**LINEAS DE FONDO**

Serán de 0.25 a 0.30 metros de ancho y se trazarán en el fondo del vaso en el eje de cada carril, culminará en una línea transversal de 1.00 metros a 2.00 metros de distancia de los muros frontales.

En piscinas de 50 metros se trazará una línea perpendicular de 0.50 metros de largo y del mismo ancho de la línea longitudinal, el eje de esta línea estará a 15.00 metros de los muros frontales.

Deberá ser de un color contrastante, preferiblemente oscuro frente a un fondo claro.

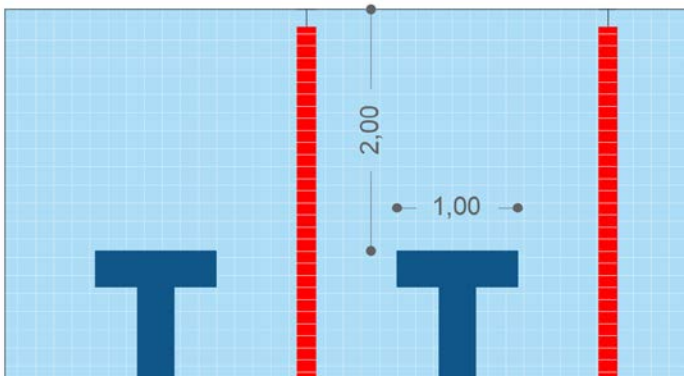


Figura 2
Remate de línea de fondo.[6]

**LINEAS DE LLEGADA**

En los muros frontales, en el eje de cada carril, se trazará una línea de características similares a las de las líneas de fondo.

De colocarse paneles de toque, estos también deberán contar con el trazado, van desde el bordillo (límite superior del muro) hasta el fondo.

Tendrá una línea perpendicular de 0.50 metros (+/- 0.05) de largo y del mismo ancho de la línea vertical, el eje de esta línea estará a 0.30 metros (+/- 0.05) bajo la lámina de agua.

[6] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

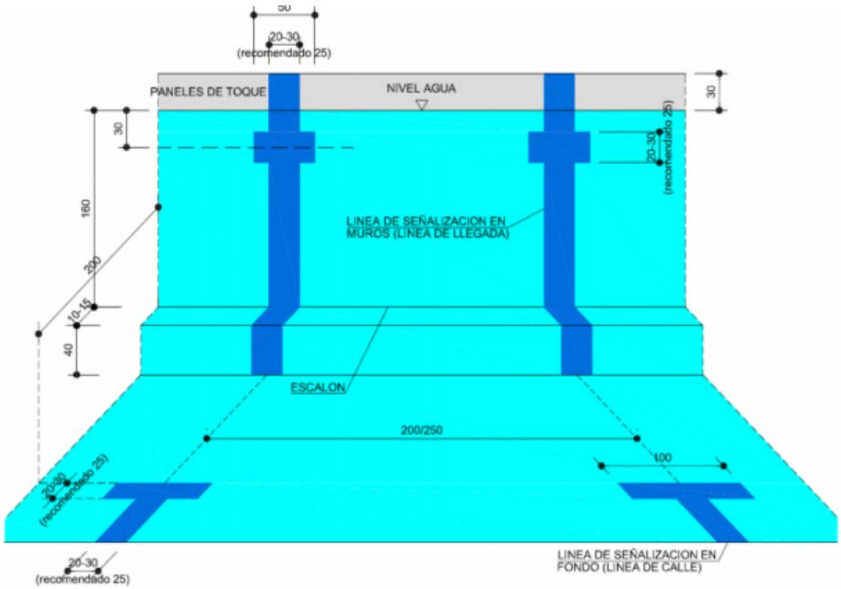


Figura 3
Trazado de línea de llegada.[7]

## 7. Entrenamiento y práctica recreativa

Cuando no se prevea la utilización de las instalaciones para el desarrollo de competencias oficiales, se podrá optar por optimizar la intensidad de uso de las instalaciones para distintos tipos de prácticas y disciplinas.

Como en toda instalación deportiva, las características de los espacios deportivos responderán a la oferta y demanda de las distintas disciplinas y modalidades deportivas.

Para ejemplificar lo indicado, solo como referencia, se plantea el siguiente escenario:

[7] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

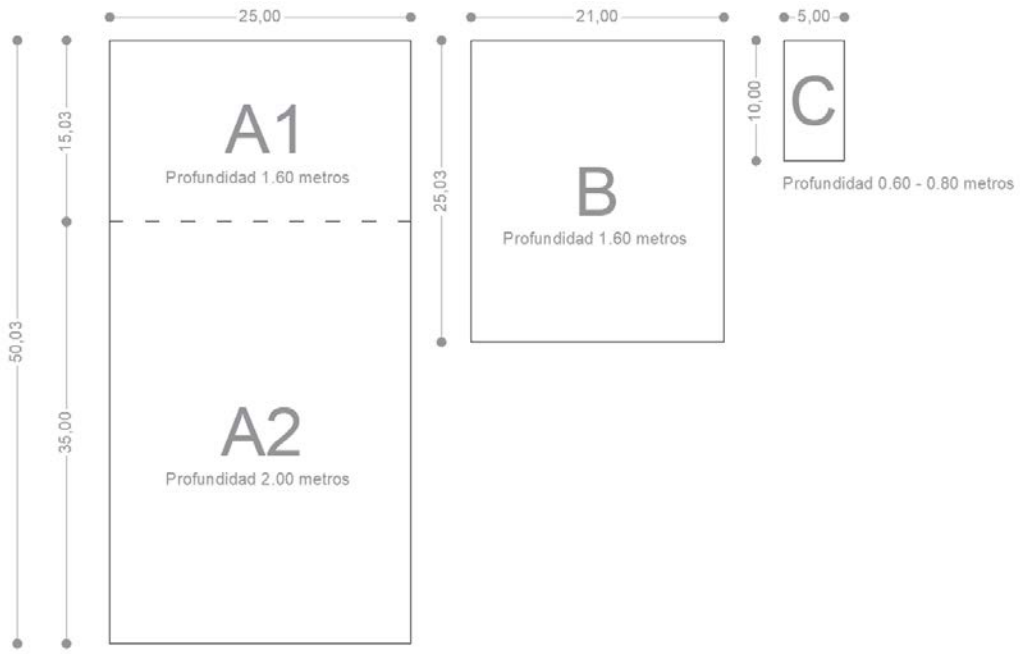


Figura 4
Piscinas para entrenamiento y práctica recreativa[8]

La piscina A, permite la práctica deportiva de la natación en sus 4 estilos, en 50 metros longitudinal y 25 metros transversal.

La zona A1 de esta piscina con una altura de 1.60 metros, permite la práctica transversal de la natación hasta en siete (07) carriles de 2.00 metros de ancho o cinco (05) carriles de 2.50 metros de ancho, para personas en proceso de aprendizaje.

La zona A2 permite la práctica del polo acuático y de la natación para deportistas más experimentados, pudiendo apoyarse con plataformas sumergidas para reducir la profundidad de la piscina si se emplea para personas en proceso de aprendizaje.

La piscina B, dependiendo de la oferta de servicios, puede ser una piscina semiolímpica. De considerarse conveniente podría plantearse una profundidad de 3.00 metros que permita practicar la natación artística o los clavados desde trampolín. Mediante el empleo de plataformas sumergidas se puede reducir la profundidad de la piscina para la práctica de la natación.

La piscina C, está dirigida al público infantil, sus dimensiones dependerán del espacio disponible y su profundidad deberá estar entre los 0.60 y 0.80 metros.

## 8. Práctica para personas con discapacidad

La práctica de la natación dirigida a personas con discapacidad es promovida por la Asociación Nacional Paraolímpica del Perú y forma parte de los deportes promovidos por el Comité Paraolímpico Internacional.

[8] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

Las instalaciones deberán tener las consideraciones de accesibilidad de edificaciones que permita a las personas con discapacidad acceder a la piscina y a las áreas complementarias.

# C. Características de la superficie de juego

## 1. Materiales

No se cuenta con especificaciones de las superficies del vaso ni de la zona de seguridad, no obstante, se requieren superficies antideslizantes en zonas específicas de las instalaciones tales como:

- Lo muros serán construidos con una superficie no deslizante que se extienda en 0.80 metros por debajo de la superficie del agua.
- El escalón o la superficie horizontal de la bancada para acceder a los partidores tendrá características antideslizantes.
- En general para todas las zonas de pies descalzos de las instalaciones fuera del vaso de la piscina se requieren superficies con características antideslizantes en condiciones de humedad.

## 2. Recomendaciones de mantenimiento

Las condiciones de humedad de las piscinas requieren la implementación de actividades de mantenimiento especialmente orientadas a mantener la salubridad del agua y las instalaciones:

- Realizar la limpieza y desinfección de las paredes, fondo de las piscinas y sistema de recirculación (bomba, trampa de pelos, filtros, sistema de desinfección automático, línea de succión, sumidero de fondo, desnatadores, línea de retorno, boquillas de retorno).
- Los filtros deberán ser retrolavados cada vez que el manómetro indique presiones por encima de los valores normales de trabajo, especificados por el fabricante.
- Cambiar el material filtrante de los filtros acorde a las especificaciones del fabricante, en promedio cada dos años.
- Realizar la limpieza y desinfección de las canaletas de recolección ubicadas en la superficie perimetral de las piscinas.
- Implementar infraestructuras que limiten el acceso de las palomas al interior de las instalaciones donde se ubican las piscinas a fin de evitar la presencia de excremento en la superficie (piso) perimetral de las piscinas.
- Las piscinas deben contar con todos los componentes del equipo de recirculación (bomba, trampa de pelos, filtros, sistema de desinfección automático, línea de succión, sumidero de fondo, desnatadores, línea de retorno, boquillas de retorno) en estado operativo.
- El agua de las piscinas públicas debe recircularse 4 veces al día y las del tipo privadas de uso público 3 veces al día.
- Existencia de lavapiés en las piscinas públicas.
- Limpieza de fondo y paredes de la piscina diariamente (aspirado).
- Cloro residual en el agua de la piscina entre 0.5 y 1.2 mg/l.
- No superar el aforo para el ingreso de usuarios a la piscina.

# D. Criterios de iluminación

### 1. Criterios generales

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los nadadores, jueces, cronometradores ni de los espectadores y no debe provocar reflejos en la lámina de agua.

Las luminarias no deben colocarse sobre la vertical de la lámina de agua, en caso excepcional de que se coloquen en esa posición, deben disponerse pasarelas de acceso a las luminarias para conservación y mantenimiento.

### 2. Niveles de iluminación

Para competiciones internacionales se requiere un nivel de iluminación de 1500 lux en todo el ámbito del vaso de la piscina, en el resto de las instalaciones 750 lux.

Para competiciones nacionales se requiere un nivel de iluminación de 600 lux en todo el ámbito del vaso de la piscina.

Para uso recreativo y masificación se requiere un nivel de iluminación de 300 lux en todo el ámbito del vaso de la piscina.

La intensidad de la luz sobre los partidores y los extremos de giro no debe ser inferior a 600 lux.

Para transmisión de TV se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 800 lux[9].

## E. Instalaciones complementarias y auxiliares

### 1. Instalaciones complementarias

**VESTUARIOS**

- Se debe contar con cuatro (04) vestuarios para varones, damas, niños y niñas. De ser factible se deberá con un vestuario adicional para padres que acompaña a sus niñas.
- Los vestuarios de mujeres y niñas deberán contar con duchas y vestuarios compartimentados privados.
- El dimensionamiento de los vestuarios se debe efectuar en base al aforo máximo de deportistas de forma simultánea.
- En piscinas temperadas los vestuarios deben estar directamente comunicados con el área de práctica deportiva, a fin de evitar cambios bruscos de temperatura.
- Obligatoriamente se debe contar con duchas y lavapiés de forma contigua a la piscina para su uso de forma previa al ingreso.

## F. Equipamiento

### 1. Equipamiento deportivo de competencia

[9] No obstante este valor puede aumentar con la distancia de la distancia de la cámara al objeto.

**ANDARIVELES**

Son cuerdas con flotadores de sección circular de entre 0.05 y 0.15 metros que delimitan los carriles de natación.

Los andariveles estarán engarzados a una cuerda tensada sujeta a ganchos empotrados en las paredes perimetrales.

En los extremos del vaso los flotadores serán rojos (distinto al color del resto) en una longitud de 5 metros.

A 15 metros del extremo se colocará un flotador de distinto color, para indicar el punto de viraje de espaldas.

A la mitad del andarivel se colocará un flotador de distinto color para indicar la mitad del recorrido.

Se podrán colocar numeraciones de calles de un material blando en los dos extremos de salida y virajes.

Los andariveles serán:

- Verdes (02), entre los carriles 0-1 y 8-9.
- Azules (04), entre los carriles 1-2, 2-3 y 6-7, 7-8.
- Amarillos (03), entre los carriles 3-4, 4-5 y 5-6.

Figura 5
Andariveles.[10]

**PARTIDORES**

Función
Son las plataformas o bases de salida elevadas, desde las cuales efectúan su salida los nadadores.

[10] Tomado de http://www.lostiempos.com/deportes/multideportivo/20170722/nadadores-bolivianos-que-representaran-al-pais-budapest

Dimensiones
Están elevadas entre 0.50 y 0.75 metros (desde la superficie del agua). La base superior de apoyo de los pies de los nadadores tendrá una superficie mínima de 0.50 x 0.50 metros con una inclinación hacia el vaso de 10 grados.

Materiales
Todos los elementos metálicos serán inoxidables o estarán protegidos contra la acción oxidante del agua. Todas las aristas deberán estar redondeadas de forma que no resulten peligrosas.

Asideros
Para posibilitar la salida de las pruebas de nado de espalda, existirán unos asideros de mano. Se colocarán horizontal y verticalmente a una altura entre 0.30 y 0.60 metros de la altura de la superficie de agua. Los asideros estarán unidos firmemente a la plataforma consiguiendo una inmovilidad absoluta.

Numeración
Debe estar claramente numerado en los cuatro lados. Del 0 al 9 en piscinas de 10 carriles y del 1 al 8 en piscinas de 8 carriles.

Fijación
La fijación de la plataforma a la superficie debe proporcionar rigidez de empotramiento adecuada y sin efecto trampolín[11].

Cantidad
Deberá existir un partidor por cada carril, en uno de los bordillos de los muros frontales del vaso, opcionalmente se pueden prever sobre los bordillos de los otros muros a fin de darle mayor intensidad de uso a la instalación.

Sus características detalladas se encuentran en el FR 2.7 del documento FINA Facilities Rules.

Figura 6
Partidor.[12]

**PARTIDORES DE ESPALDA**

Es un accesorio que se coloca sobre los partidores a fin de servir de apoyo para los pies del deportista en la partida de competiciones del estilo espalda. El borde debe poder ajustarse a +/- 4 cm por debajo del nivel del agua. - La regla debe tener 65 cm de longitud, 8 cm de alto, 2 cm de ancho y 10 grados de pendiente.

[11] Para conseguir la altura requerida en piscinas con bordillos desbordantes es necesario emplear una plataforma de base corrida, sobre la cual apoyar los partidores.
[12] Tomado de https://www.klubben.no/swiss-timing/144281/swiss-timing-startpall-osb11-m-elektr-trackstart-sett-med-6-stk

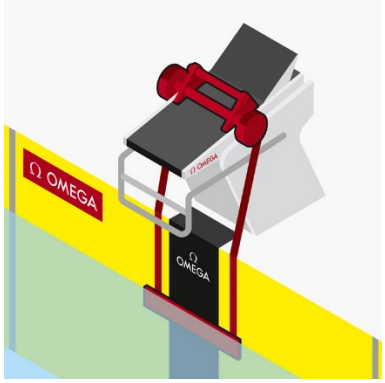


Figura 7
Partidor de espalda (resaltado en rojo).[13]

**PANELES TÁCTILES**

Sirven para detectar la llegada del nadador a cualquiera de los dos extremos del carril de competición. Su espesor va desde 1 a 2 cm, debiéndose conseguir los 50 o 25 metros de longitud de los carriles de forma posterior a su colocación, con la tolerancia de 0.00 a +0.03 metros. Los paneles táctiles pueden estar numerados en la parte superior.

En aquellos vasos de natación cuyo sistema de bordillo - rebosadero elegido, no permita la existencia de una franja de 0,30 metros de muro frontal vertical por encima de la lámina de agua, se preverá la instalación de unos paneles de toque. Dichos paneles permitirán el toque de los nadadores por encima del agua en sus llegadas y el volteo en sus virajes.
Los paneles de toque tendrán 0,30 metros de altura por encima de la lámina de agua y por longitud la anchura total de cada calle del vaso.

Estos paneles irán sujetos con firmeza al muro vertical, a la playa o a las plataformas de salida de forma que su inmovilidad sea absoluta.

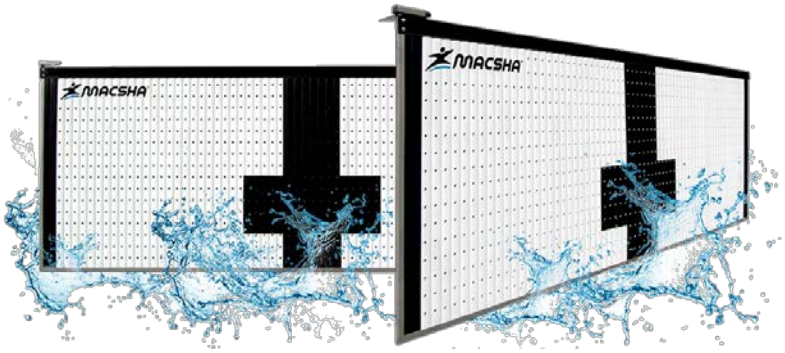


Figura 8
Paneles táctiles.[14]

**BANDERINES (INDICADORES DE GIRO)**

[13] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

[14] Tomado de http://www.macsha.com/swim

La línea de banderines indicadores de giro atravesarán todo el ancho del vaso de la piscina suspendidos 1,80 metros sobre la superficie del agua, desde postes fijos colocados a 5.00 metros de cada extremo de la piscina (línea de partida y llegada).

Figura 9
Banderines (indicadores de giro).[15]

**CUERDA DE FALSA PARTIDA**

La cuerda de falsa salida puede suspenderse a través de la piscina a no menos de 1.20 metros por encima del nivel del agua desde postes fijos colocados 15.00 metros por delante del extremo inicial. Se ajustará a los postes mediante un mecanismo de liberación rápida. La cuerda debe cubrir eficazmente todos los carriles.

Figura 10
Poste y cuerda de falsa partida.[16]

## 2. Mantenimiento

- Revisión diaria de correcta tensión de los andariveles, debe soportar a varios usuarios colgados, no subidos.
- Inspección diaria y estado de elementos flotantes de los andariveles, sin fisuras ni roturas que puedan producir cortes.
- Inspección diaria de escaleras de aluminio de la piscina, estabilidad, anclajes y fijación de peldaños.
- Limpieza y desinfección diaria del asiento elevador de personas con discapacidad.
- Limpieza y desinfección diaria de la plataforma de salida.

[15] Tomado de http://swim.by/poland-masters-swimming-championships-2017/
[16] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

- En caso de utilizarse acero trenzado en los andariveles, verificar diariamente la ausencia de hilos punzantes, de presentarse, se deben cortar y proteger con material resistente la zona dañada.
- Inspección semanal de ausencia de grietas, recortes o deformaciones en escaleras que puedan producir cortes o accidentes.
- Limpieza mensual de escaleras de piscina, partidores, postes de cuerdas de falsa partida y banderines indicadores de giro, elevador para personas con discapacidad, etc., con productos específicos para tratar los materiales utilizados en su fabricación.
- Revisión mensual de estabilidad de partidores, anclajes plataforma de salida.
- Revisión mensual de tensión de cuerdas de falta partida y banderines indicadores de giro.
- Comprobación bimensual del mecanismo de elevación hidráulico/mecánico, tomas de agua /poleas, válvulas/manetas, juntas de émbolo/cable, etc.
- Inspección trimestral de estabilidad del anclaje de andariveles a vaso.
- En caso de utilizarse medios mecánicos para el tensado de corcheras, revisar trimestralmente el estado de corrosión y su correcto funcionamiento.
- Desmontaje anual de corcheras e inmersión en depósito con agua y desengrasante, aclarado y revisión de cabos/cable.
- Limpieza anual, desincrustado y desinfección de anclajes de escaleras, partidores, postes, elevador para personas con discapacidad, etc.

# G. Criterios de diseño para el área de espectadores

Cuando se disponga graderío para espectadores, la anchura se adecuará para conseguir una visibilidad perfecta del vaso desde las gradas, quedando el espacio de playas o andenes de uso exclusivo para nadadores, jueces, personal técnico, etc.

DIAGRAMA 01
VASO DE PISCINA OLÍMPICA

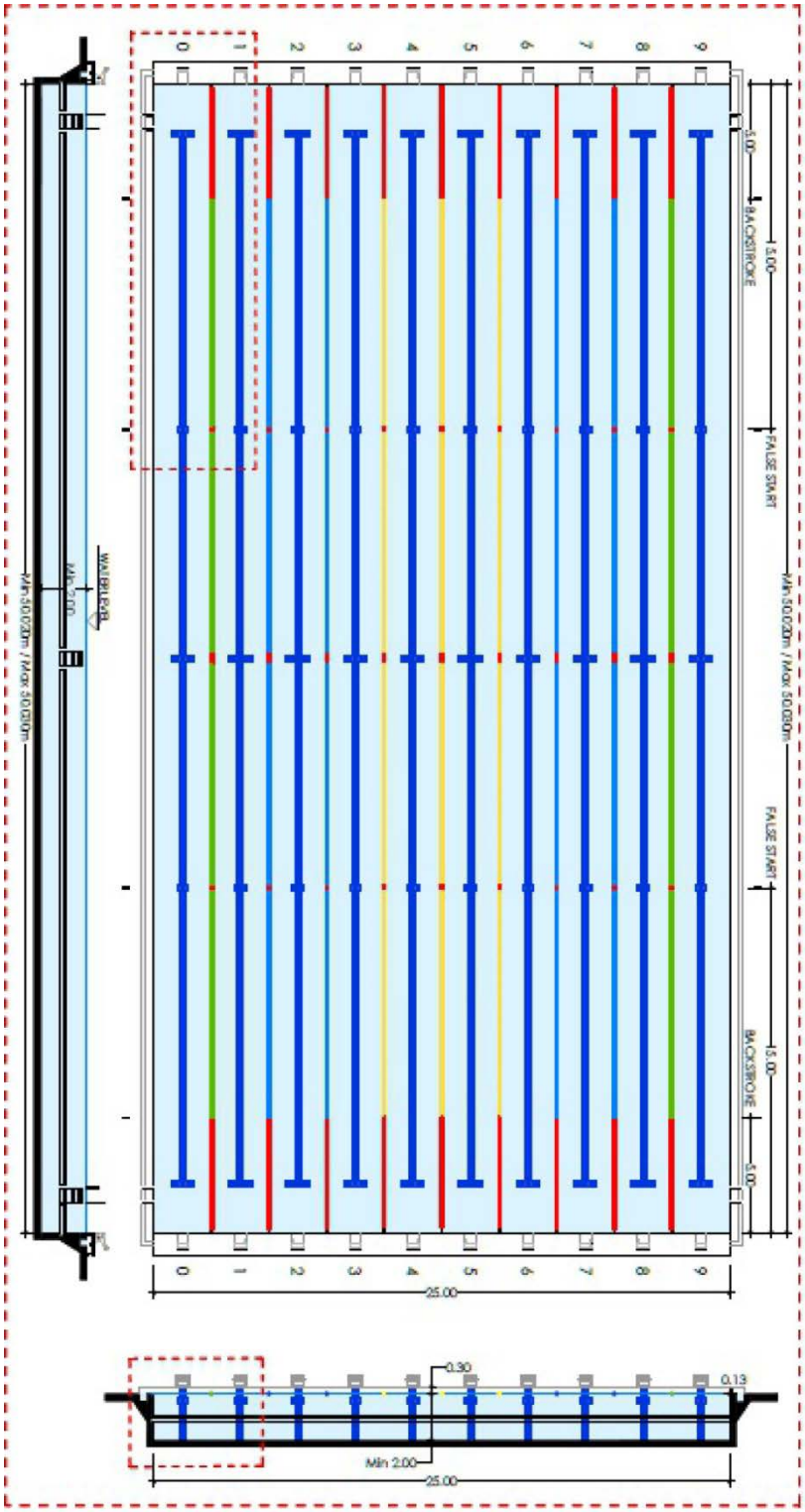


Figura 11
Vaso de piscina olímpica[17]

[17] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

DIAGRAMA 02
VASO PISCINA SEMIOLIMPICA DE 10 CARRILES

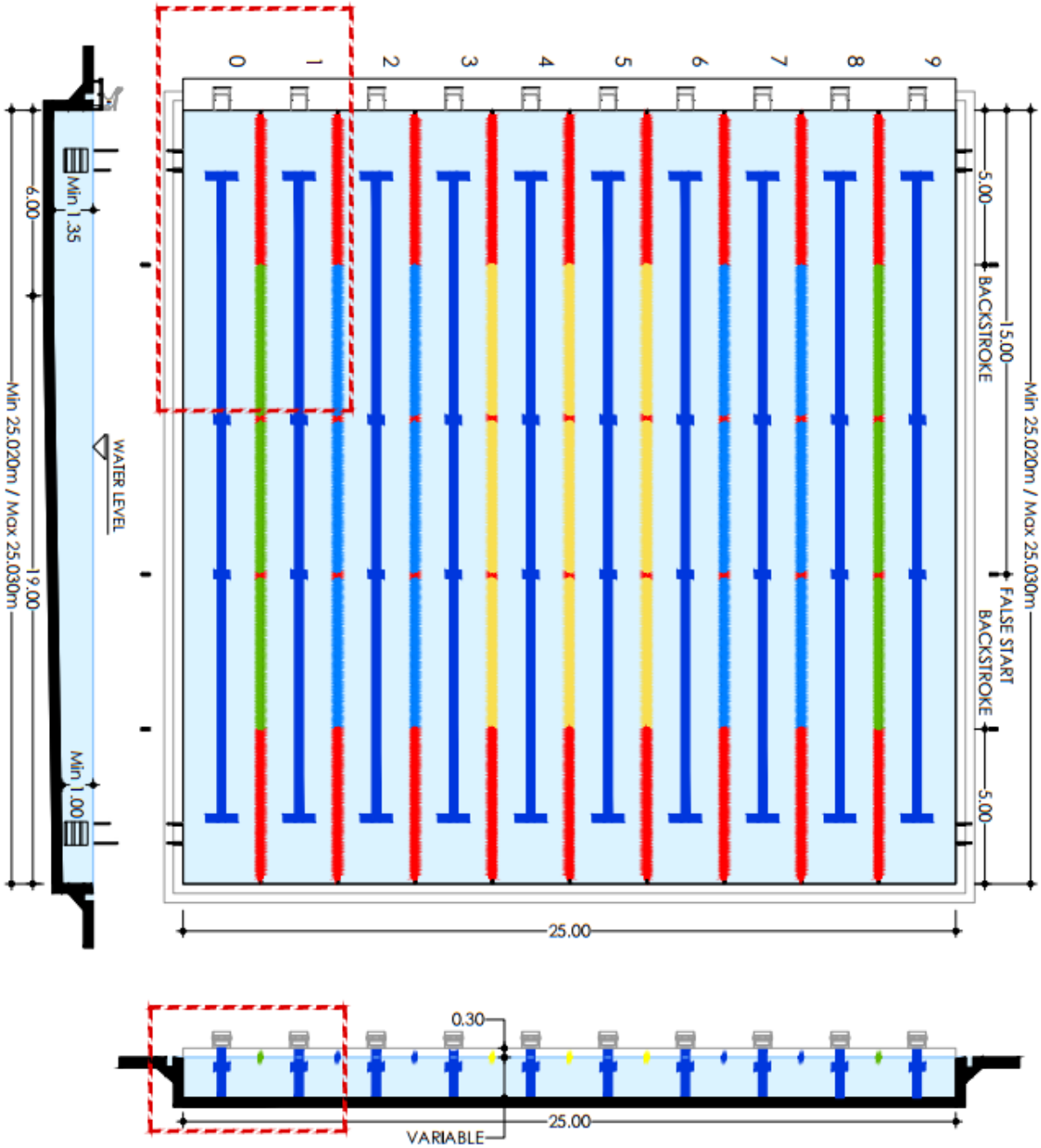


Figura 12
Vaso de piscina semiolímpica de 10 carriles[18]

[18] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

DIAGRAMA 03
VASO PISCINA SEMIOLIMPICA DE 08 CARRILES

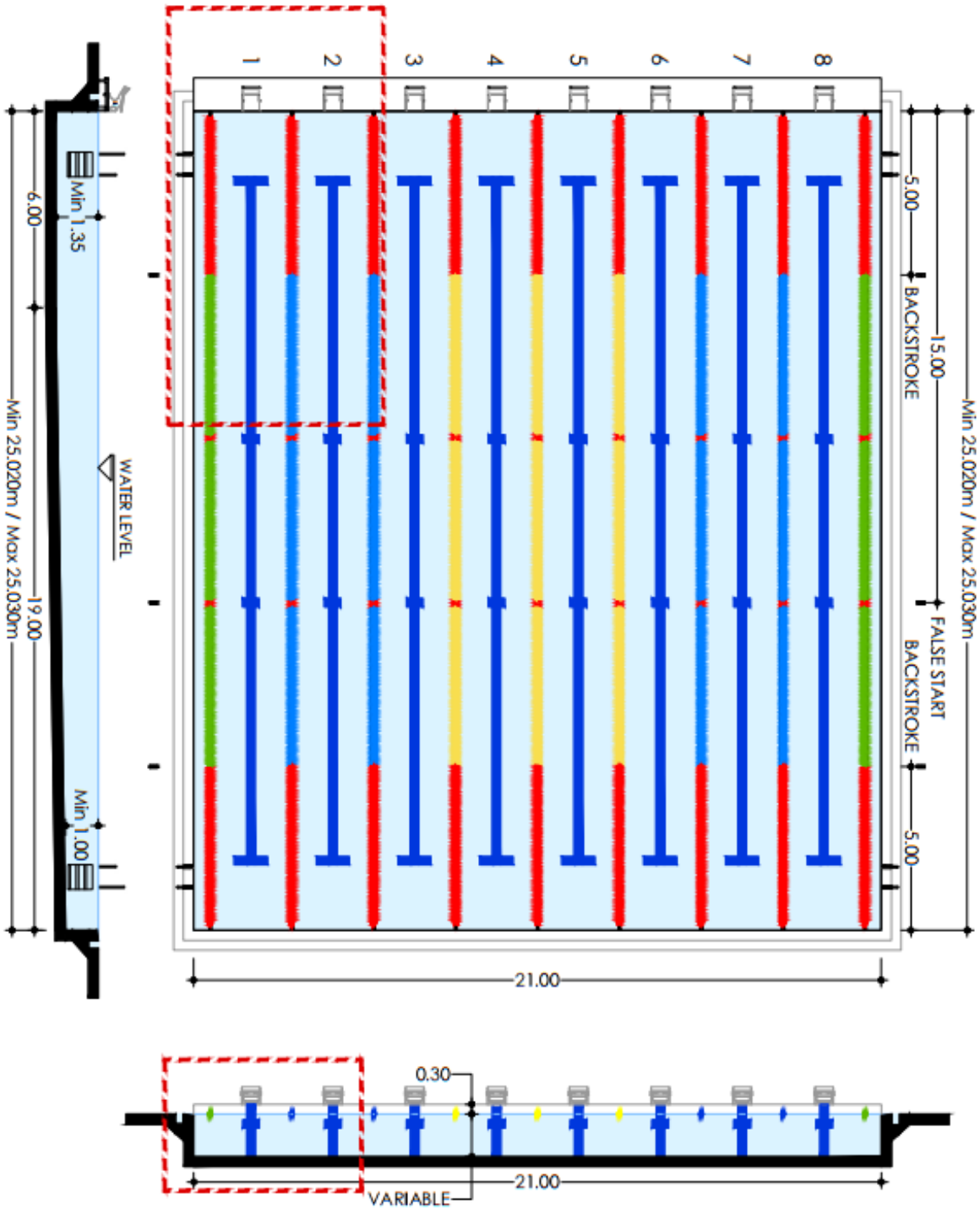


Figura 13
Vaso de piscina semiolímpica de 08 carriles[19]

[19] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

# CLAVADOS

## A. Descripción general de deporte

### 1. Breve descripción de la dinámica del juego

El salto o clavado (conocidos en plural como saltos ornamentales) es un deporte que consiste en lanzarse al agua de una piscina desde algún punto fijo o vibrátil. El punto fijo puede ser una plataforma adaptada para ello. El punto vibrátil puede ser un trampolín.[20]

Este deporte exige altos grados de precisión y pueden efectuarse de las siguientes formas:

- Hacia delante: De frente al vacío y la rotación de la caída debe ser en la misma dirección.
- Hacia atrás: De espalda al vacío y la rotación de la caída debe ser en la misma dirección.
- Inverso: De frente al vacío y la rotación de caída debe ser hacia el trampolín o la plataforma.
- Hacia dentro: De espalda al vacío y la rotación de caída debe ser hacia el trampolín o la plataforma.
- Con giros: Cualquiera de los grupos anteriores que incluya giros sobre el eje cabeza-pies del saltador excepto los de manos, a estos saltos se les llama también piruetas o saltos con giros.
- Desde equilibrio de mano: Cualquiera de los grupos anteriores con la particularidad de que el saltador estará, antes de saltar, apoyado sobre sus manos.[21]

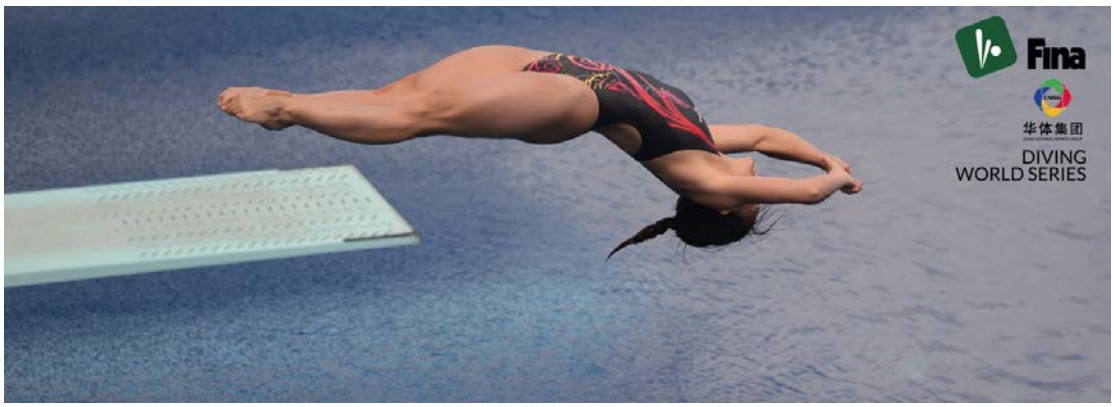


Figura 1
Clavados[22]

[20] Tomado de http://cdag.com.gt/deportes/federaciones/federacion-nacional-de-natacion-clavados-polo-acuatico-y-nado-sincronizado-de-guatemala/
[21] Tomado de http://fedona.org/historiadetalle/
[22] Tomado de https://www.fina.org/

# B. Características del área de juego

## 1. Plataformas de saltos

Cada plataforma debe ser rígida y horizontal. Las dimensiones mínimas de la plataforma serán:

| | | |
|---|---|---|
| - Plataformas de 20 y 27 m | 2.00 m de ancho | 4.00 m de longitud |
| - Plataformas de 5, 7.5 y 10 m | 1.50 m de ancho | 4.00 m de longitud |

El espesor frontal de la plataforma no debe ser mayor a 0.16 m, vertical o a 10 grados de la vertical dentro hacia la parte interior de la plataforma.

Las plataformas deben estar cubiertas con un material antideslizante que tenga un tramado que proporcione tracción suficiente en condiciones húmedas y secas, de modo que se evite que los clavadistas se deslicen al realizar sus maniobras en todas direcciones.

El borde frontal de las plataformas de 20 y 27 metros se proyectará al menos a 3.50 metros más allá del borde de cualquier obstáculo.

El borde frontal de las plataformas de 5 y 7.5 metros se proyectarán al menos 1.50 metros más allá del borde de cualquier obstáculo.

El borde frontal de la plataforma de 10 metros se proyectarán al menos 1.50 metros más allá del borde de cualquier obstáculo.

La parte posterior y los lados de cada plataforma deben estar rodeados por barandas de hasta 1.00 m desde el borde de la plataforma con una separación mínima de 1.80 metros entre pares verticales. La altura mínima debe ser de 1.00 metro y deberán tener al menos dos barras transversales horizontales colocadas fuera de la plataforma comenzando a 1.00 metro del borde frontal de la plataforma.

Se deberá poder acceder a cada plataforma mediante escaleras antideslizantes adecuadas (no escaleras de gato) según lo exijan las normas de construcción del país y las normas de salud y seguridad aplicables.

Es preferible que una plataforma no se construya directamente debajo de cualquier otra plataforma.

La plataforma debe ser de hormigón, acero u otra construcción de material rígido según lo aprobado por la FINA.

**ASPECTOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

El margen de oscilación de longitud y latitud para toda la estructura de la torre de 27 metros de altura será de 2,7 cm (1/1000 de 27 m).

La velocidad máxima del viento para la estabilidad de oscilación de la torre es de 54 km / hora (las banderas afectarán la estabilidad).

La flexión hacia abajo en el extremo de inmersión de la plataforma no debe superar los 2-3 mm y debe ser aprobada por la autoridad local del área.

Para plataformas de salto diseñadas y construidas después del 31 de diciembre de 2014, prevalecerán las dimensiones mínimas en metros para instalaciones de salto detalladas en el "Diagrama de instalaciones de alto nivel de salto" (anexo 4.1 y anexo 4.2) del documento FINA Facilities Rules.

La línea de plomada, que es una línea vertical que se extiende a través del centro del borde frontal de la plataforma. Se recomienda que las dimensiones preferidas se usen para proyectos que se consideran de relevancia.

La altura de la plataforma de 20 m debe estar en el rango de 20 a 20,5 m. La altura de la plataforma de 27 m debe estar en el rango de 27 a 27,5 m.

## 2. Orientación

Las plataformas deberán estar orientadas hacia el norte en el hemisferio norte y hacia el sur en el hemisferio sur cuando sea posible.

## 3. Temperatura del agua

La temperatura del agua no debe ser inferior a 18 ° Celsius.

## 4. Salubridad

La autoridad competente local de salud y seguridad emitirá un certificado de idoneidad para el uso del lugar. En términos generales, la certificación también debe estar relacionada con la calidad general del agua para uso humano.

La agitación de la superficie debe hacerse con un rociador de agua horizontal fuerte y los buceadores también deben proporcionar salpicaduras adicionales cuando sea necesario. El rocío de agua no debe montarse a más de 1,50 m por encima del nivel del agua. El rocío de agua debe ser fuerte y proporcionar agua blanca espumosa para una mejor visibilidad de los atletas. El spray o la espuma deben ser lo suficientemente fuertes como para cubrir el área de aterrizaje.

## 5. Condiciones climatológicas

Si la velocidad media del viento excede los 40 km por hora, la competencia no puede continuar hasta que la velocidad media del viento sea inferior a 40 km.

Si hay tormentas eléctricas a menos de 3.00 km del sitio, la competencia se pospondrá hasta que la tormenta disminuya o se aleje del lugar.

# C. Instalaciones complementarias y auxiliares

## 1. Instalaciones complementarias

**PLATAFORMA DE JUECES**

Los jueces deberán estar sentados a una distancia de 35 - 40 metros del punto de entrada para la plataforma de 27 metros y de 25 - 30 metros para la plataforma de 20 metros y sus posiciones elevadas aproximadamente tres (03) metros sobre el nivel del agua.

# D. Equipamiento

## 1. Equipamiento complementario

**EQUIPO DE ARBITRAJE ELECTRÓNICO**

El equipo de arbitraje electrónico registra el puntaje de los jueces para cada clavadista y determina el puntaje final de cada inmersión.

El equipo debe proporcionar a cada juez un dispositivo de evaluación electrónica que permita a cada juez ingresar su premio y ver su premio en una ventana del dispositivo. Después de que el árbitro haya aceptado los premios de los jueces, todos los premios se mostrarán en cada dispositivo de evaluación electrónica.

El equipo debe proporcionar a cada juez un dispositivo de evaluación electrónica que permita a cada juez ingresar su puntaje y verlo en una ventana del dispositivo. Después de que el árbitro haya aceptado los puntajes de los jueces, todos los puntajes se mostrarán en cada dispositivo de evaluación electrónica.

El árbitro debe contar con un monitor en el que podrá ver los puntajes de todos los jueces antes de los puntajes sean mostrados en el tablero de puntaje.

**EQUIPO DE RESCATE**

El equipo de rescate comprende:

- 2 botes de rescate
- 2 placas espinales
- 5 collarines rígidos para el cuello
- 2 desfibriladores
- 2 tanques de oxígeno
- Mantas
- Botiquín general

DIAGRAMA 01
VASO DE PISCINA DE CLAVADOS

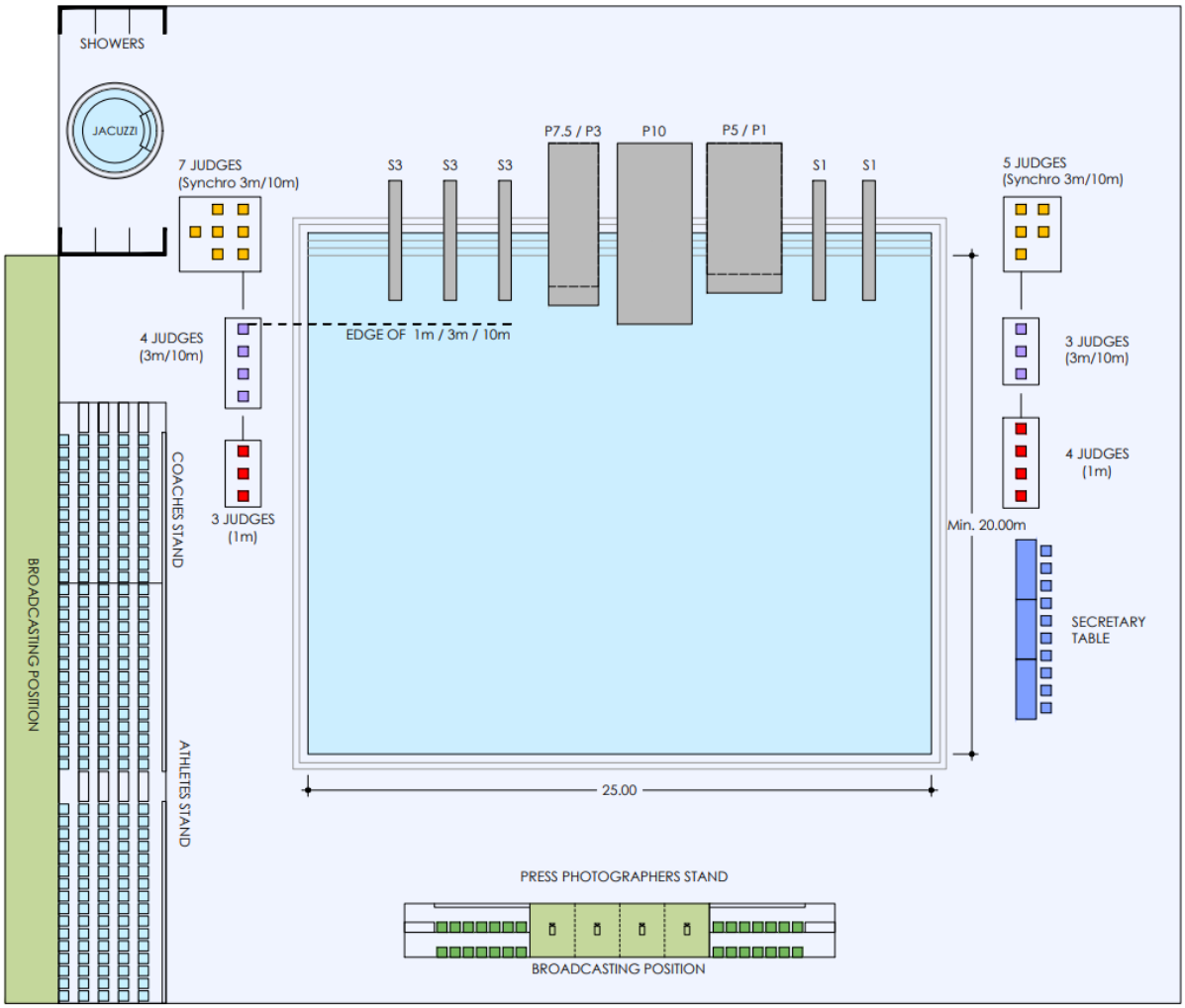


Figura 2
Vaso de piscina de clavados[23]

Se puede consultar el resto de diagramas del vaso de la piscina de clavados en el anexo 2.1 del documento Fina Facilities Rules.

[23] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

# POLO ACUATICO

## A. Descripción general de deporte

### 1. Breve descripción de la dinámica del juego

El Water Polo o Polo Acuático es un deporte que se practica en una piscina, en el cual se enfrentan dos equipos. El objetivo del juego es marcar el mayor número de goles en la portería del equipo contrario durante el tiempo que dura el partido.[24]

Cada equipo está conformado por 13 jugadores, 7 para jugar (uno de ellos el portero) y 6 de reserva. Se distinguen por el color del gorro (generalmente, blanco para los locales, azul para el equipo visitante y rojo para los porteros). Existen faltas, así como expulsiones temporales y expulsiones definitivas. Un partido se divide en cuatro tiempos de juego efectivo (es decir, cuando la pelota está en juego) de 8 minutos cada uno. Los jugadores no pueden pisar el suelo de la piscina, debido a que está prohibido y generalmente la profundidad de la piscina no se lo permite. Los jugadores tienen que mantenerse todo el partido flotando, lo que les hace consumir mucha energía. Un equipo tiene 30 segundos de posesión de la pelota para efectuar un lanzamiento a la portería contraria.[25]

Figura 1
Polo Acuático[26]

## B. Características del área de juego

Las características de las instalaciones de Polo Acuático están detalladas en el numeral 7 de la FINA Facilities Rules. Para la práctica de esta disciplina se suelen emplear piscinas de olímpicas, por lo que las acotaciones que se hacen a continuación son las necesarias para poder adecuar dichas instalaciones.

### 1. Aspectos Generales

**TEMPERATURA DEL AGUA**

La temperatura del agua no debe ser inferior a 26 ° +/- 1°centígrado.

[24] Tomado de http://www.fenbas.com.ar/disciplinas
[25] Tomado de http://www.imdertulua.gov.co/disciplinas/waterpolo/
[26] Tomado de https://www.fina.org/news/aquatics-review-2017-water-polo

## 2. Dimensiones

La distancia entre las líneas de goal en el caso de los varones será de 30.00 metros y en el caso de las mujeres será de 25.00 metros.

Los andariveles que se emplean para delimitar las líneas de fondo se anclarán 0.30 m detrás de las líneas de goal. Esto implica que la distancia entre andariveles de las porterías sea de 30.60 y 25.60 metros para varones y mujeres respectivamente.

El ancho del campo de juego será de 20.00 metros.

La profundidad del agua debe ser consistentemente no menor de 1.80 metros y preferiblemente de 2.00 metros.

Se puede permitir excepciones a discreción de la federación que patrocina el partido, a menos que se trate de Juegos Olímpicos o campeonatos mundiales en los que no se permiten excepciones.

## 3. Trazado

**LINEAS LATERALES**

Se proporcionarán marcas distintivas o zonas de color en los andariveles laterales en ambos lados del campo de juego para indicar las líneas (imaginarias) de goal, a 2.00 metros, a 5.00 metros y la mitad de la distancia entre las líneas de goal. Estas marcas serán claramente visibles durante todo el juego y serán de la siguiente forma:

- Se empleará el color blanco desde el anclaje hasta 0.30 m, para identificar la línea (imaginaria) de goal.
- Luego se empleará el color rojo en una longitud de 2.00 m para identificar la línea (imaginaria) a dos metros.
- Luego se empleará el color amarillo en una longitud de 3.00 m para identificar la línea (imaginaria) a cinco metros.
- La sección central del andarivel será de color verde, con una marca blanca en su centro para identificar la línea (imaginaria) del centro del campo de juego.

**ZONA DE EXCLUSIÓN**

En esta zona se ubicarán los deportistas que comentan una falta que amerite su exclusión del partido. Se identificará un área de exclusión detrás de la línea de goal en una longitud de 2.00 metros en las dos esquinas opuestas a la mesa oficial.

# C. Criterios de iluminación

## 1. Niveles de iluminación

La intensidad de la luz no debe ser inferior a 600 lux. En Juegos Olímpicos y campeonatos mundiales la intensidad de la luz no debe ser inferior a 1500 lux.

# D. Instalaciones complementarias y auxiliares

## 1. Instalaciones complementarias

**PLATAFORMAS PARA ARBITROS**

Deben proporcionarse plataformas en ambos lados del campo de juego, que debe tener 1.00 metro de ancho y 0.70 metros de altura sobre el nivel del agua.

Estas plataformas permiten a los árbitros tener un camino libre de extremo a extremo del campo de juego. También se proporcionará espacio suficiente en las líneas de gol para los jueces de goles.

Las plataformas deben seguir la codificación de color de los andariveles laterales.

# E. Equipamiento

## 1. Equipamiento deportivo

**PORTERÍAS**

Los postes y la barra transversal deben ser de madera, metal o sintéticos (plástico) con secciones rectangulares de 0.075 metros, cuadrados con la línea de gol y pintados de blanco. Los postes deben ser fijos, rígidos y perpendiculares en cada extremo del espacio de juego, a igual distancia de los lados y al menos 0.3 metros delante de los extremos del campo de juego o de cualquier obstáculo. No se permite ningún lugar de pie o de descanso para el portero que no sea el piso de la piscina.

Los lados interiores de los postes deben estar a 3.00 metros de distancia. La parte inferior de la barra transversal debe estar a 0.90 metros por encima de la superficie del agua.

La parte inferior del travesaño debe estar a 0.90 metros por encima de la superficie del agua cuando el agua tiene una profundidad de 1.50 metros o más y 2.40 metros por encima del fondo de la piscina cuando la profundidad del agua es inferior a 1.50 metros.

Se deben acoplar redes flexibles a los accesorios de la portería para encerrar todo el espacio de la piscina firmemente sujeto a los postes y barra transversal.

**BALÓN**

La pelota será completamente redonda y dispondrá de una cámara de aire con válvula de cierre automática. Será impermeable, sin costuras externas ni recubrimiento de grasa o similar.

El peso de la pelota no será superior a 450 gramos ni inferior a 400.

En los encuentros de Polo Acuático masculino, la circunferencia del balón estará comprendida entre 0,68 y 0,71 metros y su presión será de 90 a 97 kPa.

En los encuentros de Polo Acuático femenino, la circunferencia del balón estará comprendida entre 0,65 y 0,67 metros y su presión será de 83 a 90 kPa.

**GORROS**

Los gorros de los dos equipos serán de color distinto, que no sea rojo, aprobado por los árbitros, y que contraste con el color de la pelota.

Los árbitros podrán requerir a un equipo que utilice gorros blancos o azules. Los porteros usarán gorros rojos. Los gorros irán atados bajo la barbilla y, si un jugador pierde el gorro durante el juego, se lo volverá a poner en la siguiente parada apropiada del juego cuando su equipo esté en posesión de la pelota.

Los gorros deberán llevarse puestos durante todo el encuentro.

Los gorros dispondrán de protectores maleables para las orejas que serán del mismo color que los gorros de los equipos, excepto el portero que podrá usar protectores rojos.

Los gorros irán numerados a ambos lados con números de 0,10 m. de altura. El portero usará el gorro con el número 1, mientras que el resto de jugadores llevarán la numeración del 2 al 13. El portero suplente debe llevar un gorro rojo con el número 13. Ningún jugador podrá cambiar su número de gorro durante el partido, excepto con permiso del árbitro y notificándolo a la secretaría.

En encuentros internacionales, el gorro mostrará en su parte frontal las tres letras del código internacional del país y podrá mostrar la bandera nacional. El código del país será de 0,04 metros de altura.

DIAGRAMA 01
CAMPO DE JUEGO DE POLO ACUÁTICO

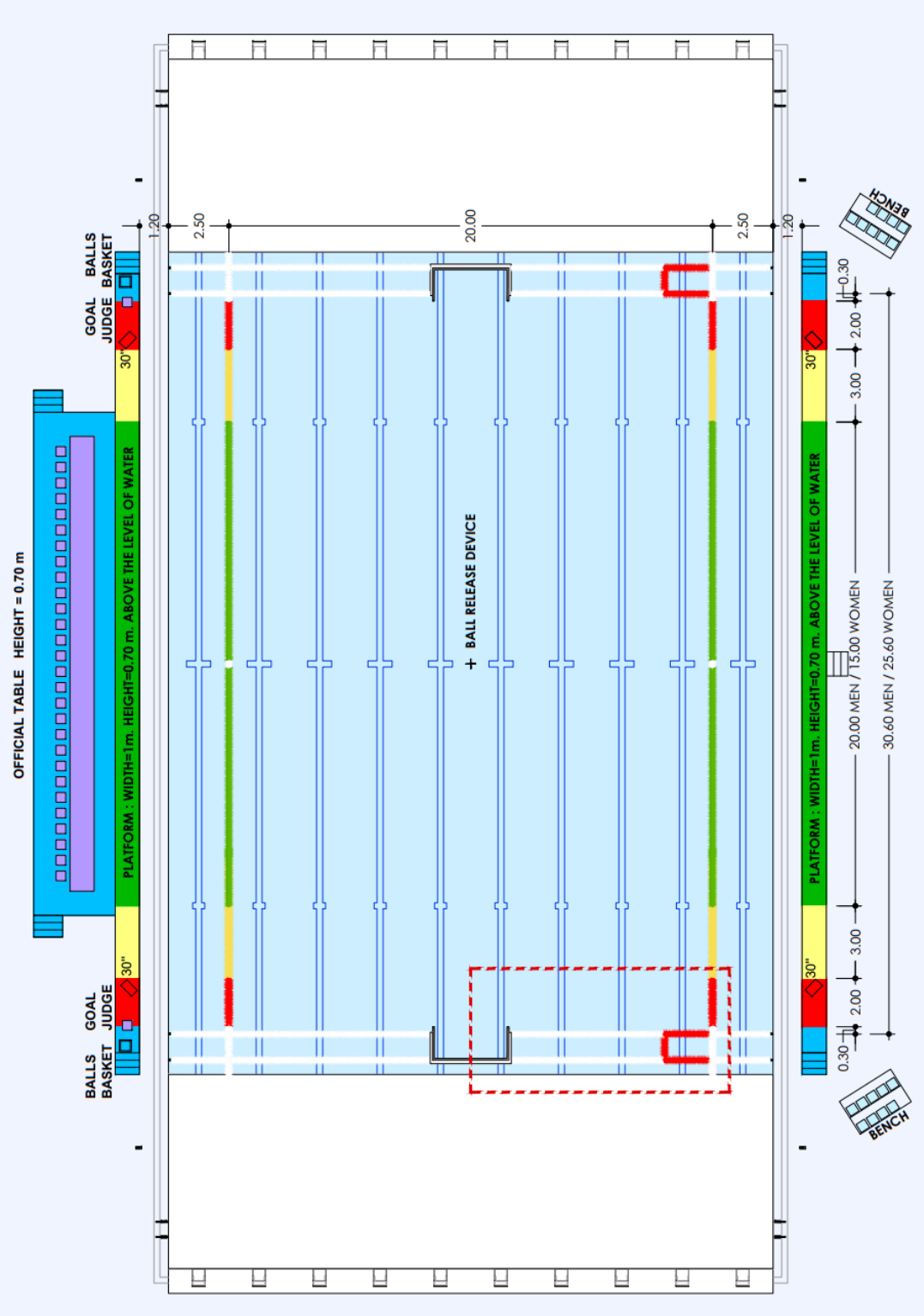


Figura 2
Campo de juego de Polo Acuático[27]

[27] Tomado de https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf

# AGUAS ABIERTAS

## A. Descripción general de deporte

### 1. Breve descripción de la dinámica del juego

La natación en aguas abiertas consiste en nadar en lugares abiertos como el mar, ríos o lagos en vez de hacerlo en una piscina. Los campeonatos del mundo FINA son competiciones que pueden ser de 5, 10 y 25 kilómetros.

Figura 1
Aguas abiertas[28]

## B. Características del área de juego

### 1. Aspectos generales

Las pruebas se desarrollarán en agua salada o dulce que no se vea afectada por fuertes corrientes o mareas, debiendo contar con un certificado de salud de la autoridad local competente que certifique la salubridad del agua para el desarrollo de competencias.

### 2. Profundidad

La profundidad mínima en cualquier punto de la carrera debe ser de 1.40 metros.

### 3. Temperatura del agua

La temperatura del agua debe estar entre los 16 y 31 grados centígrados, debiendo comprobarse el mismo día de la competición, dos horas antes de la salida, en la mitad del recorrido y a una profundidad de 40 cm, debiendo comprobarse periódicamente la temperatura del agua durante el desarrollo de la carrera.

[28] Tomado de https://www.fina.org/

## 4. Señalización

Se deben colocar boyas que guíen la carrera en todo momento, de existir algún viraje o cambio de dirección debe señalarse claramente mediante una boya de otro color, al pie de la zona de viraje debe haber una lancha o una plataforma (fijada de forma segura, sin estar sometida marea o vientos) para la ubicación de los jueces de viraje.

La aproximación a la llegada debe estar claramente definida con señalizadores de un color distintivo, encausando el final de la carrera.

La llegada debe estar adecuadamente definida y señalizada con un cartel vertical.

## 5. Dispositivo de llegada

El dispositivo de llegada, siempre que sea posible, deberá ser un muro vertical de 5 metros de ancho fijado, si es necesario, a dispositivos de flotación y bien asegurados de tal forma que ni el viento, ni la marea o el contacto de algún deportista pueda moverlo.

## 6. Cronometraje

Cuando se usa el equipo automático de cronometraje, debe agregarse obligatoriamente la tecnología de microchip en los deportistas (en forma de pulsera) capaz de suministrar tiempos parciales, el uso de esta tecnología es obligatorio en Juegos Olímpicos y campeonatos del mundo.

## 7. Sistema de video

La llegada de los deportistas debe filmarse y grabarse por ambos lados y desde arriba por un sistema de video que incluya función de cámara lenta, se reproduzca con facilidad e incluya sistema de cronometraje.

# NATACIÓN ARTÍSTICA (NADO SINCRONIZADO)

## A. Descripción general de deporte

### 1. Breve descripción de la dinámica del juego

La natación artística es una disciplina que combina natación, gimnasia y danza, (tanto solos, como dúos, equipos o combinados, también llamados combos) que realizan en el agua una serie de movimientos elaborados, al ritmo de la música.

Inicialmente femenina, ha ido transformándose gradualmente en un deporte femenino y masculino. Este deporte demanda grandes habilidades acuáticas y requiere de resistencia física y flexibilidad, gracia, arte y precisión en el uso del tiempo, así como un excepcional control de la apnea bajo el agua.

Figura 1
Nado sincronizado[29]

## B. Características del área de juego

### 1. Dimensiones

Para la sección de la figura de la competencia, se proporcionarán dos áreas, cada una de 10.00 metros de largo por 3.00 metros de ancho.
Cada área debe estar cerca de una pared de la piscina con un lado de 10.0 metros de largo paralelo y no a más de 1.50 metros de la pared de la piscina.

Una de estas áreas debe tener una profundidad mínima de 3.00 metros y la otra área debe tener una profundidad mínima de 2.50 metros.

Para la sección de competencia de rutina se requiere un área mínima de 12 metros por 25 metros, dentro de un área de 12 metros por 12 metros que debe tener una profundidad mínima de 3.00 metros. La profundidad del área restante debe ser de 2.00 metros mínimo.

Para la competencia Solo y Dúo, el campo de juego puede estar delimitado en ancho y largo con dos carriles (ancho máximo 16.00 metros y longitud 25.00 metros).

[29] Tomado de https://www.fina.org/

Cuando la profundidad del agua es más de 2.00 metros, la profundidad en la pared de la piscina puede ser de 2.00 metros y luego inclinada hacia abajo para alcanzar la profundidad general a 1.20 metros como máximo desde la pared de la piscina.

## 2. Temperatura del agua

La temperatura del agua no debe ser inferior a 27 ° más 1 ° menos 1 ° centígrado. El agua debe ser lo suficientemente clara para que el fondo de la piscina sea visible.

## 3. Características para juegos olímpicos y campeonatos mundiales

**DIMENSIONES**

Para la sección de rutina de la competencia en los Juegos Olímpicos y Campeonatos Mundiales se requiere un área mínima de 12.00 metros por 30.00 metros, dentro de la cual un área de 12.00 metros por 12.00 metros debe tener una profundidad mínima de 3.00 metros. La profundidad del área restante debe ser de 2.50 metros mínimo. El área inclinada desde 3.00 metros de profundidad hasta 2.50 metros de profundidad debe estar sobre una distancia mínima de 8.00 metros.

**ILUMINACIÓN**

La intensidad de la luz no debe ser inferior a 1500 lux.

**EQUIPO DE ARBITRAJE**

Debe haber disponible un equipo automático de arbitraje.

**PLATAFORMA DE ARRANQUE**

Se recomienda una plataforma de arranque de 0.70 metros de altura pero no menos de 0.50 metros.

**PLATAFORMA DE JUECES**

La plataforma de jueces debe tener mesas y sillas y tener una altura mínima de 0.60 metros.

## 4. Equipo automático de arbitraje

La instalación mínima consiste en:

- Debe haber el mismo número de unidades de registro como jueces.
- Debe haber una computadora con el sistema de grabación y respaldo de resultados. Solo los programas y sistemas aprobados por la FINA están permitidos.
- Se debe poder imprimir toda la información grabada, lista de inicio y lista de resultados.
- Solo se permiten programas y sistemas aprobados por FINA TSSC para el Sistema de evaluación de un juez basado en los resultados registrados.
- Debe tener un control de marcador; de un mínimo de 10 líneas que contienen 32 dígitos. El marcador debe poder mostrar toda la información registrada y el tiempo de ejecución.

- Cada juez debe tener tarjeta de memoria en caso de falla del sistema.

## 5. Equipo de sonido y presentación

El equipo de sonido debe incluir, como mínimo:

- Sistema amplificador-mezclador.
- Un sistema de reproducción de sonido.
- Micrófonos de alta calidad y estaciones de micrófono para anuncios y ceremonias.
- Altavoces de aire de buena calidad y tamaño, número y ubicación para obtener un sonido claro y uniforme tanto para el área de competición como para el público.
- UW para un sonido subacuático claro y uniforme, sobre todo ruido interferente y niveles aceptables para los competidores.
- Sistemas de transformadores de acoplamiento de impedancia e aislamiento para los altavoces UW si se utilizan altavoces con carcasa metálica.
- Medidor de volumen de sonido (decibeles) para monitorear los niveles de sonido de la música tanto fuera como debajo del agua.
- Cables de conexión para interconectar el equipo adecuadamente, líneas de extensión de altavoces adecuadas para colocar altavoces para una distribución de sonido óptima.
- Sistemas de fusión según sea necesario para proteger los altavoces y otros equipos.
- Líneas de conexión a tierra para garantizar la conexión a tierra segura de todos los equipos.
- Materiales de seguridad para minimizar el potencial de lesiones a personas o equipos al pisar o tropezar con líneas eléctricas o de altavoces.
- Un cronómetro.
- Herramientas y medidores según sea necesario para conexiones especiales iniciales y reparaciones de emergencia.
- Sistemas de comunicación entre funcionarios y mesa de sonido.
- Un sistema para monitorear y grabar sonido bajo el agua continuamente.

DIAGRAMA 01
CAMPO DE JUEGO DE NATACIÓN ARTÍSTICA

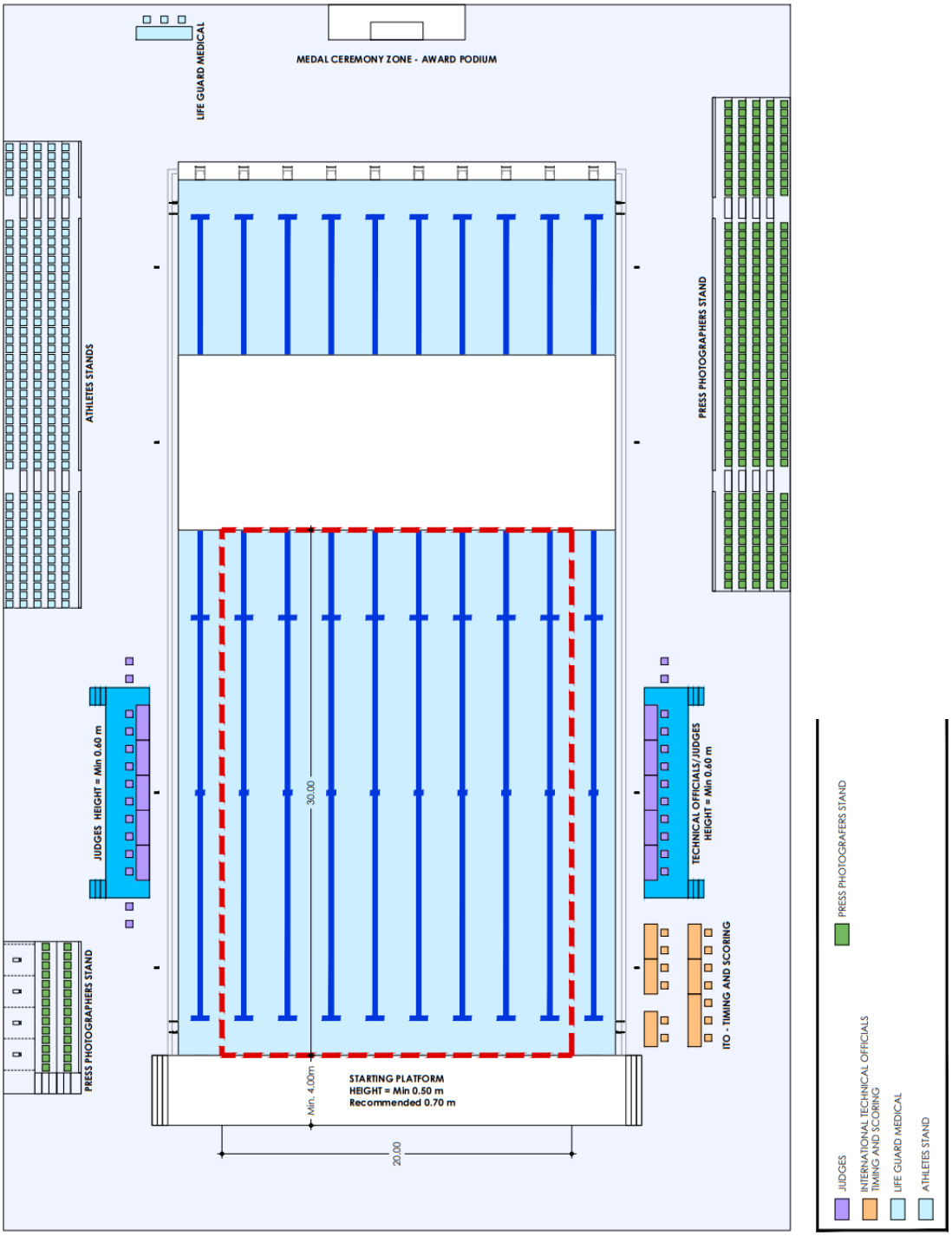


Figura 2
Campo de juego de natación artística[30]

[30] https://www.fina.org/sites/default/files/finafacilities_rules.pdf