

EL EDIFICIO	1
LA ZONA DE BAÑOS	2
VASOS: PISCINAS DE NATACIÓN	4
VASOS: PISCINAS DE WATER-POLO	8
VASOS: PISCINAS DE NATACIÓN SINCRONIZADA	9
PISCINAS DE SALTOS	10
LA ZONA DE SERVICIOS	15
CARACTERÍSTICAS Y TRATAMIENTO DEL AGUA	19
CONSTRUCCIÓN	21
PROYECTOS: ONTENIENTE	32
PROYECTOS: LA VALL D'UXÓ	33
PROYECTOS: ONDA	35
PROYECTOS: LÍRIA	36
PROYECTOS: BURRIANA	37
PROYECTOS: ALCORA	38
RECOMENDACIONES DE LA D.G.D.	39
PRESUPUESTO ORIENTATIVO	41

 Índice general

Redacción:

- *Javier Font Gisbert.*
- *José Vte. Gómez Herraiz.*

Valencia, octubre de 1999

Diseño gráfico y Maquetación:

- *Javier Font Gisbert.*
- *José Vte. Gómez Herraiz.*

Coordinación:

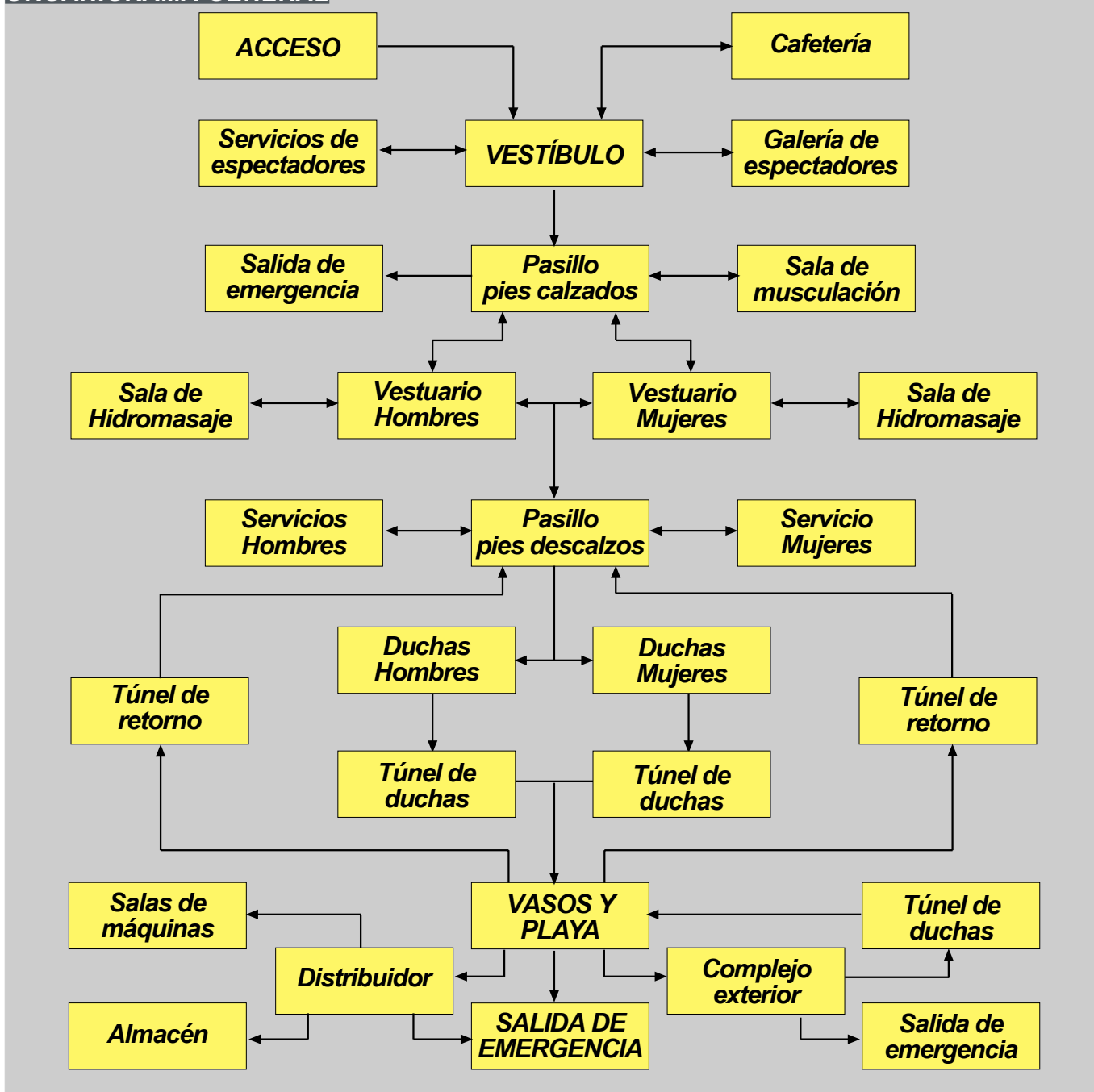
- *Daniel Agustín Llorca*
- *Servicio de Infraestructura y Equipamiento Deportivo. D.G.D. Conselleria de Cultura, Educació i Ciència.*

CLASIFICACION

D 255/1994 Art. 2

- 1 Se entiende por **piscina** la zona constituida por el vaso o vasos existentes en la misma y la superficie o playas que los circundan, destinada al baño o a la natación, así como las instalaciones y servicios necesarios para garantizar su perfecto funcionamiento y desarrollo de la actividad recreativa.
- 2 Se entenderá por **zona de baño** la constituida por el vaso y el andén o playa.
- 3 Se considerarán **piscinas particulares** las unifamiliares y las de comunidades de vecinos en las que la capacidad del conjunto de sus vasos, a excepción del vaso de chapoteo, supongan un aforo teórico inferior a las 100 personas.
- 4 Se considerarán **piscinas de uso colectivo** todas aquellas no comprendidas en el apartado 3.
- 5 A los efectos del presente reglamento, se entenderá que el **aforo teórico** de un vaso es el resultante de establecer, en las piscinas al aire libre, dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua por usuario, y en el caso de las cubiertas tres metros cuadrados por usuario.

ORGANIGRAMA GENERAL



CLASIFICACION

D 255/1994 Art. 25

1 Los vasos de las piscinas de uso colectivo pueden clasificarse en:

a De **chapoteo**, destinados a usuarios menores de seis años, con una profundidad no superior a 30 cm. El fondo no ofrecerá pendientes superiores al 10 %. Su emplazamiento será independiente, de forma que impida que los niños puedan acceder fácilmente a vasos destinados a otros usos.

b De **recreo o polivalentes**, destinados al público en general.

c **Deportivos**, de competición y de enseñanza, tendrán las características determinadas para la práctica de cada actividad.

ANDÉN O PLAYA

D 255/1994 Art. 26

El andén o playa que circunda el vaso será de material antideslizante. Su anchura permitirá el fácil acceso al vaso en todo su perímetro, y su construcción evitará encharcamiento y vertidos de agua al vaso. Se considera como zona para pies descalzos, por tanto el material utilizado en su construcción será higiénico y su superficie estará libre de obstáculos. Deberá tener instalaciones que faciliten su limpieza, y dispositivos de evacuación de las aguas que viertan directamente a la red de saneamiento.

El ancho mínimo es de 2.50 m. en los lados longitudinales y de 3.00 m. en los frontales. La superficie con pendiente inversa a la dirección del vaso dispondrá de canaletas de recogida de aguas diferentes de las del vaso que desaguarán directamente a la red municipal. Deberán proyectarse tomas de agua para su limpieza.

La anchura recomendable de las playas es de 3.50 metros.

En piscinas para competiciones nacionales se exige:

- **Piscinas de Natación.** Dos metros en los laterales y fondo, y 5.00 mts en la plataforma de salida. (RIFEN art. 2.10)
- **Piscinas de Water Polo.** Dos metros en los laterales y 5.00 en los fondos. (RIFEN art. 3.2).
- **Piscinas para Natación Sincronizada.** Dos metros en laterales y fondo. (RIFEN art. 4.8)
- **Piscinas de Saltos.** Cinco metros en laterales y fondo (RIFEN art. 5.4)

D 255/1994 Art. 27

Se colocarán flotadores salvavidas en número no inferior a dos en cada vaso con superficie de lámina de agua inferior a 350 m2, y uno más por cada 150 m2 o fracción.

Dispondrán de una cuerda de longitud no inferior a la mitad de la máxima anchura del vaso más tres metros. Su ubicación será en lugares bien accesibles a los bañistas y su distribución se hará de la formas más simétrica posible alrededor del vaso.

Quedan exentos de colocación de flotadores salvavidas los vasos de chapoteo.

AFORO

D 255/1994 Art. 25

Se entiende por aforo teórico de un vaso el resultante de establecer, en las piscinas al aire libre, dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua por usuario, y en el caso de las cubiertas tres metros cuadrados por usuario.

ESCALERAS

D 255/1994 Art. 28

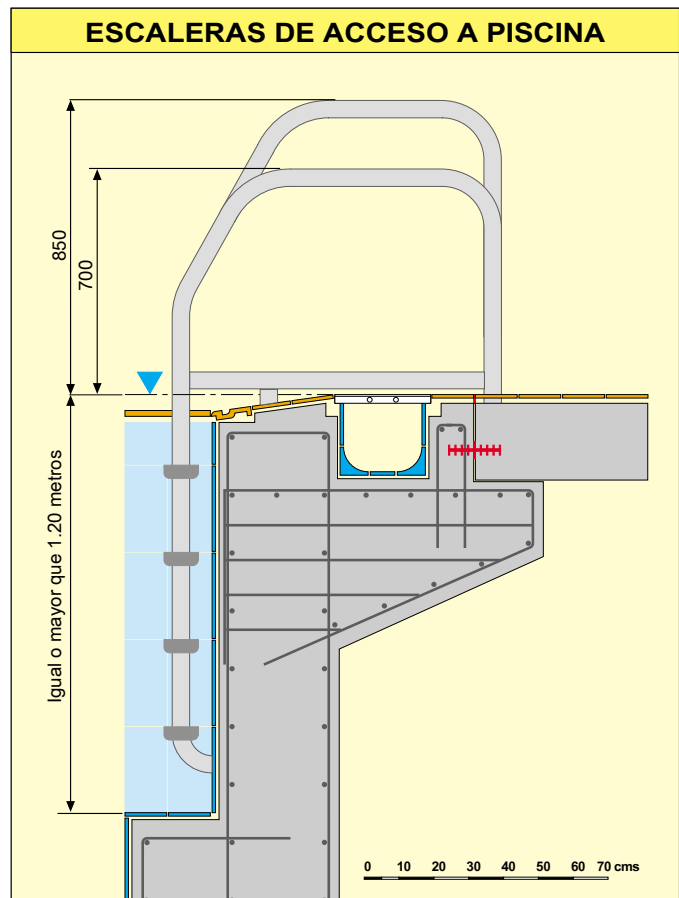
1 Independientemente de posibles escalinatas ornamentales y rampas que formen parte del vaso, se instalará como mínimo una escalera de acceso al vaso por cada 20 metros o fracción del perímetro de éste. Será obligatoria su instalación en los cambios de profundidad.

2 Las escaleras serán de material inoxidable, de fácil limpieza y desinfección, y con peldaños antideslizantes. Alcanzarán, bajo el agua, la profundidad suficiente para salir con comodidad del vaso lleno, no llegando nunca, en el caso de las adosadas, al fondo de aquél.

3 En los vasos de nueva construcción, las escaleras estarán remetidas en la pared del vaso de manera que no sobresalgan de los paramentos verticales.

4 Toda piscina de uso colectivo, excepto las de comunidades de vecinos y empresas, dispondrán y facilitarán las medidas o mecanismos necesarios que permitan su utilización por las personas con minusvalía.

ESCALERAS DE ACCESO A PISCINA



DUCHAS

D 255/1994 Art. 29

1 Se instalarán, en las proximidades del vaso, duchas de regadera o collar, de altura suficiente y en número proporcional a su aforo, calculando una por cada 30 bañistas. Se colocarán lo más simétricamente posible alrededor del vaso, y de forma que no entorpezcan el paso.

2 La base de las duchas deberá ser de material antideslizante, de fácil limpieza y desinfección, y el desagüe deberá ser directo a la red de saneamiento, y en su ausencia, al lugar que se establezca de acuerdo con la normativa vigente.

Las duchas de regadera o collar a las que se refiere el apartado 1 de este artículo sólo serán obligatorias en el supuesto de piscinas descubiertas.

D 255/1994 Art. 30

Queda prohibida la existencia de canalillo o lavapiés circundante al vaso de la piscina.

TRAMPOLINES Y PALANCAS

D 255/1994 Art. 32

Los trampolines y palancas serán de materiales inoxidables, antideslizantes y de fácil desinfección, y sus accesos estarán provistos de barandillas de seguridad.

Se prohíbe el uso de trampolines y palancas de más de un metro de alzada en las piscinas de usos polivalentes o recreativas, durante el uso del vaso para finalidad distinta a la del salto.

Los deslizadores serán de material inoxidable, lisos, sin puntas ni solapa; se colocarán de forma que no entorpezcan el funcionamiento de los trampolines, y tendrán que estar debidamente señalizados en la zona de caída.

ALTURA DE LA SALA

RGPEP Art. 10

La altura mínima libre que han de tener los locales destinados a espectáculos públicos, no será inferior a 3.20 metros, medidos desde el suelo de la sala al techo. Si existieran elementos escalonados o decorativos en algún punto de la sala, su altura libre no será en ningún caso inferior a 2.80 metros.

La capacidad cúbica de los locales destinados a los espectadores o asistentes, como norma general, no podrá ser inferior a 4 metros cúbicos por persona.

La altura libre de la Sala de baños oscilará entre un mínimo de 4 metros y un máximo de 6 metros.

TEMPERATURAS

D 255/1994 Art. 31

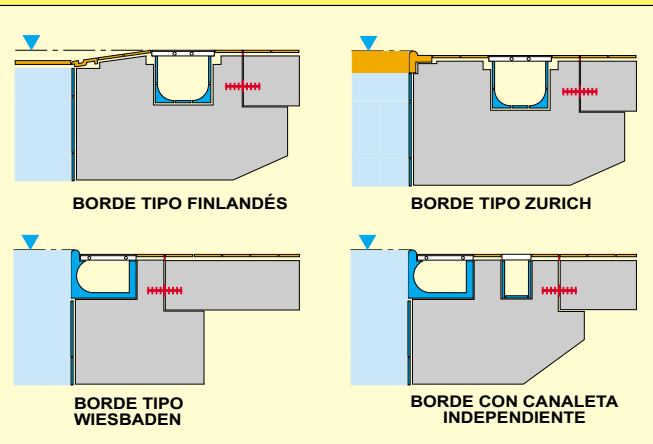
Las piscinas cubiertas dispondrán de las instalaciones necesarias que garanticen la renovación constante del aire del recinto, una humedad relativa media comprendida entre el 60 y 70 %, y un volumen de 8 m³ de aire por m² de superficie de lámina de agua.

La temperatura del agua estará comprendida entre 24 y 28 grados centígrados, según los casos, y la temperatura ambiente será superior a la del agua de dos a cuatro grados.

Se recomienda que la temperatura del agua en el vaso polivalente esté comprendida entre 25-26 grados centígrados y la del vaso de enseñanza entre 26-27 grados.

OTRAS CONDICIONES DE DISEÑO.

- El acceso a la Sala se realizará a través de un túnel con duchas colectivas y pediluvios con agua renovable y desinfectada en continuo movimiento.
- La Sala de baños estará separada físicamente del resto de espacios.
- No se juntarán los vasos de usos diferentes y la separación mínima entre vasos será de 3 metros.
- En el proyecto de ejecución se debe contemplar la señalización de los vasos para competiciones, los anclajes, el equipamiento deportivo y su lugar de almacenaje. Este almacén se proyectará en el mismo nivel que las playas.
- También debe contemplarse la posible colocación de mantas térmicas.
- Es conveniente el diseño de una galería de servicio registrable alrededor de los vasos.
- Se evitarán los lucernarios en la cubierta y el estudio de iluminación natural de la Sala se efectuará, a ser posible, con ventanales hasta tierra, evitando los deslumbramientos.
- En las playas, para la estancia de los usuarios de la piscina cuando no estén en el agua, se colocarán un número de asientos no inferior al 10% de la superficie de lámina de agua en m².
- Se evitarán, en la Sala de baños, los enlucidos de yeso.
- Las playas estarán impermeabilizadas.
- La solución de cubierta y los paramentos verticales se proyectarán y se ejecutarán de acuerdo con la NBE-CA-81 y la NBE-CT-79, estudiando el asilamiento acústico y evitando la formación de puentes térmicos y condensaciones. Los ventanales se proyectarán con doble vidrio y cámara estanca.
- Hay que proteger la estructura y cubierta contra la humedad y el cloro ambiente proyectando los tratamientos adecuados.
- Proyectar el rebosadero de tipo desbordante desarrollado perimetralmente con depósito regulador o de compensación por vaso, con un volumen mínimo del 10% del caudal horario del reciclaje calculado.
- La recogida de agua en las playas se realizará a base de canaletas independientes.

TIPOS DE BORDES

CORCHERAS

RIFEN 2.5

Se extenderán a lo largo de la longitud total de la pileta, sujetas en cada extremo con ganchos empotrados en las paredes de los extremos. Cada corchera deberá componerse de flotadores colocados de manera continua, con un diámetro mínimo de 0.05 metros y máximo de 0.15 metros.

El color de los flotadores que se extiendan a lo largo de una distancia de 5.00 metros desde cada extremo de la pileta, serán distintos del resto de los flotadores. Asimismo, se colocará un flotador de distinto color a 15.00 metros desde cada extremo de la pared, como indicador para virajes de espalda.

No habrá más de una corchera entre cada calle. Las corcheras deberán estar firmemente estiradas.

PLATAFORMA DE SALIDA

RIFEN 2.6

Deberán ser firmes, y no dar el efecto de un trampolín. La altura de la plataforma deberá estar entre 0.50 metros y 0.75 metros por encima de la superficie del agua.

La superficie deberá ser al menos de 0.50 x 0.50 metros y cubierta con un material no deslizante. El ángulo de inclinación no será superior a 10 grados. La plataforma estará construida de forma que permita al nadador agarrarse a ella frontal o lateralmente en el momento de la salida. Se recomienda que si el espesor de la plataforma de salida excede de 0.04 metros, existan agarraderos a 0.03 metros desde la superficie de la plataforma, de al menos 0.10 metros de ancho en cada lado, y de 0.40 metros de ancho en el frente.

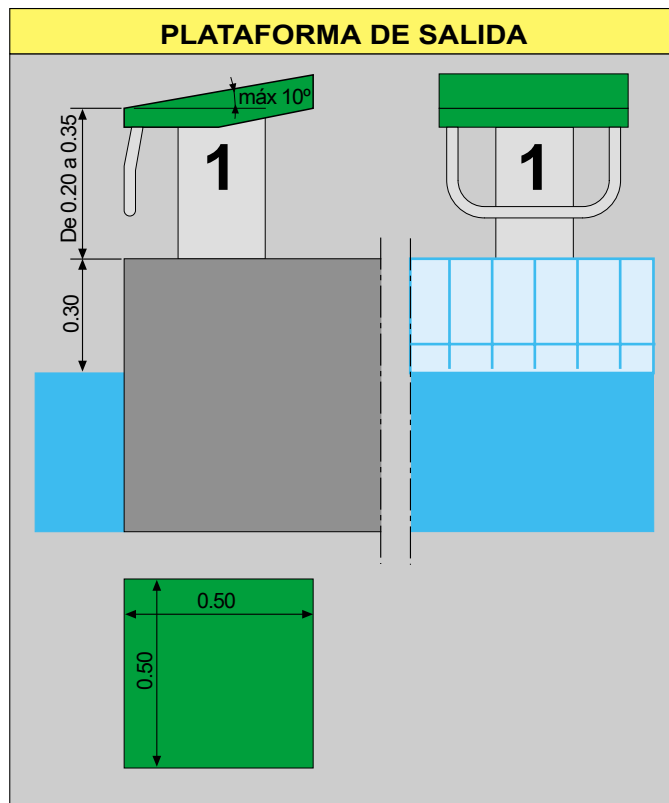
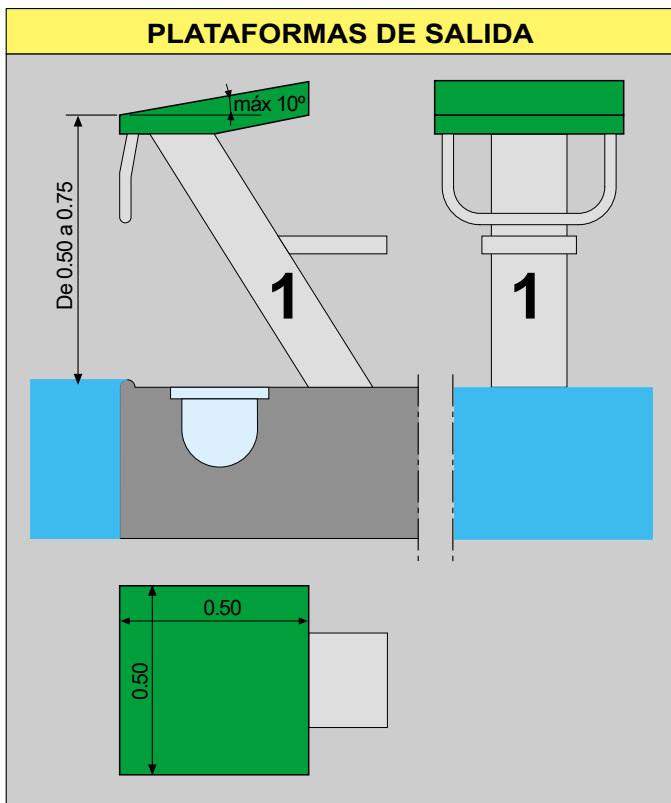
Los agarraderos para las salidas de espalda, se colocarán entre 0.30 metros y 0.60 metros por encima de la superficie del agua horizontal y verticalmente a la vez. Serán paralelos a la superficie de la pared del extremo, y no deberán sobresalir más allá de la pared. Cada plataforma de salida debe estar numerada claramente en los cuatro lados. La calle número 1 estará situada en el lado derecho mirando de frente la pileta, a partir del extremo de salida.

INDICADORES DE VIRAJES Y CUERDA DE SALIDA FALSA

RIFEN 2.7

Los indicadores de virajes se señalarán con una línea de banderolas, suspendidas a través de la pileta, a un mínimo de 1.80 metros y un máximo de 2.50 metros por encima de la superficie del agua, enganchados en soportes fijos, colocados a 5.00 metros desde cada extremo de la pared. Asimismo, se colocarán señales distintivas a ambos lados de la pileta, si no existen en las corcheras, a 15.00 metros desde cada extremo de la pared.

La cuerda de salida falsa estará suspendida atravesando la pileta al menos a 1.20 metros por encima de la superficie del agua, enganchada a soportes fijos colocados a 15.00 metros del extremo de salida. Estará sujeta a los soportes fijos por medio de un dispositivo o mecanismo que permita soltarla fácilmente. La cuerda deberá cubrir de forma efectiva todas la calles cuando se deje caer.



PISCINAS PARA COMPETICIONES NACIONALES

RIFEN 2.10

Longitud:

- 50.00 metros entre las placas de toque del equipo oficial automático.
- 25.00 metros entre las placas de toque del equipo oficial automático.

Las tolerancias en las dimensiones están reflejadas en la R.I.2.1.

Anchura:

- 21.00 metros en piscina de 50m.
- 12.50 metros en piscina de 25m.

Profundidad:

- 1.80 metros mínimo.

Paredes:

Igual que RIFEN 2.3

Rebosaderos:

Igual que RIFEN 2.3

Nº de calles:

- Seis (piscina 25.0 m.). Igual que en RIFEN 2.4.
- Ocho (piscina 50.0 m.)

Las calles serán de 2.50 metros de ancho con dos espacios de 0.50 metros de ancho por fuera de las calles extremas 1 y 8. Deberá haber una corchera separando esos espacios laterales.

Señalizaciones igual que en RIFEN 2.4.

Corcheras:

Igual que RIFEN 2.5

Plataformas:

Igual que RIFEN 2.6

Indicadores:

Las señalizaciones e Indicadores de virajes y cuerda falsa serán las establecidas en RIFEN 2.4 y RIFEN 2.7.

Temperatura:

La temperatura del agua igual que RIFEN 2.8.

Iluminación:

La intensidad de la luz sobre toda la instalación no será inferior a 1.500 lux.

Distancia:

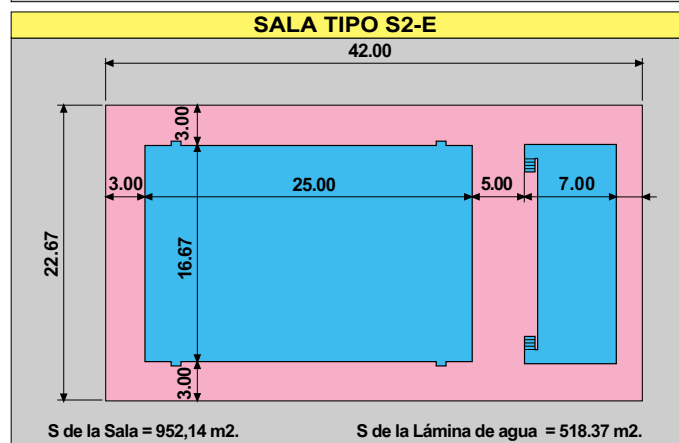
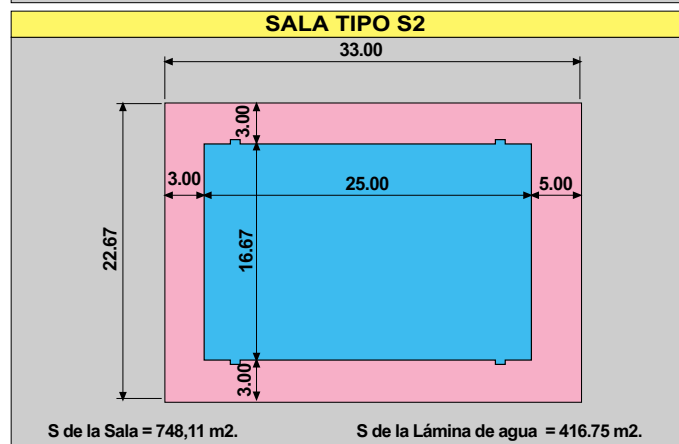
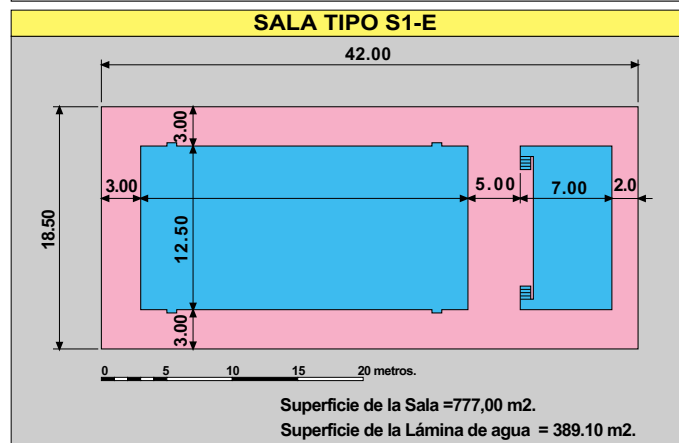
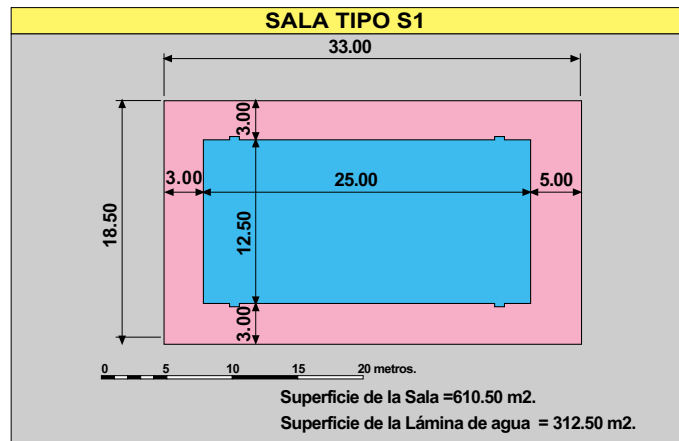
La distancia mínima en el exterior de la pileta, necesaria para el control de la Competición será de 2.00 metros en los laterales y fondo, y 5.00 metros en el extremo de las plataformas de Salidas.

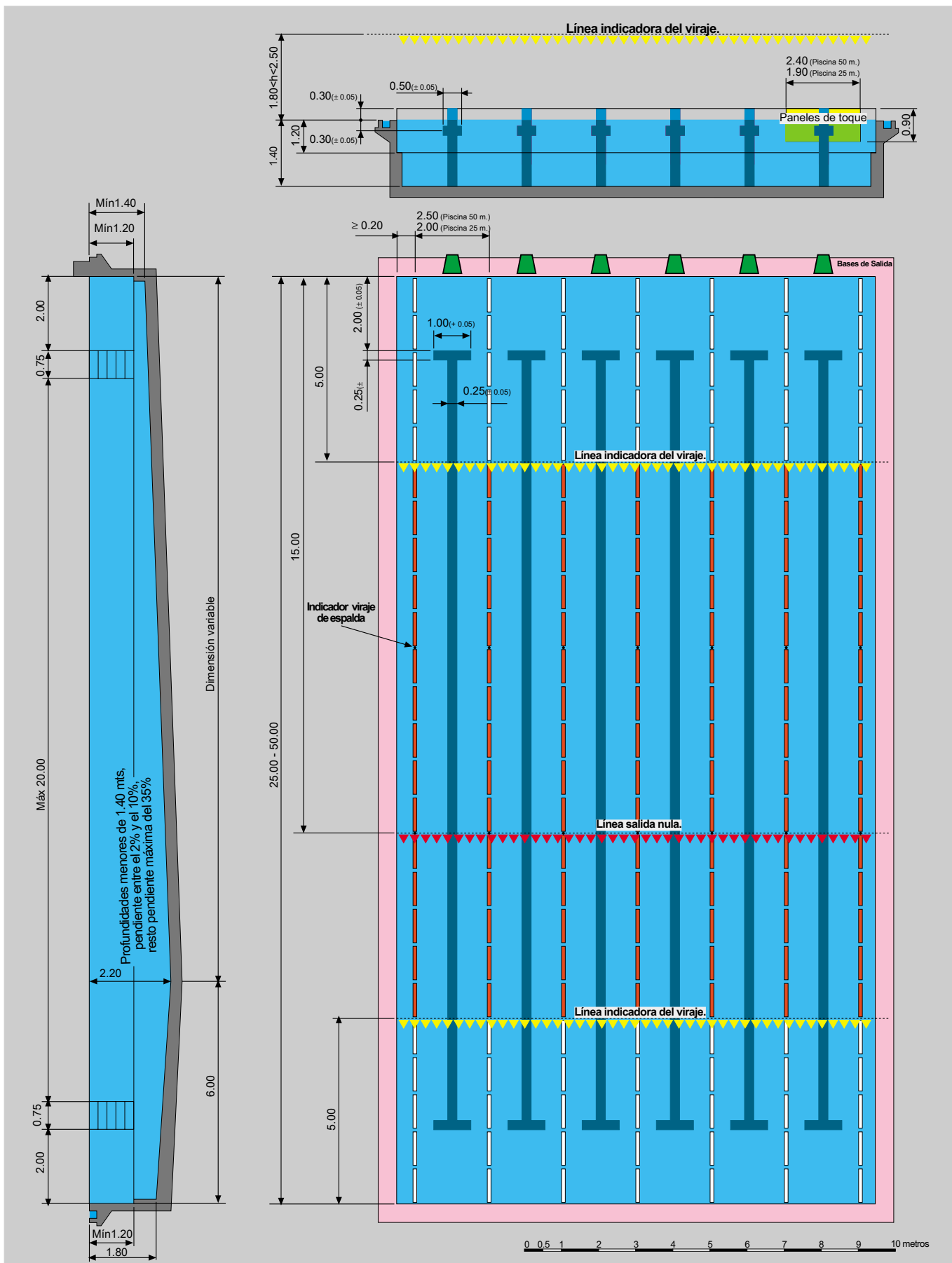
Equipo Automático:

Deberá disponer de equipo de clasificación automático que cumpla con las reglas establecidas, ó en su defecto de las instalaciones y accesorios mínimos necesarios para su instalación.

DIMENSIONES RECOMENDABLES.

Las dimensiones mínimas y recomendables de los vasos y de la Sala de Baños son las que figuran en los esquemas siguientes:





CAMPO DE JUEGO

RIFEN 3.1

Campo de juego masculino.

La distancia entre las respectivas líneas de gol será de 20 metros mínimos y 30 metros máximo. La anchura del campo de juego será de 8 metros mínimo y 20 metros máximo. La profundidad del agua no será en ningún caso inferior a 1.80 metros. Profundidad preferible, 2.00 metros.

Campo de juego femenino.

La distancia entre las respectivas líneas de gol será de 20 metros mínimo y 25 metros máximo. La anchura del campo de juego será de 8 metros mínimo y 17 metros máximo. La profundidad del agua no será en ningún caso inferior a 1.80 metros.

TEMPERATURA E ILUMINACIÓN

RIFEN 3.1.3

La temperatura el agua será de $26 \pm 1^\circ$ centígrados. La intensidad de la luz no será inferior a 600 lux.

SEÑALIZACIONES

RIFEN 3.1.4

Habrà señales distintas en ambos lados del campo de juego para señalar las líneas de gol y medio campo en color blanco, líneas de dos metros en color rojo, y líneas de cuatro metros en color amarillo. La delimitación del campo de juego en ambos extremos debe estar 0.30 metros por detrás de las líneas de gol.

Se dispondrán de corcheras con flotadores colocados de manera continua, y firmemente estiradas, para delimitar el campo de juego, sujetas con ganchos empotrados en los extremos de las paredes.

Las señalizaciones de dos y cuatro metros en las corcheras laterales se realizarán con flotadores de color rojo y amarillo respectivamente. De igual forma, en las corcheras de línea de gol, se colocarán flotadores de color rojo hasta 2.0 metros y desde la esquina del campo de juego.

DISTANCIAS

RIFEN 3.1.5

Deberá haber espacio suficiente en ambos laterales para la mesa de control y el movimiento de los árbitros de un extremo a otro del campo de juego; y en las líneas de gol y extremos para los jueces de gol y banquillos de jugadores.

PORTERÍAS

RIFEN 3.1.6

La distancia entre la parte inferior de los postes de la portería será de 3 metros.

La distancia entre la parte inferior de la barra transversal ó larguero y el nivel del agua deberá ser 0.90 metros.

Las redes deben estar sujetas a los postes y al larguero, de manera que cierre sólida y completamente la portería, dejando entre la línea de gol y la parte posterior de la red un espacio rectangular de al menos 0.30 metros.

Los postes y larguero, deben estar contruidos de madera, metal o material sintético (plástico), con secciones rectangulares de 0.075 metros, formando un rectángulo con la línea de gol y pintado de blanco.

Las porterías deben estar colocadas en el límite exacto del campo de juego, de manera rígida y vertical, a igual distancia de las dos líneas laterales, y a un mínimo de 0.30 metros de los límites del campo de juego o de cualquier obstáculo.

PISCINAS PARA COMPETICIONES NACIONALES

RIFEN 3.2

Campo de juego masculino.

- 25 x 12.50 metros mínimo
- 30 x 20.00 metros máximo

Campo de juego femenino.

- 25 x 12.50 metros mínimo
- 25 x 17.00 metros máximo

Profundidad.

- 1.80 metros mínimo. Preferible 2.00 metros

Profundidad.

- La temperatura será igual que RIFEN 3.1.3.

Iluminación.

- La intensidad no será inferior a 1.500 luz.

Señalizaciones.

- Las señalizaciones igual que RIFEN 3.1.4.

Distancias.

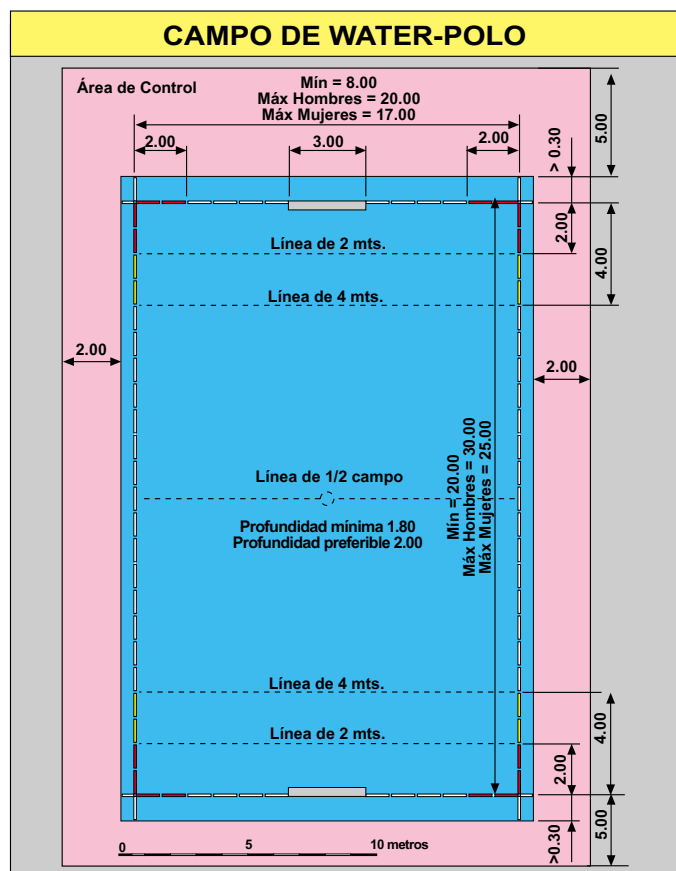
La distancia mínima en el exterior de la piletta, necesaria para el control de la competición será de 2.00 metros en los laterales y 5.00 metros en los extremos.

Porterías.

- Igual que RIFEN 3.1.6.

Equipo Automático.

Deberá disponer de Equipo Automático que cumpla las reglas establecidas, ó en su defecto de las instalaciones y accesorios mínimos necesarios para su instalación.



FIGURAS

RIFEN 4.1

Para la competición de figuras, deberá haber dos superficies de 10.00 metros de largo por 3.0 metros de ancho cada una, y separadas de la pared no más de 1.50 metros.

La profundidad mínima será de 1.80 metros.

RUTINAS

RIFEN 4.2

Para la competición de rutinas, es necesaria una superficie mínima de 25.0 metros por 12.0 metros.

La profundidad mínima será de 1.80 metros.

TEMPERATURA

RIFEN 4.3

La temperatura será de 26 +/-1º centígrados.

ILUMINACIÓN

RIFEN 4.4

La intensidad luminosa no será inferior a 600 lux.

CLARIDAD

RIFEN 4.5

El agua debe ser lo suficientemente clara para permitir la visibilidad del fondo de la piscina.

EQUIPO DE SONIDO

RIFEN 4.6

Se deberá disponer de Equipo de sonido, que cumpla con las reglas establecidas, o en su defecto de las instalaciones y accesorios mínimos para su instalación.

CONTROL DE JUECES

RIFEN 4.7

Para el control de la competición, las sillas para los jueces deberán estar a una altura entre 1.50 metros y 2.0 metros por encima de la superficie del agua.

**PISCINAS PARA COMPETICIONES
NACIONALES**

RIFEN 4.8

Figuras.

Las superficies mínimas para la competición de figuras será igual que RIFEN 4.1.

La profundidad mínima de las áreas será de 1.80 metros.

Preferible tener 2.50 metros y 3.0 metros mínimo de profundidad cada superficie.

Rutinas.

La superficie mínima para la competición de rutinas será de 25.00 por 12.00 metros, y de 30.00 por 20.00 metros máximo.

La profundidad mínima será de 1.80 metros. Preferible tener en una superficie de 12.00 por 12.00 metros una profundidad mínima de 3.00 metros, siendo la profundidad restante de 2.50 metros, cubriéndose la inclinación en una distancia mínima de 8.0 metros.

Temperatura.

La temperatura será de 26+/-1º centígrados.

Iluminación.

La intensidad de la luz no será inferior a 1.500 lux.

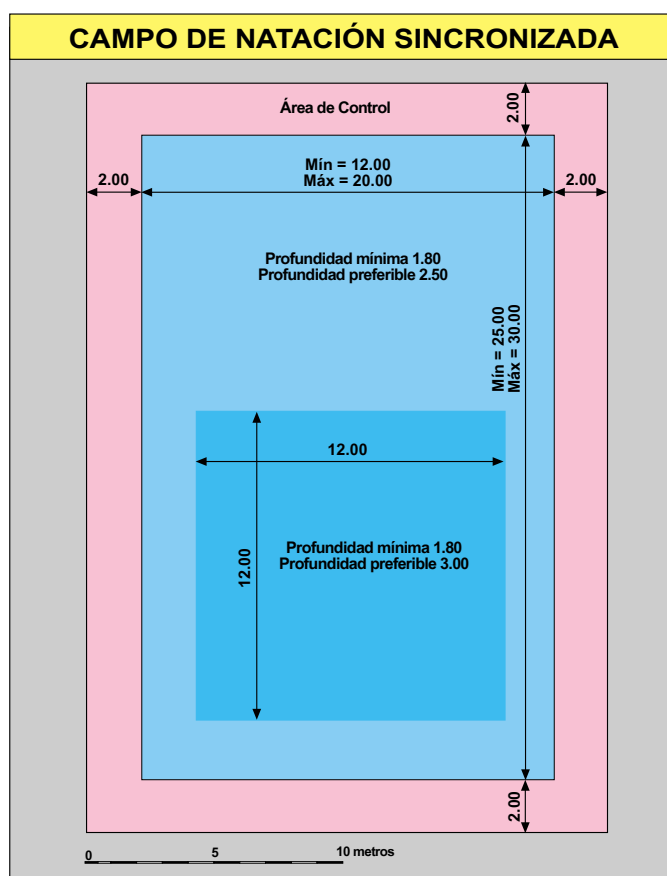
Distancia.

La distancia mínima en el exterior, necesaria para el control de la Competición será de 2.00 metros en laterales y fondo.

La altura de las sillas será según RIFEN 4.7.

Equipo automático de sonido.

Deberá disponer de equipo automático y equipo de sonido que cumpla con las reglas establecidas, o en su defecto, de las instalaciones y accesorios mínimos para su instalación.



SALTOS DE TRAMPOLIN

RIFEN 5.1

5.1.1 Las tablas deberán tener una superficie mínima de 4.80 metros de largo y 0.50 metros de ancho.

La superficie de las mismas deberá ser no deslizante.

Deberá asimismo disponer de fulcros móviles, fácilmente ajustables por el competidor.

5.1.2 La distancia entre la superficie de la plataforma de soporte y la parte inferior de la tabla será como mínimo de 0.25 metros, cuando el rodillo del fulcro (de 0.75 metros de largo), esté colocado a 0.25 metros desde el borde frontal, debiendo aumentar ésta 0.005 metros, por cada 0.05 metros que aumente desde el borde frontal.

La distancia mínima recomendable desde la parte trasera al eje del fulcro, será la que recomiende el fabricante del trampolín.

Los trampolines se colocarán a uno ó ambos lados de la plataforma; debiendo estar a un mismo nivel cuando el fulcro móvil esté centrado.

SALTOS DE PLATAFORMA

RIFEN 5.2

5.2.1 Cada plataforma deberá ser rígida.

5.2.2 Las dimensiones mínimas de las plataformas deberán ser:

Altura	Anchura	Longitud
0.6 a 1.0	0.6 m	5.0 m
2.6 a 3.0	0.6 m (Pref. 1.5)	5.0 m
5.0 m	1.5 m	6.0 m
7.5 m	1.5 m	6.0 m
10.0 m	2.0 m	6.0 m

5.2.3 El espesor del borde frontal de la plataforma tendrá un máximo de 0.20 metros, y podrá ser vertical ó inclinado, con un ángulo de 10° con la vertical interior de la línea de la plomada.

5.2.4 La superficie y borde frontal de la plataforma deberán estar cubiertos complementariamente de un revestimiento elástico no deslizante.

5.2.5 El frente de las plataformas de 10.0 metros y 7.5 metros, deberán proyectarse al menos 1.5 metros más allá del borde de la piscina. Para las plataformas de 2.6 metros, 3.0 metros y 5.0 metros, la proyección aceptable será de 1.25 metros; y para las de 0.6 metros a 1.0 metros la proyección aceptable será la de 0.75 metros.

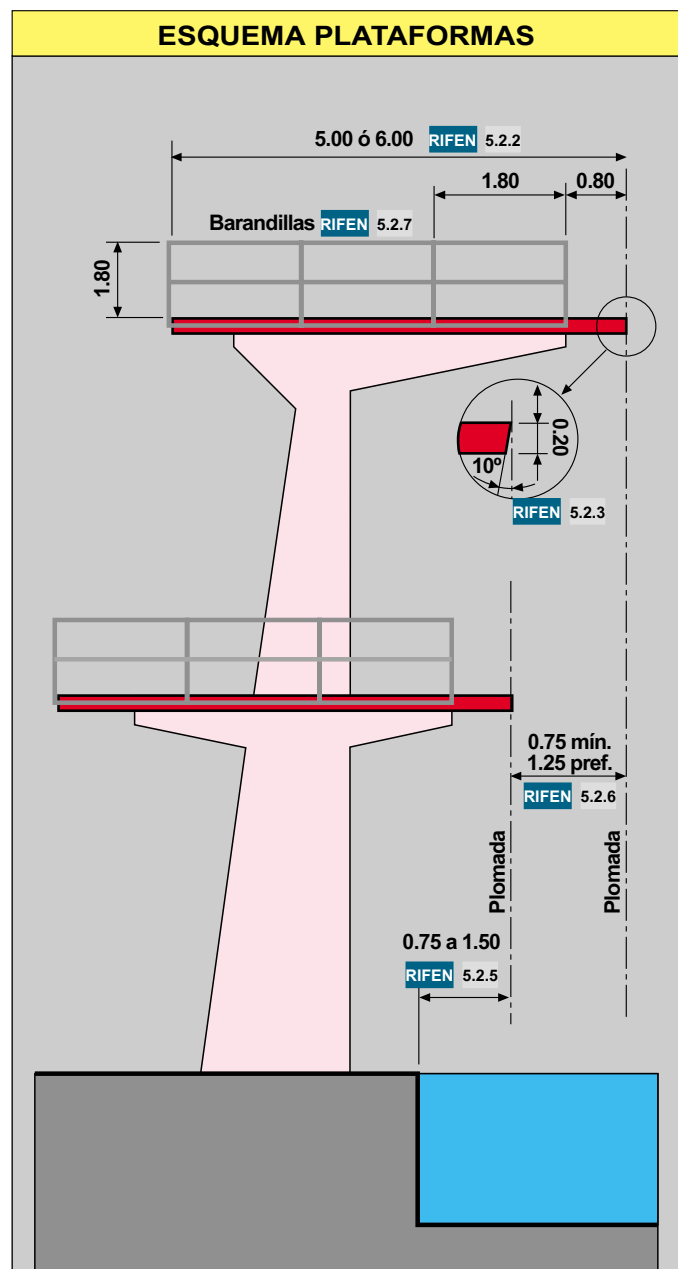
5.2.6 Cuando una plataforma esté directamente debajo de otra plataforma superior deberá proyectarse un mínimo de 0.75 metros (preferible 1.25 metros), más allá de la plataforma inferior.

5.2.7 La parte posterior y los lados de cada plataforma (excepto las de 1.0 metros), deberán estar rodeadas por pasamanos, con una separación mínima entre barrotes de 1.80 metros.

La altura mínima deberá ser de 1.0 metros y deberán tener como mínimo dos barrotes colocados por fuera de la plataforma, iniciando a 0.80 metros del borde frontal de la misma.

5.2.8 Cada plataforma deberá ser accesible por escaleras adecuadas (no manuales).

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



EXIGENCIAS PARA LA ESTRUCTURA

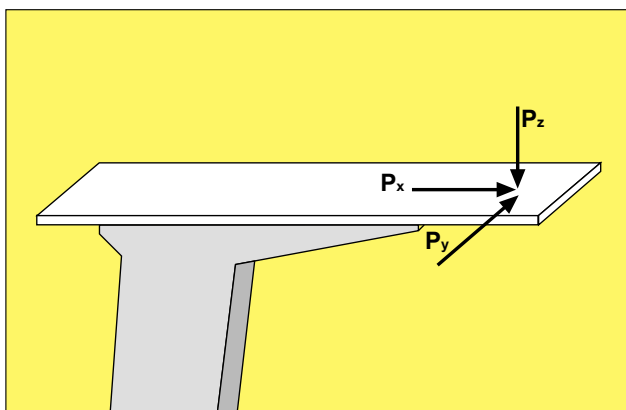
RIFEN 5.2.9

La carga de diseño para plataformas y estructura de trampolines es de $p=350$ Kilopondios (Kilogramos fuerza), por metro lineal. Como adición a las exigencias estáticas y para el confort y seguridad de los usuarios con respecto al movimiento de las torres, se deben observar los siguientes límites, con respecto a los soportes de las plataformas y trampolines:

- Frecuencia fundamental de la plataforma: 10 Hz
- Frecuencia fundamental de la torre: 3.5 Hz
- Oscilación de la estructura total: 3.5 Hz

La deformación espacial del borde frontal de las plataformas como resultado de:

$P_x = P_y = P_z = 100$ Kilopondios (Kilogramos fuerza) deberá ser como máximo de 1 mm.



Estas exigencias se pueden cumplir más adecuadamente en una estructura de hormigón reforzado. Las puebas de comportamiento dinámico deberán estar previstas junto con los cálculos estáticos de la estructura total. $P_x P_y P_z$.

EXIGENCIAS GENERALES

RIFEN 5.3

5.2.3.1 Para piscinas diseñadas y construidas después de Marzo de 1.991, deberán prevalecer las dimensiones mínimas, en metros, que para instalaciones de Saltos se detallan en la tabla y diagrama, usando como punto de referencia de medida básica la línea de plomada, que es la línea vertical que pasa por el centro del borde frontal del trampolín o plataforma. Se recomienda usar las medidas preferidas para proyectos considerados de nivel importante.

Ver Diagramas y Cuadro de ficha siguiente.

5.2.3.2 Las dimensiones C de la plomada a la plomada adyacente que figura en la tabla, se aplican a plataformas con anchos como los especificados en RIFEN 5.2.2.

Si se aumenta el ancho de la plataforma, las dimensiones C se aumentarán en la mitad del ancho adicional.

5.3.3 La altura de los trampolines y de cada plataforma encima del nivel del agua puede variar entre -0.00 metros y +0.05 metros de las alturas especificadas en las reglas.

5.3.4 El extremo de una plataforma de 5 metros, no debe proyectarse más allá de los trampolines de 3 metros.

5.3.5 En el área de profundidad máxima del agua, el fondo de la piscina puede tener una inclinación máxima del 2%. En la piscina de saltos, la profundidad del agua no debe ser inferior a 1.80 metros en ningún punto.

5.3.6 En las piscinas al aire libre, se recomienda que los trampolines y plataformas miren hacia el norte en el hemisferio norte y hacia el sur en el hemisferio sur.

5.3.7 La iluminación mínima a 1 metro por encima de la superficie del agua, no deberá ser inferior a 600 lux.

5.3.8 Las fuentes de iluminación, tanto natural como artificial, deberán estar provistas de controles para prevenir deslumbramientos.

5.3.9 Deberá instalarse un sistema mecánico para agitar la superficie del agua, debajo de las instalaciones de saltos, a fin de ayudar a los saltadores en su percepción visual de la superficie del agua.

5.3.10 Las sillas para los jueces deberán estar a una altura entre 1.50 metros y 2.0 metros por encima de la superficie del agua.

5.3.11 La temperatura del agua deberá ser de 26 ± 1 grados centígrados.

PISCINAS PARA COMPETICIONES NACIONALES

RIFEN 5.4

Dimensiones.

Se deberán cumplir las dimensiones mínimas establecidas en la tabla y diagrama de RIFEN 5.3.1

Temperatura.

La temperatura del agua será igual que RIFEN 5.3.11

Iluminación.

La intensidad de luz a 1 metro de nivel sobre la superficie del agua no deberá ser menor de 1.500 lux.

Distancia.

La distancia mínima en el exterior de la pileta para el control de la competición, será de 5.0 metros en cualquier punto del mismo.

Equipo Automático.

Deberá disponer de Equipo Automático que cumpla con las reglas establecidas, ó en su defecto, de las instalaciones y accesorios mínimos para su instalación.

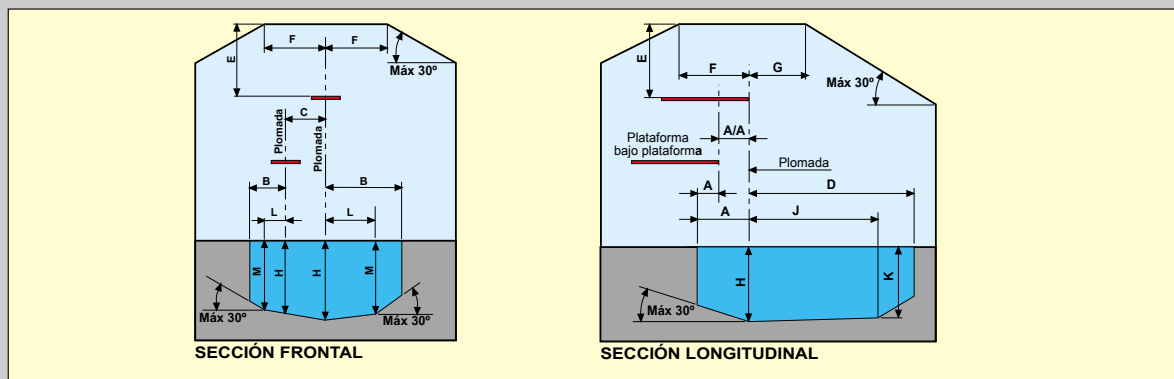


**DIMENSIONES PARA
INSTALACIONES
DE SALTOS
F.I.N.A.**

Revisadas el 3 de marzo de 1991

	TRAMPOLÍN		P L A T A F O R M A				
	1mt.	3 mts.	1 mt.	3 mts.	5 mts.	7.5 mts.	10 mts.
Longitud	4.80	4.80	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00
Anchura	0.50	0.50	0.60	0.60/1.50	1.50	1.50	2.00
Altura	1.00	3.00	0.60-1.00	2.60-3.00	5.00	7.50	10.00
	Hor	Vert	Hor	Vert			

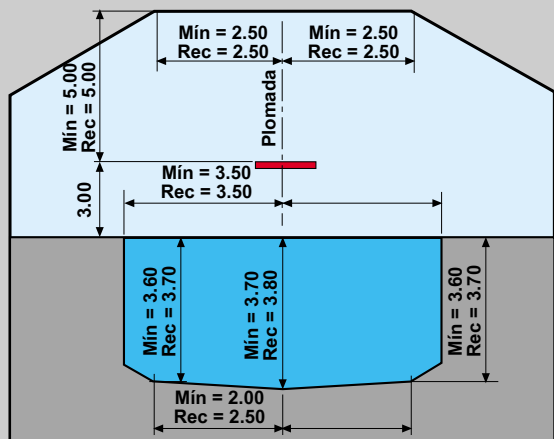
A	Desdeplomada hacia ATRÁS BORDE PISCINA	Designación	A-1	A-3	A-1pl	A-3pl	A-5	A-7.5	A-10							
		Mínimo	1.50	1.50	0.75	1.25	1.25	1.50	1.50	1.50						
		Preferible	1.80	1.80	0.75	1.25	1.25	1.50	1.50	1.50						
A/A	Desdeplomada hacia PLATAFORMA ATRÁS	Designación						A/A 5/1	A/A 7.5/3,1	A/A 10/5,3,1						
		Mínimo						0.75	0.75	0.75						
		Preferible						1.25	1.25	1.25						
B	Desdeplomada a BORDE PISCINA LATERAL	Designación	B-1	B-3	B-1pl	B-3pl	B-5	B-7.5	B-10							
		Mínimo	2.50	3.50	2.30	2.80	3.25	4.25	5.25							
		Preferible	2.50	3.50	2.30	2.90	3.75	4.50	5.25							
C	Desdeplomada a PLOMADA ADYACENTE	Designación	C 1-1	C 3-3, 3-1	C 1-1pl	C 3-3pl, 1pl	C 5-3, 5-1	C 7.5-5, 3, 1	C 10-7.5, 5, 3, 1							
		Mínimo	2.00	2.20	1.65	2.00	2.25	2.50	2.75							
		Preferible	2.40	2.60	1.95	2.10	2.50	2.50	2.75							
D	Desdeplomada a PARED FRONTAL PISCINA	Designación	D-1	D-3	D-1pl	D-3pl	D-5	D-7.5	D-10							
		Mínimo	9.00	10.25	8.00	9.50	10.25	11.00	13.50							
		Preferible	9.00	10.25	8.00	9.50	10.25	11.00	13.50							
E	Sobreplomada desde TABLA A TECHO	Designación		E-1	E-3	E-1pl	E-3pl	E-5	E-7.5	E-10						
		Mínimo		5.00	5.00	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	4.00					
		Preferible		5.00	5.00	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	5.00					
F	ESPACIO LIBRE lateral y detrásplomada	Designación	F-1	E-1	F-3	E-3	F-1pl	E-1pl	F-3pl	E-3pl	F-5	E-5	F-7.5	E-7.5	F-10	E-10
		Mínimo	2.50	5.00	2.50	5.00	2.75	3.25	2.75	3.25	2.75	3.25	2.75	3.25	2.75	4.00
		Preferible	2.50	5.00	2.50	5.00	2.75	3.50	2.75	3.50	2.75	3.50	2.75	3.50	2.75	5.00
G	ESPACIO LIBRE sobre el frente deplomada	Designación	G-1	E-1	G-3	E-3	G-1pl	E-1pl	G-3pl	E-3pl	G-5	E-5	G-7.5	E-7.5	G-10	E-10
		Mínimo	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.25	5.00	3.25	5.00	3.25	5.00	3.25	6.00	4.00
		Preferible	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.50	5.00	3.50	5.00	3.50	5.00	3.50	6.00	5.00
H	PROFUNDIDAD DEL AGUA enplomada	Designación		H-1		H-3		H-1pl		H-3pl		H-5		H-7.5		H-10
		Mínimo		3.40		3.70		3.20		3.50		3.70		4.10		4.50
		Preferible		3.50		3.80		3.30		3.60		3.80		4.50		5.00
J/K	DISTANCIA Y PROFUNDIDAD frente aplomada	Designación	J-1	K-1	J-3	K-3	J-1pl	K-1pl	J-3pl	K-3pl	J-5	K-5	J-7.5	K-7.5	J-10	K-10
		Mínimo	5.00	3.30	6.00	3.60	4.50	3.10	5.50	3.40	6.00	3.60	8.00	4.00	11.00	4.25
		Preferible	5.00	3.40	6.00	3.70	4.50	3.20	5.50	3.50	6.00	3.70	8.00	4.40	11.00	4.75
L/M	DISTANCIA Y PROFUNDIDAD a cada ladoplomada	Designación	L-1	M-1	L-3	M-3	L-1pl	M-1pl	L-3pl	M-3pl	L-5	M-5	L-7.5	M-7.5	L-10	M-10
		Mínimo	1.50	3.30	2.00	3.60	1.40	3.10	1.80	3.40	3.00	3.60	3.75	4.00	4.50	4.25
		Preferible	2.00	3.40	2.50	3.70	1.90	3.20	2.30	3.50	3.50	3.70	4.50	4.40	5.25	4.75
N	PENDIENTE MÁXIMA AL REDUCIR DIMENSIONES además requeridos	PROFUNDIDAD PISCINA			30°		NOTA: Las dimensiones C (plomada a plomada adyacente) se aplican a las plataformas con anchura según se detalla. Si el ancho de la plataforma se incrementara entonces C se incrementaría.									
		ALTURA DE TECHO			30°											



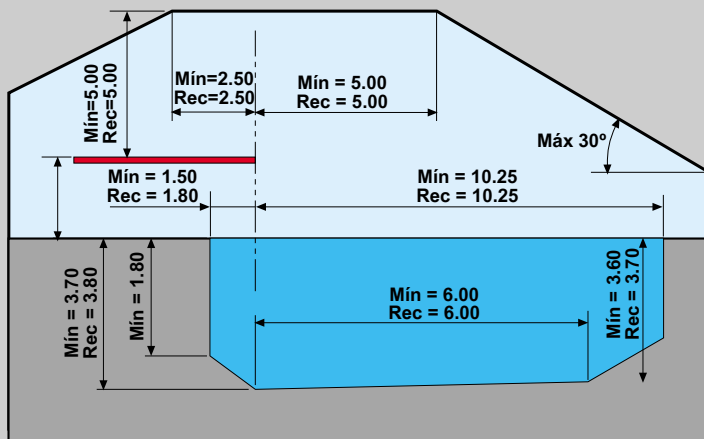
Los valores de esta tabla se esquematizan para cada tipo de Plataforma en las fichas siguientes.



TAMPOLÍN DE 3 METROS

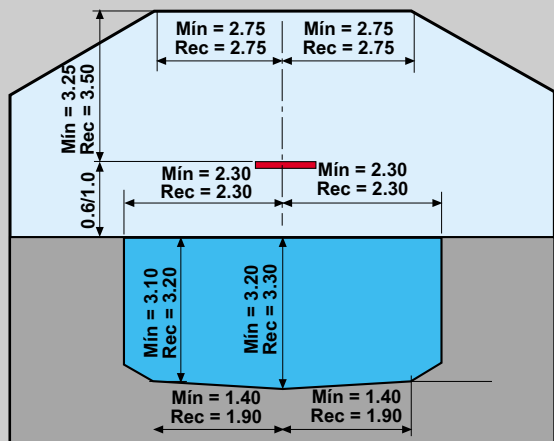


SECCIÓN FRONTAL

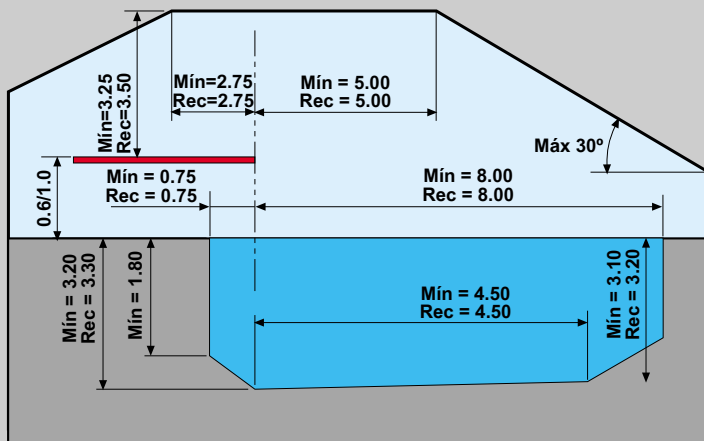


SECCIÓN LONGITUDINAL

PLATAFORMA DE 1 METRO

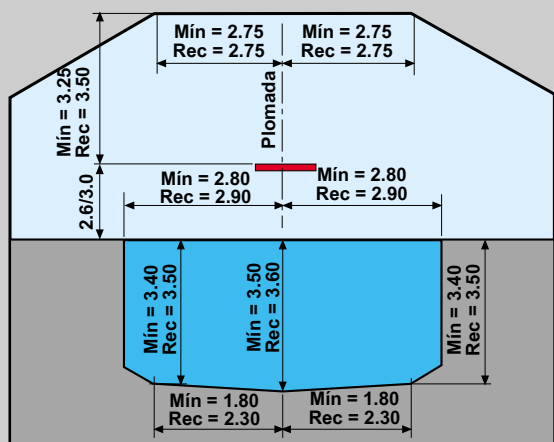


SECCIÓN FRONTAL

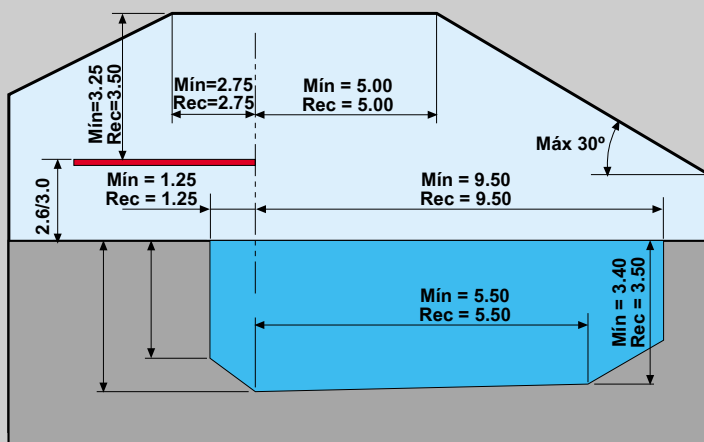


SECCIÓN LONGITUDINAL

PLATAFORMA DE 3 METROS

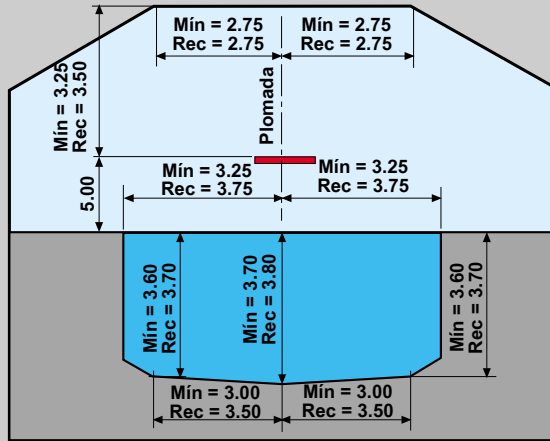


SECCIÓN FRONTAL

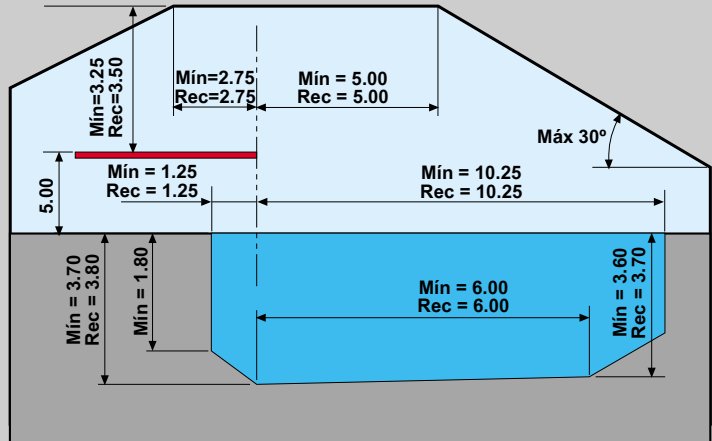


SECCIÓN LONGITUDINAL

PLATAFORMA DE 5 METROS

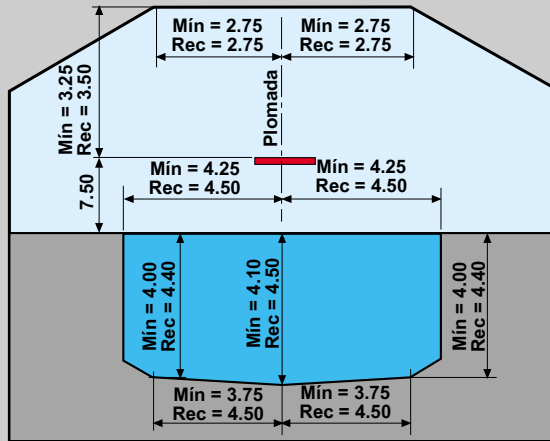


SECCIÓN FRONTAL

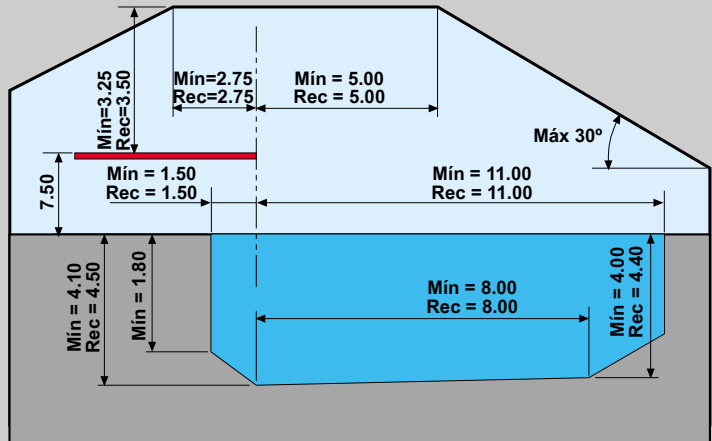


SECCIÓN LONGITUDINAL

PLATAFORMA DE 7,5 METROS

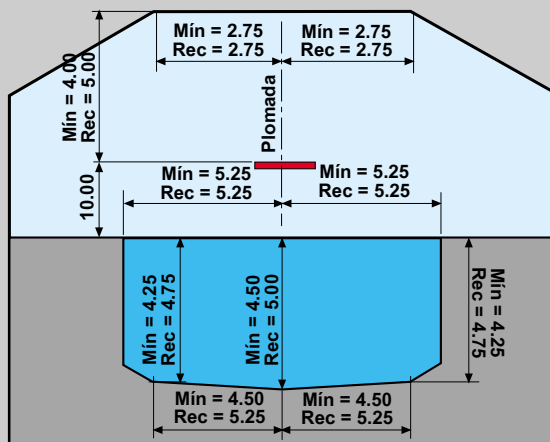


SECCIÓN FRONTAL

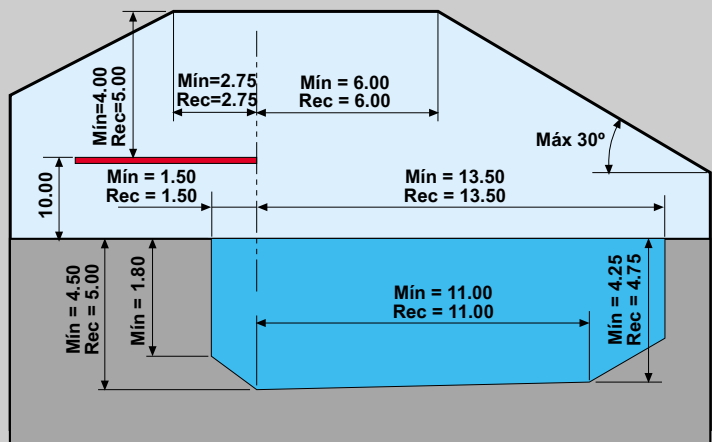


SECCIÓN LONGITUDINAL

PLATAFORMA DE 10 METROS



SECCIÓN FRONTAL



SECCIÓN LONGITUDINAL



VESTUARIOS Y ASEOS

D 255/1994 Art. 6

RGPEP Art 2

1 Todos los parques acuáticos y aquellas piscinas de uso colectivo que esta norma exija, dispondrán de vestuarios diferenciados para cada sexo y construidos según determinen las normas técnicas para este tipo de instalaciones, incluyendo eliminación de barreras arquitectónicas y con dispositivos de ventilación adecuada al exterior. Se mantendrán rigurosamente limpios y desinfectados, y no se destinarán nunca a un uso distinto de aquel para el que han sido creados. Se situarán preferentemente en las proximidades de las entradas a los recintos de las piscinas y parques acuáticos.

2 En el área de los vestuarios existirán los adecuados sistemas de guardarropía que permitan mantener los objetos en él depositados en correctas condiciones de conservación higiénico-sanitarias.

D 255/1994 Art. 7

Todas las instalaciones deberán limpiarse y desinfectarse al menos una vez al día.

Se desinsectarán al menos una vez al año y cada seis meses en piscinas cubiertas de funcionamiento permanente, con productos autorizados.

De cualquier forma, la autoridad competente podrá obligar y ordenar la desinfección y desinsectación cuando lo juzgue necesario.

D 255/1994 Art. 33

1 La dotación de aseos en los vestuarios de las piscinas de uso colectivo se encontrará en función del aforo, que será calculado en base a:

- Un usuario por cada dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua en las piscinas al aire libre y,
- Un usuario por cada tres metros cuadrados de superficie de lámina de agua en las piscinas cubiertas.

Los diferentes aparatos sanitarios se encontrarán dispuestos de forma independiente para cada sexo y su número se calculará de la siguiente manera:

- Una ducha y un lavabo para cada 50 personas.
- Un retrete y dos urinarios de descarga automática para cada 75 varones y un retrete para cada 40 mujeres.

2 Todos dispondrán de sistemas adecuados para la correcta evacuación del agua.

Se podrá entender como vestuarios o aseos, en el caso de alojamientos turísticos con piscina, aquéllos del propio establecimiento, siempre y cuando estén ubicados en las proximidades del vaso.

3 Quedan excluidas de la obligación de disponer de vestuarios o aseos las piscinas de uso colectivo de comunidades de propietarios.

1 Se establecerán retretes, urinarios y lavabos en cada planta a razón de 4 plazas de urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos para caballeros y 6 inodoros y 2 lavabos para señoras, por cada 500 espectadores o fracción, reduciéndose aquellas cifras a la mitad en el caso de que el aforo de cada piso sea inferior a 300.

2 Estas dependencias separadas entre sí, se instalarán con el debido alojamiento de la sala, en locales ventilados suficientemente, bien iluminados, con alumbrado ordinario y con luces de señalización y emergencia, y dotados con aparatos inodoros de descarga automática de agua y suelo impermeable, y sus paredes, hasta una altura de 2 metros como mínimo, serán impermeables y recubiertas de azulejos u otros materiales vidriados.

L 1/1998 Art. 10

Aseos públicos:

En todos los edificios de uso público de nueva construcción se deberá disponer de un aseo accesible en cada planta de que conste el edificio. Asegurándose la disponibilidad de los mismos tanto en los aseos de señoras como en los de caballeros, según las especificaciones técnicas previstas reglamentariamente sobre: huecos y espacios de acceso, aparatos sanitarios, elementos auxiliares de sujeción y soportes abatibles, grifería monomando o de infrarrojos.

D 193/1998 ANEXO

Condiciones del aseo para minusválidos:

- Dispondrá de un espacio libre en donde se pueda inscribir una circunferencia de 1.20 metros de diámetro.
- Se podrá acceder frontalmente a un lavabo y lateralmente a un inodoro, disponiendo a este efecto de un espacio libre de un ancho mínimo de 65 cms.
- En caso de disponer de cabina individual para inodoro, ésta contará con un ancho libre mínimo de 1.40 metros.

OTROS CRITERIOS DE DISEÑO.

- 1 Se proyectarán para una capacidad igual al doble del número de usuarios de la piscina.*
- 2 Quedarán separados físicamente de otros espacios con diferente temperatura.*
- 3 Los vestuarios constituirán la zona de tránsito entre las de pies calzados y pies descalzos.*
- 4 Se dispondrán vestuarios diferenciados por sexos.*
- 5 La anchura y altura mínimas de los vestuarios serán de 2.80 y 2.50 metros respectivamente.*
- 6 Se dispondrán taquillas independientes para la custodia y almacenaje de la ropa.*
- 7 Se integrarán vestuarios específicos para minusválidos pudiendo ser utilizados indistintamente.*
- 8 Las duchas se proyectarán colectivas con separaciones a base de mobiliario específico y como mínimo una se adaptará para ser usada por un minusválido en silla de ruedas, (con teléfono).*



9 Los suelos se proyectarán con losetas de gres antideslizante con pendientes máximas del 3% a canaletas de recogida de aguas.

10 Quedan prohibidos los platos de ducha y las cisternas en los inodoros. Se colocarán fluxómetros en inodoros y urinarios.

11 Es conveniente la instalación de temporizadores en las duchas.

12 Hay que diseñar, en cada vestuario, una toma de agua para mangueras de limpieza. El barrido total de la manguera no superará los 10 metros de longitud.

13 Se evitará la carpintería de madera. Caso de colocarse, se protegerá de la humedad y no llegará al suelo.

14 Las paredes se alicatarán hasta el techo y se proyectarán con suficiente capacidad portante para soportar bancos, colgadores y demás elementos necesarios para el buen funcionamiento de los vestuarios.

15 Se evitarán los enlucidos de yeso.

16 La ventilación asegurará una renovación del aire de 2 a 3 volúmenes por hora.

17 Prever ventilación natural.

18 La temperatura mínima aconsejable será de 21° C.

19 El agua caliente sanitaria mezclada a 38 grados.

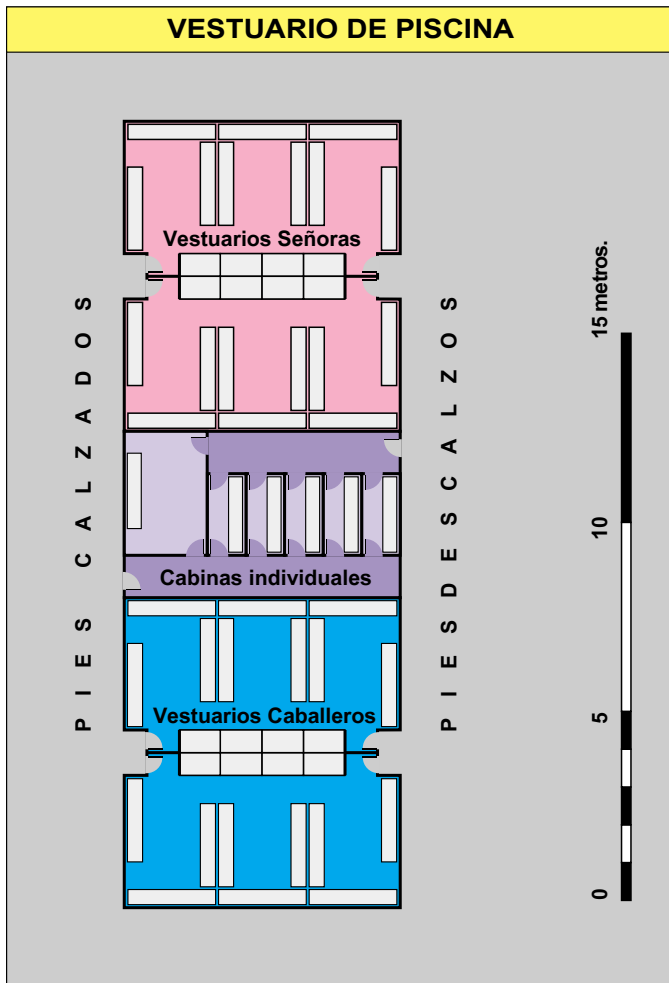
20 El consumo de agua en duchas se estimará en 20 litros por persona y el caudal no será inferior a 0.20 litros por segundo.

21 En cada vestuario se proyectará una ducha como mínimo con agua caliente y fría.

22 Las tuberías de agua fría y caliente estarán convenientemente aisladas.

23 Prever la instalación de megafonía.

VESTUARIO DE PISCINA



BOTIQUIN

D 255/1994 Art. 34

1 Toda piscina de uso colectivo dispondrá de un botiquín de fácil acceso, debidamente señalizado y con una dotación mínima consistente en : camilla basculante, equipo de respiración artificial con accesorios adecuados para adultos y niños, y material de primeros auxilios.

2 Asimismo deben disponer de teléfono u otro sistema de comunicación inalámbrico y tener expuesto en lugar bien visible información de los servicios de urgencia, de los que destacarán las direcciones y teléfonos de los centros de salud y de asistencia hospitalaria más cercanos, y servicios de ambulancia.

OTROS CRITERIOS DE DISEÑO.

1 La superficie mínima del botiquín será de 12 m² y su altura mínima de 2.70 mts.

2 La puerta de acceso será de doble hoja y de tipo vaivén.

3 Su ubicación reunirá las siguientes condiciones:

- Fácil acceso desde la zona de baños.
- Debe permitir una inmediata salida del recinto.
- Convenientemente señalizada.

4 Excepcionalmente y en el caso de grandes complejos el botiquín constará de:

- Vestíbulo de 4 m².
- Aseo de 2 m² dotado de inodoro y lavabo.
- Sala de intervención de 15 m².

5 Condiciones ambientales específicas del botiquín:

- Temperatura mínima de 22° C.
- Aislamiento acústico mínimo de los paramentos de 35 dB(A).
- Renovación del aire: 2.50 volúmenes por hora.
- Superficie mínima del área de ventilación natural igual o mayor a 1/10 de la superficie del local.
- Luminancia media del botiquín igual a 150 lux, pudiéndose instalar focos especiales sobre la mesa de intervenciones.

TÚNELES DE DUCHAS

1 Constituyen el área de tránsito entre los vestuarios y aseos y la zona de baños. Se situarán de manera que los bañistas no los puedan evitar al acceder a las playas.

2 Se proyectará el retorno a los vestuarios y a los servicios higiénicos en sentido único. Este acceso de retorno podrá ser utilizado también por el personal.

3 El túnel de duchas se diseñará con un mínimo de dos duchas sitas a una altura de 2 metros y separadas 1 metro y un lavapiés.

4 Las condiciones ambientales exigibles al túnel son las mismas que para la zona de baños y los vestuarios.

ALMACENES

1 Deben estar conectados directamente con las playas y ser contiguos a los locales reservados para el mantenimiento.

2 Superficie mínima de 10 m².

3 Debe estar equipado con un lavadero y estanterías para el almacenamiento de materiales y utensilios.

ADMINISTRACIÓN

1 Es el lugar donde se desarrollan las funciones relativas a la organización y control de la instalación y a la relación de ésta con los empleados y usuarios.

2 Con una superficie mínima de 20 m². debe de contar con los siguientes espacios: Despacho del Director, Despacho de los empleados administrativos y Archivos.

3 Se ubicará de tal forma que se pueda acceder desde el vestíbulo principal.

LA SALA DE MÁQUINAS

A los efectos de estas recomendaciones, tendrán la consideración de Sala de máquinas los espacios proyectados como:

- Sala de Calderas (Calefacción y agua caliente).
- Sala de Climatización (Aire acondicionado).
- Sala de depuración del agua.

GENERALIDADES

ITIC 07 Art. 07.0

No tendrán la consideración de Sala de máquinas los locales en los que se sitúen calderas para calefacción o A.C.S., con potencia no superior a 50 kW, o equipos autónomos de climatización de cualquier potencia.

Las salas de máquinas no podrán ser utilizadas para otros fines, ni podrán realizarse en ellas trabajos ajenos a los propios de la instalación.

Se prohíbe la ubicación en ellas de depósitos de combustibles o el almacenamiento de los mismos salvo lo expresado en la Instrucción Técnica I.C.06.2 y en el Artículo XI del "Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos para calefacción y otros usos no industriales".

En instalaciones con combustible gaseoso se tendrá en cuenta además lo expuesto en la Norma UNE 60.601, "Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente de potencia superior a 70 kW" y en las Normas Básicas de instalaciones de gas en edificios habitados.

DEPOSITOS DE COMBUSTIBLES

ITIC 06 Art. 06.2

Para calderas de potencia útil superior a 30 kW, los depósitos estarán situados a una distancia de la caldera superior a 0.50 mts. En todo caso deberá existir entre la caldera y el combustible almacenado una pared o suelo con resistencias al fuego y térmica equivalente a un muro de ladrillo macizo de 12 cms. de espesor.

INSTALACION DE LA MAQUINARIA

ITIC 07 Art. 07.1

a Los motores y sus transmisiones deberán estar suficientemente protegidos contra accidentes fortuitos del personal.

b Entre los distintos equipos y elementos situados en la Sala de Máquinas, existirá el espacio libre mínimo recomendado por el fabricante, para poder efectuar las operaciones de mantenimiento, vigilancia o conducción requeridas.

Concretamente para calderas, este espacio será como mínimo de 70 cms. entre uno de los laterales de la caldera y la pared, y de 60 cms. entre el otro lateral y el fondo y las paredes de la sala. Entre el techo y la caldera, la distancia mínima será de 80 cms.

Cuando existan varias calderas, la distancia mínima entre ellas será de 60 cms.

Con calderas de carbón y fuel-oil, se deberá prever un espacio entre éstas y la chimenea igual, al menos, al tamaño de la caldera para poder colocar un depurador humos o un economizador. Las distancias de los laterales a las paredes mencionadas antes podrán reducirse a 50 y 20 cms, respectivamente, cuando la superficie en planta, de la caldera, sea inferior a 0.5 m².

Las calderas de carbón en las que sea necesaria la accesibilidad al hogar, para carga o reparto del combustible, tendrán un espacio libre frontal igual por lo menos a vez y media la profundidad de la caldera.

En cualquier tipo de calderas, el espacio libre en la parte frontal será igual a la profundidad de ésta, con un mínimo de un metro, no pudiendo en este espacio existir ningún entorpecimiento en una altura de 2 metros o en una superior a 50 cms. a la caldera si ésta es más alta de 1.50 metros.

c Deberán existir además suficientes pasos y accesos libres para permitir el movimiento sin riesgo o daño de aquellos equipos que deban ser reparados fuera de la sala de máquinas.

d La maquinaria frigorífica deberá estar dispuesta de forma que todas sus conducciones frigoríficas sean fácilmente accesibles e inspeccionables, y en particular las uniones que deberán ser observables en todo momento.

e Las calderas con producción de llama deberán estar ubicadas en una sala de calderas exclusivamente destinada a este uso, con una separación física del resto de la sala de máquinas cuando en ésta exista maquinaria frigorífica.

f La maquinaria frigorífica con refrigerantes del grupo segundo, excepto el anhídrido sulfuroso, deberá estar situada en recintos físicamente separados del resto de la sala de máquinas, en los que no se permitirá la producción de llamas, ni de superficies caldeadas a más de 450° C.

g El cuadro eléctrico, con su interruptor general, deberá estar situado lo más próximo posible a la puerta de acceso, así como, en su caso, el interruptor del ventilador de extracción de aire.

h La conexión entre la caldera y la chimenea deberá ser perfectamente accesible y permitirá el drenaje de los condensados y un tiro adecuado. El tiro, en casos excepcionales, podrá asegurarse mediante extracción forzada.

LOCALES

ITIC 07 Art. 07.2

La sala de máquinas deberá tener las dimensiones suficientes para poder albergar a las instalaciones en las condiciones exigidas en 07.1, y deberá cumplir además las siguientes prescripciones:

a Estará dotada de los dispositivos de seguridad de corte de energía especificados en la Instrucción Técnica IC.03.5 y de los dispositivos de protección contra incendios según la IT.IC.03.8.

b La puerta de acceso deberá comunicar con un vestíbulo, no pudiéndose abrir directamente a escaleras, garajes y otras dependencias.

Se recomienda la realización de dos accesos, uno de ellos con entrada directa desde la calle si es posible, y como mínimo, tendrá los accesos necesarios para que ninguno de sus puntos esté a más de 15 metros de una salida.

c Las puertas de entrada se abrirán siempre hacia fuera y tendrán la resistencia al fuego que se fije en la reglamentación específica, siendo estancas al paso de humos y de eventuales escapes de refrigerantes, para lo cual su permeabilidad no será superior a 1 dm³/segm² bajo una presión diferencial de 100 Pa.

d No se permitirá ninguna abertura o toma de ventilación que comunique con otros locales (garajes, almacenes, etc). No se permitirá la instalación de climatizadores en salas de calderas.

e Las paredes, suelo y techo tendrán la resistencia al fuego que establezca la reglamentación específica y cuando la sala de máquinas sea adyacente a un local ocupado (vivienda, oficina, etc) se dispondrá de una separación acústica suficiente.

f Las paredes, suelo y techo no permitirán filtraciones de humedad, impermeabilizándolas en caso necesario.

g La sala de máquinas y cada uno de sus locales dispondrá de un sistema de desagüe eficaz con un diámetro mínimo de 100 mm. y si la evacuación no es por gravedad, se preverá un depósito o pozo de bombeo, debidamente dimensionado.

h La iluminación de la sala de máquinas será suficiente para realizar con comodidad los trabajos de conducción e inspección de los equipos y elementos en ella situados. Esta iluminación se reforzará, cuando sea preciso, para poder apreciar sin necesidad de iluminación portátil las lecturas de los aparatos de regulación y control.

i Las salas de máquinas provistas de equipos frigoríficos con refrigerantes del grupo 2º o 3º definidos en el Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas vigente, deberán disponer de un detector de fugas, instalado en la zona en que exista la máxima carga de fluido frigorífico, que avise de manera visible o audible la existencia de cualquier fuga de refrigerante y ponga en funcionamiento el ventilador de extracción.

j La estructura del edificio, particularmente si es metálica, que quede dentro de la sala de máquinas, se protegerá contra el fuego y las altas temperaturas.

k Cuando exista una salida de emergencia estará señalada con la indicación "Salida de Emergencia", recomendándose disponer junto a ella una luz piloto de emergencia.

l Colocación de los carteles indicadores señalados en la IT.IC.03.9:

- Instrucciones claras y precisas para el paro de la instalación, en caso de emergencia.
- Nombre, dirección y teléfono de la persona o entidad encargada de su mantenimiento.
- Dirección y teléfono del servicio de bomberos más próximo.

VENTILACION

ITIC 07 Art. 07.3

Toda sala de máquinas deberá disponer de medios suficientes de ventilación al exterior. La ventilación podrá ser natural o forzada. En la sala de compresores frigoríficos deberá existir una capacidad de extracción indicada en 07.3.2.

En la sala de calderas deberá asegurarse una aportación de aire exterior suficiente para la combustión, y para que la temperatura del ambiente no supere 35° C.

VENTILACION DE LA SALA DE CALDERAS

ITIC 07 Art. 07.3.1

En toda sala de calderas deberá preverse, como mínimo, una aportación de aire exterior de 20 kg de aire por cada kilogramo de combustible utilizado. Esta aportación podrá realizarse mediante:

a Ventilación directa. La ventilación directa desde el exterior, se realizará mediante aberturas con rejillas de protección a la intemperie, de área libre mínima de 50 cm por cada 10.000 W de potencia nominal.

Se recomienda utilizar más de una abertura, colocadas en diferentes fachadas si es posible.

b Ventilación natural. En el caso de que el local no sea contiguo a zona al aire libre, pero pueda comunicarse con ella por medio de conductos de menos de 10 metros de recorrido horizontal, el área libre mínima de éstos será:

- Conductos verticales: 65 cm² por cada 10.000 W.
- Conductos horizontales: 100 cm² por cada 10.000 W.

En cualquier caso las secciones indicadas se dividirán, como mínimo, en dos aberturas, una situada cerca del techo, y otra cerca del suelo.

Podrán practicarse estas aberturas, sin conductos, directamente a otros locales siempre que éstos, a su vez, tengan una ventilación directa constante y no se utilicen como almacenes de materiales combustibles. Las aberturas deberán tener una sección total no menor a 200 cm²., por cada 10.000 W de potencia nominal, e irán provistas de puertas cortafuegos.

c Ventilación forzada. En el caso de ventilación forzada, se dispondrá de un ventilador de impulsión asegurando, como mínimo, 0.45 dm³/seg kW, enclavándolo con los quemadores.

Para evitar retornos de aire a otros locales, se exige que la ventilación sea cruzada y permita el barrido de la sala de máquinas.

VENTILACION DE LA SALA DE COMPRESORES FRIGORIFICOS

ITIC 07 Art. 07.3.2

La sala de máquinas que contenga equipos frigoríficos deberá tener medios suficientes de ventilación al exterior, que podrá ser natural o forzada:

a Ventilación natural. Consistirá en una o varias aberturas, cuya superficie total libre en función de la carga de refrigerante del equipo será como mínimo: $S = 0.14 p^{1/2}$ en donde, **s** es la superficie total de abertura permanentemente practicable, en metros cuadrados y **p** es la carga de refrigerante del equipo, expresada en kilogramos. Si hay varios equipos será la del equipo que la tenga mayor.

b Ventilación forzada. Consistirá en ventiladores extractores cuya capacidad en función de la carga de refrigerante del equipo será como mínimo: $q = 50 p^{2/3}$, en donde **q** es el caudal del aire del ventilador o ventiladores, en metros cúbicos por hora y **p** es la carga de refrigerante del equipo, expresada en kilogramos. Si hay varios equipos será la del que la tenga mayor.



D 255/1994 Art. 8

1 La calidad del agua de los vasos se refiere a unas condiciones analíticas mínimas que la hagan adecuada para la inmersión de los usuarios.

2 El agua de llenado de los vasos deberá proceder preferentemente de la red general para consumo público, o bien directamente de sus fuentes de captación.

3 En el caso de proceder de cualquier otro origen, se deberá obtener para su utilización la autorización pertinente, que se solicitará expresamente a las direcciones territoriales de la Consellería de Medio Ambiente.

D 255/1994 Art. 9

El agua de los vasos deberá ser filtrada y desinfectada; no será irritante para la piel, ojos o mucosas y deberá cumplir en todo momento los parámetros siguientes:

DETERMINACIONES ORGANOLÉPTICAS	
Olor	Inodora, salvo ligero olor característico al desinfectante utilizado.
Espumas permanentes, grasas y materias extrañas.	Ausencia.
Transparencia	Visibilidad perfecta del fondo del vaso en la zona de máxima profundidad.

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS	
pH	7.00 a 8.20
Turbidez	1 UNT
Oxidabilidad al permanganato	Se permitirá un incremento de 4 mg O ₂ /l sobre la del agua de llenado.
Nitratos (mg/l NO ₃ -)	Se permitirá un incremento de 10 mg/l sobre la del agua de llenado.
Conductividad (S/cm)	Incremento menos de 1000 S/cm de la del agua de llenado.
Ion amonio (Mg/l NH ₄ ⁺)	0.5 mg/l
Cloro residual libre (mg/l Cl ₂)	0.4 a 1.5 mg/l. (*)
Cloro total (Mg/l Cl ₂)	No deberá sobrepasar en más de 0.6 mg/l del cloro residual libre. (*)
Ácido Isocianúrico	75 mg/l H ₃ C ₃ N ₃ O ₃ (*)

Derivados polímeros de la biguadina (PHMB).	25 a 50 mg/l (*)
Ozono	0 mg/l. El agua ozonizada contendrá un mínimo de 0.4 mg/l habiendo estado como mínimo 4 minutos en contacto antes de entrar en el dispositivo de desozonización. Deberá usarse conjuntamente un desinfectante con acción residual (*).
Bromo total	1 a 3 mg/l de Br ₂ /l (*)
Plata	10 ug/l (*)
Cobre	Máximo 1.5 mg/l
Tensioactivos catiónicos	Menos de 5 ppm.
Aluminio	0.3 mg/l
Hierro	0.3 mg/l
Sustancia tóxicas y/o irritantes.	Concentraciones no nocivas para la salud.

(*) Se determinará cuando se utilice este producto en la desinfección del agua.

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS.	
Coliformes fecales	Ausencia en 100 ml.
Estreptococos fecales	Ausencia en 100 ml.
Stafilococos aureus	Ausencia en 100 ml.
Pseudomonas aeruginosas	Ausencia en 100 ml.
Otros gérmenes patógenos.	Ausencia.
Parásitos patógenos, algas o larvas.	Ausencia

Los elementos o dispositivos últimos de los sistemas de agua (grifos, duchas, etc.) deberán ser tratados al menos una vez al año, mediante operaciones de limpieza, desincrustación y desinfección con productos adecuados.

D 255/1994 Art. 10

1 Durante el tiempo de funcionamiento, el agua de los vasos deberá renovarse de forma continuada, bien por recirculación, previa depuración, o por nueva entrada de agua.

2 En las piscinas de uso colectivo, el ciclo de depuración de todo el volumen de agua del vaso no será superior a dos horas en las de chapoteo. En el resto de los vaso, el ciclo de depuración no será superior a ocho horas en las descubiertas y cinco horas en las cubiertas.



D 255/1994 Art. 11

1 La entrada de agua de la red general de consumo público a los vasos, se realizará de manera que se imposibilite el refluo y retrosifonaje del agua del vaso a la red de agua de consumo público.

2 Para asegurar una correcta recirculación del agua, los elementos de evacuación del agua al sistema depurativo y las boquillas de retorno de agua tratada deben estar dispuestos de forma que se consiga una homogenización completa y un régimen de circulación uniforme, con el fin de evitar que el agua se estanque en su circulación natural.

3 En los vasos de nueva construcción cuya superficie de lámina de agua sea superior a 200 m²., el paso del agua del vaso a la depuradora se hará, en todos los casos, mediante rebosadero o dispositivo perimetral continuo y dispondrán de un depósito regulador o de compensación. Si la superficie de lámina de agua es menor o igual a 200 m². se permite el uso de skimmers, a razón de 1 cada 25 m². de superficie de lámina de agua.

D 255/1994 Art. 13

El aporte diario de agua nueva a los vasos será el necesario para reponer las pérdidas producidas y facilitar el mantenimiento de la calidad del agua; dicho aporte será al menos del 5% de su volumen total en los periodos de máxima afluencia.

D 255/1994 Art. 14

Se instalarán los oportunos sistemas que permitan conocer el volumen de agua depurada y renovada.

Para ello se instalarán los oportunos contadores.

D 255/1994 Art. 15

Al menos una vez al año se procederá al vaciado total de los vasos para efectuar la oportuna limpieza y desinfección.

D 255/1994 Art. 17

1 Queda prohibida cualquier aplicación directa de productos químicos al agua contenida en el vaso. La adición de desinfectantes y cualquier otro aditivo químico se realizará mediante sistemas de dosificación automáticos que deberán funcionar junto con el de recirculación, permitiendo la disolución total de los productos utilizados en el tratamiento.

Excepcionalmente, cuando sea necesario y justificado, se permitirá la dosificación manual de otros productos distintos a los desinfectantes, tales como los de tratamiento de cobertura y correctores, siempre y cuando se realice fuera del horario al público.

2 La manipulación y almacenamiento de los productos químicos se hará en lugares no accesibles a los bañistas, de máximo aislamiento y manteniendo siempre las debidas precauciones.

OTRAS CONSIDERACIONES.

La velocidad de filtración será como máximo de 20 m³/m² por hora para los de diatomeas.

Presión de prueba de los filtros de 4.50 kg.

Impulsión por la zona baja del vaso.

Especificar datos de la bomba (l/h) a 10 m.c.a.

La presión de los cañones será de 10 atmósferas en todo su recorrido, la velocidad del agua en las impulsiones no superará los 2 m/seg. ni 1,2 m/seg. en las de aspiración.

El PH del agua ha de estar entre 7,0 y 7,8.

Prever tomas de limpieza de fondos (recomendable cada 80 m² de lámina de agua).

Prever dos tomas como mínimo de desagüe por vaso, protegidos mediante dispositivos de seguridad anti-succión.

Instalaciones vistas y registrables siendo recomendable por las galerías de servicio.

Prever bocas de riego en zonas de playa para facilitar su limpieza.

Toma de tierra de la estructura y accesorios metálicos.

Prever la recuperación del calor ambiente y deshumificación.

Prever instalación de megafonía.

Dos fases de encendido de 200 lux (nivel entrenamiento) y 500 lux (nivel de competición); esta iluminancia será medida 100 horas después de empezar a funcionar, con un factor de uniformidad (Emin/Emax) máximo de 1,5, su distribución será mixta, con alumbrado directo sobre las playas e indirecto sobre los vasos de la piscina, de modo que las fuentes de luz no se reflejen sobre el agua. La temperatura de color estará comprendida entre los 3.500 y los 4.500 grados Kelvin.

Prever iluminación subacuática.

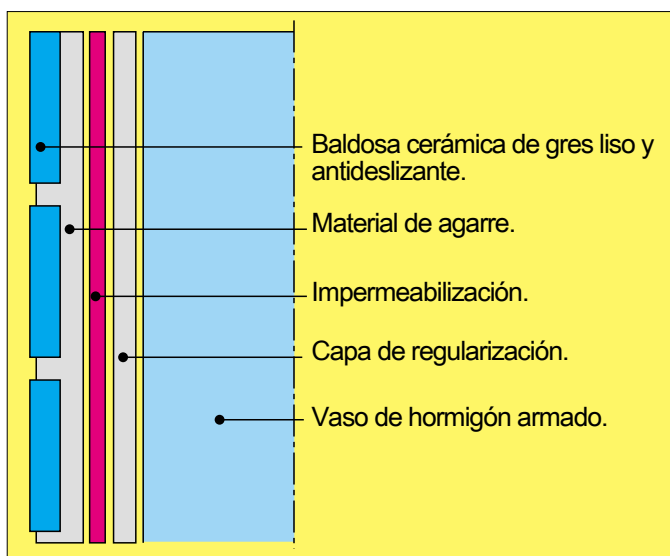
Prohibido colocación de luminarias encima de los vasos.



D 255/1994 Art. 5

La construcción del vaso deberá realizarse con arreglo a los siguientes criterios:

- 1** Su construcción se ajustará a lo que tenga establecido la técnica para esta clase de obras. La forma podrá ser la que se crea conveniente, pero asegurando la estabilidad, resistencia y estanqueidad de la estructura. No podrá tener ángulos, recodos ni obstáculos que dificulten la libre circulación o renovación del agua. No deben existir construcciones subacuáticas de cualquier naturaleza que puedan retener al bañista.
- 2** El fondo y las paredes estarán revestidas de materiales lisos, antideslizantes y resistentes al choque y a los agentes utilizados en el tratamiento y conservación del agua, y de fácil limpieza y desinfección.
- 3** En las piscinas de uso colectivo, el fondo del vaso deberá tener una pendiente mínima del 2% y máxima del 10% hasta una profundidad de 1.40 m. En ningún caso la pendiente podrá superar el 35%.
- 4** El cambio de nivel estará señalado en los puntos donde se produzca, e igualmente se señalarán numéricamente las zonas de mínima y máxima profundidad.
- 5** Todo vaso deberá tener un desagüe de gran paso que permita la evacuación rápida de la totalidad del agua y de los sedimentos y residuos en él contenidos. Estará adecuadamente protegido mediante rejas u otro dispositivo de seguridad con el fin de prevenir accidentes. El agua así evacuada irá a la red de saneamiento y en su ausencia, al lugar adecuado de acuerdo con la normativa vigente.



Como recomendaciones de la Consellería de Bienestar Social, Dirección General de Deportes, en materia de construcción, señalaremos:

- 1 Los vasos serán preferentemente de hormigón armado.
- 2 Tanto el fondo como las paredes estarán revestidas con losetas lisas cerámicas de gres.
- 3 El número de desagües de gran paso aconsejados será de dos por vaso.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

Como requisitos previos a la impermeabilización se recomienda la cohesión, planitud, ortogonalidad de los encuentros, aplomo, regularidad superficial y limpieza de las paredes y fondo del vaso. Es recomendable ejecutar una limpieza con chorro de arena.

CAPA DE NIVELACIÓN Y REGULARIZACIÓN.

Si fuera necesario efectuar correcciones en la superficie del hormigón, se procederá primero a su limpieza mediante chorro de arena a los efectos de preparar la superficie con una rugosidad adecuada para el anclaje por adherencia mecánica del mortero de nivelación.

Para la capa de regularización y nivelación se empleará un mortero de cemento CEM I o CEM II/42.5, (RC-97) en la relación volumétrica 1:3 o 1:4, con arena lavada de granulometría 0-4 mm.

Si la capa de regulación y nivelación supera los 25 mm de espesor, es aconsejable instalar un mallazo de acero inoxidable de 50x50 mm y 2 mm de diámetro en el centro de la capa. Esta malla irá sujeta a las paredes del vaso mediante anclajes de acero inoxidable.

La capa de nivelación y regularización se interrumpirá en las juntas estructurales del vaso.

Podrán incorporarse aditivos que confieran deformabilidad y ausencia de fisuras, respetando siempre las instrucciones del fabricante.

IMPERMEABILIZACIÓN.

Se emplearán morteros impermeables deformables, normalmente de dos componentes, extensibles con brocha, rodillo o llana, en sucesivas capas según las instrucciones del fabricante, procurando superponer las capas de mayor concentración sobre las de menor a los efectos de favorecer la correcta reticulación de las resinas presentes.

Se recomienda su aplicación sobre soportes secos.

COLOCACIÓN DE BALDOSAS.

Baldosas cerámicas esmaltadas o no, de muy baja capacidad de absorción de agua (<1%) de formato pequeño o medio. Se colocarán con adhesivos cementosos del tipo C2 cuando no se exijan altas resistencias química y mecánica. Si son exigibles tales resistencias, los adhesivos serán de reacción R deformables.

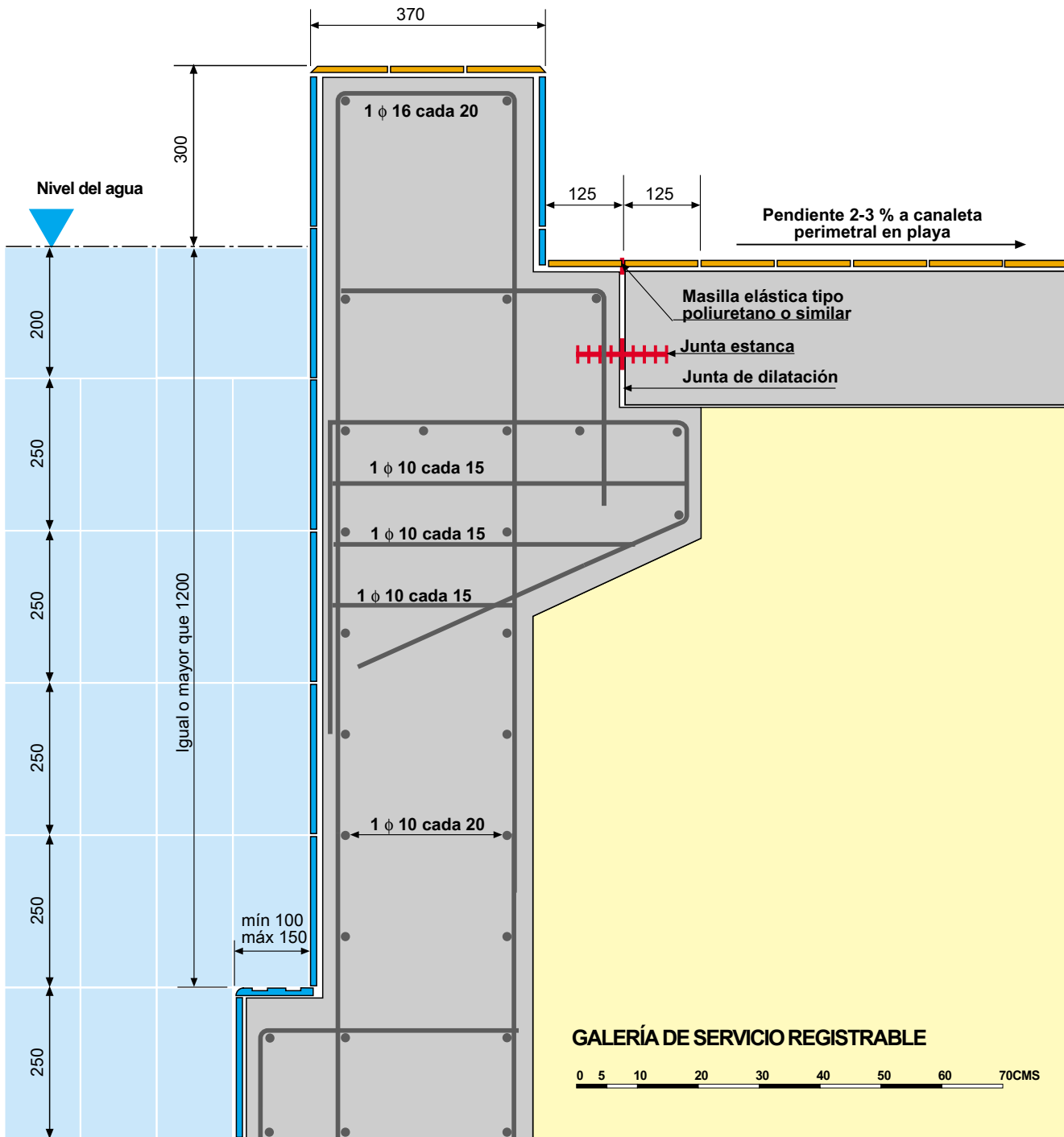
No se utilizarán nunca adhesivos de dispersión D.

Cuando las baldosas presenten relieves acentuados en su reverso se aplicarán por doble encolado.

Si las baldosas son premontadas, se aplicará primero el material de rejuntado, se limpiará después el reverso de las baldosas y se colocarán sobre el adhesivo extendido. Se eliminará el papel repasando las juntas antes de iniciarse el proceso de endurecimiento.

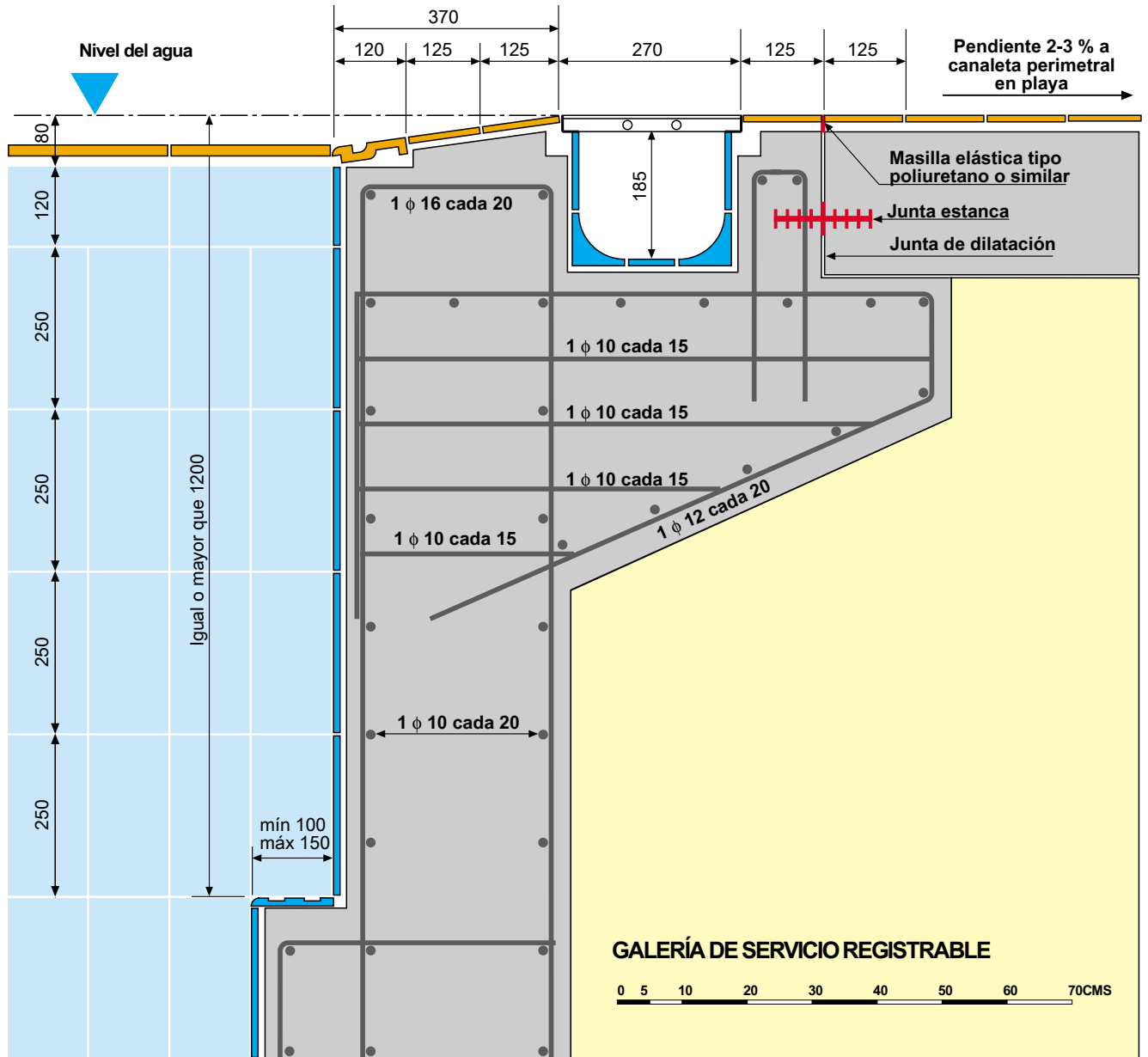
Con el mosaico de vidrio se utilizarán materiales de agarre y rejuntado blancos para no enmascarar el color de las teselas.

La anchura aconsejable para las juntas es de 3 mm. Emplearemos materiales de rejuntado de reacción JR pudiendo emplearse materiales de rejuntado cementos del tipo J2 cuando las resistencias químicas y mecánicas exigidas sean bajas.

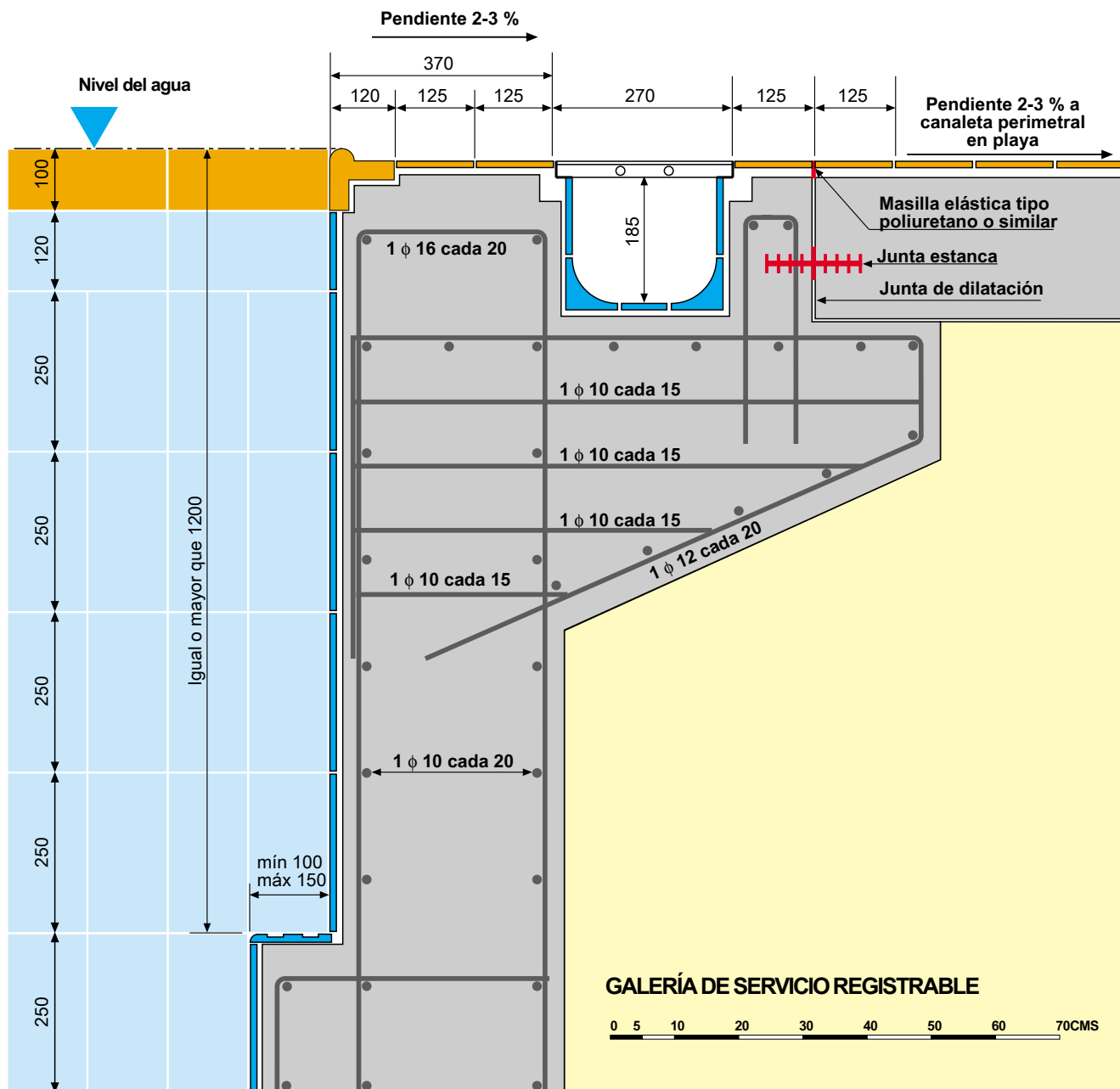


MURO DE SALIDA



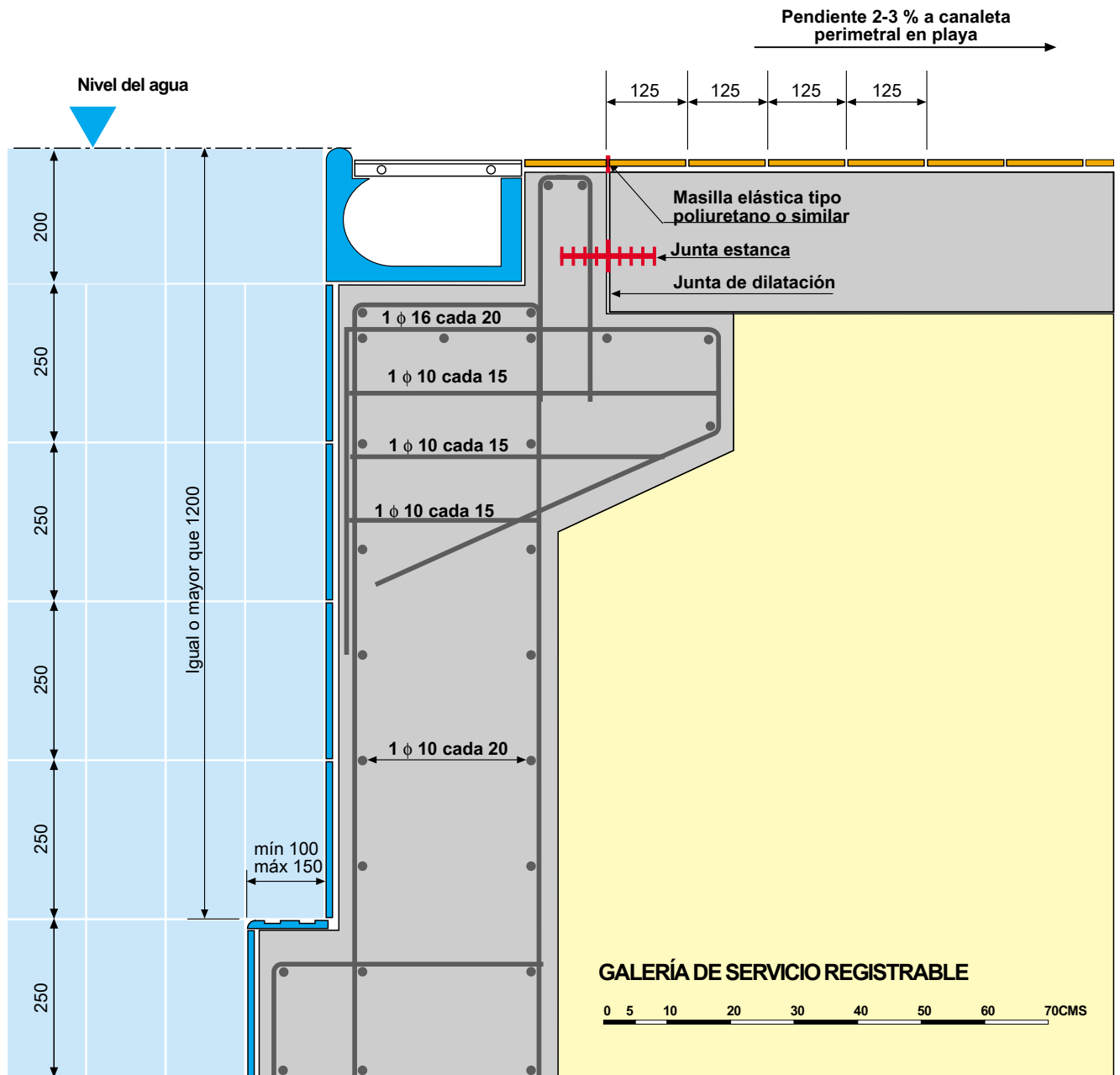


BORDE TIPO FINLANDÉS

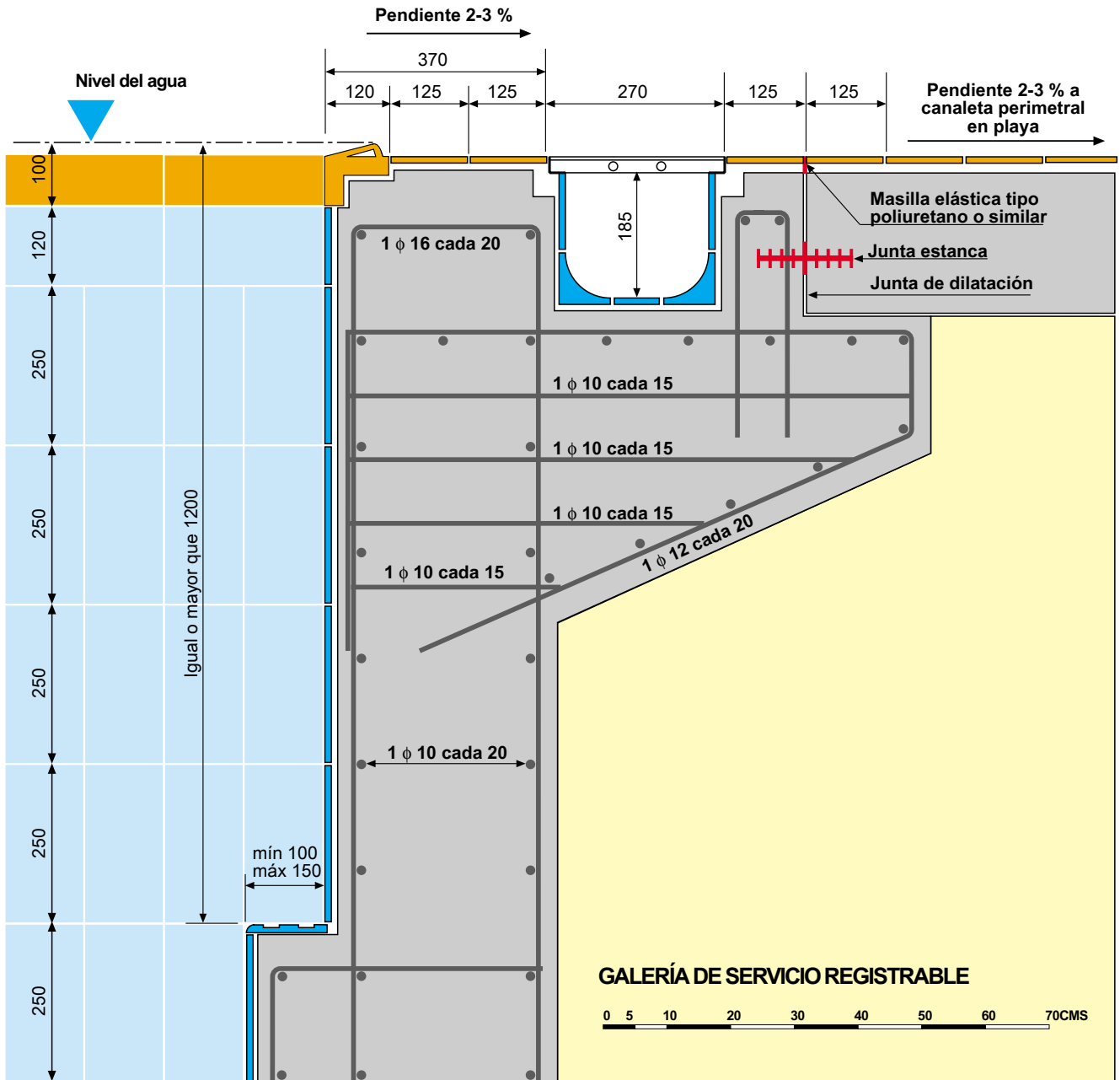


BORDE TIPO ZURICH





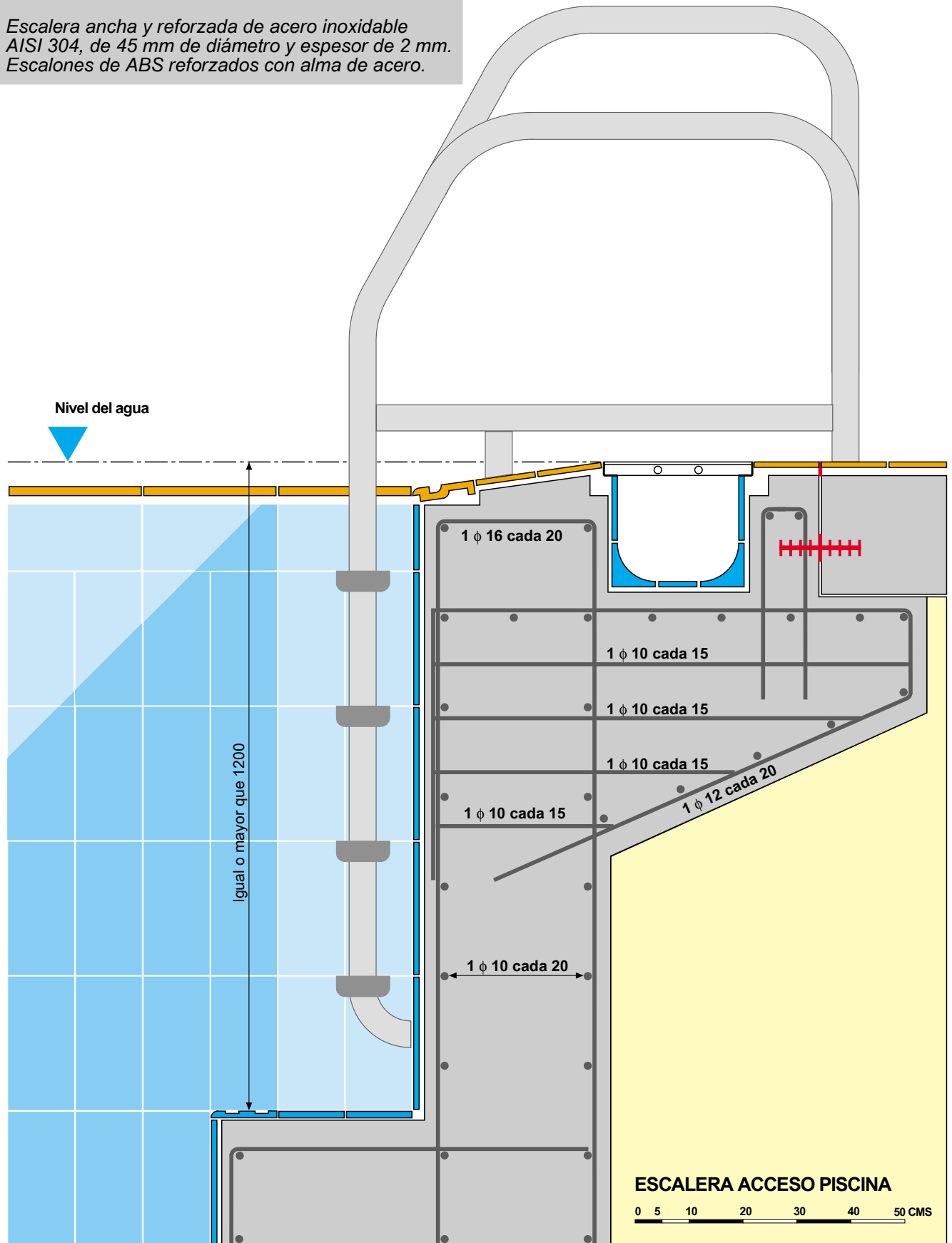
BORDE TIPO WIESBADEN



BORDE TIPO BARCELONA

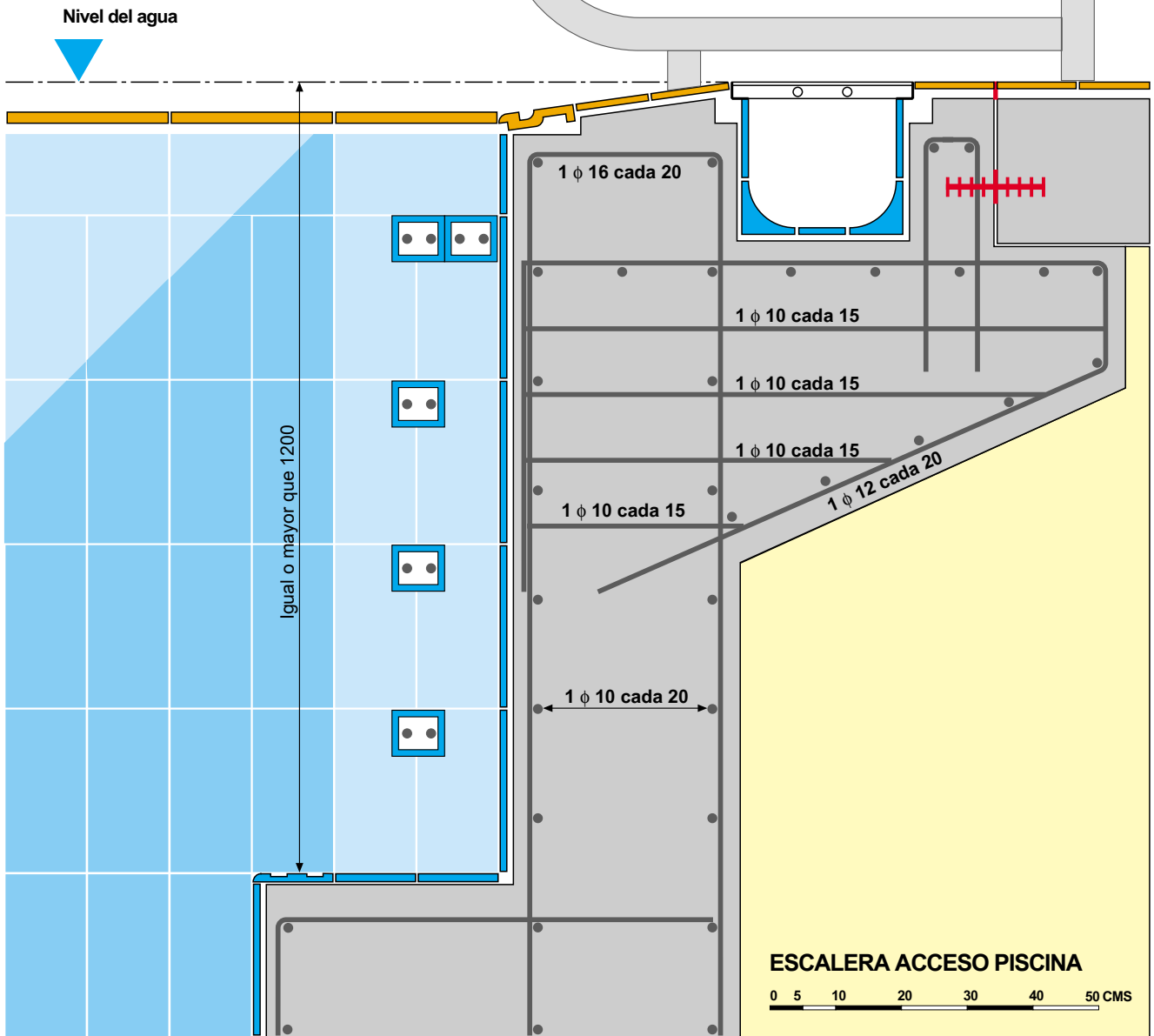
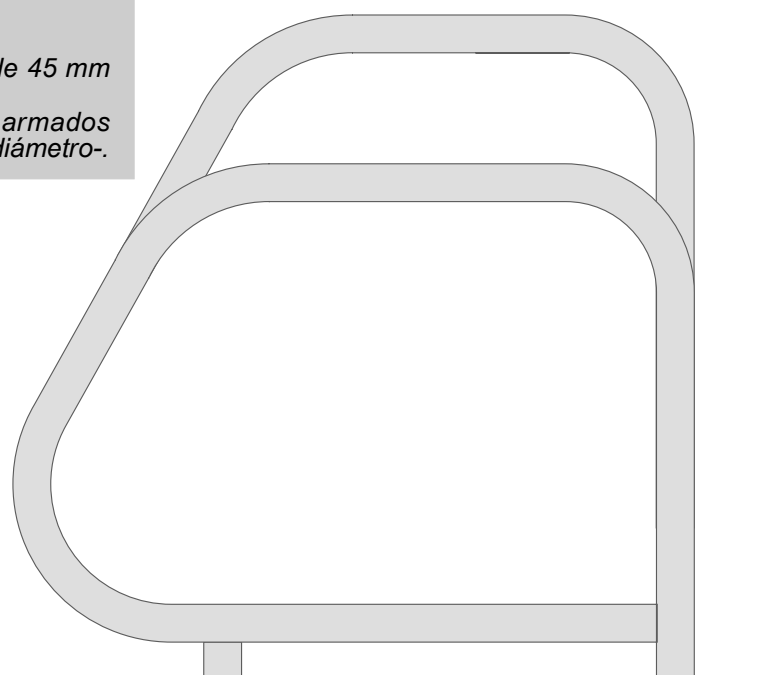
ESCALERA DE ACCESO A PISCINA

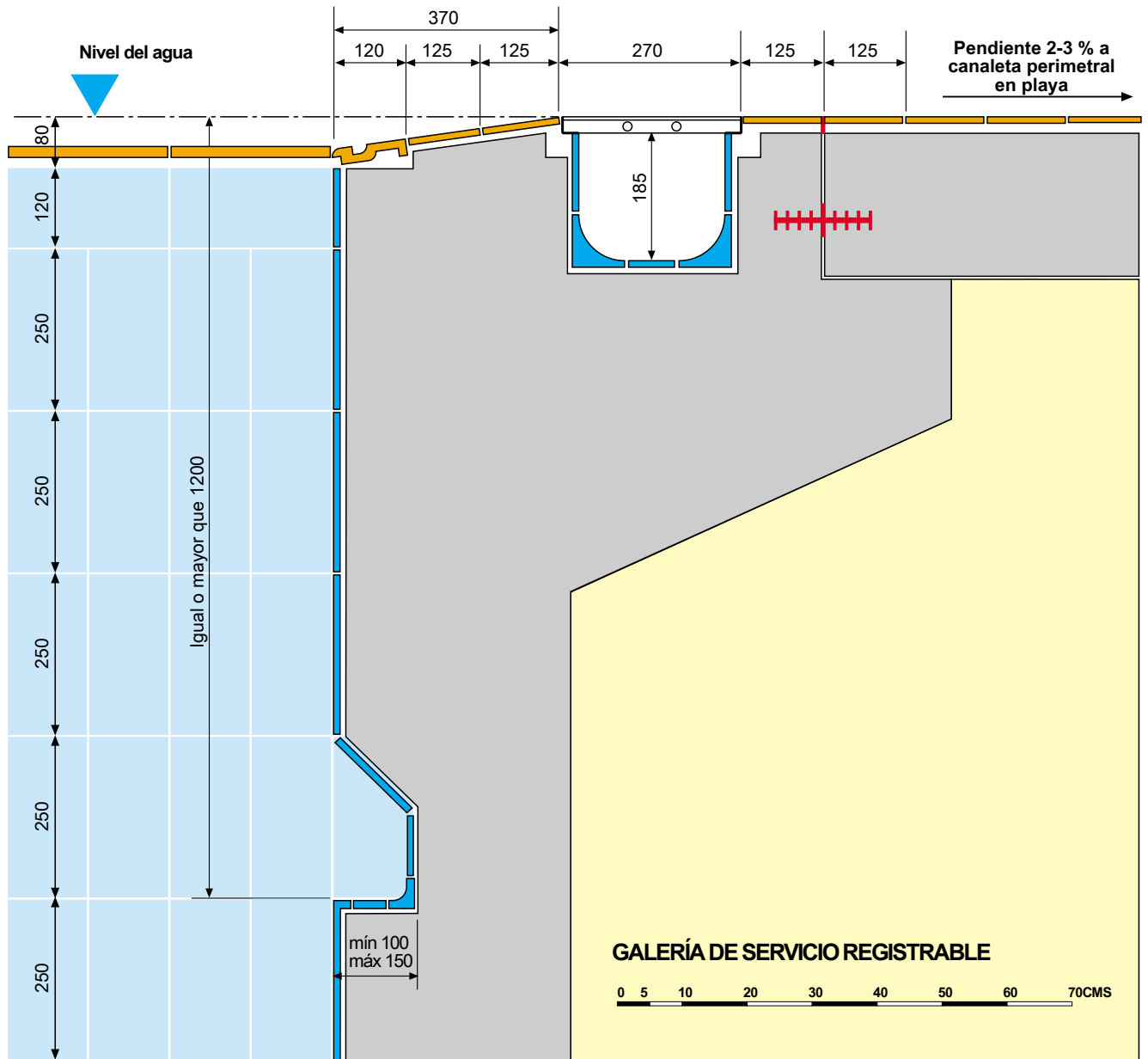
Escalera ancha y reforzada de acero inoxidable AISI 304, de 45 mm de diámetro y espesor de 2 mm. Escalones de ABS reforzados con alma de acero.



ESCALERA DE ACCESO A PISCINA

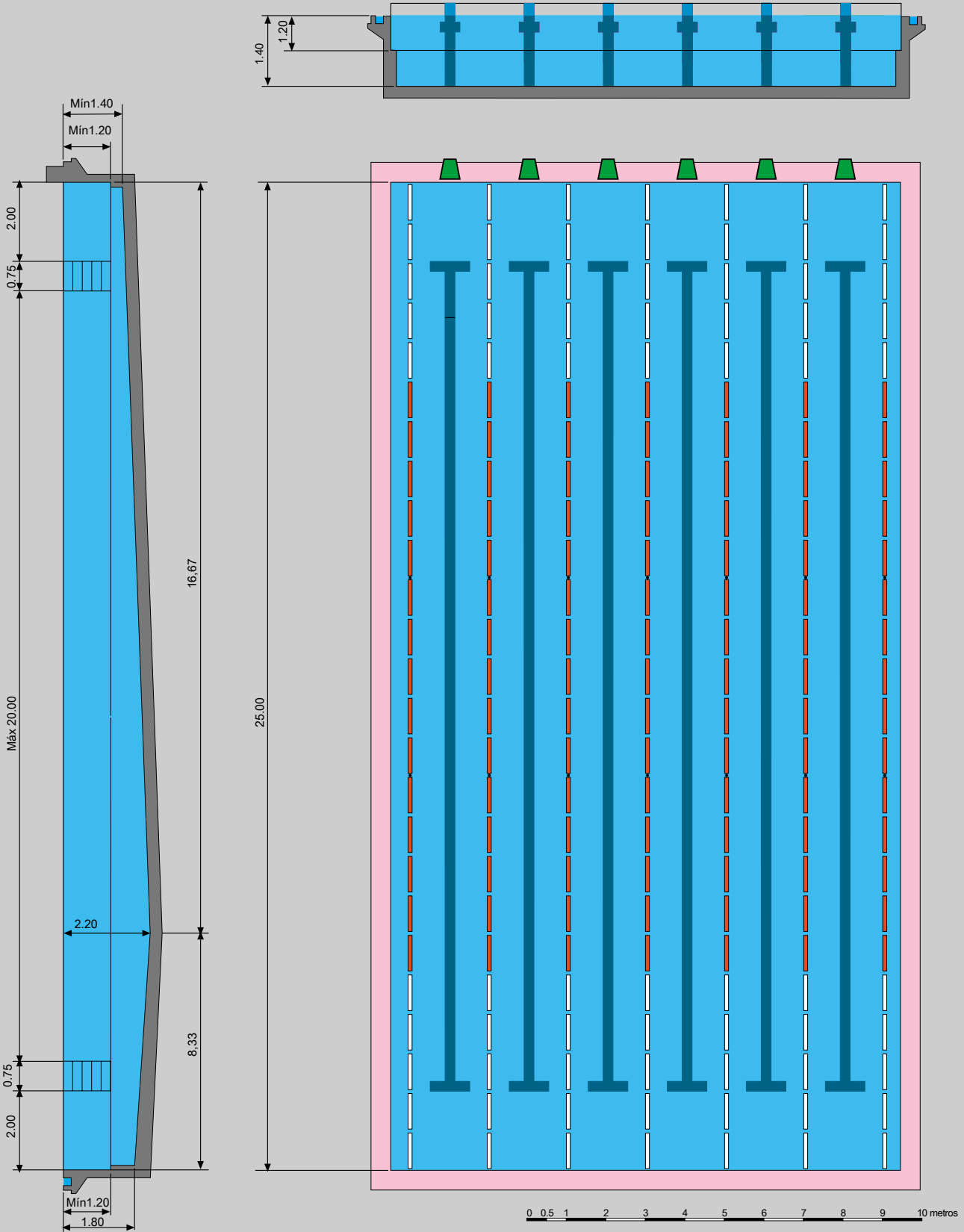
Agarraderos de acero inoxidable AISI 304, de 45 mm de diámetro y espesor de 2 mm.
Escalones de piezas especiales de gres, armados interiormente con 2 redondos de 10 mm de diámetro.



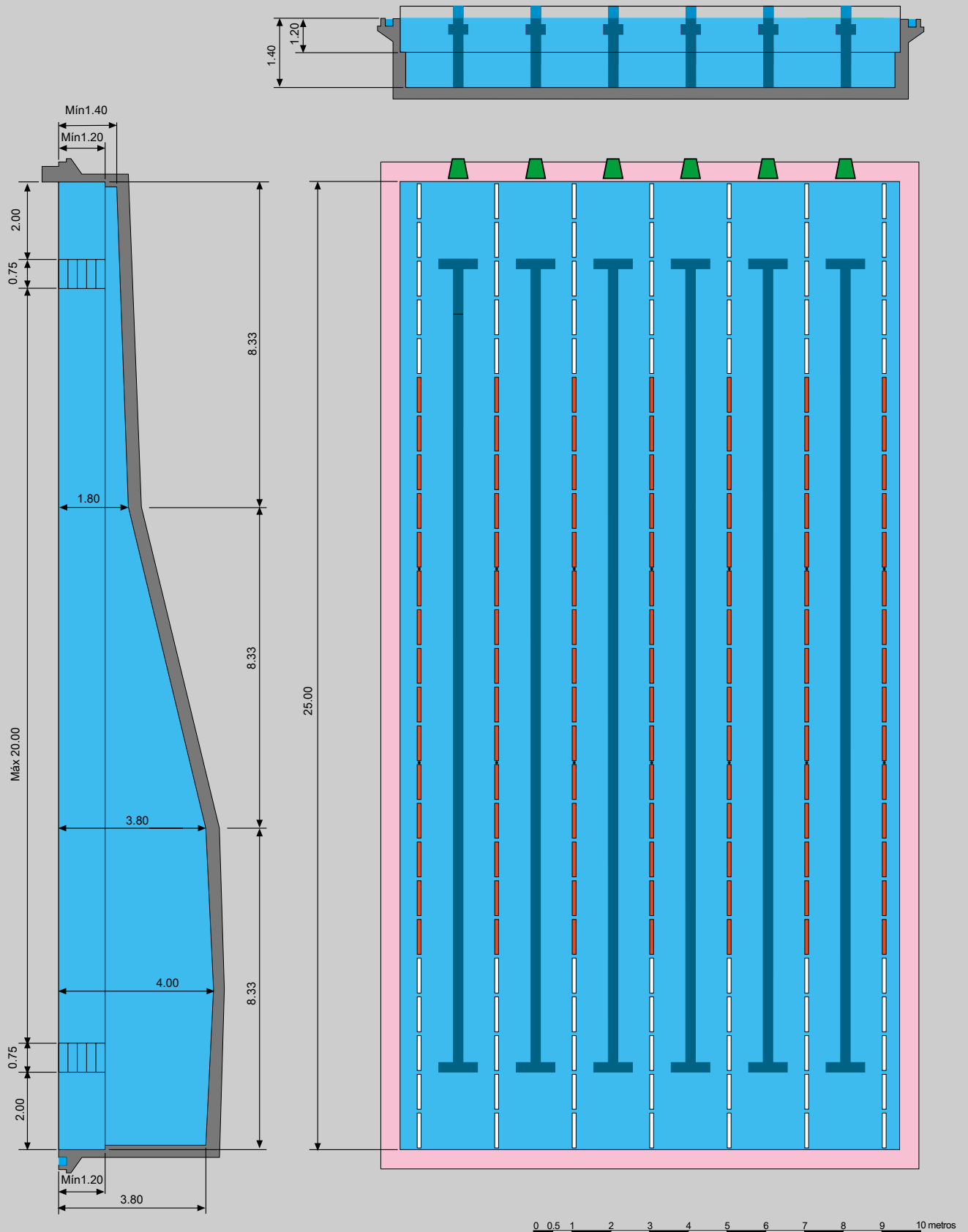


ESCALÓN DE REPOSO INTEGRADO EN LA PARED

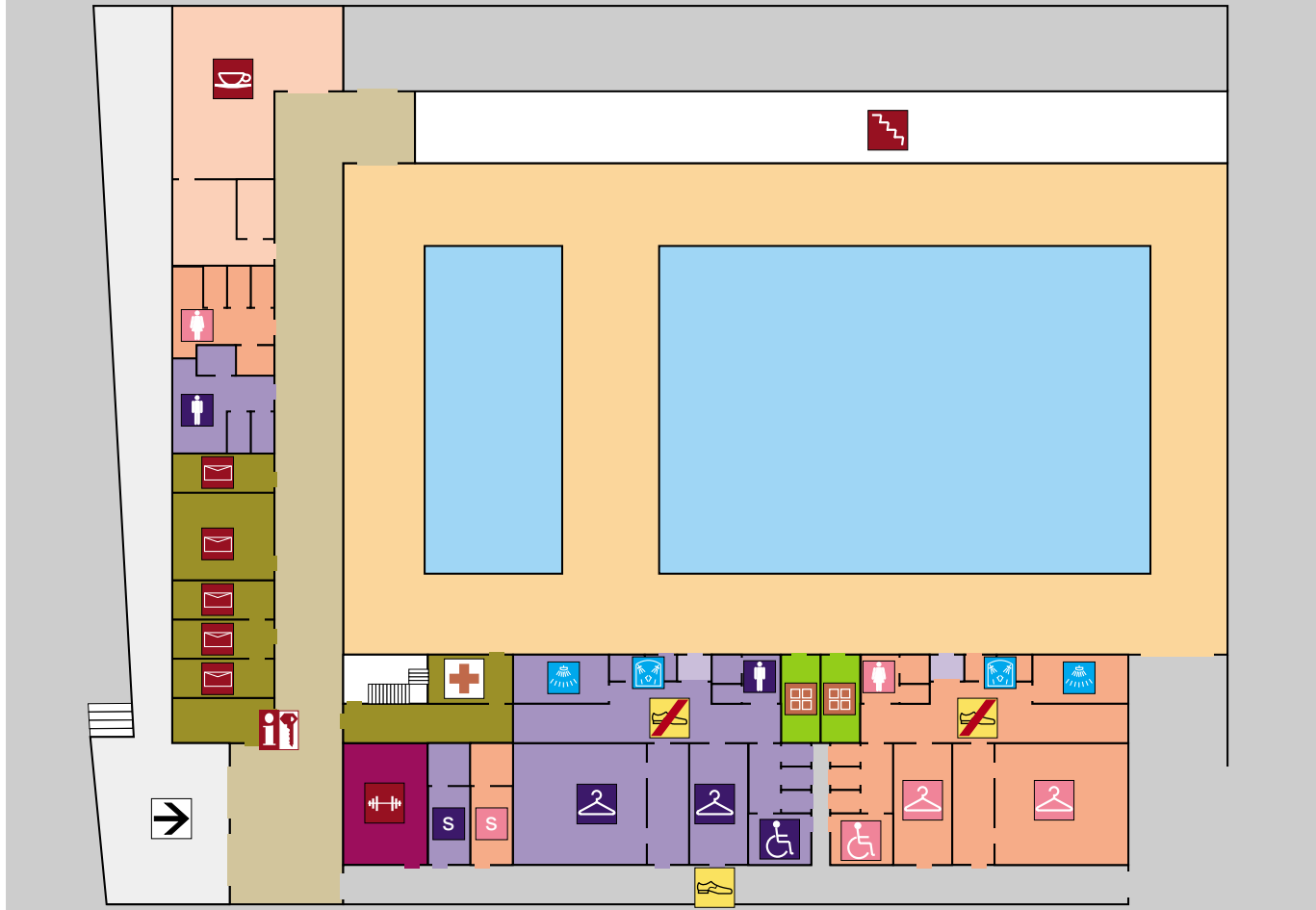
VASO DE 25 METROS SIN SALTOS



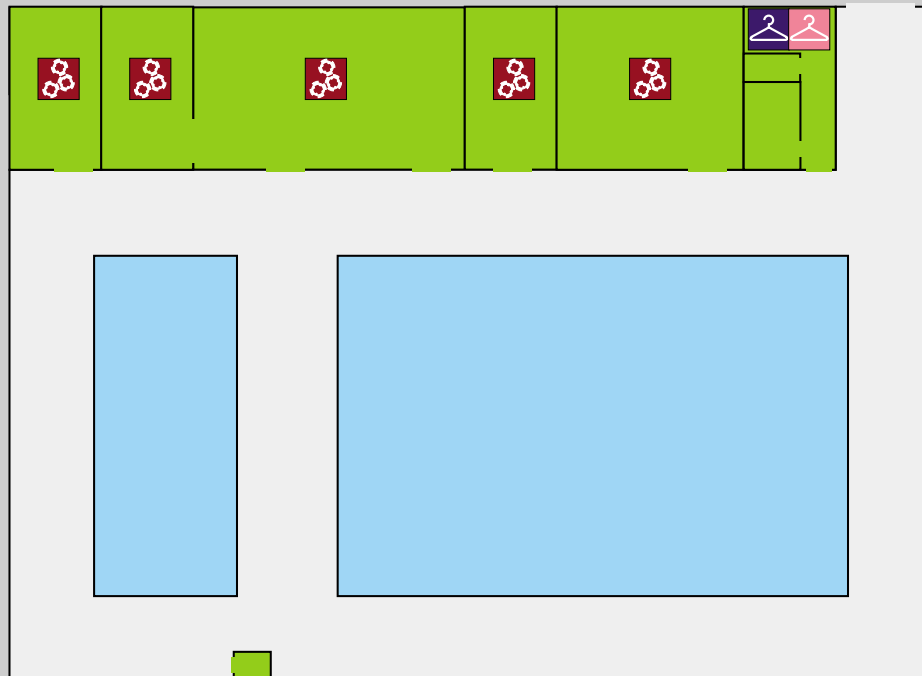
VASO DE 25 METROS CON SALTOS HASTA PLATAFORMA DE 5 METROS.



ARQUITECTO: VICENTE GONZALEZ MOSTOLES



Planta Acceso



Planta Sótano



0 5 10 15 20 25 metros

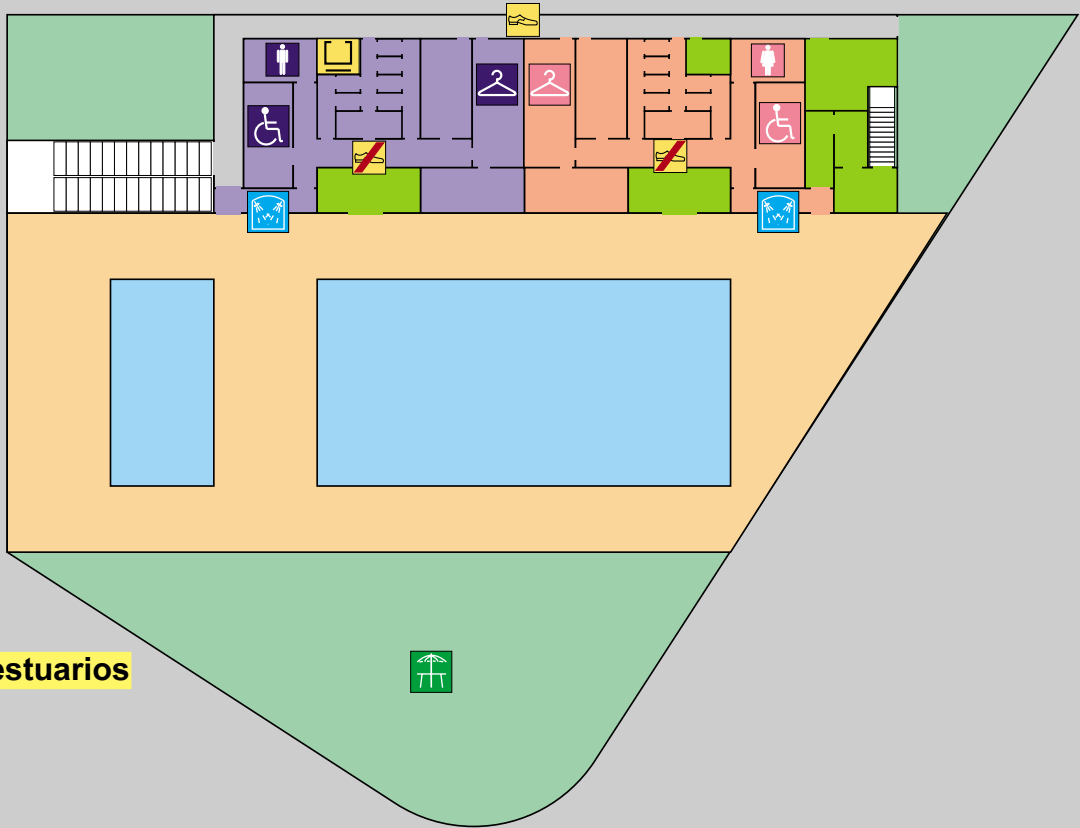


Subíndice

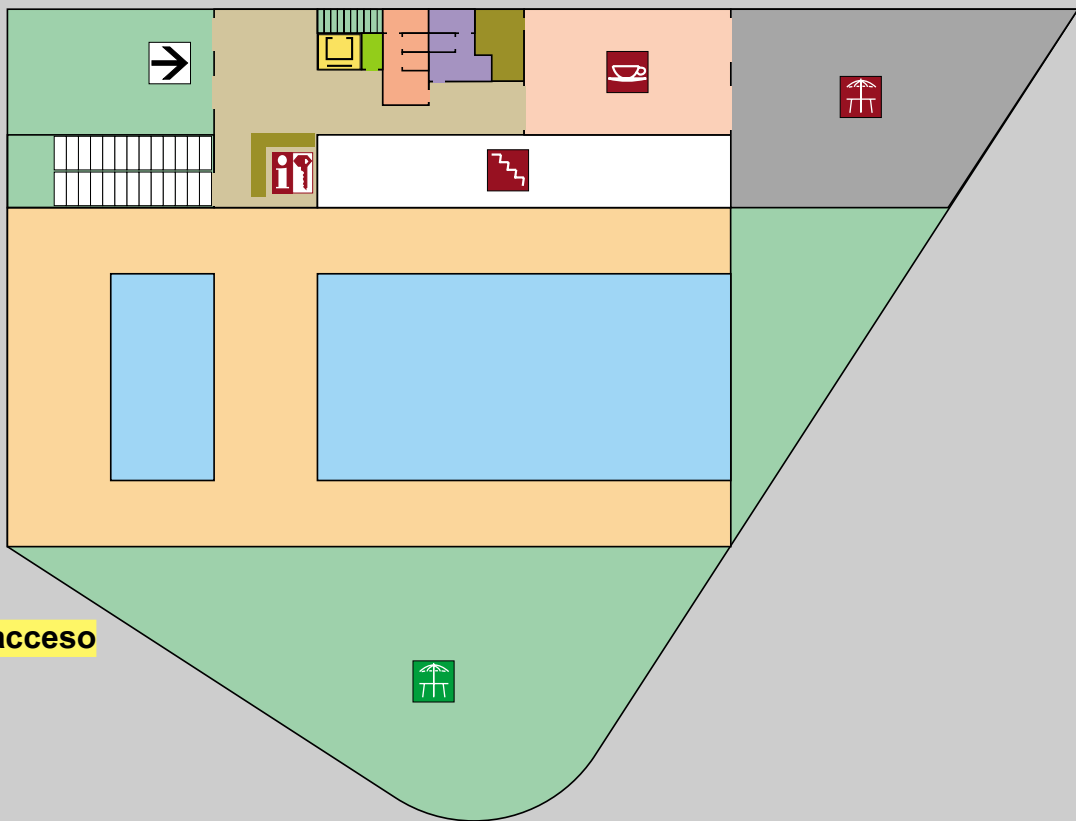
Índice general



ARQUITECTO: JAVIER FRESNEDA Y JAVIER SANJUAN



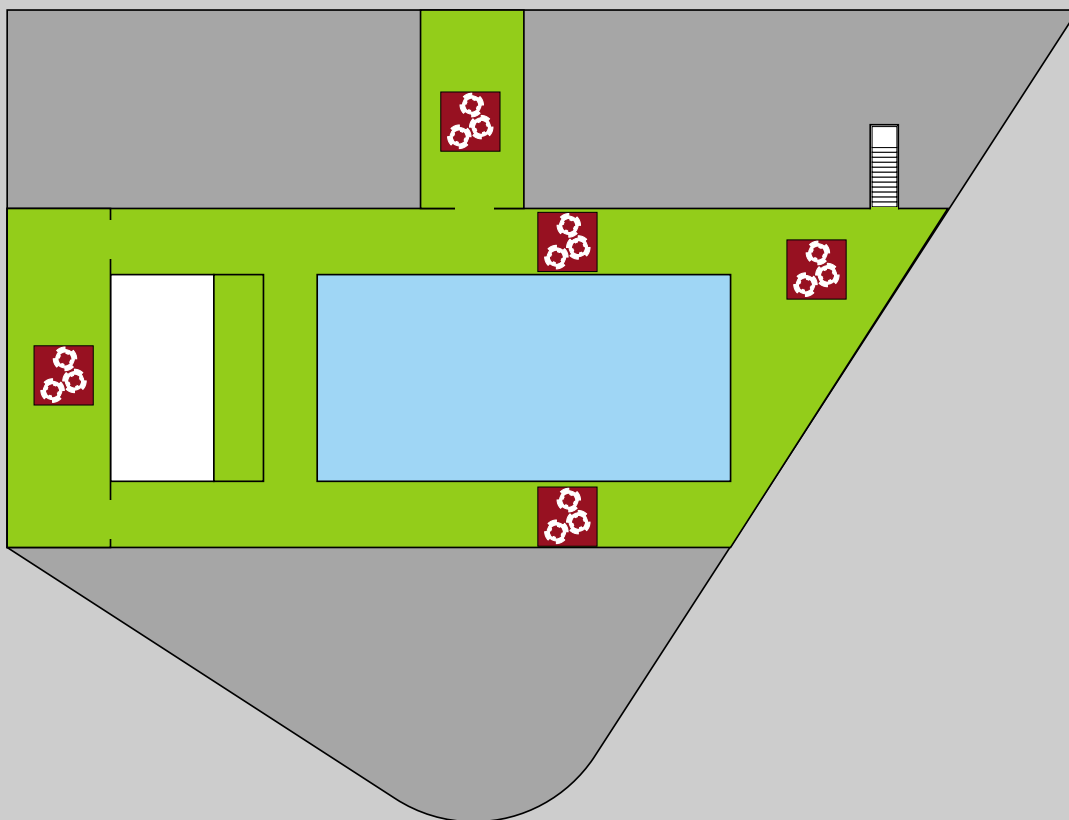
Planta Vestuarios



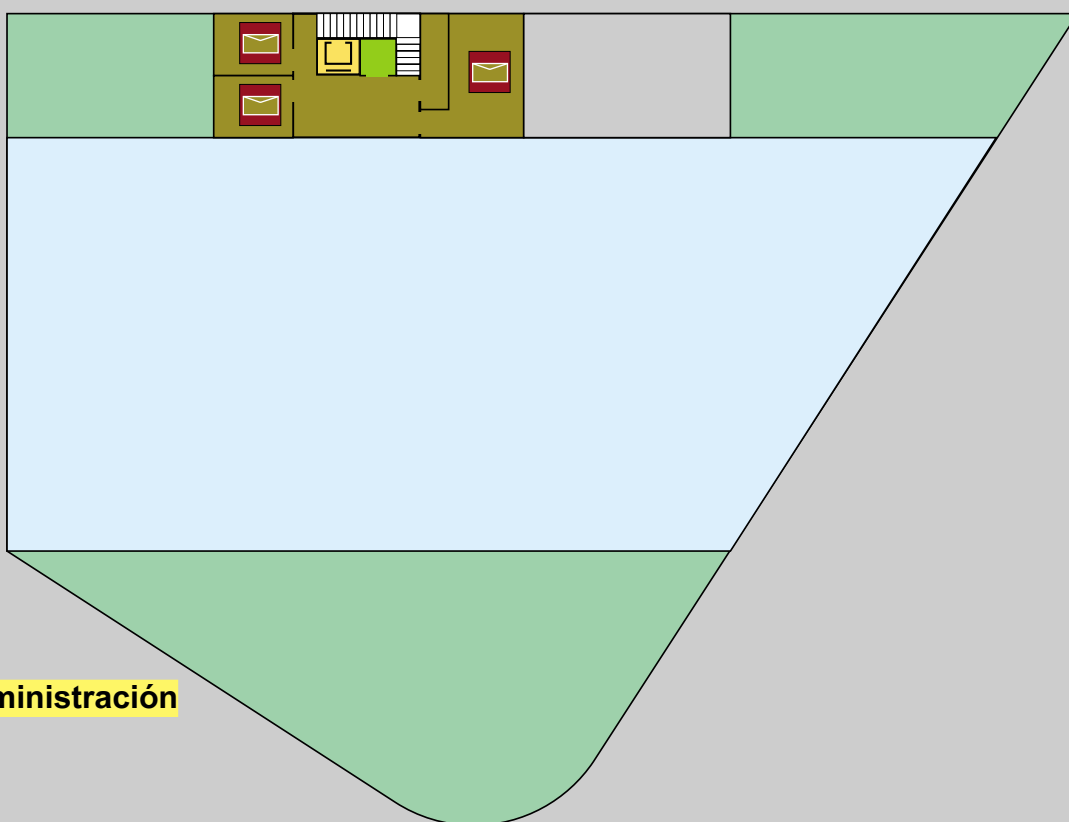
Planta acceso

0 5 10 15 20 25 metros

ARQUITECTO: JAVIER FRESNEDA Y JAVIER SANJUAN



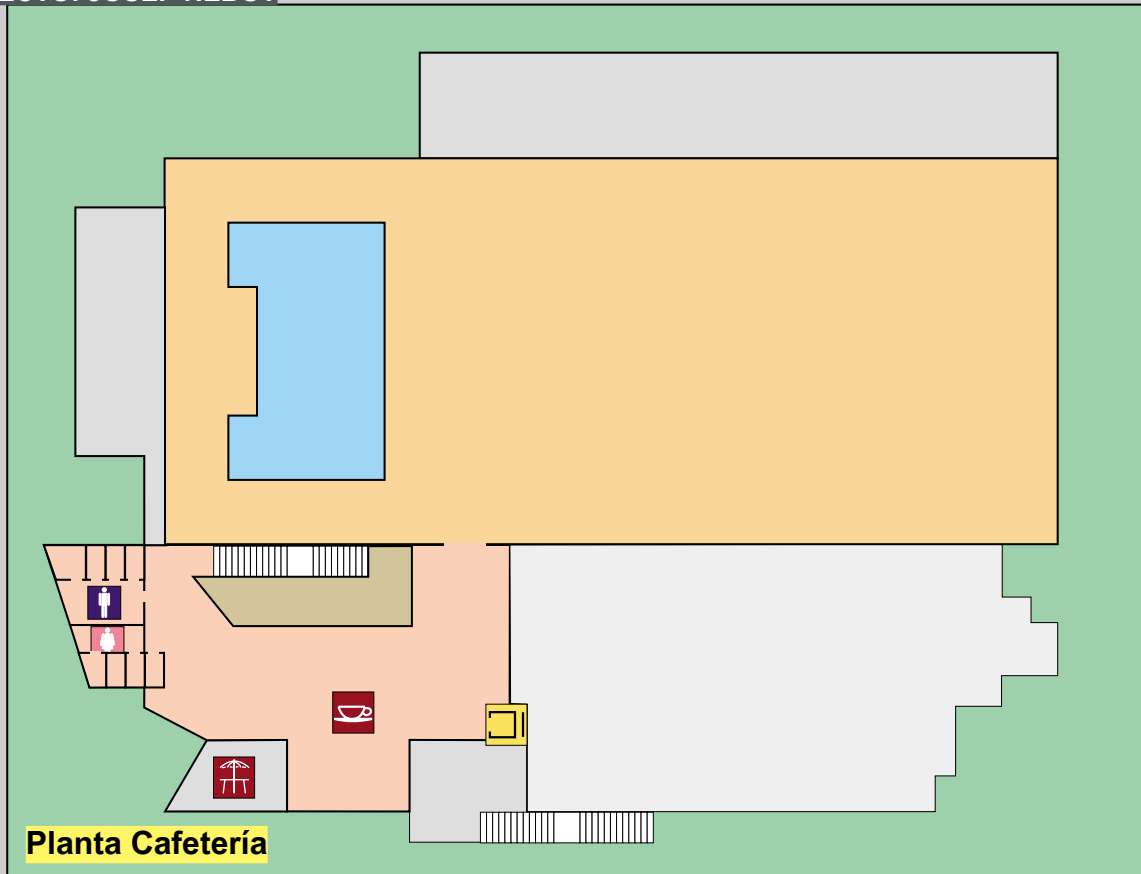
Sotano



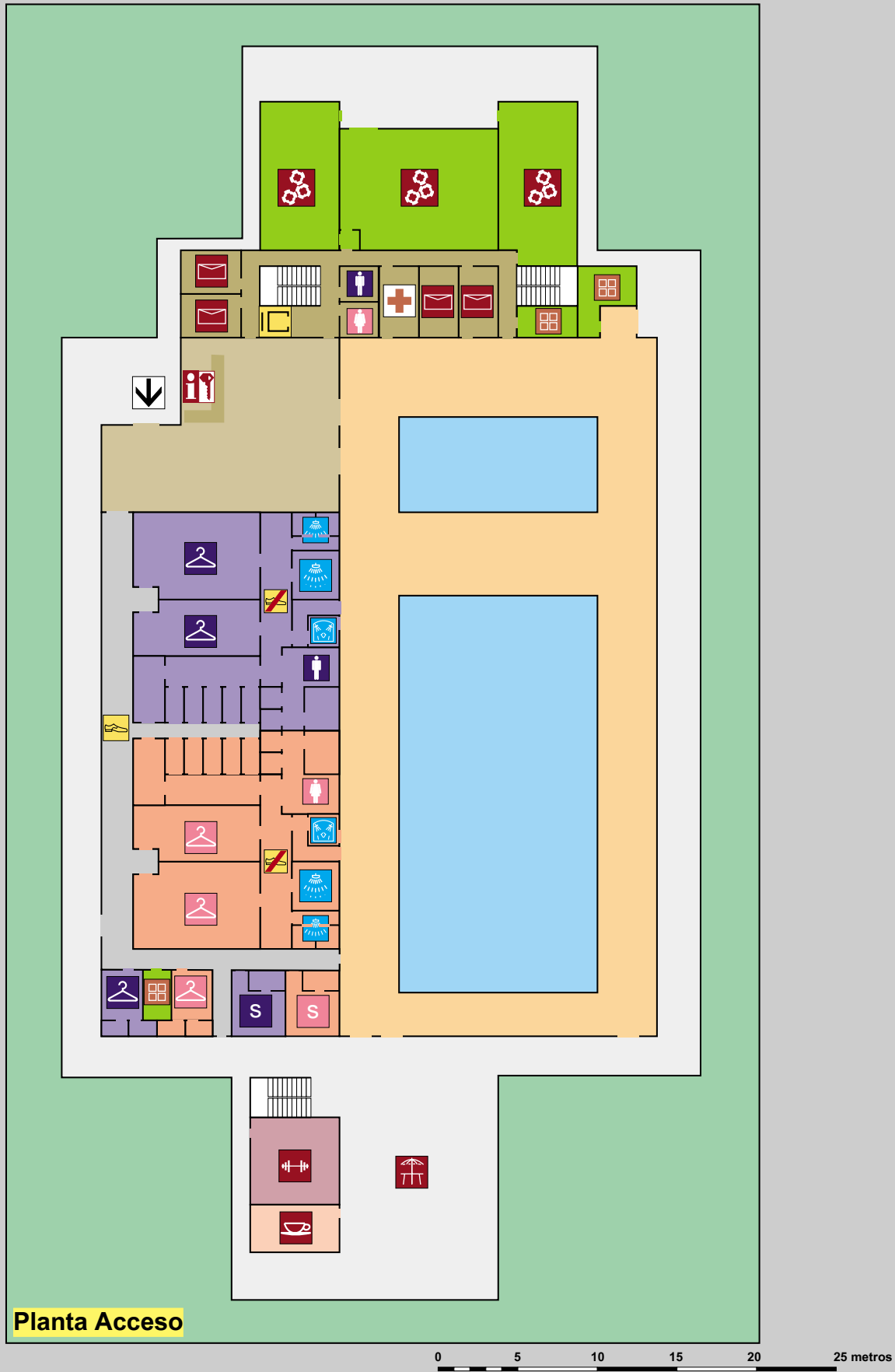
Planta Administración



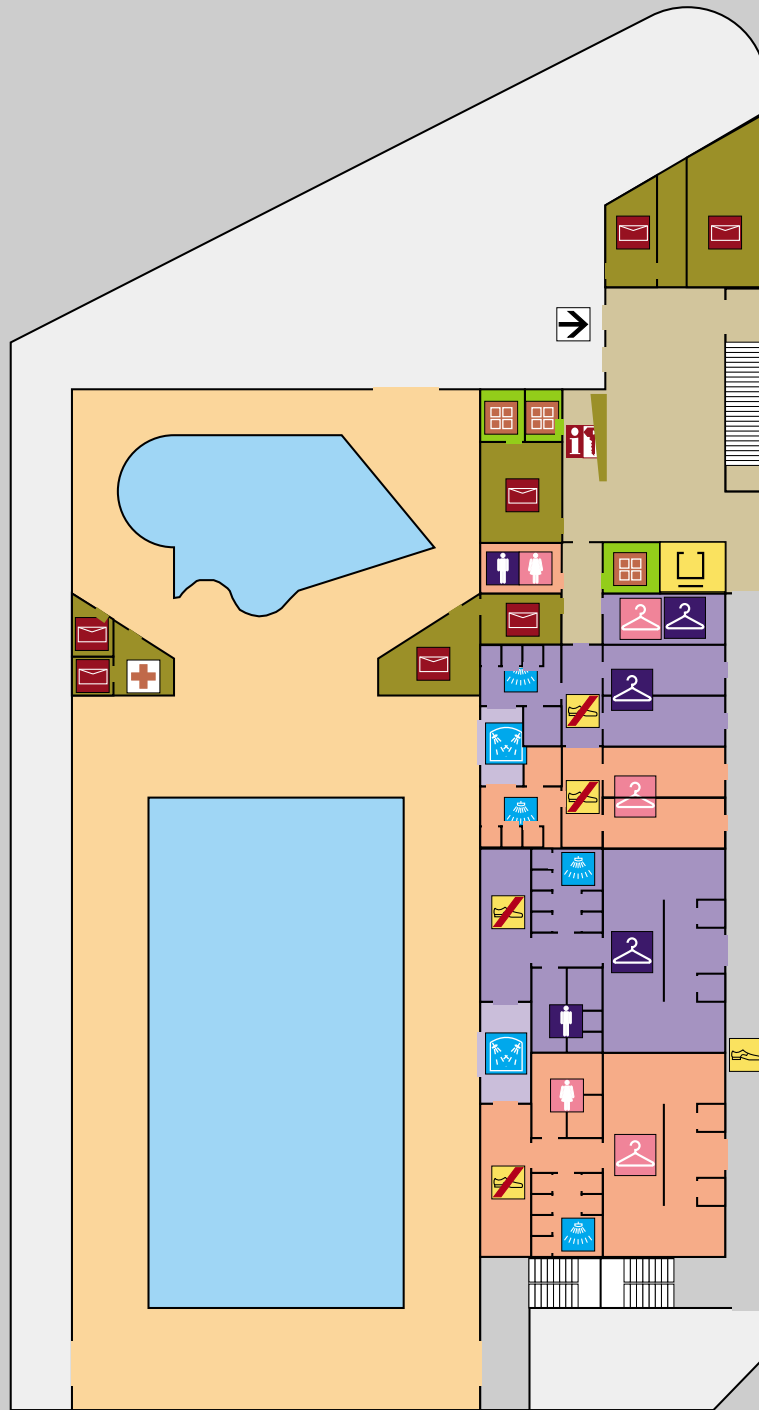
ARQUITECTO: JOSEP NEBOT



ARQUITECTO: JAVIER BONILLA



ARQUITECTO: HERNANDO Y SAUQUE



0 5 10 15 20 25 metros

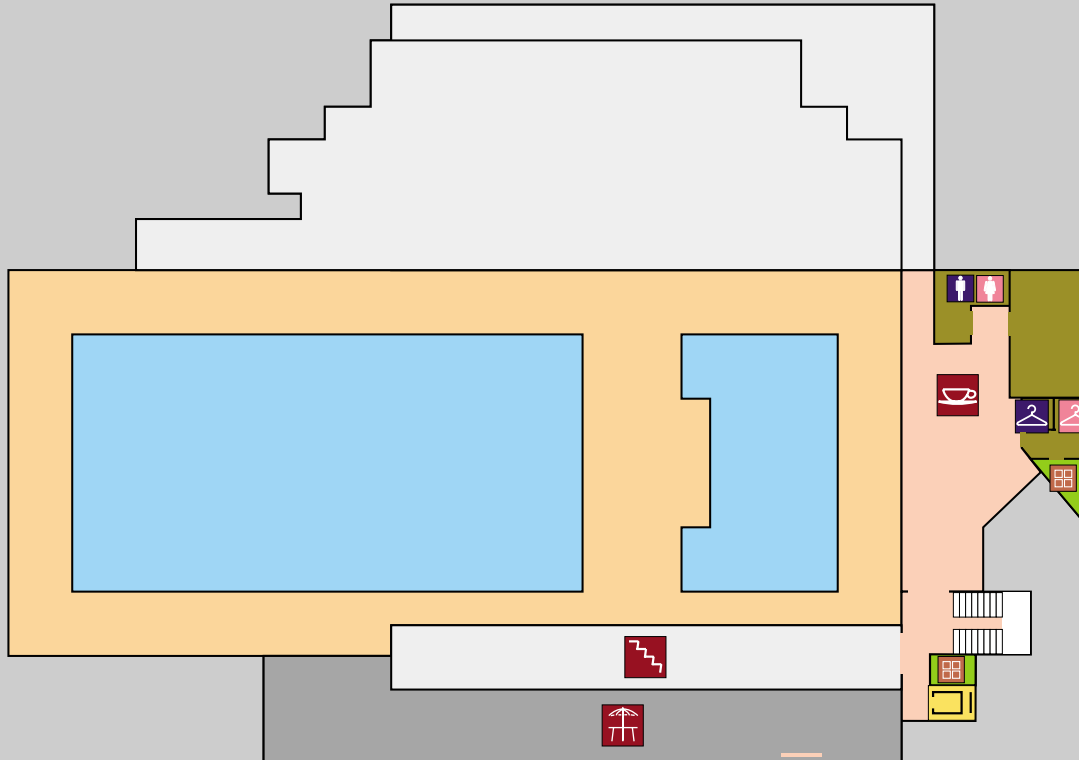


Subíndice

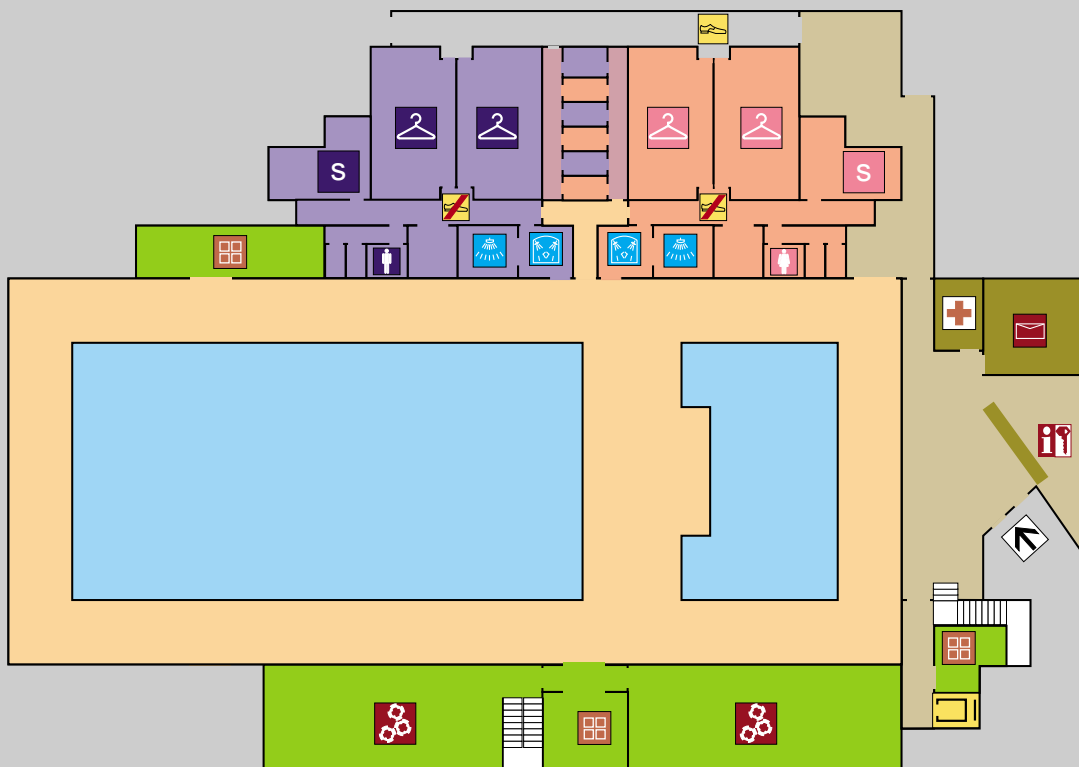
Índice general



ARQUITECTO: JOSEP NEBOT



Planta Cafetería



Planta Acceso

0 5 10 15 20 25 metros



Superficies recomendadas por la Dirección General de Deportes	S1	S2	S1-E	S2-E
ÁREA PARA LA ACTIVIDAD DEPORTIVA				
Sala de Vasos	610.50	748.11	777.00	952.14
Sala de Musculación	-	50.00	-	50.00
Total Área Deportiva	610.50	798.11	777.00	1002.14
ÁREA DE SERVICIOS				
Vestíbulo - Control	40.00	45.00	40.00	55.00
Circulación pies calzados	40.00	45.00	40.00	45.00
Circulación pies descalzos	40.00	45.00	40.00	45.00
Vestuarios colectivos	140.00	160.00	150.00	200.00
Cabinas individuales	7.20	9.60	7.20	14.40
Duchas	24.00	30.00	26.00	40.00
Servicio de vestuarios	24.00	30.00	26.00	40.00
Túnel acceso a Sala	10.00	10.00	10.00	10.00
Galería de Servicio	335.00	408.00	376.75	458.03
Total Área de Servicios	660.20	782.60	715.95	907.43
ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES				
Botiquín	12.00	12.00	12.00	12.00
Monitores	10.00	12.00	10.00	12.00
Administración	20.00	25.00	20.00	25.00
Almacenes	10.00	10.00	10.00	10.00
Cafetería	60.00	80.00	60.00	80.00
Total Servicios Auxiliares	112.00	139.00	112.00	139.00
ÁREA TÉCNICA				
Sala de Calderas	46.00	56.00	50.00	60.00
Sala de Climatización	46.00	56.00	50.00	60.00
Sala Depuración agua	46.00	56.00	50.00	60.00
Vestuario personal	10.00	12.00	10.00	14.00
Almacén	10.00	10.00	10.00	10.00
Total Área Técnica	158.00	190.00	170.00	204.00
ÁREA DE ESPECTADORES				
Recepción y Control	-	-	-	-
Gradas	-	-	-	-
Aseos	-	-	-	-
Total Área Espectadores	0.00	0.00	0.00	0.00
SUP. ÚTIL	1540.70	1909.71	1774.95	2252.57
SUP. CONSTRUIDA	1725.60	2138.90	1987.95	2522.88
Vestuarios colectivos	2x70	2x80	2x75	2x100
Cabinas individuales	6x1.20	8x1.20	6x1.20	12x1.20
Duchas	2x12	2x15	2x13	2x20

AFORO

D 255/1994 Art. 2

Aire libre....: 2 M2 de lámina de agua / usuario
Cubiertas....: 3 M2 de lámina de agua / usuario

UBICACION

Aire libre: Deberán cumplirse las condiciones del art. 7.1.6.c de la CPI/96 y art. 26.3 del RGPEP.
Orientación recomendada N-S.
Cubiertas: Deberán cumplirse las condiciones del art. 7.1.6.c de la CPI/96 y art. 2 del RGPEP.
Orientación recomendada E-W.

ACCESIBILIDAD

L 2/1998 Art. 7

Los niveles de accesibilidad serán:
Nivel adaptado para el uso general y,
Nivel practicable para el uso restringido.

SALIDAS A LA VIA PUBLICA

El número de salidas a la vía pública se establecerá por aplicación del art. 7.2 de la CPI/96.
El ancho total se establecerá por aplicación del art. 7.4.2.a de la CPI/96 y el art. 3.1 del RGPEP.

DIMENSIONES MINIMAS DE PUERTAS

L 2/1998 Art. 7

Puertas de 1 hoja: Entre 80 y 120 cms.
Puertas de 2 hojas: Entre 120 y 240 cms.

CONDICIONES DE LA ZONA DE BAÑOS

PLAYAS O ANDENES.

• Dimensiones

Piscinas de recreo o polivalentes:
Ancho mínimo: 2.50 mts en los lados longitudinales y de 3.00 mts en los frontales.

Ancho recomendable: 3.50 metros.

Piscinas Deportivas:

De natación, art. R.I.2.10.
De water-polo, art. R.I.3.2.
De natación sincronizada, art. R.I.4.8.
De saltos, art. R.I.5.4.

• Condiciones

La superficie será horizontal para evitar su encharcamiento y tendrá una pendiente inversa a la dirección del vaso. Se dispondrán canaletas de recogida de aguas independientes de las del vaso que desaguarán directamente a la red general municipal. (Art. 26 del D 255/94)

El solado será de material antideslizante.

Deben proyectarse tomas para su limpieza.

Escaleras empotradas de acceso a la piscina cada 20 metros o fracción. (Art. 28 del D 255/94)

En piscinas descubiertas instalar un ducha por cada 30 bañistas. (Art. 29 del D 255/94).

- Se prohíbe la existencia de pediluvio perimetral. (Art. 30 del D 255/94)
- Ubicar un número de asientos para los bañistas no inferior al 10% de la superficie de lámina de agua en metros cuadrados.
- La sala estará físicamente separada del resto de espacios y el acceso desde los vestuarios se realizará a través de un túnel de duchas colectivas y pediluvios.
- Altura libre mínima de 3.20 metros (Art. 10 del RGPEP). Altura recomendada entre 4 y 6 metros.
- Estudiar la iluminación natural de la sala de baño, a ser posible con ventanales hasta tierra evitando los deslumbramientos.
- Se evitarán los lucernarios en la cubierta.
- Se proyectará un almacén para el material deportivo directamente comunicado con la sala de baños.

VASOS

- Los vasos de recreo tendrán una longitud recomendable de 25.00 metros y una anchura de 12.50 mts (seis calles) o de 16.67 mts. (ocho calles).
- La longitud de los vasos de chapoteo será de 6 metros. (R.I.2.1)
- La separación mínima entre vasos será de 3 metros.
- La profundidad mínima del vaso polivalente será de 1.40 metros y la máxima recomendable de 2.20 metros. (R.I.2.2)
- Puede proyectarse un escalón perimetral a 1.20 mts. (R.I.2.3.2)
- El fondo del vaso y hasta una profundidad de 1.40 metros tendrá una pendiente comprendida entre el 2% y el 10%. En el resto del fondo nunca se sobrepasará el 35%. (Art. 5.3 del D 255/94)
- El rebosadero será de tipo desbordante y desarrollado perimetralmente.
- Se dotará al vaso de al menos un ascensor hidráulico capaz de posar en la lámina de agua a un minusválido en silla de ruedas.
- El fondo y las paredes se revestirán de materiales lisos y antideslizantes. (Art. 5.2 del D 255/94)
- Se dispondrán dos desgües (recomendables) de gran paso que evacuarán directamente a la red general municipal. (Art. 5.5 del D 255/94).
- Prever la señalización de los vasos y el equipamiento deportivo de los vasos. (RIFEN).
- Se recomienda la ejecución de una galería de servicio registrable alrededor de los vasos.
- Los vasos serán de hormigón armado sin ángulos ni recodos que obstaculicen o dificulten la libre circulación del agua.
- La separación de vasos y playas se realizará a base de juntas de dilatación.
- Los cambios de nivel estarán señalizados. Se señalarán numéricamente las zonas de máxima y mínima profundidad.
- Se dispondrán flotadores salvavidas en número no inferior a dos en cada vaso con superficie inferior a 350 m2. y uno más por cada 150 m2. o fracción. (Art. 27 D 255/1994).

VESTUARIOS

- Se proyectarán para una capacidad igual al doble del número de usuarios de la piscina.
- Se diseñarán los vestuarios diferenciados por sexos, con eliminación de las barreras arquitectónicas y dispositivos de adecuada ventilación al exterior (Art. 6 D 255/1994).
- Altura recomendable 2.80 metros.
- Dispondrán de los adecuados sistemas de guardarropía. (Art. 6.2 D 255/1994).
- Proyectar duchas colectivas con separaciones a base de mobiliario específico.
- Eliminación de barreras arquitectónicas.
- Se proyectarán aseos, diferenciados para cada sexo, con una dotación mínima: (Art. 33 D 255/1994)
Una ducha y un lavabo cada 560 personas
Un retrete y dos urinarios cada 75 hombres.
Un retrete por cada 40 mujeres.

BOTIQUIN

- La altura mínima recomendable es de 2.70 metros y la superficie mínima de 12 m2.
- La puerta de acceso, de doble hoja, será de tipo vaiven.
- El equipamiento mínimo será: mesa basculante y equipo de primeras curas.
- El botiquín, convenientemente señalizado deberá permitir una rápida salida del edificio.
- Excepcionalmente, en el caso de grandes complejos, tendrá las siguientes dimensiones: sala de intervención de 15 m2, aseo de 2 m2 y vestíbulo de 4 m2.

TUNEL DE DUCHAS

- Se situarán de manera que los bañistas no los puedan evitar antes de acceder a la sala de baños.
- Si se proyecta un acceso a instalaciones exteriores (terracea, piscina al aire libre, etc.) el retorno se efectuará a través de un túnel de duchas.
- Dispondrán de un mínimo de dos duchas a 2 metros de altura, separación horizontal 1 metro, y un lavapies.
- El retorno desde la sala de baños al pasillo de pies descalzos se realizará por pasillo independiente.

ALMACENES

- El almacén deportivo estará conectado directamente con la sala de baños.
- Se ubicarán en locales de fácil accesibilidad y próximos a la sala de máquinas y de mantenimiento.
- Se equiparán con un lavadero y estanterías para el almacenamiento de materiales y utensilios.
- Superficie mínima de 10.00 m2.

ADMINISTRACION

- Se proyectarán: un despacho para el Director, una sala para los empleados administrativos y un local para el archivo de documentación.
- La superficie mínima recomendable del conjunto de espacios para la administración será de 20 m2.
- El acceso se realizará desde el vestíbulo principal.



MOVIMIENTOS DE TIERRA, CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.	
Excavación en terrenos duros con medios mecánicos, incluso relleno de zahorras compactadas en zona de vasos y transporte de tierras. Cimentación y estructura de hormigón armado H-200, forjado unidireccional 25+4, y estructura de madera laminada en sala de baños.	
Total precio por m² construido.	23.500 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	49.800 pts/m²

ALBAÑILERÍA, REVESTIMIENTOS Y CUBIERTAS.	
Cerramientos exteriores (doble tabique) e interiores con ladrillos cerámicos huecos. Azoteas no transitables tipo cubierta invertida. Azoteas transitables tipo catalana o similar. Cobertura de la zona de baños con paneles multicapa de chapas de acero de 0.5 mm. de espesor, galvanizado y espuma de poliuretano. Enfoscado maestreado fratasado con mortero de cemento M-40a. Alicatados con piezas de gres monococción. Pintura plástica lisa. Pintura duroplástica a base de poliuretano endurecible con la humedad en galería de servicio y salas de máquinas. Pavimento de terrazo o mármol en las zonas de pies calzados. Revestimiento de fondos, paredes, playas y zona de pies descalzos con gres estrusionado especial para piscinas. Pavimento de baldosa hidráulica en aceras exteriores, adoquines de piedra granítica y césped en terrazas exteriores.	
Total precio por m² construido.	22.000 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	46.600 pts/m²

CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y VARIOS.	
Carpintería interior de madera a base de tablero aglomerado fenólico, DM marino, resistente a ambientes húmedos y agresivos, chapado con tablero de fibras y acabado en melamina. Precercos de pino, cercos y tapajuntas de fibra de madera acabado en melamina. Pernios y cerraduras latonadas. Carpintería exterior con perfiles de PVC, refuerzos interiores de acero galvanizado, manillas y herrajes bicromatados. Acristalamientos con doble vidrio incoloro: 6 mm en el interior, cámara de aire deshidratado de 8 mm, sellada perimetralmente, y vidrio de seguridad 4+4 en el exterior con doble sellado de butilo y polisulfuro. Escaleras, postes, agarraderas y podium de salida en los vasos de acero inoxidable. Corcheras y salvavidas de plástico con cuerdas de nylon. Dotación de sauna y masajes con bañera de hidroterapia, sauna prefabricada y mesa de masaje y manipulación. Armarios para vestuarios construidos en aglomerado posformado. Bancos y dotación de vestuarios y aseos. Dotación especial para minusválidos. Barra de bar y mostrador de recepción. Cercado de parcela con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de 40 mm de diámetro.	
Total precio por m² construido.	12.000 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	25.400 pts/m²

INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS.	
Equipos de filtración: filtros de agua en el circuito de llenado de los vasos, filtros de poliéster bobinado, mediante depósito de poliéster y fibra de vidrio laminado y prefiltro de cabellos. Tuberías de presión de policloruro de vinilo. Bombas recirculadoras de agua, electroválvulas y válvulas de bola, mariposa, antirretorno, etc. Contadores de agua.	
Total precio por m² construido.	2.500 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	5.300 pts/m²

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y MEGAFONÍA.	
Líneas repartidoras, cuadros generales de distribución: iluminación, fuerza, tratamiento de aguas (uno por vaso), cuarto de máquinas, control climatización, cafetería y ascensor. Líneas interiores con conductores de cobre bajo tubo rígido de PVC. Alumbrado de emergencia y señalización. Instalación para teléfonos. Mecanismos marca "Legrand", "Simón", "BJC", "Niessen". Luminarias halógenas y fluorescentes estancas marcas "Philips", "Mazda" o similar. Toma de tierra con conductor de cobre desnudo de 35 mm ² de sección. Grupo electrógeno y ascensor hidráulico, dos paradas. Instalación de megafonía: altavoces, amplificador, micrófono y línea de cable. Instalación detección contra incendios: detectores, central, sirena, línea de cable, etc.	
Total precio por m² construido.	8.800 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	18.600 pts/m²

INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.	
Acometida con tubería de polietileno presión, enterrada. Tuberías de distribución de agua de polipropileno y de acero galvanizado, incluso coquillas de poliuretano para tubería de acero galvanizado de diferentes diámetros. Válvulas de bola, retención, reductoras de presión, etc. Manguitos antivibratorios. Vasos antiarriete. Aparatos sanitarios de porcelana blanca vitrificada marca "Roca", "Sangra" o similar. Grifería de acero inoxidable. Instalación contraincendios: bocas de incendio, extintores, tubería de acero galvanizado y grupo de presión. Grupo de presión para las redes de agua fría y caliente. Red horizontal enterrada de saneamiento con tubería de hormigón centrifugado, incluso sumideros sifónicos, arquetas y pozos de registro. Red vertical con tubería de PVC.	
Total precio por m² construido.	4.200 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	8.900 pts/m²

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.	
Equipo de climatización del agua de los vasos. Equipo para la producción de agua caliente sanitaria y de climatización. Bombas aceleradoras de recirculación. Intercambiadores de placas para los circuitos de calefacción y renovación higiénica del agua de los vasos, para el circuito de producción de agua caliente sanitaria y el del suelo radiante. Vasos de expansión. Tuberías de acero negro sin soldadura, aislamiento para tubería de agua caliente, manguitos antivibratorios, filtros, válvulas de retención, de mariposa, de membrana, de corte, etc. Conductos en chapa metálica galvanizada, rejillas de impulsión y de retorno, difusores, etc. para la distribución del aire climatizado. Depósito de acumulación de agua caliente sanitaria, mantas térmicas para cubrir los vasos, depósito de combustible. Circuito de calefacción mediante suelo radiante. Equipos autónomos de condensación por aire para acondicionar los diferentes espacios: cafetería, despachos, etc.	
Total precio por m² construido.	9.900 pts/m²
Total precio por m² área deportiva.	21.000 pts/m²

RESUMEN DEL PRESUPUESTO ORIENTATIVO		
Presupuesto tipo...	P.E.M.	LICITACIÓN
M ² construido.	82.900 pts/m ²	116.358 pts/m ²
M ² área deportiva.	175.600 pts/m ²	246.472 pts/m ²

