



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELEFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Piscinas de uso colectivo: Recomendaciones higiénico-sanitarias

Textos extraídos del manual de salud ambiental "Recomendaciones higiénico sanitarias en piscinas de uso colectivo", editado por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía

El uso de las piscinas puede entrañar un potencial riesgo para la salud pública, cuando las instalaciones no reúnen unas características y condiciones higiénico sanitarias adecuadas, la calidad del agua de los vasos no es correcta para el baño o el tratamiento del agua es deficitario.

Los responsables del mantenimiento de las instalaciones y de la calidad del agua, operarios de piscinas, así como los propios usuarios, juegan un papel fundamental en la disminución de riesgos para la salud.

Conscientes de ello, y con el apoyo legal del Decreto 23/1999, por el que se aprueba el Reglamento Sanitario de las Piscinas de Uso Colectivo, la Consejería de Salud presenta este Manual, dirigido fundamentalmente a las comunidades de vecinos y a los usuarios de las mismas, como instrumento de consulta y divulgación de medidas preventivas que fomenten el correcto uso de las citadas instalaciones.

Las piscinas de uso colectivo

□ ¿Qué es una piscina?

El conjunto de elementos destinados al baño o a la natación e incluidos en el recinto del establecimiento: zonas de baño (vasos y playa), zonas de descanso, aseos, vestuarios, equipos de tratamiento del agua y servicios necesarios para el buen funcionamiento de la instalación. Pueden estar al aire libre o ser cubiertas.

¿Qué piscinas se consideran de uso colectivo?

Todas, excepto las piscinas privadas de uso familiar o plurifamiliar pertenecientes a comunidades de vecinos de menos de veinte viviendas.

Las piscinas de uso colectivo deben cumplir un conjunto de normas para que su funcionamiento y utilización no supongan riesgos para la salud de los usuarios.

Estas normas se encuentran recogidas en el **Reglamento Sanitario de Piscinas de Uso Colectivo (Decreto 23/1999, de 23 de febrero)**.

Asimismo, el Reglamento no será de aplicación a los baños termales, centros de tratamiento de hidroterapia, piscinas dedicadas a usos médicos y las de uso deportivo que, por sus especiales características, estarán sometidas a normativa específica.

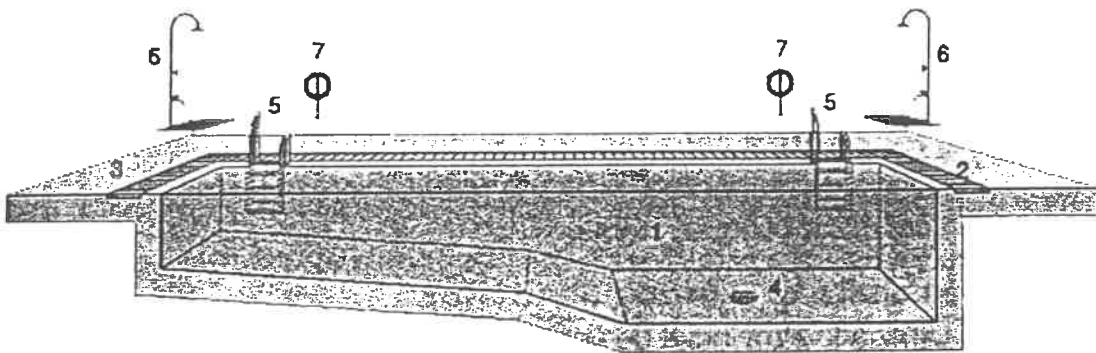


COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELEFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Esquema general de una piscina



1. Vaso de la piscina (siempre en colores claros). 2. Rebosadero perimetral continuo. 3. Playa o andén (anchura mínima un metro, material antideslizante). 4. Desagüe del fondo (siempre protegido por una rejilla). 5. Escaleras (material inoxidable, diferencia de altura entre brazos treinta centímetros como mínimo). 6. Duchas (en cantidad al menos igual a la de escaleras). 7. Flotadores (en cantidad al menos igual a la de escaleras).

□ Algunas definiciones

● **Vaso:** recipiente de agua destinado al baño colectivo.

Los vasos de las piscinas de uso colectivo se clasifican en infantiles o de chapoteo -que son los destinados a menores de seis años- y vasos de recreo y uso polivalente -destinados al público en general-.

● **Playa (o andén):** zona horizontal o poco inclinada que rodea al vaso.

Deberá tener, al menos, un metro de anchura y estará acondicionada para evitar encharcamientos y escorrentías hacia el vaso y para que los bañistas no aporten tierra, polvo o materias

extrañas al agua. Será de material antideslizante y de fácil limpieza.

● **Zona de descanso:** áreas de hierba u otro pavimento que sirve para el juego, el descanso o la permanencia de los usuarios.

● **Aforo del vaso:** número máximo de usuarios que pueden utilizar simultáneamente el vaso. Será el resultante de establecer, en las piscinas de aire libre, dos metros cuadrados de superficie de lámina de agua por usuario. En piscinas cubiertas se establecen tres metros cuadrados por usuario. El aforo se deberá exponer en un lugar visible a la entrada y en el interior de la piscina.

□ Requisitos administrativos previos a la apertura de una piscina de uso colectivo

Para la **construcción o reforma** de una piscina de uso colectivo son necesarias: una Licencia municipal y un Informe Sanitario favorable; para la **reapertura cada temporada de baño:** una Licencia de reapertura expedida por el Ayuntamiento y un Informe Sanitario favorable.

El **Informe Sanitario** es emitido por el Delegado Provincial de la Consejería de Salud y solicitado por el Ayuntamiento -que va a expedir la correspondiente autorización de apertura o reapertura a instancia del titular-.



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELÉFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Condiciones higiénicas de las instalaciones ➔

Previo a la apertura de la temporada de baño, todas las instalaciones que hayan permanecido fuera de uso, deberían recibir un tratamiento de limpieza y posterior desinfección.

Mantener las instalaciones anexas en un correcto estado de limpieza, durante el periodo de tiempo en que la piscina permanezca abierta, es una medida tan importante para evitar riesgos sanitarios a los usuarios, como el mantenimiento de la adecuada calidad del agua de los vasos.

Asimismo, es necesario destacar que todas las operaciones de limpieza se realizarán fuera del horario de apertura.

□ Aseos y vestuarios

Actuaciones previas a la temporada de baño



Depósitos de agua

Se han de limpiar antes de la apertura o reapertura, con el siguiente procedimiento:

- Vaciarlos y, a continuación, limpiarlos con un cepillo duro, agua y lejía.

- Limpiar a fondo paredes y suelos.

- Enjuagar bien con agua a presión.

- El personal encargado de realizar estas operaciones deberá llevar protección respiratoria y ropa adecuada.

Grifos y duchas

- Realizar revisión, limpieza y desinfección antes de la apertura o reapertura.

- Desmontar los elementos, limpiar y enjuagar, posteriormente sumergirlos en una solución de hipoclorito de 20 ppm (añadir por cada cinco litros de agua un tapón de lejía) durante treinta minutos.

- Esta operación deberá realizarse también en las duchas situadas en la proximidad del vaso.

- Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se pueden cubrir con una bayeta limpia impregnada en la misma solución y dejarla durante el mismo tiempo, posteriormente enjuagar con agua fría.

Durante la temporada de baño

- Realizar limpieza diaria de aseos y vestuarios con productos de uso doméstico.

- Se evitarán las alfombras y enrejados de plástico.

- Los aseos dispondrán, en todo momento, de agua corriente, papel higiénico, toallas monouso y dosificador de jabón.

□ Residuos sólidos

- Uso de las papeleras para depositar los residuos sólidos.

- Es aconsejable que las papeleras tengan tapadera, para evitar que los residuos puedan ser dispersados por el viento y lleguen al vaso.

- Recogida diaria de los residuos producidos.



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELEFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Desinfección, desratización y desinsectación (DDD)

Todos los espacios e instalaciones de las piscinas de uso colectivo deberán reunir las condiciones de saneamiento e higiene que impidan la proliferación de insectos y roedores, con las condiciones contempladas en el Decreto 8/1995 de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarios.



instalaciones anexas al mismo que contengan agua estancada.

■ Cuando se realicen tratamientos DDD en zonas de pública concurrencia, deberán adoptarse medidas de seguridad que garanticen su inocuidad para las personas, respetando los plazos de seguridad señalados en la etiqueta de los productos y, al menos, un periodo de 24 horas para aquellos en los que no se especifique plazo alguno, durante el cual no se permitirá el acceso de los usuarios a los recintos tratados.



■ La utilización de polvos, cebos u otros plaguicidas no volátiles que-

dará restringida a las zonas no accesibles al público o a la época de cierre de la piscina, siendo, en cualquier caso, señaladas de forma inequívoca y visible.

Un
correcto
estado
de
limpieza
evita
riesgos
sanitarios

ES

■ Es recomendable que los tratamientos DDD los realice una empresa especializada inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas. En caso de realizarlos el titular de la piscina siempre deberán ser utilizados productos autorizados para uso doméstico.



■ En las piscinas de uso temporal, durante el periodo en que no se utilicen, deberán adoptarse las medidas preventivas o correctivas que impidan el desarrollo de larvas de mosquitos culícidos en el agua contenida en el vaso o en cualquiera de las

■ La utilización de polvos, cebos u otros plaguicidas no volátiles que-



Normas para los usuarios

El usuario de una piscina de uso colectivo debe saber que, en todo momento, debe seguir las instrucciones de los socorristas y cumplir las normas del Reglamento de Régimen Interno.

El citado Reglamento estará expuesto públicamente, en lugares visibles -tanto a la entrada de la piscina como en su interior-.

Contiene, como mínimo -y según establece la normativa- las prescripciones del cuadro siguiente.

■ No acceder a la zona destinada a bañistas con ropa o calzado de calle.

■ Antes de cada baño es obligatorio el uso de la ducha, asegurándose el usuario de eliminar, en la misma, cremas, suciedades y restos que pudieran quedar en los pies después de andar descalzo por el recinto.

■ No arrojar papeles o residuos al suelo o al agua.

■ Utilizar las papeleras.

■ Se prohíbe el paso de animales, con excepción de los perros guías utilizados por personas con disfunciones visuales.

■ En piscinas cubiertas se debe utilizar gorro de baño.



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELEFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Tratamiento del agua de los vasos. Valoración y solución de los problemas más frecuentes

Para evitar los riesgos sanitarios derivados de la presencia de los contaminantes biológicos y químicos, las piscinas de uso colectivo deberán mantener, durante el periodo de funcionamiento, un sistema de depuración que elimine las impurezas y partículas, destruya los microorganismos, evite el desarrollo de algas, limite el carácter irritante del agua y evite la corrosión y atascado de las conducciones y distintas partes de los equipos.

Tratamiento y agua

El agua de llenado de los vasos procederá de la red pública de distribución de agua de consumo, siempre que sea posible.

Si tuviera otro origen, será preceptivo un informe sanitario favorable del Delegado Provincial de Salud de la provincia de ubicación, sobre la calidad del agua utilizada.

Entre los numerosos problemas que pueden darse en el agua de los vasos, los más comunes -junto con las soluciones oportunas- aparecen reflejados, a continuación, en una serie de cuadros.

Formación de algas

Provocan coloración verde del agua. Las paredes y el suelo del vaso se vuelven resbaladizas.

TRATAMIENTO:

- Ajustar el pH entre 7,2 y 7,6.
- Efectuar cloración de choque.
- Añadir algicida.
- Filtrar.
- Cepillar con intensidad el vaso, tras unas horas.
- Continuar filtrando.

Enturbiamiento

Puede ser consecuencia de un pH alto y/o alcalinidad alta, de una filtración pobre, contracorrientes ineficaces o formación de algas.

TRATAMIENTO:

- Ajustar el pH entre 7,2 y 7,6.
- Disponer de una filtración adecuada.
- Hacer un tratamiento contra las algas, si las hay.
- Flocular.



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELEFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Manchas en paredes

Causadas por la corrosión de metales (cobre, hierro y manganeso) debida a pH bajo.

TRATAMIENTO:

- Ajustar el pH entre 7,2 y 7,6.
- Ajustar la alcalinidad y dureza.
- Reducir el nivel de sólidos disueltos, si es elevado.
- Vaciar y limpiar el vaso si las manchas son importantes.

Incrustaciones

La formación de incrustaciones puede causar: Agua blanca, superficies rugosas, calcificación de filtros, reducción de su diámetro, ineficacia del intercambiador de calor.

TRATAMIENTO:

- Ajustar la dureza del agua, cuando sea posible.
- Ajustar la alcalinidad.
- Mantener en pH entre 7,2 y 7,6.
- Filtrar.
- Añadir un anticalcáreo.

Ciclo de depuración

El tratamiento del agua de los vasos tiene como finalidad mantener la calidad del agua de baño, de forma que su uso no suponga un riesgo para la salud de los bañistas.

Para ello, deberán realizarse un conjunto de operaciones continuas y simultáneas que permitan la depuración de todo el volumen de agua del vaso, en un periodo de tiempo determinado. (Ciclo de depuración).

1. Circulación del agua

Consiste en la recogida del agua del vaso, su **conducción a la depuradora** y el retorno del agua tratada al vaso.

El paso del agua del vaso a la depuradora se hará mediante rebosaderos perimetrales o "skimmers". Para lograr una correcta recirculación del agua, el sistema de extracción y retorno estará colocado de forma que no quede ninguna "zona muerta", para ello el vaso no debe tener ángulos, recodos u obstáculos



Piscinas colectivas

que dificulten la circulación del agua.

En caso de disponer de **rebosaderos perimetrales**, es necesaria la instalación de un **vaso de compensación**, que acumule el agua desplazada, siendo este agua utilizada para alimentar los tubos de aspiración de las bombas.

2. Filtración del agua

La filtración es la **operación más importante** del tratamiento. Una buena filtración reduce el consumo de desinfectantes, al contrario de una mala filtración que, además, produce sustancias derivadas de la desinfección, como las cloraminas, que pueden tener carácter irritante o tóxico para los bañistas.

La filtración consiste en el paso del agua a través de un material poroso que **retiene las partículas en suspensión y materiales coloidales**. Las dimensiones de los poros del filtro determinan la calidad de la filtración. Para que el agua esté limpia, la filtración debe ser capaz, independientemente de cual sea

□ Olores desagradables

Causados, generalmente, por exceso de cloraminas.

TRATAMIENTO:

- Renovar el agua.
- Ajustar pH entre 7,2 y 7,6.
- Evitar la aportación de materia orgánica.

□ Corrosión

Los factores que aceleran la corrosión son: un pH bajo, oxígeno disuelto, los oxidantes, las altas temperaturas, velocidades de filtración elevadas, total de sólidos disueltos.

TRATAMIENTO:

- Mantener el agua químicamente equilibrada.
- No sobrecargar la bomba.
- No combinar metales incompatibles.
- Mantener el total de sólidos disueltos por debajo de 2000 ppm.



Piscinas colectivas

el tipo de filtro, de retener las partículas en suspensión de un tamaño superior a 20 μm .

■ **Circuito hidráulico:** tiene que ser concebido para que bombee, filtre y haga refluir el agua, con el fin de favorecer la correcta circulación y la buena difusión de los productos de tratamiento, evitando las zonas muertas.

■ **Bombeo:** este sistema se destina a hacer circular el agua para

■ **Prefiltros:** son obligatorios a fin de retener los residuos más gruesos presentes en el agua y proteger las bombas.

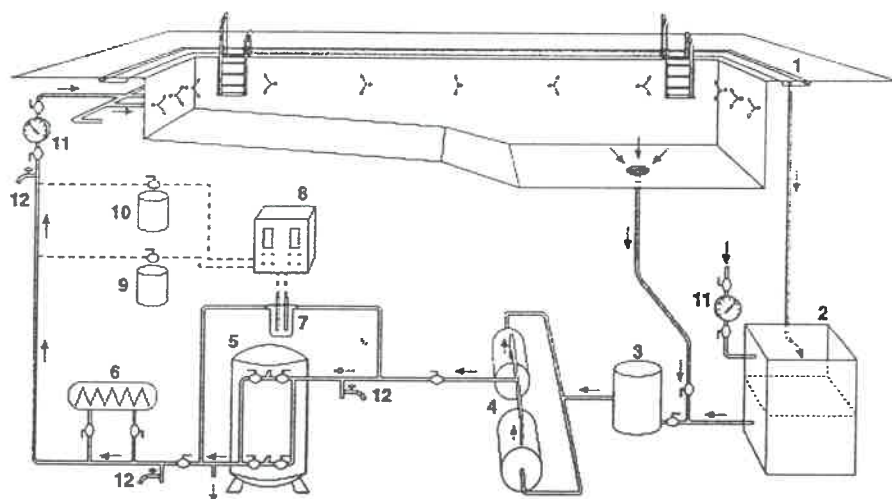
■ **Filtros de arena:** su capa filtrante debe ser, como mínimo, de un metro. La velocidad de filtración debe ser como máximo de 30 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ (m/h).

■ **Floculación:** para aumentar el rendimiento de los filtros de arena puede ser necesaria una floculación previa. Esta operación

3. Desinfección

El objetivo de la desinfección es eliminar los microorganismos presentes en el agua de baño, de forma que **no se puedan transmitir agentes infecciosos** a los bañistas y asegurar que cualquier organismo patógeno que entre en el agua sea también rápidamente inactivado. Esto implica que el agua además

Esquema general del ciclo de tratamiento



1. Rebosadero. 2. Depósito de compensación. 3. Prefiltro. 4. Bombas. 5. Filtro multicapa. 6. Intercambiador de calor. 7. Sondas de pH y cloro. 8. Regulador. 9. Dosificación de hipoclorito sódico. 10. Dosificación de ácido clorídrico. 11. Contador. 12. Toma de muestras.

que sea filtrada y tratada. Debe ser calculado en función al tiempo de circulación específico para cada tipo de piscina.

■ **Bombas de circulación:** deben garantizar en cada momento el caudal de circulación del agua. Se recomienda tener en reserva una bomba de seguridad para poder reemplazar una bomba averiada.

permite aglomerar las partículas más finas para que puedan ser retenidas por la arena. Los floculantes que pueden utilizarse son el sulfato de alúmina, los polícloruros de alúmina o los polímeros orgánicos.

■ **Otros tipos de filtro:** también pueden ser utilizados filtros multimedia, de diatomea y de cartucho.

de estar desinfectada, debe ser desinfectante.

Pueden ser utilizados para la desinfección básicamente:

■ **Productos clorados.**

■ **Bromo.**

■ **Ozono.**

■ **Clorhidrato de poliheametileno-biguanida.**

■ **Sistema electrofísico** (Cobre electrolítico y Plata electrolítica).



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELÉFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

4. Medidas complementarias

- Se debe mantener un pH entre 6,8 y 8.

Las aguas con pH inferior a 7 tienen carácter corrosivo para metales como el hierro, pudiendo ocasionar irritación de piel y mucosas.

Las aguas con pH superior a 8 tienen tendencia a ocasionar precipitaciones, enturbiamientos, bloqueos de filtros e irritación de piel y mucosas.

- Las altas temperaturas favorecen el desarrollo de bacterias, algas y otros microorganismos, así como la precipitación de sales cálcicas y el enturbiamiento del agua.

En piscinas cubiertas la temperatura del agua se mantendrá entre los 24º C y los 30º C.

- El aporte de agua nueva diaria deberá ser al menos el 5% del volumen total. Con el aporte de agua nueva conseguimos:

- Mantener la calidad del agua, disminuyendo la concentración de contaminantes.
- Reponer las pérdidas.

- Algicidas: combaten el crecimiento de algas en el agua del vaso. El más utilizado es el Sulfato de cobre.

- Los productos químicos que se utilicen en el tratamiento del agua, deben estar autorizados, adecuadamente etiquetados y con la homologación sanitaria correspondiente.

- Los productos se almacenarán en lugares inaccesibles a los bañistas.

- Será obligatorio instalar, como mínimo, dos sistemas de medición de agua, uno a la entrada de alimentación del vaso y otro después del tratamiento de agua depurada.



COLEGIO TERRITORIAL DE ADMINISTRADORES
DE FINCAS DE CORDOBA

RONDA DE LOS TEJARES, 19
PORTAL 7 - 2.º - 2
TELEFONO Y FAX 957 47 34 31
14008 CORDOBA

Piscinas colectivas

Riesgos sanitarios

□ **Riesgos sanitarios derivados del uso de las piscinas.** El uso de las piscinas, como cualquier otra actividad, puede entrañar riesgos para la salud.

Los riesgos sanitarios derivados del uso de las piscinas pueden clasificarse en dos grupos:

● **Accidentes:** a consecuencia de un diseño inapropiado de las instalaciones o de un mal uso de las mismas.

● **Infecciones:** derivados de una mala calidad del agua y de un deficiente estado higiénico sanitario de las instalaciones

□ **Infecciones.** La presencia de microorganismos patógenos en el agua del vaso y en otros elementos anexos pueden transmitir determinadas infecciones a los usuarios.

Para garantizar la calidad sanitaria del agua, y evitar así ries-

gos para la salud de los bañistas, el agua deberá ser tratada.

El tratamiento del agua -descrito en páginas anteriores- tiene como finalidad evitar las alteraciones de la calidad que pueden ser producidas por diversos agentes contaminantes, como son: bacterias, virus, hongos o algas.

Además de esta contaminación biológica, puede existir una contaminación química.