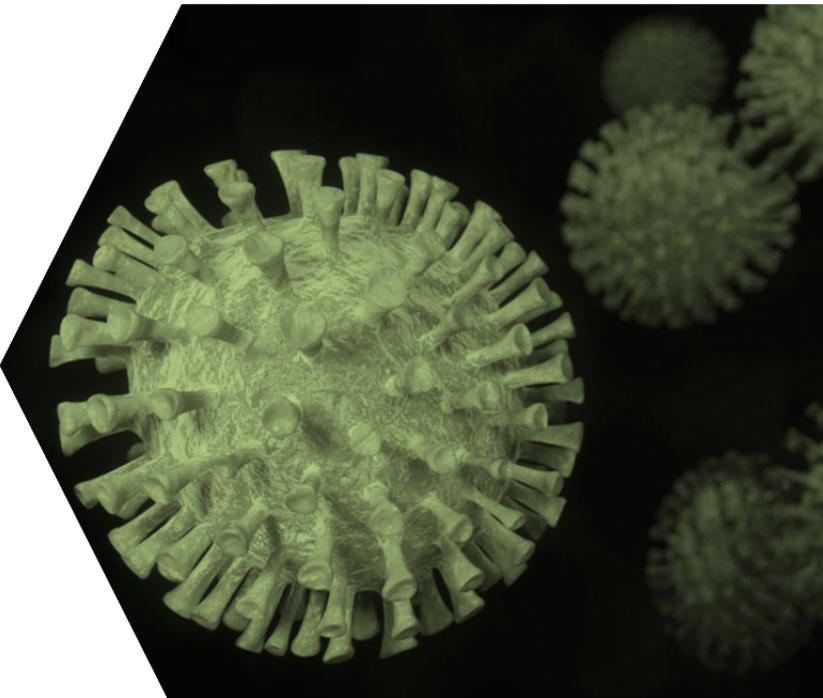




# **Recomendaciones para la apertura de la actividad en las piscinas tras la crisis del COVID-19**

**Madrid, 14 de mayo de 2020**



# **Recomendaciones para la apertura de la actividad en las piscinas tras la crisis del COVID-19**

**14.05.2020**



**MINISTERIO  
DE SANIDAD**

Este documento se ha elaborado para establecer las recomendaciones sanitarias mínimas para la apertura de las piscinas definidas en el Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas, con el fin de minimizar el potencial de transmisión de COVID-19 y proporcionar un ambiente seguro y saludable en estas instalaciones. Se han tenido en cuenta las recomendaciones de los expertos, de las autoridades competentes de las Comunidades y Ciudades Autónomas así como las recomendaciones del sector de la piscina.

# OBJETIVOS

Los objetivos del presente documento técnico son:

- Proporcionar normas para el uso de las instalaciones de piscinas.
- Definir procedimientos sencillos de limpieza y la desinfección de instalaciones de piscinas para garantizar unos niveles adecuados de protección de la salud de los usuarios.

# CONTENIDO

Con el presente informe se pretende responder a las siguientes cuestiones:

1. Virus SARS-CoV-2 en las piscinas.
2. Actuaciones antes de abrir cada una de las piscinas.
3. Medidas preventivas cuando esté abierta la piscina

# VIRUS SARS – COV-2

La COVID-19 es la enfermedad respiratoria causada por el virus SARS-CoV-2, que todos conocemos como coronavirus. Se trata de uno de los siete coronavirus que pueden infectar a las personas, como el SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Grave) y el MERS (Síndrome Respiratorio de Oriente Medio).

Esta familia de virus tiene propiedades físicas y bioquímicas similares y rutas de transmisión comparables. El material genético viral se encuentra envuelto en estructuras proteicas, llamadas cápsides.

Los virus se dividen en tres grupos dependiendo de si están rodeados de una membrana lipídica externa (envueltos) o no (no envueltos). La dificultad de eliminar el virus depende del grupo al que pertenezcan. Los virus envueltos son más fáciles de eliminar:

Facilidad de eliminación	↑ Difícil  Fácil	No envuelto, pequeño
		No envuelto, grande
		Envuelto

El SARS-CoV-2, el virus responsable del COVID-19, es un virus envuelto y, por lo tanto, es de los más fáciles de eliminar.

Dadas las características y las vías de transmisión conocidas para el SARS-CoV-2, en el caso de las piscinas, el buen funcionamiento, mantenimiento y desinfección adecuada (por ejemplo con cloro y bromo) de piscinas, jacuzzis o balnearios deberían inactivar el virus que causa COVID-19. Esto implica que el principal riesgo de las piscinas debido al virus SARS-CoV-2 no es el agua.

Los dos principales riesgos son las interacciones interpersonales sin respetar las distancias mínimas de seguridad y no realizar una limpieza y desinfección adecuadas de las superficies de las zonas comunes.

## ¿Cómo se transmite el SAR-CoV-2?

- La vía de transmisión entre humanos se considera similar al descrito para otros coronavirus a través de las secreciones de personas infectadas, principalmente por contacto directo con gotas respiratorias de más de 5 micras (capaces de transmitirse a distancias de hasta 2 metros)
- Por las manos o los fómites contaminados con estas secreciones seguido del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos (Información científica-técnica, Enfermedad por coronavirus, COVID-19, CCAES, abril 2020).

Por otra parte, el mantenimiento de la piscina debe cumplir la legislación vigente relativa a los criterios técnico-sanitarios aplicables a las piscinas.

Según la Organización Mundial de la Salud también se podría dar una transmisión por aerosolización en espacios cerrados o en gotículas menores a 5 micras, como fuente de exposición secundaria.

## **EVALUACIÓN DE LA TRANSMISIÓN**

La transmisión de gotas ocurre cuando una persona se encuentra en contacto cercano (a menos de 2 metros) con alguien que presenta mayoritariamente síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos) y, por lo tanto, corre el riesgo de tener sus mucosas (boca y nariz) o conjuntiva (ojos) expuestos a gotas respiratorias potencialmente infecciosas.

No existe evidencia científica hasta la fecha de la transmisión del virus a través de las heces.

## **EVALUACIÓN DE LA TRANSMISIÓN POR FÓMITES**

Para prevenir la transmisión del virus por fómites hay que tener en cuenta los estudios sobre su supervivencia en diferentes materiales y los factores ambientales que pueden influir en ella, como son la radiación solar, temperatura ambiental, humedad, pH, etc.

En el contexto de los materiales que pueden encontrarse habitualmente en las piscinas, en diversos estudios realizados sobre la persistencia del SARS-CoV-2 se ha observado que:

- en acero inoxidable fue de 48 horas,
- en plástico de 72 horas mantenidas las condiciones a 21-23 °C y 40% de humedad relativa.

En condiciones controladas de laboratorio:

- no se detecta el virus después de 3 horas en superficie de papel,
- de 1 a 2 días en madera, ropa o vidrio,
- más de 4 días en billetes de dinero.

En cuanto a la influencia de la temperatura, se observa que el virus es más termolábil a medida que aumenta la temperatura.

# MEDIDAS ANTES DE LA REAPERTURA DE LA INSTALACIÓN

El objetivo de estas medidas es conseguir que tanto las instalaciones como el agua del vaso estén libres de microorganismos patógenos y de sustancias que puedan afectar negativamente la salud del usuario, y, en el caso de piscinas cubiertas, una calidad del aire adecuada en la que los usuarios puedan desarrollar sus actividades sin riesgos.

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA SOCORRISTAS Y TRABAJADORES.

Cada ayuntamiento o titular de la instalación elaborará o actualizará el protocolo con todas las medidas en materia de prevención de riesgos laborales.

En orden de prioridad, estas medidas incluyen: evaluar el riesgo de cada puesto de trabajo, proporcionar información y formación sobre cómo prevenir el contagio, distanciamiento físico de 2 metros, reforzar la higiene personal de lavado de manos e higiene respiratoria, limpieza y desinfección de los espacios y superficies y, en ciertas situaciones, el uso de equipos de protección, teniendo en cuenta que la mejor protección de los trabajadores se obtiene a través de una combinación de todas las medidas disponibles.

El protocolo deberá ajustarse y aplicarse conforme a lo establecido en el Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2, del Ministerio de Sanidad, en función de la naturaleza de las actividades, la evaluación del riesgo para los trabajadores y las características del agente biológico.

## VENTILACIÓN DE ESPACIOS CERRADOS

Un aspecto importante a tener en cuenta es la ventilación de los espacios cerrados, tales como vestuarios y baños, botiquín y salas técnicas. El hacinamiento y la ausencia de ventilación son factores que favorecen la transmisión del virus.

Se recomienda abrir puertas y ventanas exteriores para aumentar la circulación de aire en el área. Esperar el tiempo que sea necesario antes de comenzar la limpieza y desinfección.

En el caso de que la ventilación se proporcione a través de medios mecánicos, estos deben conservarse en buen estado de mantenimiento, limpieza y grado de desinfección adecuado.

## LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MOBILIARIO

Debemos diferenciar entre la finalidad de la limpieza, como medio de eliminar suciedad e impurezas, y para la cual nos ayudamos de productos como agua y detergentes; de la desinfección, destinada a eliminar o reducir significativamente la carga microbiana de las superficies.

Por ello, es muy importante que se realice una exhaustiva limpieza antes de proceder a la desinfección, ya que ésta carece de eficacia si la superficie no ha sido previamente desprovista de suciedad que puede servir de refugio a los microorganismos.

Es importante tener en cuenta lo siguiente:

- 1º. Identificar los diferentes equipos, materiales o instalaciones susceptibles de limpieza o de desinfección, como por ejemplo: vaso, corcheras, escaleras de acero inoxidable, duchas, material auxiliar de clases, vestuarios, rejilla perimetral, botiquín, filtros de aire, paredes, taquillas, y cualquier otro en contacto con los usuarios, que forman parte de la instalación. Para cada tipo de área, material o equipo o parte de la instalación que hayamos considerado se asignará una frecuencia diaria de operaciones de limpieza y de operaciones de desinfección.
- 2º. Enumerar los utensilios empleados (cepillo, fregona, escoba, mangueras a presión, maquina barredora, etc.), así como los productos utilizados en cada caso. Estos deberán ser sometidos a un proceso de desinfección después del uso.
- 3º. Debe aportarse la ficha de datos de seguridad, recomendaciones y medidas para un almacenamiento seguro de los productos empleados, siempre fuera del alcance de los usuarios y respetando las precauciones indicadas en el etiquetado. Es conveniente que dicha documentación esté siempre disponible y al alcance de los operarios durante dichas tareas.
- 4º. En el caso de instalaciones cubiertas y/o climatizadas, bañeras de hidromasaje, etc. se incluye también la prevención y control de *Legionella* según su propio procedimiento.
- 5º. Se recomienda la apertura secuencial de los grifos de duchas, fuentes, lavapiés, bar y servicios, dejando correr el agua para que se renueve toda la que había quedado retenida en las tuberías.

## DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Se dispondrá de un protocolo de limpieza y desinfección que responda a las características de la instalación y a la intensidad de uso; el titular tendrá a disposición de la autoridad sanitaria dicho protocolo, si se lo requiere.

Se tendrán en cuenta las siguientes operaciones:

- 1º. Barrer y limpiar las zonas húmedas de baños, duchas, vestuarios, lavapiés y zonas de tránsito de los bañistas.
- 2º. Preparar y aplicar detergente para realizar lavado del mobiliario, duchas, barandillas, y zonas de tránsito de los bañistas.
- 3º. Limpiar y enjuagar con abundante agua los productos aplicados en el lavado.
- 4º. Preparar aplicar solución desinfectante de acuerdo a los productos virucidas autorizados y registrados por el Ministerio de Sanidad y según las especificaciones del fabricante.
- 5º. Limpiar y enjuagar la solución desinfectante aplicadas en la desinfección de las superficies.
- 6º. Inspección visual a cargo del responsable, para hacer la debida evaluación, control y seguimiento, comprobando que se ejecuten las anteriores actividades.
- 7º. Para las labores de limpieza y desinfección se utilizarán paños y materiales de un solo uso., o bien se procederá a la limpieza y desinfección adecuada de los mismos
- 8º. Tras cada limpieza, los materiales empleados y los equipos de protección utilizados se desecharan de forma segura, procediéndose posteriormente al lavado de manos

## **PRODUCTOS BIOCIDAS: DESINFECTANTES**

Los biocidas a utilizar para la desinfección de superficies serán aquellos del tipo de producto 2, referidos en el anexo V del Reglamento 528/2012.

Se podrán utilizar desinfectantes como diluciones de lejía 1:50 recién preparada o cualquiera de los desinfectantes con actividad virucida que se encuentran en el mercado y que han sido autorizados y registrados por el Ministerio de Sanidad.

Se pueden consultar en el siguiente enlace:

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)

En el uso de estos productos siempre se respetarán las indicaciones de la etiqueta.

En las tareas de limpieza y desinfección se prestara especial atención a las zonas de uso común y a las superficies de contacto más frecuente como grifos, barandillas, pomos de puertas, etc.

## **BARES Y ZONAS DEPORTIVAS**

Los establecimientos de hostelería que se encuentren ubicados en la piscina, deberán seguir los protocolos correspondientes establecidos para este sector.

En las instalaciones deportivas y parque de juego, se garantizará la limpieza y desinfección previa a la apertura de la piscina; no pudiendo hacer uso de estas instalaciones hasta la oportuna fase de desescalada.

## **TRATAMIENTO DEL AGUA DE LOS VASOS**

- Depuración física y química del agua
- Renovación mediante adición de agua de aporte
- Realización de controles operativos o rutinarios que ponen de manifiesto la eficacia de las actuaciones:
  - o Siguiendo lo descrito en los Anexos I y II del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas
  - o Se recomienda la evaluación del riesgo cuando el agua de aporte, no sea de origen de la red de distribución pública de agua de consumo.

# MEDIDAS TRAS LA APERTURA DE LA INSTALACIÓN

El objetivo de estas medidas es mantener un adecuado nivel de higiene en las instalaciones y un correcto tratamiento del agua para asegurar que la piscina sea un lugar seguro tras su apertura.

No hay evidencia de que el virus que causa COVID-19 pueda transmitirse a las personas a través del agua en piscinas, jacuzzis o spas.

## MEDIDAS BÁSICAS

- 1º. Cumplimiento de la normativa vigente nacional, autonómica o local relativa a estas instalaciones.
- 2º. Los usuarios y trabajadores de estas instalaciones tienen la responsabilidad de prevenir el contagio de la enfermedad poniendo los medios oportunos para evitar contagiar y ser contagiados. Por ello, todo usuario y/o trabajador de estas instalaciones deberá observar las medidas de distancia social y el resto de medidas recomendadas.
- 3º. Las personas vulnerables también podrán hacer uso de estas instalaciones, siempre que su condición clínica esté controlada y lo permita, y manteniendo rigurosas medidas de protección.
- 4º. Todas las operaciones correspondientes que se lleven a cabo, debido al COVID-19 deberán quedar anotadas y descritas en los registros correspondientes, como *operaciones ante situación excepcional de cierre por alerta sanitaria*, dentro del documento de autocontrol de la instalación.

## MEDIDAS DE AFORO Y CONTROL DE ACCESOS

- 1º. El acceso de los usuarios a las instalaciones se realizará teniendo en cuenta su aforo y siempre respetando la posibilidad de que dentro de la misma se asegure una distancia preventiva mínima de al menos 2 metros. Estas medidas se aplicarán especialmente en la zona de recepción, los vestuarios y duchas y guardando la distancia entre taquillas mediante el cierre de algunas de ellas.
- 2º. Se propone como medida restrictiva de aforo al menos doblar la superficie por persona en los espacios al aire libre y triplicarla en los espacios cubiertos. Estas medidas son indicativas, dependiendo de la configuración de la piscina y de la zona

pública podrán establecerse medidas más restrictivas para asegurarse el distanciamiento social.

Para el acceso, dibujar o colocar bandas en el suelo de recepción que marquen las distancias mínimas entre personas (2 metros) que esperan en el mostrador. Poner las mismas indicaciones de mantener esa distancia en la puerta de entrada.

- 3º. La venta de abonos y entradas debe limitarse proporcionalmente al aforo permitido y definido en el punto 2º
- 4º. Una vez completo el aforo establecido, el usuario no podrá acceder a la instalación hasta que no salgan otros usuarios. Será el socorrista o el personal que designe el gestor de la instalación, el responsable de supervisar el número de bañistas en cada uno de los vasos y restringir los accesos a los mismos y de acuerdo con la legislación vigente en cada Comunidad Autónoma.
- 5º. En el caso de que la barrera de acceso sean tornos y sea necesario tocarlos con las manos/piernas, es preferible tenerlos bajados o tocarlos con la ropa.
- 6º. Si la instalación lo permite, utilizar una puerta de entrada y otra de salida para intentar evitar al máximo los cruces.
- 7º. Reorganizar el aparcamiento de la instalación de manera que se asegure la distancia mínima de seguridad de 2 metros.

## **MEDIDAS GENERALES PARA USUARIOS**

Se pondrá a disposición de los usuarios:

- 1º. Sistemas para la desinfección de manos a la entrada de la instalación. Se recomienda incorporar un sistema de limpieza y desinfección de calzado a la entrada de la instalación y uso de calzado exclusivo dentro de la misma.
- 2º. Una bolsa de plástico para material desechable que deberá depositar convenientemente cerrada en un cubo de basura (con tapa y pedal) a la salida de la instalación.
- 3º. Se favorecerá el pago con tarjeta de crédito o a través de aplicaciones móviles. Tras la utilización por el usuario extremar las medidas de limpieza y desinfección del datáfono como la incorporación de guantes o bolsas que serán desinfectadas adecuadamente después de cada uso.
- 4º. Mensajes de prevención mediante carteles y/o megafonía. Los carteles recordarán a los usuarios de las piscinas que mantengan buenas prácticas de higiene pública, como ducharse antes de entrar a la piscina. Indicar también que ante cualquier síntoma deben abandonar la piscina. También se indicará que es recomendable lavar los trajes y las toallas de baño, para eliminar todas las bacterias o virus.

Todo el personal reforzará su higiene de manos mediante el lavado frecuente con agua y jabón y el uso de geles hidroalcohólicos.

## **VENTILACIÓN DE ESPACIOS CERRADOS**

Antes de la apertura diaria de la piscina:

- 1º. La ventilación diaria deberá incrementarse, recomendando, siempre que sea posible, mantener una ventilación continuada de los espacios cerrados, tales como vestuarios, baños, botiquín y salas técnicas.
- 2º. Se recomienda abrir puertas y ventanas exteriores para aumentar la circulación de aire en el área, antes de realizar la limpieza y desinfección de la misma.
- 3º. En el caso de que la ventilación se proporcione a través de medios mecánicos, estos deben conservarse en buen estado de mantenimiento, limpieza y grado de desinfección adecuado.

## **MEDIDAS EN LAS ZONAS DE ESTANCIA O DE TRÁNSITO DE LOS BAÑISTAS**

Se debe establecer una distribución espacial para garantizar la distancia de seguridad de al menos 2 metros entre los usuarios mediante señales en el suelo limitando los espacios. Todos los objetos personales como toalla, botes de crema, calzado de uso exclusivo para las piscinas, mochilas, etc. deben permanecer dentro del perímetro de seguridad establecido, evitando contacto con el resto de usuarios.

Se deberá realizar:

- 1º. Limpieza y desinfección de las zonas de estancia y de tránsito de los bañistas, al menos 2 veces al día, haciendo especial hincapié en las zonas más frecuentadas, vestuarios, aseos, taquillas, duchas y lavabos., utilizando para ello detergentes para eliminar las suciedades incrustadas y presentes en la superficie, seguido de una adecuada desinfección, utilizando para ello desinfectantes virucidas, tal como se cita en el apartado de Productos Biocidas
- 2º. Limpieza y desinfección del mobiliario utilizado por los usuarios después de cada uso. Para la limpieza y desinfección de hamacas o sillas se utilizarán desinfectantes como lejía a una dilución 1:50, o desinfectantes con actividad virucida que se encuentran comercializados.
- 3º. Se valorará instalación por instalación, la posibilidad de prohibir el uso de tumbonas o hamacas para evitar posibles contagios o separarlas 2 metros siempre y cuando se garantice que su uso no es compartido y que se garantice su adecuada desinfección. También podrán utilizarse fundas desechables.
- 4º. Nunca mezclar cloro con detergentes u otros productos de limpieza.

- 5º. En aquellas superficies en contacto con las manos de los usuarios se deberá llevar a cabo una limpieza y desinfección más frecuente (pomos de las puertas de vestuarios, baños o duchas, barandillas, etc.).
- 6º. Se intensificará, adecuadamente en función de su uso, la limpieza de los aseos y se deberá verificar que, en todo momento, estén dotados de jabón y/ o soluciones hidro-alcohólicas, papel desechable y que disponen de papeleras con tapadera y pedal, las cuales se vaciarán frecuentemente. Además, es recomendable que se coloque en lugar visible (por ejemplo, en espejos, pared frontal del lavabo) un cartel informativo con el correcto lavado de manos.
- 7º. Vestuarios: Se reducirá el aforo de los vestuarios y se organizará su distribución de forma que se pueda mantener la distancia interpersonal mínima de 2 metros.
- 8º. Se recomienda la clausura de las duchas de los vestuarios durante las fases de desescalada.
- 9º. En un primer momento, se prohibirán la realización de deportes colectivos, reuniones de más de 10 personas y la utilización de todo tipo de infraestructuras como parques de juego e instalaciones deportivas.
- 10º. Se recomienda la clausura de las fuentes de agua durante las fases de desescalada.
- 11º. En piscinas cubiertas, se seguirán las recomendaciones anteriormente citadas para espacios cerrados.
- 12º. En relación con las saunas y spas, aunque la información científica disponible sobre la supervivencia del virus en distintas condiciones ambientales es escasa, si indica una supervivencia reducida a temperaturas elevadas. Sin embargo, existe una variación en su sensibilidad a la temperatura en función del tipo de superficie en la que se encuentre el virus. Por lo que también en este tipo de instalaciones citadas como son saunas y spas deben extremarse las medidas de limpieza y desinfección.

## **CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL VASO**

La calidad del agua del vaso se controlará según lo dispuesto en el Real Decreto 742/2013 por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas, y la normativa sobre estas instalaciones, si la hubiera, de la Comunidad Autónoma y el municipio.

Con especial hincapié se controlarán los niveles de desinfectante residual, de manera que, en todo momento, el agua del vaso y duchas deberá estar desinfectada y ser desinfectante.

Para maximizar la seguridad se recomienda un control exhaustivo de las tres fases:

1. **Regulación del pH.** Una correcta regulación del pH es esencial para garantizar una desinfección eficaz.
2. **Desinfección.** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), *una concentración residual de cloro libre de  $\geq 0.5$  mg/l en el agua de la piscina durante un mínimo de 30 minutos de contacto a un pH < 8 es suficiente para eliminar virus envueltos como los coronavirus.*

Tener en cuenta también que el mínimo residual de cloro libre recomendado depende del tipo de piscina o desinfectante utilizado; por ejemplo, las piscinas de spa necesitan 1-3 mg/L serían suficientes para la inactivación del virus, y por lo tanto, suficientes para evitar los riesgos de contaminación durante el baño.

Los derivados bromados también podrían ejercer una desinfección eficaz de balnearios urbanos siempre que se garanticen las condiciones mínimas de concentración establecidas por legislación

En el caso de parques acuáticos se deberán mantener el agua de las piscinas limpias y desinfectadas (1-10 ppm de cloro libre o 3-8 ppm de bromo libre y pH entre 7.2 y 8).

3. **Medición constante del desinfectante residual.** Debería ser al menos cada hora. La medición constante de los niveles de pH y de cloro así como la regulación controlada y fiable de estos parámetros es fundamental en toda clase de piscinas, independientemente de su aforo puesto que es la principal medida preventiva. Específicamente se realizarán diariamente mediciones completas de desinfectantes antes de la apertura.

## **TOBOGANES, ZONAS DEPORTIVAS Y ZONAS DE JUEGO**

Se precintarán las zonas deportivas y zonas de juego dentro de las instalaciones de las piscinas hasta la correspondiente fase de desescalada establecida para dichas zonas.

## **IMPARTICIÓN DE CLASES Y ACTIVIDADES**

Se considerará y adecuará una vuelta progresiva de los cursos y escuelas, actividades acuáticas, clases colectivas y servicios en función de las distintas fases de desescalada, respetando siempre el distanciamiento social definido en cada caso y establecidas para cada región, de acuerdo con las autoridades competentes

## CONCLUSIONES

- 1º. Los riesgos asociados al COVID-19 están relacionados con la interacción entre personas que acuden a las piscinas. Las medidas más eficaces para evitar la transmisión del virus son el distanciamiento social y el refuerzo de la higiene de manos y respiratoria.**
- 2º. La limpieza y desinfección diaria de superficies y zonas comunes es fundamental para evitar la propagación del virus.**
- 3º. Para eliminar el virus hay que mantener correctamente el tratamiento y niveles de desinfectante residual en el agua de los vasos y duchas.**
- 4º. Para prevenir la transmisión del virus los usuarios y los trabajadores deben cumplir las medidas de distancia social, cumplir las normas de higiene y aplicar los criterios técnicos de mantenimiento, limpieza y desinfección.**

# BIBLIOGRAFÍA

WorldHealthOrganizationReport of the WHO-China Jointmissionon Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) (Internet).2020. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>

Entericinvolvement of coronaviruses: isfaecal-oral transmission of SARS-CoV-2 possible? Yeo C, Khausal S, Yeo D. LancetGastroenterolHepatol. 19 de febrero de 2020.

First Case of 2019 Novel Coronavirus in theUnitedStates.Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. N Engl J Med (Internet). 31 de enero de 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001191>.

COVID-19 Estrategia desde la Salud Ambiental I. Situación de Contención. Sociedad Española de Sanidad Ambiental. 26 de abril de 2020.

Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Comparedwith SARS-CoV-1. Van Doremalen N, Morris DH, Holbrook MG et al. N Engl J Med. 2020; DOI: 10.1056/NEJMc2004973.

Chin AWH, Chu JTS, Perera MRA, et al. Stability of SARS-CoV-2 in differentenvironmentalconditions.LancetMicrobe 2020. Published Online April 2, 2020 (consultado el 21 de abril de 2020). Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2666524720300033?token=E3C2967E45C1D7C557FC2DEF8DFB1A57EA79C36472A7E2879127FD6A9A09C156C0073AE4A2DDEA8F39B28B90C31589F5>

Water, sanitation, hygiene and waste management for the COVID-19 virus.Technical brief.WHO- UNICEF. 3 March 2020.

Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientificbrief. WHO. 29 March 2020.

Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Ministerio de Sanidad. 17 abril 2020.

Enteric involvement of coronaviruses: is faecal-oral transmission of SARS-CoV-2 possible? Yeo C, Khausal S, Yeo D. LancetGastroenterolHepatol. 19 de febrero de 2020.

Guía para la elaboración del protocolo de autocontrol de piscinas. Ministerio de Sanidad. 10 de junio 2014.

Guías para ambientes seguros en aguas recreativas. Volumen 2. Piscinas y entornos similares. Publicación de la OMS, 2006. ([https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/saferecreational-water-guidelines-2/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/saferecreational-water-guidelines-2/en/))

Efectos de la cloración en la desactivación del patógeno seleccionado. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU. (<https://www.cdc.gov/safewater/effectiveness-onpathogens.html>)

Cómo escoger desinfectantes efectivos contra el coronavirus que causa el COVID-19. <https://www.infectioncontroltoday.com/environmental-services/select-effective-disinfectantsuse-against-novel-virus-covid-19>. Consultado el 2 de marzo de 2020.

Código de prácticas para el agua de piscina del PWTAG – 2016 Actualizado para reflejar los requisitos de gestión de la salud y la seguridad en las piscinas (HSG179) [jimbutterworth.co.uk/2pwtag.pdf](http://jimbutterworth.co.uk/2pwtag.pdf)

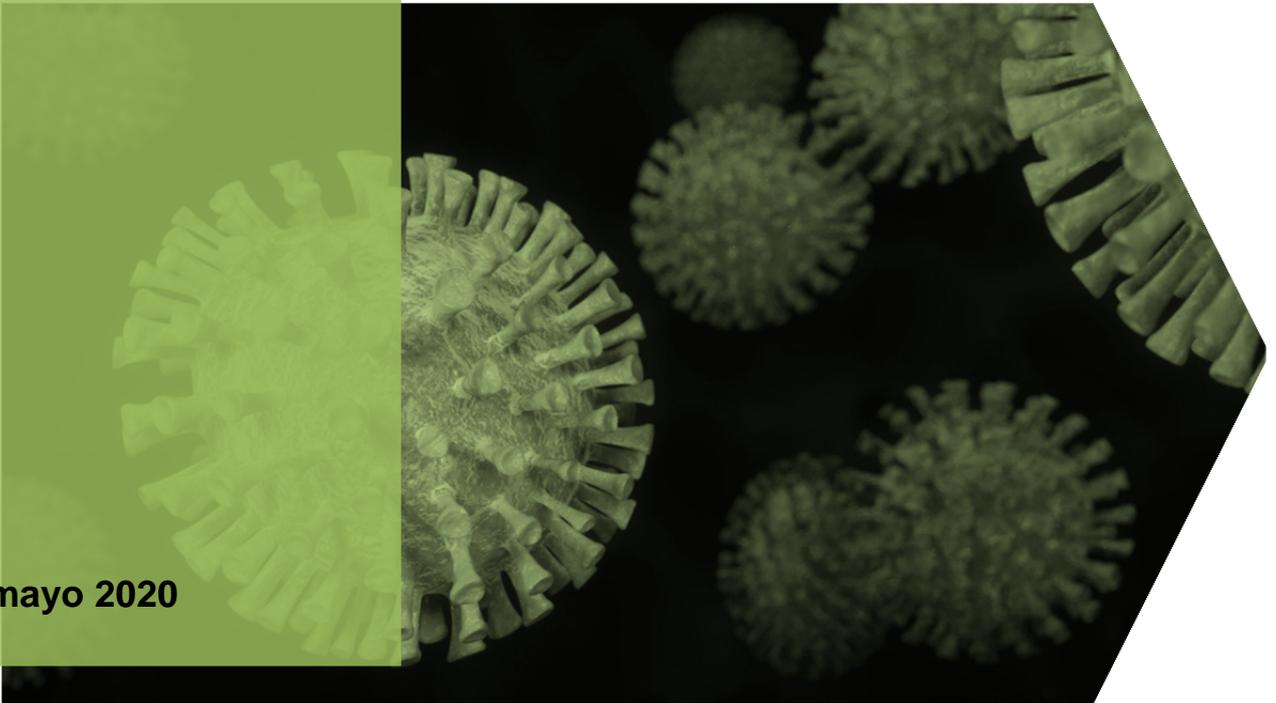
Nota técnica ASOFAP, patronal española del sector de la piscina.[https://www.asofap.es/sites/default/files/documents/files/Agua\\_piscina\\_COVID-19-2020-04.pdf](https://www.asofap.es/sites/default/files/documents/files/Agua_piscina_COVID-19-2020-04.pdf)

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

Protocolo para las instalaciones acuáticas de uso público en un contexto de próxima apertura debido a la COVID-19. Asociación Española de Profesionales del Sector Piscinas.27 de abril de 2020.

INFORME SOBRE TRANSMISIÓN DEL SARS-CoV-2 EN PLAYAS Y PISCINAS. CSIC. 05/05/2020. <https://www.idaea.csic.es/newspost/csic-researchers-release-a-report-about-the-transmission-of-sars-cov-2-in-beaches-and-pools/>

Madrid, 12 de mayo 2020



MINISTERIO  
DE SANIDAD