

Proposta de mesures preventives per a la reobertura de les piscines d'ús públic en situació de pandèmia del virus SARS-CoV-2

14 de maig de 2020

1ª modificació: 15 de maig de 2020



**Diputació
Barcelona**

Índex

1.	Marc conceptual i objectius de la guia. Participants en l'elaboració.....	3
2.	Mesures d'higiene en les Instal·lacions de climatització i ventilació.....	5
2.1	Instal·lacions amb UTAs (Unitats de Tractament d'Aire).....	6
2.1.1	Millora de la ventilació i de les condicions termo-higromètriques.....	6
2.1.2	Millora de la filtració /desinfecció de l'aire.....	7
2.1.3	Higienització dels sistemes de climatització.....	8
2.2	Instal·lacions sense UTAs.....	9
3.	El control d'higiene en superfícies.....	11
4.	El tractament de l'aigua.....	13
5.	Mesures d'higiene personal.....	15
6.	Annex al protocol de piscines actual amb el conjunt de les mesures de millora d'higiene i gestió proposades.....	19
7.	Bibliografia.....	22

1. Marc conceptual i objectius de la guia. Participants en l'elaboració.

L'elaboració d'aquesta guia s'emmarca dins del Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic, i sense entrar en contradicció amb la guia del Ministeri de Sanitat "Recomendaciones para la apertura de la actividad en las piscinas tras la crisis de la COVID-19", de 14 de maig de 2020.

El preàmbul del Decret 95/2000 assenyala que la combinació de procediments d'autocontrol continuat per part dels responsables de les piscines, i de control oficial periòdic per part dels òrgans administratius competents, ha de permetre augmentar el nivell de protecció de la salut dels usuaris de les piscines.

A l'article 28 s'especifiquen una sèrie de plans d'autocontrol que garanteixen la salubritat d'aquests equipaments. En el conjunt de plans, hi ha 4 àmbits clau per minimitzar el desenvolupament de la COVID-19:

- Instal·lacions de climatització i ventilació
- El control d'higiene en superfícies
- El tractament de l'aigua
- Les persones

Aquest document ofereix una bateria de recomanacions complementaries a l'aplicació del Real Decreto 742/2013 i del Decret 95/2000. L'objectiu és minimitzar les infeccions interpersonals i a través d'objectes contaminats, fent ús de totes les eines de gestió a l'abast de les instal·lacions de piscines públiques. El document inicial, de 30 d'abril de 2020, s'ha realitzat en base als coneixements actuals, però pot modificar-se en funció de l'evolució de la COVID-19, de les instruccions de les Autoritats Competents i de l'aparició d'altres documents rellevants en la gestió de risc del virus SARS-CoV-2.

Cal subratllar que es tracta de recomanacions tècniques que en cap cas vulneren les disposicions reglamentaries esmentades i es poden implementar sense contradir la normativa existent. S'entén que cada instal·lació té unes característiques diferents i singulars i, per tant, no es podran realitzar totes aquestes recomanacions, però al menys poden servir com a guia de bones pràctiques i com a motiu de reflexió per implementar millores de gestió.

Les recomanacions del document s'han organitzat en els 4 àmbits clau mencionats abans, amb una introducció teòrica i tot seguit una sèrie de qüestions pràctiques que els titulars/gestors/operadors del sector de piscines han de plantejar-se per implementar sistemes eficients per evitar el contagi de la COVID-19 en les seves instal·lacions. Per últim, s'inclou un annex al protocol habitual d'inspecció de piscines amb el conjunt d'aquestes recomanacions.

La guia ha estat elaborada per la Unitat de Sanitat Ambiental del Servei de Salut Pública de la Diputació de Barcelona.

2. Mesures d'higiene en les Instal·lacions de climatització i ventilació

Hi ha diversos coronavirus que causen infeccions en humans. SARS-CoV-2 són les sigles de Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2. És un virus RNA, d'envolta lipídica que pot causar diverses manifestacions clíniques, principalment respiratòries. La malaltia es coneix com a COVID-19, acrònim de l'anglès, coronavirus disease 2019.

Està demostrat el contagi per l'aire amb gotes grans, de més de 10µm, en el cas del virus SARS-CoV-2. El contagi per l'aire amb gotes petites, inferiors a 5 µm, està demostrat per altres virus, però en el cas del SARS-CoV-2 hi ha dubtes. En aquesta proposta també es consideren les partícules inferiors a 5µm, via de contagi.

La física de partícules ens diu que el temps en suspensió de les partícules a l'aire depèn de la seva mida:

- 10µm.....8 min en suspensió.
- 1µm.....12 hores en suspensió.
- 0,1µm (100nm), mida del coronavirus.....40 a 50 hores.

En un esternut, o quan parlem, hi ha diversos grandàries de partícules, però la majoria de partícules són petites. Les mesures preventives proposades inclouen aquestes partícules més petites que romanen molts de temps en suspensió.

A nivell pràctic, en la gestió d'equipaments de piscines, podem disminuir la propagació general de virus amb les següents recomanacions:

Instal·lacions amb UTAs

- Millora de la climatització i de les condicions termo-higromètriques
- Millora de la filtració/desinfecció de l'aire
- Higienització dels sistemes de climatització

Instal·lacions sense UTAs

- Millora de la ventilació natural i del funcionament de les unitats fancoil

Tot i així, per fer un bon desenvolupament de totes les recomanacions pel que fa a climatització i ventilació, el titular de les instal·lacions hauria de disposar bé internament o per contracte extern (empresa de manteniment), d'un professional amb perfil d'enginyer que pugui supervisar i ajudar a implementar aquestes recomanacions, atenent a cada particularitat.

2.1 Instal·lacions amb UTAs (Unitats de Tractament d'Aire)



2.1.1 Millora de la ventilació i de les condicions termo-higromètriques

Ventilació

Es pot millorar la ventilació per increment de la taxa d'aire fresc per persona, bé augmentant el cabal de l'aire total, bé per disminució del nombre de persones.

L'increment del cabal ha de venir per l'ajust dels ventiladors i treballant amb el 100% d'aire exterior, sense aire recirculat.

La disminució del nombre de persones es pot fer per reducció de l'aforament. La "Asociación Española de Profesionales del Sector Piscinas" ASOFAP, recomana, en el moment de reobertura, una reducció de l'aforament al voltant del 30%, en línia amb les mesures governamentals de "desescalada".

Condicions termo-higromètriques

Cal buscar les condicions d'humitat més desfavorables pel desenvolupament del virus SARS-CoV-2.

En general, per a tots els virus, una humitat relativa per sota del 30% ($HR < 30\%$) resseca les vies respiratòries i es més favorable al desenvolupament d'infeccions. Els ambients han de tenir una humitat igual o superior al 40%.

També cal tenir present que una gota en un ambient d'HR baixa s'asseca més i té menys grandària que les gotes humides i les corrents d'aire faciliten l'entrada més al fons dels pulmons (directe als alvèols)

En el cas de la COVID 19, les dades actuals indiquen que un percentatge d'humitat entre el 40-60% dificulta la supervivència del virus. Aquestes condicions d'humitat no són les més confortables i es

tindrà de fer un esforç de comunicació als usuaris de piscines cobertes perquè entenguin aquesta mesura.

La recomanació és que les bombes deshumectadores calefactores treballin en una franja entre el 40% i el 60% d'HR (el Rd estableix una HR < 65%)

Millora de la ventilació i les condicions termo-higromètriques

- Increment dels horaris de ventilació. Les bombes de calor deshumectadores no s'han de parar. Si la temperatura exterior ho permet, es poden aturar per fer l'assecatge de l'ambient amb una ventilació natural creuada. Però només es pararan després de mitja hora d'haver obert les finestres. Així l'aire que quedi estancat en l'interior dels conductes de retorn i de les deshumectadores, serà aire exterior i aire de retorn corrosiu.
- Augment del cabal d'aire. Es recomanable passar de un cabal de 12,5 litres/segon-persona a 20 litres/segon-persona. Per valorar aquest cabal, per un ventilador amb conducte/filtre, es precisa d'un anemòmetre de sondes de pilot,.. equips que no acostumen a tenir les piscines. Es requereix d'instal·lador o enginyeria per estimar-ho. No és immediat. Caldria contactar amb el mantenidor o expert per avaluar-ho.
- Treballar amb el 100% d'aire exterior sempre que és pugui.
- Mantenir les condicions d'humitat relativa H.R. entre el 40-60%
- Reducció de l'aforament del 30%, en un primer moment, i anar augmentant-lo de forma progressiva

2.1.2. Millora de la filtració /desinfecció de l'aire

Els virus SARS-COV tenen una grandària entre 60-140 nm (al voltant de 0,1 µm), però els virus a l'aire no viatgen sols van acompanyades de petites gotes, normalment van associats a partícules i presenten una grandària al voltant de 5,0 µm, si la partícula perd humitat i s'asseca pot passar a 1,5 µm.

Una mesura preventiva important és substituir els filtres per altres nous, amb més capacitat de filtració, al reiniciar-se les activitats. Es recomanen els filtres de millor capacitat que no donin problemes, especialment en el retorn. S'han de fer estudis previs per assegurar el funcionament normal del sistema

En la reobertura de centres/instal·lacions es recomana la substitució dels filtres per d'altres nous, encara que hi hagin passat quinze dies sense que ningú estigui. En un principi els virus tenen un temps de vida limitat fora de les persones, però una mesura de precaució addicional com posar filtres nous, no està de més.

Cal augmentar la freqüència de revisió dels filtres i canviar-los mes sovint. Es recomana mensualment.

Millora de la filtració/desinfecció de l'aire

- Incorporar filtres amb la millor capacitat de retenció.
- En la reobertura dels centres, substitució de filtres per d'altres nous.
- Augment de la freqüència de revisió dels filtres i canvi mes sovint. Es recomana mensualment.

2.1.3. Higienització dels sistemes de climatització

Cal tenir present que d'acord amb *"el Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)"* s'han de realitzar les revisions de la xarxa de conductes d'aire i el control de la qualitat ambiental interior a les instal·lacions amb potencia superior a 70 Kw

1. La revisió de la xarxa de conductes segons els criteris de la norma UNE 100012
2. La revisió de la qualitat ambiental segons els criteris de la norma UNE 171330

Per tant, les mesures a implementar serien, quan sigui possible fer-ho, la neteja de conductes i la monitorització de paràmetres de qualitat de l'aire interior

També han demostrat la seva eficàcia les làmpades UV per la seva capacitat per destruir RNA, DNA d'estructures biològiques i aquestes làmpades es poden instal·lar dins de les UTAs. Per tant, es recomanable, si es possible, l'ús de làmpades UV dins de les UTAs, com a coadjuvants en la purificació de l'aire o filtres de fotocatalisi.

No és convenient la utilització de desinfectants perquè suposa la dispersió de productes químics a l'aire i pot ser pitjor el remei que la malaltia.

L'aire no es pot desinfectar com l'aigua, el que cal fer és mantenir les corrents d'aire netes amb combinació de procediments mecànics i físics: major ventilació d'aire fresc, ús de làmpades d'UV i sistemes de filtració eficients.

Els sistemes de ventilació de les instal·lacions amb UTAs són instal·lacions complexes que necessiten recolzament tècnic especialitzat. És molt recomanable el suport tècnic d'un professional de l'enginyeria. La experiència ens demostra que són persones amb coneixements experts en dinàmica de fluids (aigua, aire), bombes deshumectadores-calefactores i també amb altres especialitats com l'organització.

Millora de la higienització dels sistemes de climatització

- Modificar els equips que no puguin treballar al 100 % d'aire exterior, perquè ho puguin realitzar.
- Disposar de làmpada UV o filtres de fotocàlisi a l'interior de les UTAs
- Quan sigui possible fer-ho, fer la neteja de conductes i la monitorització de paràmetres de qualitat de l'aire interior, segons les normes UNE corresponents.
- Comptar amb l'assessorament d'un enginyer/a en la gestió de les UTAs

2.2 Instal·lacions sense UTAs

Millora de la ventilació natural i del funcionament de les unitats fancoil

Cal ventilar les dependències adequadament com a mínim a l'inici i al final de la jornada, independentment del sistema utilitzat: fancoils associats a una refredadora/caldera, bomba de calor o ventilació natural.

Els fancoils (FCU) són unitats que reben aigua calenta o freda des d'una refredadora o caldera. Recirculen l'aire interior i aporten calor o fred segons l'època. Són poc representatius de les piscines i donen servei, principalment, a les zones administratives



La superfície dels fancoils es poden contaminar. Aquí no poden proliferar els virus i no seran elements amplificadors, però cal maximitzar la higiene i recomanar una neteja/desinfecció setmanal. S'ha d'augmentar la freqüència de revisions dels aparells, la neteja higiènica dels filtres i la neteja/desinfecció de superfícies.

De vegades, en algunes dependències de les piscines, el sistema d'aire condicionat funciona amb una bomba de calor equivalent a l'aire condicionat domèstic (bars, cafeteries,...). En aquest cas, per les unitats interiors, també serveixen les mateixes recomanacions: més ventilació abans i després d'obrir l'espai, ventilació exhaustiva en els serveis higiènics, canvi més sovint dels filtres de les unitats interiors i neteja/desinfecció de superfícies en contacte amb els fluxos d'aire.



Si les condicions ambientals ho permeten una bona opció és no utilitzar els fancoils, associats a refredadora/caldera, o les unitats interiors, associades a bombes de calor, i aprofitar la ventilació natural.

Millora de la ventilació natural i del funcionament de les unitats fancoil

- Disposar horaris de ventilació més extensos, abans de l'apertura i després del tancament de l'establiment. Iniciar la ventilació 2 hores abans de l'obertura del local i mantenir-la en funcionament 1 hora després del tancament.
- Mantenir en continu l'extracció mecànica dels serveis higiènics per controlar possibles infeccions via oral fecal (encara que aquesta via no esta demostrada)
- Augment de la freqüència de revisions dels fancoils associats a refredadora/caldera. Substitució dels filtres i neteja/desinfecció de superfícies en contacte amb fluxos d'aire (recomanable freqüència setmanal)
- Augment de la freqüència de revisions de les unitats interiors associades a les bombes de calor. Substitució dels filtres i neteja/desinfecció de superfícies en contacte amb fluxos d'aire (recomanable freqüència setmanal)
- Explorar les possibilitats de ventilació natural de les dependències amb l'apertura automàtica de finestres i la generació de fluxos d'aire que assegurin una entrada suficient d'aire exterior. Si no és possible, s'han d'establir protocols de ventilació alternatius, sota la supervisió de l'enginyer/a, que han de dur a terme el personal de manteniment i/o neteja.

3. El control d'higiene en superfícies

Per evitar el contagi directe de SARS-CoV-2 per contacte amb objectes o superfícies contaminades cal establir protocols exhaustius de neteja i desinfecció.

Els productes biocides emprats han d'estar registrats com a desinfectants amb efecte viricida (llista productes viricides autoritzats per la desinfecció de superfícies i aèria, ús ambiental)

No se sap amb certesa el temps de supervivència del virus en una superfície. El Ministeri de Sanitat indica períodes que van des d'hores a dies segons el tipus de material:

Fusta, cristalls, mobiliari, mostradors de vidre: 1-2 dies

Plàstics: 3 dies, a 21-23°C i 40% d'H.R.

Acer inoxidable: 2 dies

Coure: 4 hores

Cartró: 24 hores

Bitllets de diners: 4 dies

Encara que és molt poc probable que hi hagin virus SARS-CoV-2 després dels dies en que aquests centres han estat tancats, cal fer una neteja a fons 2 o 3 dies abans de la reobertura, tenint especial atenció a les zones de vestuaris, sala de fitness,... quan es pugui fer ús d'aquestes dependències.

En el protocol de neteja/desinfecció són molt importants:

- La ventilació prèvia dels espais a netejar/desinfectar
- La identificació d'àrees, espais, materials emprats pels usuaris i punts crítics
- La freqüència (horària, diària, setmanal), que dependrà del seu ús
- Els estris i els productes utilitzats, segons el material a netejar/desinfectar
- L'anàlisi dels factors que influeixen en la neteja/desinfecció (cercle de Sinner)

La desinfecció, si es fa manual, es pot fer per l'aplicació directa de productes desinfectants sobre els elements de més risc: manilles de portes, teclats, etc... Quan s'utilitza maquinària s'ha d'utilitzar una fregadora rotativa que faci funcions de fregada i aspirat.

En algunes zones de difícil accés s'ha de fer per aplicació indirecta, amb aerosolització que pugui garantir la distribució del producte i una grandària de gotes que no amari els elements sensibles (material elèctric, electrònic, etc...) i així evitar fer-los malbé.

El mètode més adient de neteja/desinfecció ens el donarà l'anàlisi dels paràmetres següents:

- El temps que tindrem per fer la neteja i el mètode utilitzat.
- El tipus de brutícia que trobem a la zona
- Si es una neteja de manteniment o neteja a fons, segons la planificació que ens hem marcat.
- La quantitat de personal destinada a aquesta tasca.
- La maquinària de la qual disposem, ja sigui per tipologia o per quantitat.

Tots aquests punts hauran d'estudiar-se per decidir el mètode que cal emprar. D'altra banda, també serà bàsica la formació del personal. Si aquest no sap com utilitzar els productes o les maquinaries els resultats no seran òptims. Cal tenir present, en aquest sentit, el "Real Decreto 1378/2009, de 28 de agosto, por el que se establece un certificado de profesionalidad de la familia profesional Servicios socioculturales y a la comunidad" que regula la formació dels treballadors de la neteja de superfícies i mobiliari en edificis i locals.

És molt important fer primer la neteja amb productes detergents neutres i després la desinfecció. Molt important també no barrejar productes de neteja/desinfecció que siguin incompatibles: lleixiu amb productes àcids (clorhídric (sulfuric), llimona, vinagre), lleixiu amb aigua oxigenada, lleixiu amb amoníac o lleixiu amb alcohol. La infografia de la UNAM (Universitat Autònoma de Mèxic) és molt il·lustrativa al respecte.

El Servei de Salut Pública de la Diputació de Barcelona va editar el document "Manual per elaborar un pla de neteja i desinfecció de les instal·lacions esportives", on s'inclouen una sèrie d'indicacions i recomanacions que són vàlides actualment per implementar mesures de reforç de neteja/desinfecció per combatre la COVID-19. Es fa la descripció de les diferents zones de les instal·lacions esportives, dels diferents productes de neteja, l'anàlisi dels factors de neteja i desinfecció i dels diferents tipus de material a netejar/desinfectar.

S'inclouen diferents annexos sobre els quadres de planificació per zones, quadres de planificació setmanal i els punts bàsics que ha de desenvolupar un pla de neteja per donar compliment als requeriments del Decret 95/2000. També s'inclouen diferents hipervincles que enllacen amb altres documents que permeten aprofundir en l'aspecte tractat.

És important sectoritzar l'equipament. Cal determinar quins espais s'obriran per a l'ús del públic i del personal i quins espais quedaran tancats i sense accés per part de ningú.

Encara que fins al moment no s'han descrit casos de transmissió oral-fecal per a la COVID-19, està comprovada l'excreció viral en mostres fecals durant més de 20 dies després de l'aparició dels primers símptomes. Per tant cal controlar la possible transmissió per contacte de superfícies contaminades o per aerosols de residus fecals i reforçar la neteja/desinfecció dels lavabos.

Millora del control d'higiene en superfícies

- Augmentar el temps dedicat a les tasques generals de neteja/desinfecció
- Introduir nous productes d'acord amb la llista de productes viricides publicada pel Ministeri de Sanitat.
- Augmentar el temps dedicat a les zones especialment crítiques, com els lavabos.
- Suprimir mobiliari no imprescindible que sigui de difícil neteja.
- Realitzar formació específica pel personal de neteja sobre les característiques bàsiques de SARS-CoV-2, els procediments més adequats de neteja. incompatibilitat de productes químics i EPIs més adequats (roba treball, guants, mascaretes).
- Introduir nous sistemes de neteja/desinfecció pel material/equipament compartit (taquilles, sureres,...).

4. El tractament de l'aigua

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) els nivells de clor utilitzats en les piscines són suficients per inactivar virus amb coberta com el SARS-CoV-2. Els CDC, Centres per al Control i la Prevenció de Malalties, també han informat que no hi ha cap evidència de propagació a persones a través de piscines o spas.

Abans d'obrir de nou les instal·lacions al públic, tant en piscines cobertes com a l'aire lliure, s'han de fer els controls analítics assenyalats al *"Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre"*, i al *Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic*.

Si es tracten de piscines a l'aire lliure, el document "Posada en marxa piscines aire lliure" de la Gerència d'Esports de la Diputació de Barcelona conté recomanacions detallades que poden ajudar als tècnics municipals que realitzen/supervisen aquestes operacions.

Un cop estiguin les instal·lacions en marxa, el document "Pla de Tractament de l'Aigua de les Piscines" del Servei de Salut Pública descriu els aspectes més rellevants relacionats amb el tractament de l'aigua (disseny hidràulic, tractament físic i químic, anàlisi i registre de paràmetres) que faciliten la gestió de la qualitat de l'aigua dels vasos.

L'anàlisi dels paràmetres fisicoquímics i microbiològics de l'aigua dels vasos és l'eina de control per inactivar el virus a l'aigua. Podem fer servir els paràmetres normatius i recomanar els valors que assegurin una major desinfecció de l'aigua:

1. Un nivell de clor residual lliure de 2 mg/l (valor paramètric del RD 742/2013, entre 0,5 - 2 ppm).
2. Respecte al pH, cal tenir present que valors més baixos de pH potencien l'efecte desinfectant del clor, per tant es recomana el valor més baix permès 7,2 (valor paramètric del RD 742/2013 entre 7,2-8,0).
3. Respecte a la terbolesa, no cal recomanacions addicionals perquè la disminució d'usuaris/es farà que la matèria orgànica en suspensió a l'aigua dels vasos sigui més baixa i el clor podrà actuar sense interferències.

El Ministeri de Sanitat recomana una medicació constant del pH i desinfectant residual, al menys cada hora. En cas de no ser possible, per no tractar-se de piscines de dosificació automàtica, ASOFAP (Asociación Española de Profesionales del Sector de Piscinas) recomana la lectura de clor i pH cada 2/3 hores.

Els vasos de les piscines haurien de ser desbordants, de forma que la capa superficial de l'aigua, la més contaminada pels usuaris, tingui una renovació constant i així evitar la contaminació entre banyistes.

Quan l'anàlisi mostri algun tipus de contaminació microbiana de l'aigua, cal revisar el sistema de filtració. Una mesura adient és la mesura del clor tant a l'entrada com a la sortida dels filtres, per

poder quantificar el nivell de contaminació. Si el diferencial de clor del filtre és superior al 25%, s'ha de procedir al rentat exhaustiu del mateix; si un cop realitzats diversos rentats, el consum del filtre continua sent elevat s'avançarà el canvi del medi filtrant.

Millora del tractament de l'aigua

- Augmentar el nivell d'automatització del tractament de l'aigua.
- Augment de la freqüència d'anàlisi dels paràmetres analítics (cada 3 hores)
- En cas que la piscina no sigui desbordant, estudiar la possibilitat tècnica/econòmica de transformar el disseny hidràulic.
- En cas que hi hagi contaminació microbiana, cal controlar el nivell de clor residual lliure tant a l'entrada com a la sortida dels filtres.
- Situar el nivell de clor residual lliure voltant de 2 ppm i el pH a 7,2.

5. Mesures d'higiene personal

Aquest àmbit és el més problemàtic. Són d'obligat compliment les normes dictades per les Autoritats Competents. Respecte a les recomanacions s'han de tenir present els criteris d'oportunitat i de proporcionalitat. Una mesura pot ser convenient des del punt de vista tècnic però l'entorn i les circumstàncies, de vegades aconsellen no aplicar-la. Cada instal·lació té unes característiques diferents i singulars i són els titulars/gestors els responsables de valorar la seva implementació.

El preàmbul del Decret 95/2000 considera que els titulars de les piscines d'ús públic són els responsables de la seguretat i la salubritat en les seves instal·lacions, i a aquests efectes, han de posar els mitjans i el personal adients per tal de garantir la seguretat i la minimització de riscos.

Un altre aspecte en què fa incidència aquest Decret, és el de la corresponsabilitat de les persones usuàries de les piscines en la minimització dels riscos. Amb la finalitat de facilitar aquest comportament responsable, es preveu que els titulars de les piscines d'ús públic proporcionin a les persones usuàries unes normes de regim intern, on es continguin les pautes de comportament adreçades a la prevenció dels accidents i al manteniment de la higiene a les instal·lacions, les quals s'exposaran en llocs estratègics perquè siguin de fàcil visibilitat i lectura per als usuaris (article 29 de l'esmentat decret)

Recomanacions pel Titular/Gestor de la instal·lació

La reentrada a les instal·lacions de les piscines ha de realitzar-se de manera gradual i s'han de mantenir les precaucions generals, amb especial cura de les persones asimptomàtiques, per evitar les vies de contagi.

A l'època que estem, arriba el bon temps, la recomanació és obrir primer les piscines descobertes i després les cobertes. La contaminació ambiental interior i la possibilitat de contagi és molt superior en ambients tancats que en oberts.

La reducció de l'aforament és una eina molt útil per reduir la transmissió de la COVID-19. Es pot començar amb 30%, per després augmentar-lo als percentatges que indiquin les Autoritats Sanitàries (50%, ...). Per a la temporada 2020 es recomana mantenir la limitació d'aforament al recinte del 50%. Aquest aforament s'haurà de calcular en base a la zona de gespa, amb una ràtio de 1 persona cada 8m². A més, caldrà ordenar els espais on col·locar para-sols i/o tovalloles per garantir una distància de 2,0m entre elles.

Un temps limitat d'ús de les instal·lacions també ajuda. És important organitzar torns d'entrada per franges horàries i per tipus d'usuaris, reservant espais i/o franges horàries d'ús exclusiu de certs col·lectius (vulnerables, famílies, casals, etc).

La implementació d'aquestes mesures obliga a la reorganització dels espais i la reducció de l'aforament. Per lògica és el gestor de la instal·lació el que coneix millor les instal·lacions i pot adoptar les mesures particulars després de fer l'avaluació de risc d'aquests espais. S'inclou, a la

bibliografia, el document del Servei d'Esports "Càlculs d'aforaments dels espais a les piscines" que incorpora graelles d'aforaments per sectors i franja horària.

Possibilitar als usuaris/es mitjans per netejar/desinfectar les mans: rentar-se les mans amb aigua i sabó durant almenys 20 segons o utilitzar hidrogels alcohòlics de mans.

Netejar les zones d'estada i trànsit de banyistes al menys 2 cops al dia i els elements de mobiliari o esportius després de cada ús. Si això no és possible, es pot valorar prohibir l'ús de gandules, tobogans, trampolins o altre material de contacte amb els usuaris.

Caldrà tancar els vestidors, especialment les dutxes, i habilitar espais per deixar el calçat i roba de carrer a prop de l'accés, on es pot controlar el distanciament interpersonal de 2,0m. Si no fos possible, es pot habilitar la zona de canvi dels vestidors, sempre garantint una ventilació i neteja adequades i anul·lant part dels armariets o penjadors per garantir el distanciament interpersonal.

Es recomana tancar les zones de joc infantil, les fonts públiques, les saunes i banys de vapor, etc. Pel que fa a zones esportives dins el recinte de les piscines, caldrà que tinguin les limitacions d'aforament que estableixin les Autoritats sanitàries en cada moment. Es recomana no sobrepassar el 50% en zones esportives exteriors i el 30% (amb grups màxims de 10 persones) en sales tancades. En aquest darrer cas, caldrà augmentar la ventilació i la neteja general. Es recomana que les activitats siguin sempre dirigides per personal de la instal·lació.

Proporcionar als treballadors/es formació específica sobre les característiques bàsiques de SARS-CoV-2 i les mesures de prevenció més efectives: distanciament social, neteja de mans i la utilització dels EPIs més adequats (roba treball, guants, mascaretes)

Per a tot tipus d'instal·lació de piscines és important desenvolupar un pla de comunicació als usuaris per poder realitzar una gestió ordenada i eficient. S'ha de potenciar la comunicació multicanal (cartelleria interna en la instal·lació, comunicacions per mòbil, correu-e,...) per informar en tot moment als usuaris/es de les diferents franges horàries de disponibilitat, del temps d'estada a les instal·lacions i de les mesures bàsiques d'higiene personal.

La col·locació de cartells per tota la instal·lació i en llocs visibles és important per recordar als usuaris l'obligació de complir amb les mesures d'higiene i protecció. Caldrà tenir un control acurat del compliment de les mesures d'higiene per part dels usuaris. Entre d'altres mesures d'higiene es considera imprescindible caminar amb calçat net a dins del recinte, dutxar-se sempre abans i després de banyar-se a la piscina o portar ulleres dins la piscina.

Informar especialment als principals grups vulnerables. ASOFAP, en el moment de la reobertura, recomana la no assistència d'aquests grups vulnerables. Pel que fa als cursets i activitats aquàtiques, es podran realitzar segons els criteris que estableixin les Autoritats Sanitàries en cada moment.

Recomanacions per als usuaris/àries

Mantenir en tot moment el distanciament social entre persones de 2 m

Rentar-se les mans amb aigua i sabó durant almenys 20 segons o utilitzar hidrogels alcohòlics de mans, abans d'utilitzar les instal·lacions

Cal evitar compartir qualsevol material: taquilles, flotadors, hamaques, tovalloles, barrets de piscines, ulleres, etc.

És important reduir el temps d'estada a les instal·lacions.

És aconsellable que els usuaris es dutxin a casa o de forma ràpida en les dutxes de la platja de la piscina quan finalitzin la seva activitat i no en els vestuaris, minimitzant el ris de contagi entre usuaris/es.

Recomanacions per als treballadors/es

ASOFAP recomana realitzar test als treballadors, principalment als que tinguin més contacte amb el públic: monitors de tercera edat, personal de recepció, etc. Ara bé els recursos són limitats i no es poden fer tests a tota la població. S'hauria de contactar primer amb les Àrees Bàsiques de Salut i amb les Mútues que fan els reconeixements laborals als treballadors.

Disposar dels EPIs adequats (roba de treball, mascaretes i guants) i utilitzar-los adequadament. L'ús de mascaretes, per part dels treballadors, a part de la funció preventiva, comunica als usuaris/es que no es pot baixar la guàrdia.

Les persones que presentin símptomes respiratoris o febre han de romandre a casa i no han d'anar al seu lloc de treball. En cas d'aparició de simptomatologia sospitosa de COVID-19 a un treballador/a cal trucar al 061. Separar-lo de les altres persones en un espai aïllat mentre s'espera l'atenció mèdica, posar-se una mascareta quirúrgica i rentar-se les mans. Després s'ha de procedir a la neteja i desinfecció dels espais, superfícies de treball i utensilis de forma immediata i ventilar els espais.

Cal que la roba dels treballadors sigui d'ús exclusiu i rentar-la diàriament amb aigua calenta (temperatures superiors a 60°C)

Assistir als cursos de formació específica sobre les característiques bàsiques de SARS-CoV-2 i les mesures de prevenció més efectives.

Millora de la higiene personal

- Reduir l'aforament. Es pot començar amb 30%, per després augmentar-lo als percentatges que indiquin les Autoritats Sanitàries. Per a la temporada 2020 es recomana mantenir la limitació d'aforament al recinte del 50%.
- Possibilitar als usuaris/es medis per netejar/desinfectar les mans: rentar-se les mans amb aigua i sabó durant almenys 20 segons o utilitzar hidrogels alcohòlics de mans.
- Proporcionar als treballadors/es formació específica sobre les característiques bàsiques de SARS-CoV-2 i les mesures de prevenció més efectives: distanciament social, neteja de mans i la utilització dels EPIs més adequats (roba treball, guants, mascaretes)
- Reforçar el pla de comunicació als usuaris/es. Col·locació de cartells per tota la instal·lació i en llocs visibles per recordar als usuaris l'obligació de complir amb les mesures d'higiene i protecció.
- Mantenir en tot moment el distanciament interpersonal de 2 m
- Reduir el temps d'estada a les instal·lacions.
- Adequar les condicions de cada espai o prohibir-ne l'ús per garantir el distanciament interpersonal i les mesures d'higiene indicades per les Autoritats Sanitàries.
- Disposar dels EPIs adequats (roba de treball, mascaretes i guants) i utilitzar-los adequadament. L'ús de mascaretes, per part dels treballadors, a part de la funció preventiva, comunica als usuaris/es que no es pot baixar la guàrdia.
- Realitzar test als treballadors, principalment als que tinguin més contacte amb el públic: monitors de tercera edat, personal de recepció, etc.

6. Annex al protocol de piscines actual amb el conjunt de les mesures de millora d'higiene i gestió proposades

Millora de la ventilació i les condicions termo-higromètriques?

- Increment dels horaris de ventilació.
- Augment del cabal d'aire. Es recomana passar de un cabal de 12,5 litres/segon-persona a 20 litres/segon-persona. Per valorar aquest cabal, per un ventilador amb conducte/filtre, es precisa d'un anemòmetre de sondes de pilot,.. equips que no acostumen a tenir les piscines. Es requereix d'instal·lador o enginyeria per estimar-ho. No és immediat. Caldria contactar amb el mantenidor o expert per avaluar-ho.
- Treballar amb el 100% d'aire exterior sempre que és pugui
- Mantenir les condicions d'humitat relativa H.R. entre el 40-60%
- Quan s'apaguen les deshumectadores, obrir les finestres per fer ventilació natural sempre que les característiques del recinte no possibilitin l'entrada d'aigua de pluja o altres agents que puguin deteriorar les instal·lacions.
- Reducció de l'aforament del 30%, en un primer moment, i anar augmentant-lo de forma progressiva.

Millora de la filtració/desinfecció de l'aire

- Incorporar filtres amb la millor capacitat de retenció.
- En la reobertura dels centres, substitució de filtres per d'altres nous.
- Augment de la freqüència de revisió dels filtres i canvi mes sovint. Es recomana mensualment

Millora de la higienització dels sistemes de climatització

- Modificar els equips que no puguin treballar al 100 % d'aire exterior, perquè ho puguin realitzar
- Disposar de làmpada UV o filtres de fotocàlisi a l'interior de les UTAs
- Quan sigui possible fer-ho, fer la neteja de conductes i la monitorització de paràmetres de qualitat de l'aire interior, segons les normes UNE corresponents
- Comptar amb l'assessorament d'un enginyer/a en la gestió de les UTAs

Millora de la ventilació natural i del funcionament de les unitats fancoil

- Disposar horaris de ventilació més extensos, abans de l'apertura i després del tancament de l'establiment. Iniciar la ventilació 2 hores abans de l'obertura del local i mantenir-la en funcionament 1 hora després del tancament.
- Mantenir en continu l'extracció mecànica dels serveis higiènics per controlar possibles infeccions via oral fecal (encara que aquesta via no esta demostrada)
- Augment de la freqüència de revisions dels fancoils associats a refredadora/caldera. Substitució dels filtres i neteja/desinfecció de superfícies en contacte amb fluxos d'aire (recomanable freqüència setmanal)
- Augment de la freqüència de revisions de les unitats interiors associades a les bombes de calor. Substitució dels filtres i neteja/desinfecció de superfícies en contacte amb fluxos d'aire (recomanable freqüència setmanal)
- Explorar les possibilitats de ventilació natural de les dependències amb l'apertura automàtica de finestres i la generació de fluxos d'aire que assegurin una entrada suficient d'aire exterior

Millora del control d'higiene en superfícies

- Augmentar el temps dedicat a les tasques generals de neteja/desinfecció
- Introduir nous productes d'acord amb la llista de productes viricides publicada pel "Ministeri de Sanitat".
- Augmentar el temps dedicat a les zones especialment crítiques, com els lavabos.
- Suprimir mobiliari no imprescindible que sigui de difícil neteja
- Realitzar formació específica pel personal de neteja sobre les característiques bàsiques de SARS-CoV-2, els procediments més adequats de neteja incompatibilitat de productes químics i EPIs més adequats (roba treball, guants, mascaretes)
- Introduir nous sistemes de neteja/desinfecció pel material/equipament compartit (taquilles, sureres,...)

Millora del tractament de l'aigua

- Augmentar el nivell d'automatització del tractament de l'aigua.
- Augment de la freqüència d'anàlisi dels paràmetres analítics (cada 3 hores)
- En cas que la piscina no sigui desbordant, estudiar la possibilitat tècnica/econòmica de transformar el disseny hidràulic.
- En cas que hi hagi contaminació microbiana, cal controlar el nivell de clor residual lliure tant a l'entrada com a la sortida dels filtres.
- Situar el nivell de clor residual lliure al voltant d' 1 ppm i el pH a 7,2.

Millora de la higiene personal

- Reduir l'aforament. Es pot començar amb 30%, per després augmentar-lo als percentatges que indiquin les Autoritats Sanitàries. Per a la temporada 2020 es recomana mantenir la limitació d'aforament al recinte del 50%.
- Possibilitar als usuaris/es medis per netejar/desinfectar les mans: rentar-se les mans amb aigua i sabó durant almenys 20 segons o utilitzar hidrogels alcohòlics de mans.
- Proporcionar als treballadors/es formació específica sobre les característiques bàsiques de SARS-CoV-2 i les mesures de prevenció més efectives: distanciament social, neteja de mans i la utilització dels EPIs més adequats (roba treball, guants, mascaretes)
- Reforçar el pla de comunicació als usuaris/es. Col·locació de cartells per tota la instal·lació i en llocs visibles per recordar als usuaris l'obligació de complir amb les mesures d'higiene i protecció.
- Mantenir en tot moment el distanciament interpersonal de 2 m
- Reduir el temps d'estada a les instal·lacions.
- Adequar les condicions de cada espai o prohibir-ne l'ús per garantir el distanciament interpersonal i les mesures d'higiene indicades per les Autoritats Sanitàries.
- Disposar dels EPIs adequats (roba de treball, mascaretes i guants) i utilitzar-los adequadament. L'ús de mascaretes, per part dels treballadors, a part de la funció preventiva, comunica als usuaris/es que no es pot baixar la guàrdia.
- Realitzar test als treballadors, principalment als que tinguin més contacte amb el públic: monitors de tercera edat, personal de recepció, etc.

7. Bibliografia

- Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.
https://dibaaps.diba.cat/vnis/temp/CIDO_dogc_2000_03_20000306_DOGC_20000306_026_029.pdf
- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-10580>
- AMBISALUD. *Protocolo de reocupación de edificios durante la pandemia por COVID-19*
<https://www.airelimpio.com/notas-tecnicas/protocolo-de-reocupacion-de-edificios-durante-la-pandemia-por-covid-19/>
- ASOFAP. *Protocolo para las instalaciones acuáticas de uso público en un contexto de próxima reapertura debido a la COVID-19 (primera versión de 27 de abril de 2020)*
<https://www.asofap.es/sites/default/files/documentos/files/PROTOCOLO%20INSTALACIONES%20ACUATICAS%20USO%20PUBLICO%20%28v1%20completa%29.pdf>
- COMUNITAT DE MADRID . CONSELLERIA DE SANITAT. DIRECCIÓ GENERAL DE SALUT PÚBLICA. *Nota Informativa a seguir en instal·lacions con piscines cubiertas durante el cierre temporal durante la situación de alerta por COVID-19"*
https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/samb/nota_cierre_temporal_piscinas_durante_alerta_por_covid-19.pdf
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. SERVEI D'ESPORTS. *Càlculs d'aforaments dels espais a les piscines*
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. SERVEI D'ESPORTS. *Manual bàsic d'actuació per a les instal·lacions esportives municipals pel control de la COVID-19.*
<https://www.diba.cat/documents/41289/308195162/Manual+b%3%A0sic+actuaci%C3%B3+installacions+esportives+mesures+prevenci%C3%B3+control+covid19/c6da96d6-3d61-48ef-a3c7-b1cfc4322179>
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. SERVEI D'ESPORTS. *Posada en marxa piscines aire lliure.*
<https://www.diba.cat/documents/41289/6629960/Posada+en+marxa+piscines+aire+lliure/b479c4d0-6e9d-423e-9050-1c957dab04ef>
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. SERVEI DE SALUT PÚBLICA. *La qualitat de l'aire interior en piscines cobertes.* <https://www1.diba.cat/uliep/pdf/58849.pdf>
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. SERVEI DE SALUT PÚBLICA. *Manual per elaborar un pla de neteja i desinfecció de les instal·lacions esportives*
<https://www1.diba.cat/uliep/pdf/53843.pdf>

- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. SERVEI DE SALUT PÚBLICA. *Pla de Tractament de l'aigua de les piscines.*
https://www.diba.cat/documents/713456/890522/PlaTractamentAiguaPiscines_2018.pdf/2551df74-5efa-4c65-9cd8-29a5dbdad25
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA . *Infografia "Com us heu de rentar les mans correctament"*
<https://www.diba.cat/documents/713456/306805655/Com+Rentarse+les+Mans+Correctament.pdf/53727fb1-f87a-4b7c-a5aa-b85302d8d1c0>
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. *Infografia "Ús correcte de guants i mascaretes"*
https://www.diba.cat/documents/713456/306805655/equips_EPI_web.pdf/c9fbfa25-2fe8-4826-be9e-edc2e156f7e1
- FLUIDRA. *Nota tècnica sobre el contagi del Covid-19 per l'aigua, en piscines*
<https://www.fluidra.com/uploads/media/default/0001/03/23e99c66ca04d0a1a117980b7af825f869f1ddea.pdf>
- GENERALITAT DE CATALUNYA. CANAL SALUT. *Infografia " Rentat de mans amb preparats a base d'alcohol"*
<https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/A-Z/C/coronavirus-2019-ncov/material-divulgatiu/rentat-de-mans-alcohol.pdf>
- GENERALITAT DE CATALUNYA. CANAL SALUT. *Informació per a professionals Ventilació i sistemes de climatització en establiments i locals de concurrència humana*
<https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/A-Z/C/coronavirus-2019-ncov/material-divulgatiu/ventilacio-sistemes-climatitzacio.pdf>
- MINISTERI DE CIÈNCIA I INNOVACIÓ. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. *Informe sobre transmisión del SARS-CoV-2 en playas y piscines*
https://www.csic.es/sites/default/files/informe_playasypiscinas_csic.pdf
- MINISTERI DE SANITAT. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA, CALIDAD E INNOVACIÓN. *Lista de productos viricidas autorizados en España.*
https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_viricidas.pdf
- NHK WORLD JAPAN. SERVICIO INTERNACIONAL DE RADIO Y TV. *Diseminación del coronavirus SARS-CoV-2 por microgotas*
<https://www.youtube.com/watch?v=vBvFkQizTT4>
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL (SESA). *COVID-19 Estratègia des de la Salud Ambiental*
https://www.sanidadambiental.com/wp-content/uploads/2020/04/SALUD-AMBIENTAL-Y-COVID-19_F.pdf

- UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE MÈXIC. *Infografia “ ¡Protégete contra la COVID-19! ¡Pero no mezcles los productos de limpieza!*
https://www.google.com/search?q=%E2%80%A2+Universitat+Aut%C3%B2noma+de+M%C3%A8xic.+Infografia+%E2%80%9C+%C2%A1Prot%C3%A9gete+contra+la+COVID-19!+%C2%A1Pero+no+mezcles+los+productos+de+limpieza!&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKewja0cmMzZnpAhXfA2MBHY35CJQQ_AUoAXoECAoQAw&biw=1536&bih=754#imgsrc=C-4DEMYI0I4dhM



**Diputació
Barcelona**

Àrea de Cohesió Social,
Ciutadania i Benestar

Servei de Salut Pública

Passeig de la Vall d'Hebron, 171

Recinte Mundet - Edifici Serradell Trabal - 2a planta

08035 Barcelona

www.diba.cat/salutpublica