

## INTRODUCCIÓ

---

Degut a la crisi sanitària ocasionada per la pandèmia del coronavirus COVID-19, el seguit de mesures preventives adoptades per les autoritats sanitàries i la conseqüent publicació del RD463/2020 del 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma, a obligat a la suspensió de la obertura d'allotjaments turístics com hotels, càmpings, etc, instal·lacions esportives com gimnasos, clubs esportius, spas o escoles i altres instal·lacions d'ús públic, que hauran de romandré tancades i amb la suspensió de la seva activitat.

Davant el fet de tancament d'aquests establiments, es recomanable adoptar una sèrie de mesures tant prèvies al tancament i durant el tancament, com posteriors al tancament i en el moment de la reobertura i reactivació de la activitat normal.

H3 Laboratoris, com empresa involucrada en el sector de l'anàlisi, la consultoria i la formació mediambiental, ha redactat aquest document com a guia d'ajuda pels seus clients que són gestors d'instal·lacions i establiments afectats per aquest estat d'alarma creat per combatre la pandèmia del COVID-19.

## INSTAL·LACIONS CONTEMPLADES AL DOCUMENT

---

1. Instal·lacions amb dipòsit o aljub d'aigua de freda de consum humà (AFCH)
2. Instal·lacions sense dipòsit o aljub d'AFCH
3. Instal·lacions amb sistema d'acumulació d'aigua calenta (ACS)
4. Instal·lacions amb sistema d'acumulació d'aigua calenta amb sistema de retorn (ACS)
5. Instal·lacions que disposen de piscines, spa's o hidromassatges

En resum, instal·lacions com: càmpings, hotels, apartaments turístics, cases rurals, escoles, instituts, llars d'infants, universitats, gimnasos, clubs esportius, centres de bany lúdic, spa's, etc.

## RECOMANACIONS

### 1. Instal·lacions TANCADES amb dipòsit o aljub d'aigua de freda de consum humà (AFCH)

Pel que fa a totes les instal·lacions que romanguin tancades i amb la suspensió de la seva activitat i, que disposen de dipòsit o aljub per emmagatzemar i distribuir aigua de consum humà, es recomana seguir i realitzar les accions i els passos següents:

1. En primer lloc es recomana buidar, sempre que sigui possible, tota la instal·lació, es a dir tota la xarxa de distribució d'aigua freda de consum humà del edifici o edificis, a traves d'aixetes i purgues.
2. En cas de que no sigui possible el buidatge de la instal·lació de distribució d'AFCH, es recomana realitzar un programa de purgues exhaustiu a tota la instal·lació amb una freqüència mínima setmanal.
3. Si s'ha pogut buidar tota la instal·lació, i només queda aigua al dipòsit o aljub, es recomana comprovar que els valors de "set point" dels equips de cloració estan a 1ppm de clor lliure residual, per tal de mantenir l'aigua del dipòsit o aljub sempre a 1 ppm durant el període de temps que romandrà tancada la instal·lació.
4. Si no s'ha pogut buidar la xarxa de distribució interior, augmentar la concentració de clor al dipòsit, passant de la concentració normal, 0.5-1.0ppm de clor a 2.0-3.0ppm de clor, per tal de garantir que durant les purgues, arribarà una concentració de mínim 1.0ppm de clor lliure a tota la instal·lació.
5. En els dos casos, un cop superat l'estat d'alarma, i establerta una data per la re-obertura de la instal·lació, restablir els valor de clor lliure residual al dipòsit (0.5-1.0ppm) i de pH (6.5-9.5). Re configurar els valors de "set-point" del equip de cloració als valors de rutina (es recomana 0.5-1.0ppm de clor).
6. En cas d'haver buidat tota la instal·lació de distribució d'AFCH, es recomana abans de la reobertura, realitzar un programa de purgues exhaustiu de tots els punts de la instal·lació, comprovant que arriben valors de clor lliure residual entre 0.2 i 0.5ppm.
7. Un cop fet el pas anterior, s'han de realitzar anàlisis de:
  - a. Anàlisi de control del dipòsit: ACN/DC
  - b. Anàlisi de control de la xarxa interior: ACI
  - c. En cas de disposar de cuina, anàlisi de control en industria alimentària: ACI/IA

Des de H3 Laboratoris recomanem que tot el personal que dugui a terme les actuacions anteriorment mencionades, tingui formació en manipulació d'aigua de consum humà.

## 2. Instal·lacions TANCADES sense dipòsit o aljub d'AFCH

Pel que fa a totes les instal·lacions que romanguin tancades i amb la suspensió de la seva activitat i, que NO disposen de dipòsit o aljub per emmagatzemar aigua de consum humà, es a dir que **NOMÉS** distribueixen AFCH en la seva instal·lació, es recomana seguir i realitzar les accions i els passos següents:

1. En primer lloc es recomana buidar, sempre que sigui possible, tota la instal·lació, es a dir tota la xarxa de distribució d'aigua freda de consum humà del edifici o edificis, a traves d'aixetes i purgues.
2. En cas de que no sigui possible el buidatge de la instal·lació de distribució d'AFCH, es recomana realitzar un programa de purgues exhaustiu a tota la instal·lació amb una freqüència mínima setmanal.
3. En els dos casos, un cop superat l'estat d'alarma, i establerta una data per la re-obertura de la instal·lació, es recomana abans de la reobertura, realitzar un programa de purgues exhaustiu de tots els punts de la instal·lació, comprovant que arriben valors de clor lliure residual entre 0.2 i 0.5ppm.
4. Un cop fet el pas anterior, s'han de realitzar anàlisis de:
  - a. Anàlisi de control de la xarxa interior: ACI
  - b. En cas de disposar de cuina, anàlisi de control en industria alimentària: ACI/IA

Des de H3 Laboratoris recomanem que tot el personal que dugi a terme les actuacions anteriorment mencionades, tingui formació en manipulació d'aigua de consum humà.

-----

### 3. Instal·lacions amb sistema d'acumulació d'aigua calenta (ACS)

Pel que fa a totes les instal·lacions que disposen d'acumuladors per emmagatzemar i distribuir aigua calenta sanitària, es recomana seguir i realitzar les accions i els passos següents:

1. En primer lloc es recomana buidar, sempre que sigui possible, tota la instal·lació d'ACS, es a dir buidar els acumuladors i tota la xara de distribució d'aigua calenta sanitària del edifici o edificis, a traves d'aixetes i purgues.
2. En cas de que no sigui possible el buidatge de la instal·lació de distribució d'ACS ni es acumuladors, es recomana augmentar la temperatura dels acumuladors per sobre de 60°C (T<sup>o</sup> acumulador > 60°C), i realitzar un programa de purgues exhaustiu a tota la instal·lació amb una freqüència mínima setmanal.
3. Si s'ha pogut buidar tota la instal·lació d'ACS, i només queda aigua al acumulador, es recomana augmentar la temperatura dels acumuladors per sobre de 60°C (T<sup>o</sup> acumulador > 60°C), i realitzar un programa de purgues exhaustiu dels acumuladors amb una freqüència mínima setmanal.
4. En els dos casos, un cop superat l'estat d'alarma, i establerta una data per la re-obertura de la instal·lació, al tractar-se d'un període de tancament, en molts casos superior a un mes, s'hauria de realitzar un tractament de neteja i desinfecció de Legionel·la spp de la instal·lació d'AFCH i ACS per una empresa homologada, que pugi emetre el conseqüent certificat de neteja i desinfecció de la instal·lació.
5. Un cop realitzada la neteja i desinfecció, s'han de realitzar anàlisis de legionel·la spp, com a mínim dels punts següents:
  - a. Anàlisi de Legionel·la spp del dipòsit d'AFCH
  - b. Anàlisi de Legionel·la spp dels acumuladors ACS
  - c. Anàlisi de Legionel·la spp d'AFCH seguint els criteris de la norma UNE100030:2017  
( $0.25 * \sqrt{(punts AFCH)}$  )
  - d. Anàlisi de Legionel·la spp d'ACS seguint els criteris de la norma UNE100030:2017  
( $0.50 * \sqrt{(punts AFCH)}$  )

Des de H3 Laboratoris recomanem que tot el personal que dugi a terme les actuacions anteriorment mencionades, tingui el curs de tècnic en manteniment d'instal·lacions de risc de proliferació de Legionel·la.

#### **4. Instal·lacions amb sistema d'acumulació d'aigua calenta amb sistema de retorn (ACS)**

Pel que fa a totes les instal·lacions que disposen d'acumuladors per emmagatzemar i distribuir aigua calenta sanitària i a més a més sistema de retorn d'ACS, es recomana seguir i realitzar les accions i els passos següents:

1. En primer lloc es recomana buidar, sempre que sigui possible, tota la instal·lació d'ACS, inclòs l'anell de retorn, es a dir buidar els acumuladors i tota la xara de distribució d'aigua calenta sanitària del edifici o edificis incloent l'anella de retorn o circuit de retorn d'ACS, a través d'aixetes i purgues.
2. En cas de que no sigui possible el buidatge de la instal·lació de distribució d'ACS, ni el circuit de retorn, ni els acumuladors es recomana augmentar la temperatura dels acumuladors per sobre de 60°C ( $T^{\circ}$  acumulador > 60°C), i realitzar un programa de purgues exhaustiu a tota la instal·lació amb una freqüència mínima setmanal.
3. Si s'ha pogut buidar tota la instal·lació d'ACS, inclòs el circuit de retorn, i només queda aigua al acumulador, es recomana augmentar la temperatura dels acumuladors per sobre de 60°C ( $T^{\circ}$  acumulador > 60°C), i realitzar un programa de purgues exhaustiu dels acumuladors amb una freqüència mínima setmanal.
4. En els dos casos, un cop superat l'estat d'alarma, i establerta una data per la re-obertura de la instal·lació, al tractar-se d'un període de tancament, en molts casos superior a un mes, s'hauria de realitzar un tractament de neteja i desinfecció de Legionel·la spp de la instal·lació d'AFCH i ACS per una empresa homologada, que pugi emetre el conseqüent certificat de neteja i desinfecció de la instal·lació.
5. Un cop realitzada la neteja i desinfecció, s'han de realitzar anàlisis de legionel·la spp, com a mínim dels punts següents:
  - a. Anàlisi de Legionel·la spp del dipòsit d'AFCH
  - b. Anàlisi de Legionel·la spp dels acumuladors ACS
  - c. Anàlisi de Legionel·la spp del circuit de retorn ACS
  - d. Anàlisi de Legionel·la spp d'AFCH seguint els criteris de la norma UNE100030:2017  
( $0.25 * \sqrt{(\text{punts AFCH})}$  )
  - e. Anàlisi de Legionel·la spp d'ACS seguint els criteris de la norma UNE100030:2017  
( $0.50 * \sqrt{(\text{punts AFCH})}$  )

Des de H3 Laboratoris recomanem que tot el personal que dugi a terme les actuacions anteriorment mencionades, tingui el curs de tècnic en manteniment d'instal·lacions de risc de proliferació de Legionel·la.

## 5. Instal·lacions que disposen de piscines, spa's o hidromassatges

Pel que fa a totes les instal·lacions que disposen de piscines o vasos d'hidromassatge, es recomana seguir i realitzar les accions i els passos següents:

1. En primer lloc es recomana buidar, sempre que sigui possible, tota la instal·lació, vasos i circuits.
2. En cas de que no sigui possible el buidatge de la instal·lació, es recomana realitzar un manteniment diari de la instal·lació, a baix regim, és a dir, mantenir la filtració, la recirculació i la cloració en funcionament de forma que el vas es mantingui amb uns nivells de clor lliure entre 0.5 i 2.0ppm, amb uns valors de pH entre 7.2 i 8.0, i amb una turbesa inferior a 5 NTU.
3. En els dos casos, dels spa's, hidromassatges, jacuzzis o vasos amb aigua calenta i agitació d'aigua o aire, es recomana el buidatge total.
4. En cas d'haver buidat tota la instal·lació, es recomana abans de la reobertura, omplir de nou la instal·lació, sempre amb aigua clorada, realitzar un tractament de xoc a la instal·lació, mantenint l'aigua a 5-10 ppm de clor lliure residual, un mínim de 4 hores.
6. Pel que fa als spa's, hidromassatges, jacuzzis o vasos amb aigua calenta i agitació d'aigua o aire, s'ha de realitzar un tractament de neteja i desinfecció de Legionel·la spp de la instal·lació per una empresa homologada, que pugi emetre el conseqüent certificat de neteja i desinfecció de la instal·lació.
7. Un cop realitzat el tractament de xoc, o la neteja i desinfecció en cas dels vasos amb aigua calenta i agitació, s'han de realitzar els controls de qualitat de l'aigua diaris de rutina, i els externs de laboratori
5. Un cop fet els passos anteriors, s'han de realitzar anàlisis de:
  - a. Anàlisi complet de piscina a tots els vasos, inclosos els hidromassatges, segons RD742/2013 i D95/2000, mínim 15 dies abans de la re-obertura de la instal·lació.
  - b. Anàlisi de Legionel·la spp dels vasos amb aigua calenta i agitació, abans de la re-obertura.
  - c. Anàlisi de Legionel·la spp dels vasos amb aigua calenta i agitació, entre 15 dies i un mes després del tractament de neteja i desinfecció
  - d. Control ambiental segons RD742/2013 abans de la re-obertura.

Des de H3 Laboratoris recomanem que tot el personal que dugi a terme les actuacions anteriorment mencionades, tingui el curs d'operador de piscines i de tècnic en manteniment d'instal·lacions de risc de proliferació de Legionel·la (en cas d'operar amb vasos amb aigua calenta i agitació).

**Per qualsevol dubte o consulta, no dubteu en posar-vos en contacte amb nosaltres:**

hola @h3laboratoris.com  
977477433

Document elaborat per H3 Laboratoris 2017 SL:

Pere Ferraté, Director de Laboratori i Responsable de Consultoria



Reus, 25 de març de 2020