AJUNTAMENT GRANJA D'ESCARP

CONSELL COMARCAL DEL SEGRIÀ

CONTROL DE QUALITAT I MANTENIMENT_ **VOLUM 4**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP

OCTUBRE 2026

Serveis tècnics del Consell Comarcal del Segrià

Consell Comarcal del Segrià

2026.10.21 16:18:17 +02'00'

Eduard Antorn Monseny - DNI 43747218E (AUT)

Eduard Antorn Monseny - DNI 43747218E (AUT)
2026.10.21 16:45:34 +02'00'

Arquitecta

Arquitecte

IV_CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL DEL PLA

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base per poder justificar i controlar el compliment de la qualitat de l'obra amb els paràmetres que dictamina el projecte. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista, un laboratori acreditat i la Direcció d'Execució de l'Obra (en endavant DEO), constituint els agents responsables de l'assegurament de la qualitat de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials, el de processos d'execució i els controls finals i proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

S'han numerat dins el projecte els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls són, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que la Direcció Facultativa de l'obra consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El Programa de Control de Qualitat especifica els components de l'obra que cal controlar mitjançant assaigs, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat pot preveure anàlisis i proves complementàries.
El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies a comptar des de la recepció de l'assaig. A tal efecte el promotor de l'obra es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

El plec de prescripcions tècniques particulars del projecte defineix les condicions d'acceptació i rebuig de cada partida i material de l'obra, per tant s'entén com un document annex que complerta el present Pla de Control de Qualitat per l'execució de l'obra.

INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. Amb l'estudi i l'adequació pertinent a l'obra aquest pla es pot convertir en una eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra.

Es presenten adjunt a aquesta memòria (Annex 2), exemples del format de presentació dels diferents apartats d'un pla de Control del contractista amb els elements més significatius. En cap cas cal entendre que es demanarà al contractista la utilització d'aquests formats concrets, es tracta, únicament, de recolzar l'exposició amb exemples.

S'estableixen tres tipus de control:

A. Pla de Control de recepció de materials.
B. Pla de control d'execució de l'obra.
C. Pla de control de l'obra acabada.

A. Pla de Control de recepció de materials.

Es recollirà tota la informació detallada pel que fa a certificats, identificacions de fabricants, segells de qualitat, marcatge CE, assaigs del fabricant, i es complementaran amb els assaigs efectuats pel laboratori

de control i especificats en el pla d'assaigs o definits en obra per la D.F.

Pla de control de Recepció de productes, equips i sistemes.
El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

Es farà un control de recepció per part de l'empresa contractista de tots els materials rebuts a l'obra sol·licitant:

- Documentació d'origen (fulls de subministrament, etiquetatge, albarans, ...)
- Certificats de garantia
- Marcatge CE
- Distintius de qualitat (opcional)
- DIT Documents de Idoneïtat Tècnica
- Assaigs efectuats per l'empresa subministradora (opcional)
- Altres documents

Tots els materials de l'obra necessiten els documents d'identificació dels productes actualitzats i traçables i el marcatge CE. La DEO farà un seguiment estadístic dels materials menys importants i intens en els materials principals de l'obra.
En el cas de presentar documentació de qualitat vàlida per un material pot comportar la suspensió dels assaigs de recepció previstos en el producte. Aquesta documentació de qualitat pot arribar de les següents maneres:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat.

Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat adjunt.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

- Subbase i terres d'aportació
- Formigó en massa i per armar
- Acer per armar en barres i malles
- Vorades i rigoles
- Massilles
- Paviment de llambordins, panot i llosa
- Paviment asfàltic
- Morter de ciment porland i mixt
- Reixes interceptores, canonades per sanejament i materials per a pous
- Materials per sanejament
- Material per la instal·lació de la xarxa. aigua
- Material per la instal·lació de la xarxa de enllumenat
- Papereres, equipament vari i senyalització

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final de compliment del Control de Qualitat de l'obra.

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

B. Pla de control d'execució de l'obra.

Vetllarà per la correcta realització de les obres segons les especificacions pròpies del projecte i plecs de condicions tècniques i particulars per a cada un dels element definits en projecte.

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció. El DEO amb les visites periòdiques efectuarà el control d'execució i la validació dels treballs desenvolupats. La major part

d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra, on s'especifiquen criteris d'acceptació i rebuig dels treballs.

Per poder documentar aquest control, es prepararà un control basat en els criteris d'autocontrol del contractista on indicarà, per a cada activitat a controlar, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Per exemple:
Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'un mur, pou, etc.
Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, al inici de l'activitat, etc. Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

En el cas que el contractista, tingui un Pla d'Autocontrol de Qualitat, s'utilitzarà la base de treball i es millorarà per adequar-la a la necessitat de l'obra i a les directrius del DEO abans del inici dels treballs. Es important recordar que el PAQ és un document viu, amb possibilitat de modificació i de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.
Les activitats a controlar pel pla de control d'execució o autocontrol hauran de ser, com a mínim les següents:

- Replanteig de l'obra
- Moviments de terres
- Xarxa de sanejament
- Xarxa d'aigua
- Xarxa d'enllumenat
- Treballs varis

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans del inici de l'obra, i de manera consensuada entre el contractista i la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir (lots). S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document recopilatori de final d'obra.

Alguns dels controls no els pot executar la DEO ni el contractista i és necessari la contractació d'un Laboratori de Control acreditat que verifiqui els resultats i emeti els informes adients per justificar ela seva validació. En aquest cas els assaigs estan determinats en el pla de Control de Qualitat i quantificat econòmicament en el pressupost del pla.

Assaigs a efectuar per laboratori extern:

- Assaigs de control de les terres aportades i de compactacions de bases i subbases.
- Control del formigó
- Control del paviment asfàltic
- Control de la malla electrosoldada.
- Proves de funcionament de les instal·lacions

C. Pla de control de l'obra acabada.

Aquest control certificarà el correcte funcionament de les instal·lacions i treballs executats per l'empresa contractista, emprant treballs propis de la Direcció d'Execució de l'Obra (en endavant DEO) i en cas que sigui necessari, preceptiu o que estigui especificat pel programa de control de qualitat o per la DEO assaigs del laboratori acreditat a l'obra. En aquest apartat hi englobarem el control final de servei i funcionament de les instal·lacions que es farà a través de la DEO amb el suport del laboratori de control de qualitat.

Per finalitzar les obres, es necessari d'executar unes proves finals que determinin la correcte execució i bon funcionament dels treballs. Aquestes proves es faran abans de la posada en funcionament definitiva de l'edifici. La major part d'aquests treballs els executarà la DEO verificant la correcte execució dels treballs efectuats. No obstant part d'aquests treballs, s'encarregaran a un laboratori extern per comprovar i corroborar la correcte execució dels treballs
Es farà un tipus d'assaig amb laboratori:

Control d'instal·lacions
Es faran proves de funcionament, proves d'estanqueïtat de canonades, tubs de sanejament i proves finals en les diferents instal·lacions que composen les obres d'urbanització.

2. PRESSUPOST

L'avaluació econòmica d'execució material dels assaigs, anàlisis i proves a efectuar per laboratori de Control de Qualitat acreditat té una part inclosa en el capítol del control de qualitat i la resta s'estima inclòs als preus dels elements i materials de projecte, sense superar l'1% del PEM total de l'obra .

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

Els autors del projecte d'execució d'obres han enumerat els controls de qualitat a realitzar que són necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquest control es pot adaptar a l'obra i serà, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat, pot en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa, en el moment del 'execució de l'obra.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres revisarà i adaptarà dins de les prescripcions contingudes en el projecte, el programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

4. CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS

4.1 Formigons

Control documental

- Marcatge CE.
- Fulls de subministrament.
- Certificats de dosificació.
- Declaracions de prestacions.

Assaigs

Per a cada tipus de formigó estructural:

- Presa de mostres.
- Fabricació de provetes cilíndriques.
- Assaig de resistència a compressió a 28 dies.
- Assaig de consistència (con d'Abrams).

Freqüència mínima

Segons el Codi Estructural i el programa de control estructural de l'obra.

4.2 Acer per armadures

Control documental

- Certificat de subministrament.
- Marcatge CE.
- Certificat de conformitat.

Verificacions

- Diàmetres.
- Separacions.
- Recobriments.
- Estat superficial.

4.3 Àrids, graves i terres

Comprovacions

- Granulometria.

- Contingut de fins.
- Material apte per compactació.

Assaigs

- Proctor Modificat.
- Densitats "in situ".

4.4 Làmina armada PVC

Control documental

- Certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica.
- Gruix nominal.
- Resistència UV.
- Compatibilitat amb ús en piscines públiques.

Verificacions

- Gruix real.
- Continuitat de soldadures.
- Peces especials.
- Remat superior.

5. CONTROL DE MOVIMENTS DE TERRES

Assaigs previs

Caracterització del terreny

- Identificació visual.
- Classificació geotècnica.
- Humitat natural.

Compactació

- Assaigs Proctor Modificat.
- Densitats mitjançant mètode nuclear o de sorra.

Freqüència orientativa

- 1 assaig cada 500 m² de capa executada.
- Mínim 1 assaig per tongada.

Exigència habitual

≥ 95 % Proctor Modificat.

6. CONTROL DE LA SOLERA DEL VAS

Inspeccions

- Gruix executat.
- Planeïtat.
- Posició d'armadures.
- Recobriments.

Assaigs

- Resistència del formigó.
- Control topogràfic de cotes.

7. CONTROL DELS MURS DE FORMIGÓ DELS VASOS

Durant l'execució

Verificacions

- Posició de ferralla.
- Recobriments.
- Passamurs.
- Juntes de formigonat.
- Bandes hidroexpansives.

Assaigs

- Compressió de provetes.
- Consistència del formigó.

8. CONTROL DEL SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA ARMADA

Inspecció visual

- Absència de perforacions.
- Continuïtat de soldadures.
- Soldadura de remats.
- Escales.

- Canal desbordant.

Assaigs

Prova d'estanqueïtat de soldadures

- Verificació amb agulla o aire a pressió quan sigui possible.

Prova d'estanqueïtat del vas

- Ompliment complet.
- Control de descens de nivell.

Durada recomanada

72 hores mínim.

Criteri d'acceptació

Absència de fugues apreciables.

9. CONTROL DE LA XARXA HIDRÀULICA

Canonades enterrades

Assaigs

- Prova de pressió.
- Prova d'estanqueïtat.

Pressió de prova

Habitualment:

- 1,5 vegades la pressió de servei.
- Mínim 6 bar.

(segons material utilitzat)

Xarxes d'impulsió i retorn

Verificacions

- Cabals.
- Pèrdues de càrrega.
- Correcte funcionament de vàlvules.

10. CONTROL DEL SISTEMA DE FILTRACIÓ

Equips

- Bombes.
- Filtres.
- Col·lectors.
- Vàlvules automàtiques.

Proves

Posada en marxa

- Cabal de filtració.
- Pressió de treball.
- Rentat de filtres.

Verificació

Que el temps de recirculació compleixi el projectat.

11. CONTROL DE LA CANAL DESBORDANT

Verificacions

- Pendents.
- Uniformitat de vessament.
- Absència d'embassaments.

Prova funcional

Ompliment complet del vas i comprovació de funcionament de tota la canal.

12. CONTROL DEL DIPÒSIT DE COMPENSACIÓ

Assaigs

- Estanqueïtat.
- Funcionament de boies.
- Alarmes de nivell.

Verificacions

- Volum útil executat.
- Accessibilitat per manteniment.

13. CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Control documental

- Certificats dels materials.
- Esquemes executats.

Proves reglamentàries

- Resistència d'aïllament.
- Continuïtat de conductors.
- Mesura de presa de terra.
- Verificació diferencials.

Documentació final

- Certificat d'instal·lació elèctrica.
- Legalització.

14. CONTROL DE L'ENLLUMENAT

Assaigs

- Funcionament dels projectors.
- Intensitat lumínica.
- Comprovació dels transformadors de seguretat.

13. CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT D'AIGUA

Equips

- Cloració.
- Regulació de pH.
- Mesura REDOX.
- Bombes dosificadores.

Proves

- Calibració de sondes.
- Funcionament d'alarmes.
- Funcionament de dosificació automàtica.

15. CONTROL DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ IMPRÈS

Assaigs

Formigó

- Compressió.
- Consistència.

Execució

- Gruix.
- Planeïtat.
- Pendents.

Acabat

- Uniformitat de color.
- Enduridor superficial.
- Resina de protecció.

16. CONTROL DE LES PLATGES I ZONES DE PAS

Verificacions

- Pendents d'evacuació.
- Absència d'entollaments.
- Accessibilitat.

Assaigs

Resistència al lliscament

Valor segons normativa d'accessibilitat aplicable.

17. PROVA FINAL D'ESTANQUEÏTAT DEL VAS

Abans de la recepció de les obres:

- Piscina plena.
- Instal·lacions en servei.
- Recirculació operativa.

Durada

7 dies recomanable.

Criteri

Absència de pèrdues no justificades.

18. PROVES DE POSADA EN SERVEI

Es comprovarà

Hidràulica

- Cabals.
- Renovació d'aigua.
- Funcionament de bombes.

Tractament

- Clor lliure.
- pH.
- REDOX.

Seguretat

- Enllumenat d'emergència.
- Equipament de salvament.
- Sistemes elèctrics.

19. DOCUMENTACIÓ FINAL DE CONTROL DE QUALITAT

L'adjudicatari lliurarà:

- Certificats de materials.
- Resultats dels assaigs.
- Butlletins d'instal·lacions.
- Certificats de calibració.
- As-built.
- Manual de manteniment.
- Actes de proves d'estanqueïtat.
- Acta de posada en servei.

IV_INSTRUCCIONS D'US I MANTENIMENT

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DE LES PISCINES MUNICIPALS

1. OBJECTE

El present document té per objecte establir les instruccions d'ús, explotació, conservació i manteniment de les instal·lacions de les piscines municipals, per tal de garantir:

- La seguretat de les persones usuàries.
- La qualitat sanitària de l'aigua.
- La conservació dels elements constructius.
- La durabilitat de les instal·lacions.
- El compliment de la normativa vigent aplicable a les piscines d'ús públic.

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Les tasques d'ús i manteniment es realitzaran d'acord amb:

- Real Decreto 742/2013, de 27 de setembre, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de les piscines.
- Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic de Catalunya.
- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (si escau).
- Normativa de prevenció de riscos laborals.
- Normativa de prevenció de la legionel·losi quan sigui aplicable.

3. NORMES GENERALS D'ÚS

Les persones usuàries hauran de respectar les normes de règim interior establertes per l'Ajuntament, que hauran d'estar exposades en lloc visible tal com exigeix la normativa sanitària catalana.

Entre les normes mínimes:

- Dutxar-se abans del bany.
- Prohibició de l'accés amb animals.

- Prohibició de córrer per les platges.
- Prohibició d'introduir objectes de vidre.
- Respectar els aforaments establerts.
- Complir les indicacions del personal de vigilància i socorrisme.
- Prohibició de banyar-se en cas de malalties infectocontagioses.

4. PLA D'AUTOCONTROL

La instal·lació haurà de disposar d'un Pla d'Autocontrol actualitzat que inclogui com a mínim:

- Procediments de control de l'aigua.
- Procediments de neteja i desinfecció.
- Gestió de productes químics.
- Gestió d'incidències.
- Protocols davant contaminacions accidentals.
- Registre d'operacions de manteniment.
- Registre dels controls analítics.

5. CONTROL DIARI DE LA QUALITAT DE L'AIGUA

Abans de l'obertura al públic es verificarà:

Paràmetres de l'aigua

- pH.
- Clor lliure residual.
- Temperatura.
- Transparència de l'aigua.

Verificacions visuals

- Neteja superficial del vas.
- Correcte funcionament dels sobreeixidors.
- Correcte funcionament de la recirculació.
- Absència de fuites.

Els resultats quedaran registrats al llibre d'autocontrol.

6. MANTENIMENT DELS VASOS

Diari

- Retirada de residus flotants.
- Neteja de canal desbordant.
- Revisió del nivell d'aigua.

Setmanal

- Aspiració del fons.
- Neteja de línia d'aigua.
- Revisió d'escales, passamans i elements de seguretat.

Anual

- Buidatge complet.
- Inspecció exhaustiva de superfícies.
- Reparació de defectes detectats.

7. MANTENIMENT DE LA LÀMINA ARMADA

En el cas previst al projecte, amb acabat de làmina armada:

Revisió trimestral

- Soldadures.
- Angles.
- Remats perimetrals.
- Peces de connexió.

Revisió anual

- Inspecció visual completa.
- Reparació de punxonaments.
- Reparació de possibles separacions de soldadura.

No s'utilitzaran productes abrasius ni eines metàl·liques sobre la làmina.

8. SISTEMA DE FILTRACIÓ

Control diari

- Pressions d'entrada i sortida dels filtres.
- Funcionament de bombes.

- Estat de les vàlvules.

Setmanal

- Rentat de filtres.
- Comprovació de manòmetres.

Anual

- Revisió integral dels filtres.
- Substitució de components desgastats.

---

9. SISTEMA DE DESINFECCIÓ

Control diari

- Dosificació de clor.
- Dosificació de corrector de pH.
- Verificació de les bombes dosificadores.

Control mensual

- Calibració de sondes de pH.
- Calibració de sondes.
- Comprovació d'alarmes.

10. DIPÒSIT DE COMPENSACIÓ

Setmanal

- Revisió visual.
- Comprovació de boies.
- Comprovació de nivells.

Anual

- Buidatge.
- Neteja i desinfecció.
- Inspecció d'estanquitat.

11. XARXA HIDRÀULICA

Semestral

- Revisió de vàlvules.

- Revisió de brides.
- Revisió de connexions.

Anual

- Comprovació general d'estanquitat.
- Revisió dels suports de canonades.

12. PLATGES I PAVIMENTS

Diari

- Neteja amb aigua a pressió moderada.
- Retirada de brutícia i vegetació.

Mensual

- Revisió de fissures.
- Revisió d'assentaments.
- Revisió del drenatge superficial.

Anual

- Reparació de desperfectes.
- Renovació del segellador superficial del formigó imprès, si escau.

13. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Mensual

- Verificació de quadres elèctrics.
- Verificació de diferencials.

Anual

- Revisió per empresa especialitzada.
- Mesurament de la presa de terra.

14. EQUIPAMENTS DE SEGURETAT

Abans de cada temporada:

- Revisió de farmaciola.
- Revisió de cadires de socorrisme.
- Revisió d'anelles salvavides.

- Revisió de perxes de rescat.
- Revisió de senyalització.

15. OBERTURA DE TEMPORADA

Abans de la posada en servei anual caldrà:

- Ompliment dels vasos.
- Posada en funcionament de la filtració.
- Ajust dels paràmetres químics.
- Neteja general.
- Verificació de les instal·lacions.
- Realització de les analítiques exigibles.
- Emissió de l'acta interna d'obertura.

16. TANCAMENT DE TEMPORADA

En finalitzar la campanya:

- Neteja completa.
- Revisió d'equips.
- Reparació de desperfectes.
- Actualització del llibre de manteniment.
- Planificació de les actuacions correctives per a la temporada següent.

17. REGISTRES OBLIGATORIS

El titular de la instal·lació conservarà com a mínim:

- Registre diari de qualitat de l'aigua.
- Registre d'incidències.
- Registre de manteniment.
- Resultats d'analítiques.
- Certificats de calibració.
- Fitxes de seguretat dels productes químics.
- Manuals dels equips instal·lats.

RENOLIT
ALKORPLAN
INSPIRING
POOL
SURFACES

MANTENIMIENTO DE SU MEMBRANA ARMADA RENOLIT ALKORPLAN

01.

1.1 Llenado/vaciado de la piscina

Comprobar la presencia de hierro y cobre en el agua.
Una vez la piscina esté llena, es recomendable realizar una analítica del agua para comprobar la presencia de hierro y cobre. El valor de cada uno no debe superar los 0,02 mg/l.
En caso de detectar valores superiores, deberá aplicarse un tratamiento correctivo con el secuestrante de iones metálicos ALKORPLUS 81059.
Cuando existan dudas sobre la calidad del agua de aporte, especialmente en llenados con agua de pozo, se recomienda realizar una analítica más completa.

Si tenemos que llenar la piscina con agua de pozo o de origen desconocido.
El uso de agua de pozo es posible, pero requiere una verificación previa de su composición química.
Se recomienda realizar una analítica que incluya como mínimo:

- Hierro
- Cobre
- Otros metales (como manganeso)
- Alcalinidad
- Dureza cálcica

En función de los resultados obtenidos, deberán aplicarse los tratamientos preventivos o correctivos necesarios, como el uso de secuestrantes de metales para evitar manchas o deterioro del liner.

Proteja su piscina: no la vacíe sin tomar las medidas que se describen a continuación.
Se recomienda evitar vaciados innecesarios de la piscina, ya que el agua protege la membrana frente a la radiación UV y posibles daños mecánicos.
Cuando sea imprescindible vaciar la piscina (por mantenimiento, reparación o rehabilitación), se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Realizar el vaciado en periodos con nivel freático bajo.
- Evitar épocas de lluvias intensas.
- Comprobar la posible presencia de agua alrededor del vaso.
- Conducir el agua evacuada al alcantarillado o a una zona suficientemente alejada de la piscina.
- Evitar que el agua evacuada pueda regresar al entorno de la estructura y situarse detrás de la membrana.

Estas medidas ayudan a prevenir desplazamientos de la membrana y otros problemas estructurales.

1.2 Limpieza de la piscina

– Verifique que los accesorios de mantenimiento (cepillos, recogehojas, robots, etc.) no presentan partes salientes y/o abrasivas, y que son adecuados para su uso con membranas armadas.
– Para la limpieza de la línea de flotación y la eliminación de grasas y aceites, utilice productos específicos de la gama RENOLIT ALKORPLAN, recomendados en nuestro catálogo profesional. Aplique el producto con una esponja o paño suave, siguiendo las instrucciones indicadas.

El uso de productos y herramientas adecuados ayuda a preservar el aspecto y la durabilidad de la membrana.

1.3 Temperatura del agua

Se recomienda que la temperatura del agua no se mantenga de forma continuada por encima de los 32 °C.

Superaciones puntuales de este valor durante periodos cortos no suelen representar un problema, pero es importante evitar exposiciones prolongadas a temperaturas elevadas.

A medida que aumenta la temperatura del agua, se incrementa la velocidad de las reacciones químicas. Esto implica que cualquier desequilibrio en los parámetros del agua puede afectar de forma más rápida e intensa a la membrana, favoreciendo fenómenos como:

- Decoloraciones
- Formación de arrugas
- Aparición de marcas superficiales
- Envejecimiento prematuro

Por ello, mantener una temperatura controlada contribuye significativamente a la conservación de la membrana y al buen estado general de la piscina.

RENOLIT
ALKORPLAN
INSPIRING
POOL
SURFACES

02.

TRATAMIENTO DEL AGUA

2.1 El pH

El valor del pH debe estar comprendido entre 7,2 y 7,6.
Es aconsejable su control, al menos una vez por semana.

2.2 Los diferentes tratamientos

EL CLORO

– En instalaciones que utilizan cloro no estabilizado, se recomienda mantener el nivel de cloro libre residual dentro de los valores recomendados por la normativa aplicable y las especificaciones del sistema de tratamiento utilizado. 1.0-1.5mg/l

– El ácido isocianúrico (estabilizante) protege el cloro frente a la degradación provocada por la radiación ultravioleta. En piscinas exteriores se recomienda mantener una concentración adecuada de estabilizante, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del sistema de tratamiento y las condiciones de explotación de la piscina.

Tratamientos automáticos: los sistemas de electrólisis salina y dosificación automática deben configurarse y mantenerse correctamente para garantizar una adecuada desinfección del agua y evitar concentraciones excesivas de oxidante. Se recomienda seguir las instrucciones del fabricante y verificar periódicamente el correcto funcionamiento de los equipos de regulación y control.

– Cuando se utilice cloro estabilizado, el nivel de cloro libre residual deberá mantenerse dentro de los valores recomendados por la normativa aplicable y las especificaciones del sistema de tratamiento empleado.

⚠ **Una cloración excesiva de la piscina puede provocar la decoloración de la membrana.**

Un descenso del pH hace que el agua sea más corrosiva para el revestimiento y provoca irritaciones cutáneas y oculares..

EL BROMO

El nivel recomendado de bromo es de 1-2 mg/l (el pH puede subir entonces a 8).

EL OZONO

El ozono residual en el agua de la piscina debe mantenerse por debajo de 0,01 mg/l.

Los productos de tratamiento no deben entrar en contacto directo con el revestimiento.
Ya sean sólidos o líquidos, deben dosificarse siguiendo las instrucciones del fabricante, evitando siempre el contacto directo con la membrana.

En caso de utilizar tabletas de cloro o cloro multifunción en los skimmers, debe tenerse en cuenta que, durante periodos prolongados de parada de la filtración, puede producirse una elevada concentración localizada de cloro. Esta situación puede provocar decoloraciones o alteraciones estéticas en la membrana.

El uso de dosificadores flotantes es posible, siempre que no permanezcan durante largos periodos en una misma zona (paredes, esquinas, etc.), evitando así concentraciones localmente elevadas de desinfectante.

Las membranas RENOLIT ALKORPLAN incorporan una capa protectora de laca que facilita la limpieza y protege la superficie frente a la suciedad y las manchas. Para preservar esta protección, deben evitarse métodos de limpieza excesivamente agresivos o abrasivos que puedan deteriorar dicha capa protectora y reducir las prestaciones estéticas y de mantenimiento del revestimiento.

Cuando el uso de cremas solares sea elevado, se recomienda emplear productos específicos para la eliminación de grasas y materia orgánica, tales como tratamientos enzimáticos o coagulantes adecuados para el sistema de filtración.

No utilice productos que contengan cobre. Compruebe cuidadosamente la composición de los productos de tratamiento utilizados, ya que algunos cloros multifunción, alguicidas, clarificantes u otros productos pueden incorporar compuestos de cobre.

2.3 Alcalinidad total (TAC)

La alcalinidad total (TAC) representa la capacidad tampón del agua y ayuda a limitar las variaciones bruscas del pH.

Para piscinas revestidas con membrana armada, se recomienda mantener valores comprendidos entre 80 y 120 ppm (mg/L) expresados como $CaCO_3$.

Un nivel adecuado de alcalinidad contribuye a la estabilidad química del agua y debe controlarse conjuntamente con el pH y la dureza cálcica para mantener el equilibrio general del sistema.

2.4 Dureza cálcica

La dureza cálcica representa la concentración de calcio disuelto en el agua.

Valores excesivamente elevados pueden favorecer la formación de incrustaciones calcáreas, mientras que valores demasiado bajos pueden contribuir a un comportamiento más agresivo del agua frente a determinados materiales de la instalación.

El control conjunto del pH, la alcalinidad y la dureza cálcica es fundamental para mantener el equilibrio del agua y preservar las prestaciones del revestimiento y de los equipos de la piscina.