



PAERIA DE CERVERA

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques QUE REGIRAN EL CONTRACTE DE
SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ, DE SUSBTITUCIÓ DE LA
DESHUMECTADORA DE LA PISCINA COBERTA MUNICIPAL DE CERVERA.**





PAERIA DE CERVERA

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Clàusula 1. Règim jurídic
- Clàusula 2. Àmbit d'aplicació
- Clàusula 3. Inici de les obres
- Clàusula 4. Projecte fi d'obra - documentació a lliurar
- Clàusula 5. Recepció i termini de garantia
- Clàusula 6. Condicions especials d'execució
- Clàusula 7. Disposicions Generals

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

- 1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS5
 - 1.1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ5
 - 1.1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques5
 - 1.1.2 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques5
 - 1.1.3 Disposicions generals5
 - 1.2 CONDICIONS GENERALS6
 - 1.2.1 Documents del Projecte6
 - 1.2.2 Direcció d'obra7
 - 1.2.3 Organització i Representació del Contractista.8
 - 1.2.4 Documents a lliurar al Contractista.9
 - 1.2.5 Compliment de la normativa vigent10
 - 1.2.6 Obligacions i Drets del Contractista.10
 - 1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES13
 - 1.3.1 Documents que defineixin les obres i ordres de prelació.13
 - 1.4 Despeses a càrrec del contractista14
 - 1.5 Replanteig de les obres15
 - 1.6 Desviaments provisionals15
 - 1.7 Abocadors16
 - 1.8 Termini de garantia16
 - 1.9 Conservació de les obres17
 - 1.10 Existència de servituds i serveis existents17





PAERIA DE CERVERA

- 1.11 Desviament de serveis.18
- 1.12 Mesures d'ordre i seguretat.18
- 1.13 Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs.18
 - 1.13.1 Organització dels treballs.19
 - 1.13.2 Ordre dels treballs.19
- 1.14 MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI.19
 - 1.14.1 Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.19
 - 1.14.2 Pròrroga per causa de força major.20
- 1.15 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.20
 - 1.15.1 Obres ocultes.20
 - 1.15.2 Treballs defectuosos.20
 - 1.15.3 Vicis ocults.21

Annex I PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE LA DESHUMECTADORA DE LA PISCINA COBERTA MUNICIPAL DE CERVERA





PAERIA DE CERVERA

Clàusula 1. Règim jurídic

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) és la regulació de les condicions que regiran contracte de subministrament i obres per a la substitució de la deshumectadora de la piscina coberta municipal de Cervera (Lleida).

Les actuacions objecte i abast del present procediment de contractació són les indicades en el Projecte Tècnic que s'adjunta com Annex I al present PPT.

L'adjudicatari serà responsable de l'execució les actuacions. L'Ajuntament ha de disposar de l'estructura tècnica necessària per a coordinar els treballs.

Clàusula 2. Àmbit d'aplicació

L'objecte d'aquest contracte és el subministrament i les obres necessàries per a la substitució de la deshumectadora de la piscina municipal de Cervera (Lleida), que es detallen en el Projecte Tècnic que s'adjunta com Annex I al present PPT.

Els licitadors podran veure revisar la instal·lació objecte de la present licitació amb anterioritat a la presentació de les ofertes, no podent prevaler-se de les dades incloses en el present Plec, per pretendre un canvi de preu durant el període contractual.

Clàusula 3. Inici de les obres

El termini màxim d'execució del contracte és de **2 mesos** a comptar des de la data que assenyali l'Ajuntament en l'acord d'adjudicació.

L'execució del contracte s'iniciarà amb la signatura de l'Acta d'Inici i Replanteig i aquesta es realitzarà dins del termini de 20 dies hàbils des de la data de la formalització del contracte.





PAERIA DE CERVERA

Clàusula 4. Projecte fi d'obra - documentació a lliurar :

La documentació serà redactada en forma de document únic com a projecte, i definirà geomètricament i tècnicament l'obra executada.

El Projecte Fi d'Obra ,(AS- BUILT), s'haurà d' entregar abans de la signatura de l'Acta de Recepció .

La documentació final d'obra s'entregarà en 1 únic document indexat en format PDF i en formats originals (dwg, tcq, docx, ...)

S'entregarà la següent documentació:

- Projecte As-built amb format PDF.
- Projecte As-built amb format editable.

Clàusula 5. Recepció i termini de garantia :

En el termini d'un mes posterior al lliurament o realització de les obres, s'estendrà l'Acta de Recepció formal i positiva, si es troben en estat de ser rebudes i a satisfacció de l'Ajuntament.

Igualment, a partir de la recepció, començarà a córrer el termini de garantia, que serà l'establert en la proposta.

Clàusula 6. Condicions especials d'execució :

S' estableixen les següents condicions especials d'execució :

- a) Verificacions prèvies.
 - a. L'adjudicatari comprovarà els documents del Projecte amb antelació a la data de la signatura de l'acta de inici i replanteig.
 - b. L'adjudicatari haurà de conèixer físicament l'estat de l'àmbit d'obra i de les instal·lacions afectades. També haurà de comprovar les principals dimensions reals i comparar-les amb les dimensions del projecte. Si del seu estudi previ se'n desprengués qualsevol incompatibilitat amb els treballs projectats, haurà de fer-lo constar a la Direcció d'Obra i a la Propietat amb anterioritat a la signatura de l'acta de inici i replanteig de les obres.





PAERIA DE CERVERA

- c. L'adjudicatari haurà de presentar amb anterioritat a la signatura de l'Acta de Inici i Replanteig de les obres un Planning detallat de l'obra.

- b) Control pressupostari.
 - a. L'adjudicatari entregarà una proposta justificada i desglossada dels possibles Preus Contradictoris que pugi haver-hi durant l'obra. La Direcció de l'obra acceptarà exclusivament mitjançant una Acta de Preus Contradictoris l'execució de les tasques afectades per aquests preus o partides, i en cap cas l'adjudicatari executarà una feina sense que aquesta Acta estigui signada per l'adjudicatari i per la Direcció d'Obra i la Propietat.
 - b. L'adjudicatari haurà de presentar una justificació desglossada de les partides alçades a justificar o de les Ajudes que constin al Pressupost del Projecte, per tal de poder incorporar-les a les certificacions, que hauran d'anar signades per la Direcció d'Obra i per la Propietat.

- c) Materials d'obra.
 - a. El contractista es compromet, a la correcta gestió ambiental del servei i a supervisar l'execució del contracte amb el màxim respecte al medi ambient.

Clàusula 7. Disposicions Generals.

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- RD Legislatiu 9/2017 del 8 de novembre de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Reglament General de Contractació de l'estat- RD 2/2000 de 16 de juny. Modificació del Reglament RD 773/2015, de 28 d'Agost.
- Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951 i modificacions posteriors.
- Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), concretament el Document Basic HE Estalvi d'Energia, Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.





- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les Instruccions tècniques complementàries (ITC BT) al mateix Odre, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002, especialment pel que fa referència a les Instruccions amb menció a les instal·lacions interiors o receptores (ITC BT 019-020-021-022-023-024). A més, seran d'aplicació les prescripcions corresponents a les següents Instruccions:
 - La Instrucció ITC BT 030, corresponent a les instal·lacions en locals de característiques especials, instal·lacions en locals mullats.
 - La Instrucció ITC BT 028, corresponent a les instal·lacions de pública concurrència.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, per el que es regula la connexió a la xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Decret 352/2001, de 18 de desembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a xarxa.
- Instal·lacions d'energia solar fotovoltaica. Plec de Condicions Tècniques d'Instal·lacions connectades a xarxa. IDAE.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova del Codi Tècnic de la Edificació.
- Reial Decret 900/2015, de 9 d'octubre, per el que es regulen les condicions administratives i tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, per el que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum d'energia elèctrica.
- Normes particulars de la companyia distribuïdora.
- Normes UNE d'obligat compliment.





PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EL CONTRACTE MIXT DE SUBMINISTRAMENT I OBRES PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LA DESHUMECTADORA DE LA PISCINA COBERTA MUNICIPAL DE CERVERA.

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present plec general de prescripcions tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran l'execució el subministrament i les obres necessàries per a la substitució de la deshumectadora de la piscina coberta municipal de Cervera.

1.1.2 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

L'objecte d'aquest contracte és el subministrament i les obres necessàries per a la substitució de la deshumectadora de la piscina municipal de Cervera (Lleida), segons es detallen i s'inventarien en el Projecte Tècnic i s'adjunta com Annex I al present PPT.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establir en disposicions legals vigents.

1.1.3 Disposicions generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- RD Legislatiu 9/2017 del 8 de novembre de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Reglament General de Contractació de l'estat- RD 2/2000 de 16 de juny. Modificació del Reglament RD 773/2015, de 28 d'Agost.
- Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951 i modificacions posteriors.
- Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.





- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), concretament el Document Basic HE Estalvi d'Energia, Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les Instruccions tècniques complementàries (ITC BT) al mateix Odre, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002, especialment pel que fa referència a les Instruccions amb menció a les instal·lacions interiors o receptores (ITC BT 019-020-021-022-023-024). A més, seran d'aplicació les prescripcions corresponents a les següents Instruccions:
 - La Instrucció ITC BT 030, corresponent a les instal·lacions en locals de característiques especials, instal·lacions en locals mullats.
 - La Instrucció ITC BT 028, corresponent a les instal·lacions de pública concurrència.

1.2 CONDICIONS GENERALS

1.2.1 Documents del Projecte

El Projecte consta de: 1 - Memòria; 2 – Amidaments i Pressupost i 3 – Plànols.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius; Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.





El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol 1 del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o a la inversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.2.2 Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'ordres" de l'obra. Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'obra i Direcció d'obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment apuntat, s'entén així que en indicar Direcció d'obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida pels SERVEIS TÈCNICS DE L'AJUNTAMENT DE CERVERA.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.





- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'obra i expedir el Certificat final d'obra.

1.2.3 Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'estat, i Plecs de Licitació.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat





PAERIA DE CERVERA

de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.2.4 Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.2.4.1 Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques. En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques. Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'article 1.2.4 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.





PAERIA DE CERVERA

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.2.5 Compliment de la normativa vigent

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no estigui expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades.

El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

1.2.6 Obligacions i Drets del Contractista.

1.2.6.1 Obligacions Generals corresponent al Contractista.

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.
- c) Subscriure amb la Direcció d'obra i la resta d'entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.





PAERIA DE CERVERA

- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.6.2 Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.2.6.3 Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.2.6.4 Presència del constructor a l'obra

El Cap d'obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.2.6.5 Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.





En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

1.2.6.6 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà a l'Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

1.2.6.7 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents.

Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.





1.2.6.8 Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'arquitecte.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-ne la marxa dels treballs.

1.2.6.9 Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.3.1 Documents que defineixin les obres i ordres de prelació.

Les obres es defineixen en el Projecte i en els Plecs de Prescripcions Tècniques.

1.3.1.1 Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació.

1.3.1.2 Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'obra, el qual, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.





1.3.1.3 Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.3.1.4 Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o a la inversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents. En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament. En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.4 Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista, si en aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.





- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.5 Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció d'obra. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.6 Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.





PAERIA DE CERVERA

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra.

Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació. La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

1.7 Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.8 Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà l'establert en la proposta a comptar a partir de la Recepció Provisional, llevat que el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions





elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.9 Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.10 Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.





1.11 Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el tècnic Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.12 Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. .En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.13 Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.





1.13.1 Organització dels treballs

Durant la realització de cada etapa d'obra l'adjudicatari estarà sota la supervisió dels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Cervera, facilitant-li els informes, valoracions, reunions i planificacions dels treballs que demani dit departament.

Amb aquesta finalitat es programaran visites de treball; amb una periodicitat mínima d'un cop a la setmana, més les visites necessàries per la bona marxa dels treballs i, extraordinàriament sempre que ho demani els Serveis Tècnics.

A les reunions hauran d'assistir obligatòriament:

1. El Tècnic director de les obres (si escau)
2. El Coordinador de Seguretat i Salut
3. El Responsable de les obres de l'empresa adjudicatària
4. Qualsevol altre tècnic o industrial per part de l'adjudicatari que els Serveis Tècnics estimin oportú.

Aniran a càrrec de l'adjudicatari les despeses dels desperfectes que s'hagin pogut produir al llarg dels treballs tant a l'edifici com a les instal·lacions.

1.13.2 Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.14 MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI

1.14.1 Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quant sigui previst per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderroc o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.





1.14.2 Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra.

Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita. responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, aduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.15 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

1.15.1 Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre

al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.15.2 Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole tècnic" del Plec de Condicions i es





PAERIA DE CERVERA

realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l' anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptives, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.15.3 Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància als Serveis Tècnics.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT





PAERIA DE CERVERA

Annex I.

PROJECTE SUBSTITUCIÓ DE LA DESHUMECTADORA DE LA PISCINA COBERTA MUNICIPAL DE CERVERA





PAERIA DE CERVERA

PROJECTE

**SUBSTITUCIÓ DE LA DESHUMECTADORA DE LA PISCINA COBERTA
MUNICIPAL DE CERVERA**

EMPLAÇAMENT: Av. de l'Esport, 4. 25200 CERVERA

Titular: Ajuntament de Cervera

SETEMBRE 2025



ÍNDEX

1	OBJECTE DEL DOCUMENT	1
2	EMPLAÇAMENT	1
3	ANTECEDENTS	2
4	REFERÈNCIES NORMATIVES	2
5	CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE L'EQUIPAMENT	3
5.1	HORARIS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ.....	3
5.2	BENESTAR I HIGIENE.....	3
5.3	QUALITAT AIRE INTERIOR.....	4
5.4	ALTRES CONSIDERACIONS NORMATIVES.....	4
6	CÀLCUL DE LA DESHUMECTADORA	5
6.1	DADES INICIALS.....	5
6.2	DETERMINACIÓ DEL CABAL D'AIRE EXTERIOR A INTRODUIR EN EL RECINTE.....	6
6.3	RESULTATS.....	7
6.4	ESCALFAMENT VAS PRINCIPAL.....	9
6.5	ESCALFAMENT VAS COMPLEMENTARI.....	10
7	NOU EQUIP PROPOSAT	12
7.1	DESCRIPCIÓ.....	12
7.2	BESCANVIADORS.....	13
7.3	PRINCIPI DE FUNCIONAMENT.....	13
7.4	DESCALCIFICADOR.....	16
8	FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL DE LA INSTAL·LACIÓ	17
9	CONCLUSIONS	21
10	AMIDAMENTS I PRESSUPOST	22
10.1	AMIDAMENTS.....	22
10.2	PRESSUPOST.....	29
10.3	RESUM DE PRESSUPOST.....	33
10.4	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE.....	34
11	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA EQUIPS PROJECTATS	35
11.1	DESHUMECTADORA.....	35
11.2	DESCALCIFICADOR.....	41
11.3	INTERCANVIADORS DE PLAQUES.....	42
13	ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT	43
13.1	OBJECTE DE L'ESTUDI.....	43
13.2	JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI.....	43
13.4	CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS.....	44
13.4.1	Descripció de las instal·lacions.....	44
13.4.2	Termini d'execució i mà d'obra.....	44
13.4.3	Descripció i execució de l'obra i de les seves instal·lacions.....	44
13.4.4	Senyalització.....	44
13.5	ANÀLISI DE RISCS I PREVENCIIONS A ADOPTAR.....	45
13.5.1	Treballs referents a instal·lacions.....	45
13.5.2	Instal·lacions mecàniques.....	45
13.6	NORMATIVA APLICABLE.....	47



13.6.1	Aspectes Generals	47
13.6.2	Utilització d'Equips de Treball. Condicions dels mateixos	47
13.6.3	Equips de Protecció Individual (EPI).....	48
13.6.4	Senyalitzacions.....	48
13.6.5	Activitats Específiques.....	49
13.6.6	Varis	49
13.7	FORMACIÓ.....	49
13.8	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	50
13.8.1	Farmacíola.....	50
13.8.2	Assistència a ferits.....	50
13.8.3	Reconeixement mèdic	50
14	MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT.....	51
14.1	CONDICIONS PER A L'ÚS I MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ ...	51
14.1.1	Responsabilitat dels titulars i usuaris	51
14.1.2	Responsabilitat de l'empresa mantenidora i del director de manteniment 52	
14.1.3	Registre de les operacions de manteniment	54
14.1.4	Certificat de manteniment.....	54
14.2	PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU	55
14.3	PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA	57
14.3.1	Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor	57
14.3.2	Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred..	58
14.3.3	Instal·lacions d'energia solar tèrmica	58
14.3.4	Assessorament energètic	59
14.4	INSTRUCCIONS DE SEGURETAT.....	59
14.4.1	Parada dels equips abans d'una intervenció.....	59
14.4.2	Desconnexió del corrent elèctric abans d'intervenir un equip.....	60
14.4.3	Col·locació d'advertències abans d'intervenir en un equip.....	60
14.4.4	Indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures i intensitats elèctriques	60
14.4.5	Tancament de vàlvules abans d'obrir un circuit hidràulic	60
14.5	INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA	60
14.5.1	Seqüència d'engegada de bombes de circulació	61
14.5.2	Limitació de puntes de potència elèctrica	61
14.5.3	Utilització del sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i d'hivern 61	
14.6	PROGRAMA DE FUNCIONAMENT	61
14.6.1	Horari de posada en marxa i parada de la instal·lació	61
14.6.2	Ordre de posada en marxa i parada dels equips	62
14.6.3	Programa de modificació del règim de funcionament.....	62
14.6.4	Programa de parades intermèdies del conjunt o de part d'equips....	62
14.6.5	Programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o de condicions exteriors excepcionals	62
15	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	63





1 OBJECTE DEL DOCUMENT

Es redacta aquest document amb la finalitat de descriure les actuacions necessàries que cal dur a terme per tal d'efectuar la substitució de la deshumectadora existent actual que dona servei al recinte principal de la piscina coberta, per una de nova, de característiques adequades per a l'obtenció d'unes condicions higiènic-sanitàries interiors de qualitat situada a l'Av. de l'Esport núm. 4 de Cervera.

2 EMPLAÇAMENT

El complex de la piscina coberta es troba situat a l'Av. de l'Esport núm. 4 de Cervera.



Edifici	Referència cadastral
Av. de l'Esport núm. 4 25200 CERVERA	6155604CG5165S0001OH





3 ANTECEDENTS

La piscina coberta municipal de Cervera es va posar en funcionament l'any 2004, per tant, la deshumectadora objecte del present projecte, porta en funcionament gairebé 18 anys trobant-se al final de la seva vida útil i ha de ser substituïda per tal de garantir la continuïtat del servei.

4 REFERÈNCIES NORMATIVES

A l'hora de projectar la present instal·lació s'han tingut en compte les següents normatives:

- **Reial Decret 1027/2007**, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- **Reial Decret 238/2013**, de 5 de abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel **Reial Decret 1027/2007**, de 20 de juliol.
- **Reial Decret 865/2003**, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- **Decret 352/2004**, de 27 de juliol, sobre les condicions tècnic-sanitàries aplicables als aparells de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols per a la prevenció de la legionel·losi.
- **Decret 21/2006** de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció dels criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **Reial Decret 314/2006** pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Document Basic **HE** Estalvi d'Energia.
- Document Bàsic **HS** Salubritat
- **Llei 9/2014**, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.





5 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE L'EQUIPAMENT

5.1 HORARIS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ

L'horari de funcionament de l'equipament és:

- Dilluns a divendres de 07:00 h a 22:00 h
- Dissabte i diumenge de 09:00 h a 13:30 h

L'ocupació prevista ve donada per la normativa de protecció contra incendis en els edificis d'acord amb els ratis especificats en funció de l'ús de cada zona. En aquest cas i d'acord amb projecte inicial l'ocupació de l'equipament és de 41 persones.

En funció d'aquesta ocupació es van definir les necessitats de ventilació de les diferents zones en el disseny inicial de les instal·lacions.

Pel recinte d'una piscina interior coberta cal disposar d'una qualitat tèrmica de l'ambient interior mantenint unes condicions termo-higromètriques de l'aire ambient interior, tenint en compte el confort i per tal d'evitar les condensacions.

5.2 BENESTAR I HIGIENE

L'Actual RITE (Reglament Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis) estableix les següents condicions ambientals:

- Temperatura seca de l'aire entre 1°C i 2°C per sobre de la temperatura de
- l'aigua dels vasos, amb un màxim de 30°C.
- La humitat relativa del local es mantindrà sempre per sota del 65%, per protegir els tancaments de formació de condensacions.
- Les temperatures aconsellables per cada tipus de piscina, són:
 - Competició: 24°C
 - Ensenyament: 25°C
 - Infantil: 30°C
 - Ús especials terapèutics: 36°C





5.3 QUALITAT AIRE INTERIOR

El volum d'aire de renovació s'estableix en funció de l'activitat que es porti a terme i estan fixades pel RITE (reglament instal·lacions tèrmiques en els edificis), que són:

- Els vasos de piscina: **IDA2.**
- Gimnasos i vestidors: **IDA3.**

Així doncs es té que la quantitat d'aire exterior a aportar/extreure és de:

- Piscina interior coberta: 2,5 l/s per m² de platja i làmina aigua (sense tenir en compte la zona d'espectadors)
- Vestidors: 2,5 l/s per m² de vestidor.
- Sales de gimnàs: 8 l/s per persona.

Cal tenir present, que per piscines interiors climatitzades, cal mantenir el local en una depressió d'entre 20 a 40 Pa, per evitar que l'aire humit se'n vagi cap a altres espais.

En el cas que ens ocupa, el mínim volum d'aire exterior que cal aportar al recinte de la piscina és de:

$$862 \text{ m}^2 \times 2,5 \text{ l/s} \times 3,6 = 7.758 \text{ m}^3/\text{h}.$$

5.4 ALTRES CONSIDERACIONS NORMATIVES

Per normativa higiènic sanitària cal renovar diàriament el 5% del volum del vas d'aigua de la piscina.

El control de la temperatura seca i de la humitat relativa, és imprescindible per poder garantir que no hi hagi condensacions i per garantir el confort dels usuaris.

Temperatures i humitats elevades de l'aire ambient produeixen sensació d'aclapament en els usuaris ja que l'evaporació de l'aigua de la pell es produeix més lentament i el cos no es refreda correctament.





6 CÀLCUL DE LA DESHUMECTADORA

6.1 DADES INICIALS

Alçada sobre el nivell del mar: 458 m
Pressió atmosfèrica de càlcul: 1.013,3 mbar

Geometria de les piscines:

	Vas 1 (principal)
Superfície dels vasos	312,5 m ³
Longitud vas	25 m
Ample vas	12,5 m
Amplada perímetre mullat	1 m
Superfície mullada	24 %
Factor d'agitació artificial de l'aigua per bufadors o corrents	1
Factor de ponderació: percentatge de temps de l'hora més desfavorable que els sistemes d'agitació de l'aigua estan activats	100 %

Ocupació de les piscines

	Vas 1 (principal)
Banyistes: densitat d'ocupació piscina	10
Banyistes: Ocupació	31

Geometria del recinte

	Recinte
Superfície	1.030 m ²
Alçada mitja	5,6
Volum	5.768 m ³
Superfície dels vasos	387,5 m ²
Superfície de les platges i grades	668,5 m ²
Superfície total excloent grades	887,9 m ²





Dutxes en el recinte de la piscina:

Num. de dutxes	3 ut
T° aigua de dutxa	30° C
Temps de dutxa	30 s
Cabal d'una dutxa	0,6 l/s
Cabal màxim 3 dutxes simultànies	1,8 l/s

Condicions higromètriques desitjades

	Vas 1 (principal)
Temperatura seca de l'aire	30° C
Humitat relativa	65%
Temperatura humida resultant	24,8 °C
Temperatura de l'aigua	28° C
Humitat específica de l'aire en saturació a la temperatura de l'aigua (Wag)	24,16 g/kg
Humitat específica aire interior a les condicions de treball (Xint)	17,45 g/kg

6.2 DETERMINACIÓ DEL CABAL D'AIRE EXTERIOR A INTRODUIR EN EL RECINTE

Característiques de l'aire exterior:

Temperatura exterior més desfavorable estiu	29° C
HR més desfavorable a l'estiu	58%
Humitat específica aire exterior en condicions d'estiu (Xextv)	14,63 g/kg
Temperatura exterior més desfavorable hivern	7°
HR més desfavorable hivern	87%
Humitat específica aire exterior en condicions d'hivern (Xext)	5,4 g/kg

Aire exterior de ventilació (S/RITE):

	l/s	m³/h
Cabal per m² de superfície de piscines + platges (excloses grades)	2,5	9
Cabal total aire exterior	2.220 l/s	7.991 m³/h





6.3 RESULTATS

Evaporació Làmina d'aigua del vas:

	Vas 1 (principal)
n: Densitat Ocupació piscina	10 m ² /persona
Wag Humitat específica de l'aire en saturació a la temperatura de l'aigua	24,16 g/kg
Xint Humitat específica aire interior a les condicions de treball	17,45 g/kg
S: Superfície dels vasos	312,5 m ³
Factor ponderat de majoració per agitació de l'aigua per bufadors o corrents	1
Evaporació	17,074 g/s
Evaporació amb piscina sense ús (g/s)	9,324 g/s

Evaporació deguda a les superfícies mullades del recinte:

	Vas 1 (principal)
S2: Superfície mullada envoltant piscines	75 m ²
Ts: Temperatura seca de l'aire	30° C
Th: Temperatura humida de l'aire	24,8° C
hc: Coef. superf. transm. calor per convecció	1,0821 W/m ² °C
g: Calor latent d'evaporació	2,270 kJ/kg
Evaporació	0,186 g/s

Evaporació deguda a la respiració dels banyistes:

	Vas 1 (principal)
P: Persones en el recinte	31 persones
V_P: Evaporació emès per persona al respirar	100 g/h
Evaporació banyistes	0,861 g/s
Evaporació deguda a vasos i banyistes	18,128 g/s





Evaporació deguda a les dutxes del recinte de piscines

Ce: Calor específic de l'aigua	4,19	kJ/kg°C
Td: Temperatura aigua de dutxa	30	°C
Th: Temperatura humida de l'aire	24,8	°C
G: Calor latent d'evaporació	2270	kJ/kg
Qa: Massa d'aigua d'una dutxa	18	kg/dutxa
D: Número de dutxes per hora	31	dutxes/h
Evaporació	3,93	g/s
Evaporació total deguda a fonts internes	21,37	g/s

Deshumidificació aportada per l'aire exterior de renovació en condicions d'hivern:

Q: Cabal d'aire exterior	7.991	m ³ /h
R: Densitat de l'aire en condicions hivern	1,257	kg/m ³
Xint: Humitat específica aire interior a 30 °C i 65%	17,45	g vapor /kg da
Xext: Humitat específica aire exterior en condicions d'hivern	5,4	g vapor /kg da
Deshumidificació	33,62	g/s

Deshumidificació aportada per l'aire exterior de renovació en condicions d'estiu:

Q: Cabal d'aire exterior	7991	m ³ /h
R: Densitat de l'aire en condicions estiu	1,158	kg/m ³
Xint: Humitat específica aire interior a 30 °C i 65%	17,45	g vapor /kg da
Xext: Humitat específica aire exterior en condicions d'estiu	14,63	g vapor /kg da
Deshumidificació	7,25	g/s

Total necessitats deshumidificació:

	g/s
Total necessitats deshumidificació hivern	-12,25
Total necessitats deshumidificació estiu	14,12

Cabal d'aire mínim òptim de la deshumectadora:

Volum del recinte	5.768 m ³ /h
Renovacions / hora	4
Cabal d'aire	23.152 m³/h





6.4 ESCALFAMENT VAS PRINCIPAL

Ce: calor específic de l'aigua	4,19 kJ/kg °C
p: profunditat mitja del vas	1,9 m
Vp: volum piscina	593,75 m ³
r: densitat de l'aigua	1.000 kg/m ³
t: temps d'emplenat de la piscina	72 h
tag: temperatura final aigua piscina	28 °C
tr: temperatura aigua xarxa	12 °C
Ea2: evaporació amb piscina desocupada	9,324 g/s
g: calor latent evaporació aigua	2.270 kJ/kg
U: Coeficient transmissió vas	1,5 W/m ² °C
Sp: Superfície del tancament del vas	455 m ²
Tag: temperatura aigua piscina	28 °C
Tc: Temperatura del tancament del vas	12 °C
Pcw = Potència requerida en 72 hores:	185.653,51 W

Pèrdues per aigua evaporada

Ea: evaporació aigua làmina piscina	18,128 g/s
g: calor latent evaporació aigua	2.270 kJ/kg
Eaxg: pèrdues de calor per evaporació:	41.150,57 W

Pèrdues per renovació de l'aigua

Vp: volum piscina	593,75 m ³
hf: hores funcionament piscina	16 h
hr: hores funcionament filtres piscina	16 h
Vev: volum diari evaporat ponderat	1,31 m ³ /dia
Pdr: Percentatge diari renovació aigua	5 %
Vre: volum diari renovació aigua	31 m ³ /dia
Q: cabal de renovació	0,561 l/s
Ce: calor específic de l'aigua	4,19 kJ/kg °C
r: densitat de l'aigua	1.000 g/dm ³
tr: temperatura aigua xarxa	12 °C
tag: temperatura final aigua piscina	28 °C
Earw: pèrdues por renovacions d'aigua	37.608,62 W





Pèrdues per conducció tancaments del vas

U: Coeficient transmissió tancaments vas	1,5 °C
Sp: Superfície dels tancaments del vas	455 °C
Tag: Temperatura aigua piscina	28 °C
Tc: Temperatura dels tancaments	12 °C
Eacp: pèrdues per conducció	10.920 W
TOTAL PÈRDUES EN RÈGIM CONTINU	89.679,18 W

6.5 ESCALFAMENT VAS COMPLEMENTARI

Ce: calor específic de l'aigua	4,19 kJ/kg °C
p: profunditat mitja del vas	1,2 m
Vp: volum piscina	90 m ³
r: densitat de l'aigua	1.000 kg/m ³
t: temps d'emplenat de la piscina	48 h
tag: temperatura final aigua piscina	32 °C
tr: temperatura aigua xarxa	12 °C
Ea2: evaporació amb piscina desocupada	4,596 g/s
g: calor latent evaporació aigua	2.270 kJ/kg
U: Coeficient transmissió vas	1,5 W/m ² °C
Sp: Superfície del tancament del vas	122,4 m ²
Tag: temperatura aigua piscina	32 °C
Tc: Temperatura del tancament del vas	12 °C
Pcw = Potència requerida en 72 hores:	57.208,83 W

Pèrdues per aigua evaporada

Ea: evaporació aigua làmina piscina	9,734 g/s
g: calor latent evaporació aigua	2.270 kJ/kg
Eaxg: pèrdues de calor per evaporació:	22.095,64 W





Pèrdues per renovació de l'aigua

Vp: volum piscina	90 m ³ /dia
hf: hores funcionament piscina	16 h
hr: hores funcionament filtres piscina	16 h
Vev: volum diari evaporat ponderat	0,69 m ³ /dia
Pdr: Percentatge diari renovació aigua	5 %
Vre: volum diari renovació aigua	5,373 m ³ /dia
Q: cabal de renovació	0,105 l/s
Ce: calor específic de l'aigua	4,19 kJ/kg °C
r: densitat de l'aigua	1.000 g/dm ³
tr: temperatura aigua xarxa	12 °C
tag: temperatura final aigua piscina	32 °C
Earw: pèrdues por renovacions d'aigua	8540,61 W

Pèrdues per conducció tancaments del vas

U: Coeficient transmissió tancaments vas	1,5 °C
Sp: Superfície dels tancaments del vas	122,4 °C
Tag: Temperatura aigua piscina	32 °C
Tc: Temperatura dels tancaments	12 °C
Eacp: pèrdues per conducció	3.672 W
TOTAL PÈRDUES EN RÈGIM CONTINU	34.308,25 W





7 NOU EQUIP PROPOSAT

Es proposa la instal·lació d'un deshumidificador de la marca CIAT model BCP PREMIUM 360 o equivalent especialment dissenyat per a piscines cobertes, que fa servir una combinació de sistemes de des humidificació passiva i activa per aconseguir la major eficiència energètica.

Marca:	CIAT
Model:	BCP PREMIUM 360
Capacitat de deshumectació:	73 kg/h
Cabal:	24.000 m ³ /h
Refrigerant:	R410A
Potència calorífica aire/aigua:	26,1 / 43,5 kW
Potència calorífica aire recup:	43,3 kW
Potència absorbida:	27,5 kW
Ventiladors impulsió:	6,90 kW
Ventiladors retorn:	3,74 kW
Alimentació:	400 V / III / 50 Hz
Bateria de suport aigua calenta:	147 kW

7.1 DESCRIPCIÓ

L'equip proposat és una unitat de deshumectació mitjançant circuit frigorífic, amb recuperació total de la calor de condensació, especialment dissenyat per a piscines cobertes convencionals i altres aplicacions de deshumectació.

Aquest equip consta de tres etapes de deshumectació mitjançant tres circuits frigorífics:

- Un dels circuits condensa sobre un intercanviador de plaques de acer inoxidable SMO 254 aliat amb crom i molibdè, amb alta resistència a la corrosió en presència de clorurs que, alimentat amb l'aigua de la piscina recupera part de l'energia consumida al procés d'evaporació.
- Els altres dos circuits condensen sobre una bateria d'aire col·locada a la sortida de l'aire procedent de l'evaporador, escalfant l'aire fred i sec de sortida del mateix.
- Integra també un circuit reversible de recuperació de calor de l'aire d'extracció mitjançant circuit frigorífic.





7.2 BESCANVIADORS

Es preveu la instal·lació de dos nous bescanviadors per al vas principal i per el vas complementari que es situaran externs a la deshumectadora de les següents característiques:

Vas principal

Marca: SEDICAL

Model: UFP-32/25H

Tipus: de plaques, d'inox AISI 316

Potència: 185 kW

Vas complementari

Marca: SEDICAL

Model: UFP-32/9H

Tipus: de plaques, d'inox AISI 316

Potència: 65 kW

7.3 PRINCIPI DE FUNCIONAMENT

Assecat amb suport de l'aire exterior

Una barreja d'aire interior/exterior impulsada al recinte de la piscina és capaç d'absorbir una part de massa d'aigua que es genera al seu interior, sempre que la humitat específica de l'aire impulsat sigui inferior a la del recinte en un valor que depèn del cabal d'aire i de la humitat específica de l'ambient. Fins i tot, pot arribar a absorbir tota la massa daigua generada si el cabal és suficient i la humitat específica exterior és suficientment baixa.

És evident que la introducció d'aire exterior pot tenir un efecte negatiu en la temperatura d'aire dels recintes durant el període fred. Per descomptat, l'ús daquest sistema ha d'estar basat en la incorporació d'un sistema de recuperació de calor d'alta eficiència, a més a més del concurs d'un sistema de control encarregat regular la introducció d'aire exterior en funció del menor cost energètic.

La unitat projectada utilitza l'aire exterior com a mitjà deshidratant addicional en els moments que la seva humitat específica és inferior a la de l'ambient de la piscina,





injectant-ho a través del doble recuperador aire-aire, de manera que la menor despesa en deshumidificació compensa les mínimes pèrdues de calor de l'aire expulsat. El sistema de control digital incorporat realitza aquesta funció automàticament, variant proporcionalment el cabal aportat en funció de les condicions exteriors.

Deshumidificació per flux creuat

A més del seu funcionament com a recuperador d'energia, l'intercanviador aire-aire que equipa la unitat té dues funcions addicionals: reduir la necessitat de potència frigorífica sensible a l'entrada de l'evaporador, el que es descriu més endavant, i la capacitat de deshumectació per flux d'aire creuat. És ben conegut que el creuament de dos fluxos d'aire a l'intercanviador produeix condensació d'aigua si la temperatura de qualsevol d'ells baixa per sota del punt de rosada. De fet, cal preveure aquesta circumstància quan s'instal·la intercanviadors a, per exemple, una UTA, i disposar una safata de condensats sota ells.

Com més gran sigui la diferència de temperatura entre els fluxos d'aire i més gran sigui l'eficiència del recuperador, més gran serà l'assecat produït. La unitat aprofita aquesta circumstància per incrementar-ne el rendiment. El circuit d'aire i el circuit frigorífic estan disposats de manera que l'encreuament de cabals d'aire es duu a terme entre l'aire de la piscina i l'aire que surt de l'evaporador, és a dir, el més fred de la màquina. D'aquesta manera, la deshumectació produïda per l'evaporador s'incrementa a l'intercanviador.

Reducció de la necessitat de potència frigorífica sensible per a l'assecatge frigorífic.

Les deshumidificadores convencionals utilitzen només l'evaporador del grup frigorífic per reduir la temperatura de l'aire de retorn i provocar la condensació d'aigua i l'assecament consegüent de l'aire. El punt de rosada de l'aire a 28°C i el 65% d'humitat relativa és 20,8°C i la seva humitat específica, 15,5 g/kg, i a partir d'aquest punt el grup frigorífic ha de reduir la temperatura de l'aire fins que aconseguim la condensació desitjada. La potència requerida per portar la temperatura l'aire de retorn fins al punt de rosada, en el cas d'una màquina deshumidificadora convencional, l'ha de proporcionar l'evaporador i, per tant, els compressors consumint energia.

No obstant això, l'intercanvi aire-aire descrit al punt anterior té com a segona conseqüència que l'aire que entra a l'evaporador ja estigui al punt de rosada, de manera que el grup frigorífic treballarà majoritàriament en l'àmbit de la calor latent, maximitzant l'eficiència de l'assecat i reduint l'energia desaprovada a l'intercanvi de calor sensible.





Recuperadors de molt alta eficiència

Els recuperadors estàtics aire-aire que equipa la unitat projectada aconseguix un rendiment particularment elevat en qualsevol condició termohigromètrica. A més de l'ús dels recuperadors com a complement a la deshumidificació en el corrent d'aire procedent de la piscina ja descrit al punt anterior, aquests intercanviadors tenen la segona i molt important funció de restituir la calor presa de l'aire de retorn a l'aire de mescla, així com de preescalfar l'aire de ventilació pres de l'exterior. El rendiment conjunt de tots dos recuperadors és superior al 75% en condicions Eurovent amb 100% aire exterior.

El rendiment de qualsevol intercanviador augmenta amb la diferència de temperatura entre els dos corrents d'aire, per la qual cosa podem dir que la temperatura de l'aire d'impulsió després de passar pels recuperadors romandrà pràcticament constant en qualsevol condició termohigromètrica de l'aire exterior a l'hivern.

Bomba de calor dalt C.O.P.

El sistema intern de la unitat és una cadena optimitzada en què uns elements treballen en conjunt amb altres aprofitant el rendiment dels que el precedeixen. És el cas del subsistema bomba de calor: el fet que el recuperador aire-aire tinguin tan bon rendiment tant per a la deshumidificació passiva com per a la regeneració de la calor sensible a l'aire, fa que la bomba de calor integrada presenti, així mateix, unes prestacions notables amb un COP frigorífic (de compressor) superior a 5, la qual cosa redueix el cost del kW tèrmic produït al voltant del 40% respecte al produït per gas natural o pèl·lets, i un 70% comparant-ho amb el gasoil.





7.4 DESCALCIFICADOR

Es preveu la instal·lació d'un descalcificador a l'entrada d'aigua al sistema de les següents característiques:

Descalcificador:

Marca: HIDROWATER

Model: BIBLOCK CLAK WS2 DF300 WATERSIDE

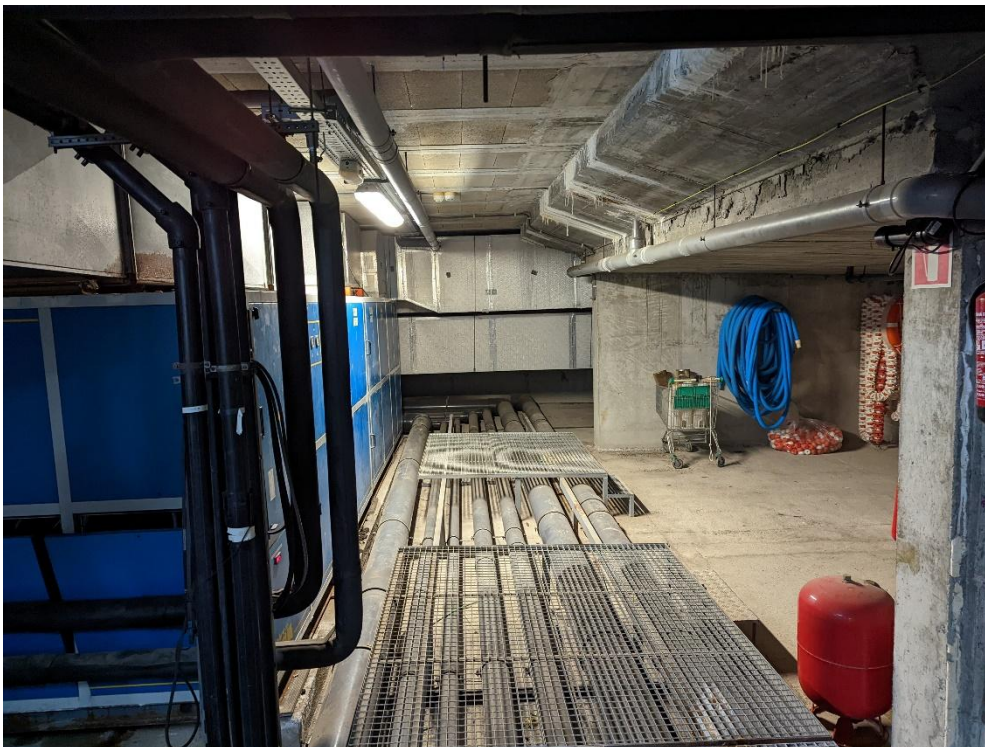
Tipus: de 2 cossos

Cabal de treball: 12 m³/h





8 FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL DE LA INSTAL·LACIÓ











9 CONCLUSIONS

En aquest document es descriu les condicions de les actuacions necessàries que cal dur a terme per tal d'efectuar la substitució de la deshumectadora existent actual que dona servei al recinte principal de la piscina coberta, per una de nova, de característiques adequades per a l'obtenció d'unes condicions higièniques-sanitàries interiors de qualitat, situada a l'Av. de l'Esport núm. 4 de Cervera.

Cervera a 1 de setembre de 2025..

DOCUMENT SIGNAT ELECTRÒNICAMENT



**10 AMIDAMENTS I PRESSUPOST****10.1 AMIDAMENTS****AMIDAMENTS**

Data: 29/08/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 24_10
 Capítol 01 RETIRADA INSTAL·LACIONS

NÚM.	CCDI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	P21GD-AJ01	u	Desmuntatge i retirada de la deshumectadora existent, inclos desconnexió hidràulica, elèctrica i desguassos, retirada d'accessoris hidràulics, suports metàl·lics i altres elements auxiliars. Trasl·lat amb transpalets fins a zona exterior designada per la propietat.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Deshumectadora</td> <td></td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Deshumectadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Deshumectadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
2	P21D3-AJ01	m	Retirada per a substitució de tubs per a distribució d'aigua climatització, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Caldera</td> <td></td> <td>12,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td>24,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Piscines</td> <td></td> <td>12,000</td> <td>4,000</td> <td></td> <td></td> <td>48,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>72,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Caldera		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#	2	Piscines		12,000	4,000			48,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							72,000	
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Caldera		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#																															
2	Piscines		12,000	4,000			48,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							72,000																																
3	P21G1-AJ01	m	Desmuntatge i retirada de canonades de PVC amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>15,000</td> <td>8,000</td> <td></td> <td></td> <td>120,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>120,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			15,000	8,000			120,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							120,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			15,000	8,000			120,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							120,000																																
4	P21DC-AJ01	m	Desmuntatge i desconnexió per a substitució de línia elèctrica i safata, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>8,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>8,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							8,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							8,000																																
5	P21G0-AJ01	m2	Retirada per a substitució d'instal·lació d'aire de climatització amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>188,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>188,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>188,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			188,000				188,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							188,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			188,000				188,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							188,000																																
6	P21Q0-AJ01	m2	Retirada de tramex i suports existent colat en paviment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>20,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>20,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							20,000										
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							20,000																																
7	P21GN-4RUK	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor																																				

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 29/08/25

Pàg.: 2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000	0,150			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

9 P21GA-AG01 m2 Desmuntatge de conduïte rectangular metàl·lica, amb reaprofitament, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i amb acopi a la mateixa instal·lació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge conduïte per a pas nova deshumectador							
2	Retorn		2,000	4,000	3,200	20,000	512,000	C#*D#*E#*F#
3	Aportació		1,000	2,000	1,600	15,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 560,000Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ NOVA DESHUMECTADORA

NÚM.	ODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC1-AJ01	u	Subministrament i instal·lació de Deshumidificador de la marca CIAT model BCP PREMIUM 360 o equivalent especialment dissenyat per a piscines cobertes, que fa servir una combinació de sistemes de deshumidificació passiva i activa per aconseguir la major eficiència energètica equivalent. Inclou: Filtre M6-F8 Pressostat diferencial de filtres bruts Bateria de suport d'aigua calenta 4 files poliuretà Targeta RS 485 Condensador d'aigua recuperador Muntatge sobre suports antivibratoris Dimensions aproximades: 3370 x 1900 x 2270 mm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P4DC-3UXY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova bancada		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 P45C0-3NOK m3 Formigó, per a bancades, HA-30/P/10/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 29/08/25

Pàg.: 3

1	Nova bancada		18,000	0,150			2,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,700	

4	P9Z3-DP5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova bancada		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

5	PJA6-AJ01	u	Subministrament i muntatge de bescanviador de plaques de 185 kw marca SEDICAL model utp-32/25H o equivalent, d'inox AISI 316 o equivalent, Inclòs safata de condensats, suports, vàlvules i elements auxiliars per a la seva instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PJA6-AJ02	u	Subministrament i muntatge de Bescanviador de plaques de 65 kw marca SEDICAL model utp-32/9H o equivalent, d'inox AISI 316 o equivalent, Inclòs safata de condensats, suports, vàlvules i elements auxiliars per a la seva instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7	PJA6-AJ03	u	Subministrament i muntatge de Bescanviador de plaques de titani circuit condensador, Inclòs safata de condensats, suports, vàlvules i elements auxiliars per a la seva instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG29-DWGP	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer amb obertures (finestretes), de 100x200 mm, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

2	PHB3-C03A	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 29 W de potència, flux lluminós de 3400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 29/08/25

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 PH57-S3BB u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 EEV42003 u Alimentació elèctrica unitat deshumectadora, inclòs conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+AS)3x35+35(T35)mm2 (aïllament 0,6/1 KV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota safata existent (longitud mitja aproximada = 40 m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal·lació.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 5 EG319100 U Punt de llum, al sostre o a la paret, senzill, conmutat o de creuament, inclòs conductor de coure s/UNE H07V-K baix tub lliure d'halogenurs de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aïllant amb tapa atornillada i entrades elàstiques o records cargolats i part proporcional de línia des de quadre habitatge amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal·lat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 04 INSTAL·LACIÓ CANONADES

NÚM.	ODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	-----	----	------------

- 1 PD7E-49BA m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

- 2 PD7E-49A5 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

- 3 PD18-8D4Z m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 29/08/25

Pàg.: 5

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

4 PF1A-OUWP m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 PF42-65I5 m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

6 PFQ0-3LOU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 PFQ0-3LOQ m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 05 INSTAL·LACIÓ CONDUCTES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35OV	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,5 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,000				92,000	C#*D#*E#*F#
2			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
4			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 29/08/25

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT

2 PE54-AJ01 m2 Muntatge de conducte existent reaprofitat en acopi.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge conducte per a pas nova deshumectador							
2	Retorn		2,000	4,000	3,200	20,000	512,000	C#*D#*E#*F#
3	Aportació		1,000	2,000	1,600	15,000	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 06 INSTAL·LACIÓ ALTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P923-AJ01	m2	Subministre i instal·lació de reixeta electrosoldada galvanitzada (Tramex) per a pasarel·la tipus pletina - pletina 30/30-2, inclou unions, perfil·leria de suport i anclatges i petit material auxiliar.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 07 DESCALCIFICADOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ61-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Descalcificador Marca Hidrowater model Biblock clak ws2 df300 o equivalent de 2 cossos automàtics, amb vàlvula volumètrica, amb pressió de treball de 2,5 a 6 bar, de cabal 12 m3/h, de diàmetre 2". Inclou vàlvula barrejadora, filtre Klinwass Cintropur NW32 amb malla de 25 micres, sacs de sal necessaris i petit material auxiliar.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 EEV4AJ01 u Desconnexió de la instal·lació d'aigua existent per a la instal·lació de descalcificador i preparació per connexió del mateix, inclou canonades, vàlvules i elements auxiliars necessaris per a la posada en servei de l'equip

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA00055	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

EUR





AMIDAMENTS

Data: 29/08/25

Pàg.: 7

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 24_10
Capítol 09 LEGALITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN1PA00	ut	Projecte de legalització RITE de la substitució de la nova Deshumectadora incloent la instal.lació existent

AMIDAMENT DIRECTE

EUR





10.2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 29/08/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 24_10
Capítol	01	Retirada Instal·lacions

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	P21GD-AJ01	u	Desmuntatge i retirada de la deshumectadora existent, inclos desconnexió hidràulica, elèctrica i desguassos, retirada d'accessoris hidràulics, suports metàl·lics i altres elements auxiliars. Trasllat amb transpalets fins a zona exterior designada per la propietat. (P - 11)	502,37	1,000	502,37
2	P21D3-AJ01	m	Retirada per a substitució de tubs per a distribució d'aigua climatització, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 6)	4,77	72,000	343,44
3	P21G1-AJ01	m	Desmuntatge i retirada de canonades de PVC amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	2,97	120,000	356,40
4	P21DC-AJ01	m	Desmuntatge i desconnexió per a substitució de línia elèctrica i safata, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	5,16	8,000	41,28
5	P21G0-AJ01	m2	Retirada per a substitució d'instal·lació d'aire de climatització amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 8)	3,19	188,000	599,72
6	P21Q0-AJ01	m2	Retirada de trames i suports existent coltat en paviment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	2,12	20,000	42,40
7	P21GN-4RUK	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 12)	2,42	2,000	4,84
8	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	130,19	2,400	312,46
9	P21GA-AG01	m2	Desmuntatge de conducte rectangular metàl·lic, amb reaprofitament, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i amb acopi a la mateixa instal·lació (P - 10)	1,45	560,000	812,00

TOTAL	Capítol	01.01				3.014,91
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_10
Capítol	02	Instal·lació nova deshumectadora

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	PEC1-AJ01	u	Subministrament i instal·lació de Deshumidificador de la marca CIAT model BCP PREMIUM 360 o equivalent especialment dissenyat per a piscines cobertes, que fa servir una combinació de sistemes de deshumidificació passiva i activa per aconseguir la major eficiència energètica equivalent. Inclou: Filtre M6+F8 Pressostat diferencial de filtres bruts Bateria de suport d'aigua calenta 4 files poliuretà Targeta R5 485 Condensador d'aigua recuperador Muntatge sobre suports antivibratoris Dimensions aproximades: 3370 x 1900 x 2270 mm (P - 23)	68.120,09	1,000	68.120,09
2	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi (P - 15)	21,44	18,000	385,92
3	P45C0-3NOK	m3	Formigó, per a bancades, HA-30/P/10/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 14)	97,61	2,700	263,55
4	P9Z3-DF5E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 17)	9,33	18,000	167,94

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 29/08/25

Pàg.: 2

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
5	PJA6-AJ01	u	Subministrament i muntatge de bescanviador de plaques de 185 kw marca SEDICAL model ufp-32/25H o equivalent, d'inox AISI 316 o equivalent, inclos safata de condensats, suports, vàlvules i elements auxiliars per a la seva instal.lació. (P - 32)	1.427,81	1,000	1.427,81
6	PJA6-AJ02	u	Subministrament i muntatge de Bescanviador de plaques de 65 kw marca SEDICAL model ufp-32/9H o equivalent, d'inox AISI 316 o equivalent, inclos safata de condensats, suports, vàlvules i elements auxiliars per a la seva instal.lació. (P - 33)	1.047,34	1,000	1.047,34
7	PJA6-AJ03	u	Subministrament i muntatge de Bescanviador de plaques de titani circuit condensador, inclos safata de condensats, suports, vàlvules i elements auxiliars per a la seva instal.lació. (P - 34)	1.530,01	1,000	1.530,01

TOTAL	Capítol	01.02				72.942,66
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost 24_10
Capítol	03	Instal.lació elèctrica

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	PG29-DWGP	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer amb obertures (finestretes), de 100x200 mm, muntada superficialment (P - 28)	40,48	10,000	404,80
2	PHB3-C03A	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 29 W de potència, flux lluminós de 3400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 30)	86,77	1,000	86,77
3	PH57-B3BB	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 29)	95,82	1,000	95,82
4	EEV42003	u	Alimentació elèctrica unitat deshumectadora, inclos conductor de coure amb designació UNE RZ1-K(+A5)3x35+35(T35)mm2 (aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi, emissió de fums i opacitat reduïda), sota safata existent (longitud mitja aproximada = 40 m) desde subquadre específic, inclou caixes i p.p. de petit material per a la seva completa instal.lació. (P - 1)	711,49	1,000	711,49
5	EG319100	U	Punt de llum, al sostre o a la paret, senzill, conmutat o de creuament, inclos conductor de coure s/UNE H07V-K baix tub lliure d'halogenurs de protecció 7 o 9 des de caixa de derivació aïllant amb tapa atomillada i entrades elàstiques o racords cargolats i part proporcional de línia des de quadre habitatge amb conductor, tub i caixa segons descripció anterior. Completament instal.lat. (P - 3)	23,04	2,000	46,08

TOTAL	Capítol	01.03				1.344,96
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_10
Capítol	04	Instal.lació canonades

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 20)	14,79	26,000	384,54
2	PD7E-49A5	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 250 mm, penjat al sostre (P - 19)	28,40	45,000	1.278,00
3	PD18-8D4Z	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 18)	99,44	23,000	2.287,12

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 29/08/25

Pàg.: 3

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
4	PF1A-DUWP	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 24)	61,79	20,000	1.235,80
5	PF42-65I5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 25)	12,17	80,000	973,60
6	PFQ0-3LOU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 27)	8,51	20,000	170,20
7	PFQ0-3LOQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 26)	7,01	80,000	560,80

TOTAL	Capítol	01.04				6.890,06
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obre	01	Pressupost 24_10
------	----	------------------

Capítol	05	Instal·lació conductes
---------	----	------------------------

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	PE54-35DV	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,5 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 21)	46,89	238,000	11.159,82
2	PE54-AJ01	m2	Muntatge de conducte existent reaprofitat en acopi. (P - 22)	4,84	560,000	2.710,40

TOTAL	Capítol	01.05				13.870,22
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obre	01	Pressupost 24_10
------	----	------------------

Capítol	06	Instal·lació altres
---------	----	---------------------

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	P923-AJ01	m2	Subministre i instal·lació de reixeta electrosoldada galvanitzada (Tramex) per a pasarel·la tipus pietina - pietina 30/30-2, inclou unions, perfil·leria de suport i anclatges i petit material auxiliar. (P - 16)	74,82	25,000	1.870,50

TOTAL	Capítol	01.06				1.870,50
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obre	01	Pressupost 24_10
------	----	------------------

Capítol	07	Descalcificador
---------	----	-----------------

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1	PJ61-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Descalcificador Marca Hidrowater model Biblock clak ws2 df300 o equivalent de 2 coscos automàtics, amb vàlvula volumètrica, amb pressió de treball de 2,5 a 6 bar, de cabal 12 m3/h, de diàmetre 2". inclou vàlvula barrejadora, filtre Klinwass Cintropur NW32 amb malla de 25 micres, sacs de sal necessaris i petit material auxiliar. (P - 31)	4.018,70	1,000	4.018,70
2	EEV4AJ01	u	Desconnexió de la instal·lació d'aigua existent per a la instal·lació de descalcificador i preparació per connexió del mateix, inclou canonades, vàlvules i elements auxiliars necessaris per a la posada en servei de l'equip (P - 2)	297,43	1,000	297,43

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 29/08/25

Pàg.: 4

TOTAL	Capítol	01.07			4.316,13
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_10
Capítol	08	Seguretat i salut

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1 XPA00055	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	885,69	1,000	885,69

TOTAL	Capítol	01.08			885,69
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 24_10
Capítol	09	Legalització

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT
1 FHN1PA00	ut	Projecte de legalització RITE de la substitució de la nova Deshumectadora incloent la instal.lació existent (P - 4)	2.355,38	1,000	2.355,38

TOTAL	Capítol	01.09			2.355,38
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

EUR





10.3 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/08/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Retirada Instal.lacions	3.014,91
Capítol	01.02	Instal.lació nova deshumectadora	72.942,66
Capítol	01.03	Instal.lació elèctrica	1.344,96
Capítol	01.04	Instal.lació canonades	6.890,06
Capítol	01.05	Instal.lació conductes	13.870,22
Capítol	01.06	Instal.lació altres	1.870,50
Capítol	01.07	Descalçificador	4.316,13
Capítol	01.08	Seguretat i salut	885,69
Capítol	01.09	Legalització	2.355,38
Obra	01	Pressupost 24_10	107.490,51
			107.490,51
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24_10	107.490,51
			107.490,51

euros



**10.4 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		107.490,51	
13 % Benefici Industrial SOBRE 107.490,51.....		13.973,77	
6 % Despeses Generals SOBRE 107.490,51.....		6.449,43	
	Subtotal	127.913,71	
21 % IVA SOBRE 127.913,71.....		26.861,88	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	154.775,59	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)





11 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA EQUIPS PROJECTATS

11.1 DESHUMECTADORA



Equipos de tratamiento de aire para piscinas



Aquair Premium BCP

Regulación **electrónica**
Optimización del consumo
Compresores **scroll** y refrigerante **R-410A**
Ventilador **plug-fan** con motor EC HEE
Calefacción y **deshumidificación** de piscinas cubiertas

INTRODUCCIÓN

Los equipos **Aquair Premium BCP** son unidades de deshumectación mediante circuito frigorífico, con recuperación total del calor de condensación, especialmente diseñados para piscinas cubiertas convencionales y otras aplicaciones de deshumectación.

Se han concebido para montaje en interior o exterior. En montaje exterior (opcional) añaden una cubierta compuesta en la entrada de aire nuevo.

Tras su fabricación, estos equipos se cargan de refrigerante y se prueban en fábrica, verificándose el funcionamiento correcto de todos sus componentes en el rango de funcionamiento para el que están previstos.

Los equipos cumplen las normas: EN 60-204 - EN 378-2 y las directivas: Máquinas 2006/42 CE - CEM 2004/108/CE - DBT 2006/95 CE - DESP 14/068 CE (Categoría 2).

Las personas encargadas de la instalación, puesta en marcha, utilización y mantenimiento del equipo deberán conocer las instrucciones contenidas en el presente manual y las características técnicas específicas del lugar de instalación.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura seca de entrada de aire

Máxima: 35°C (65% HR - 29°C BH)
Mínima: 18°C (90% HR - 17°C BH)

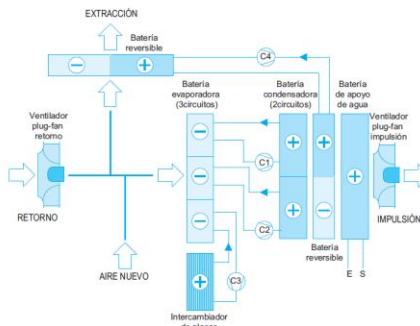
Temperatura de entrada de agua al condensador

Máxima: 50°C
Mínima: 20°C

MODO DE FUNCIONAMIENTO

Este equipo consta de tres etapas de deshumectación mediante tres circuitos frigoríficos:

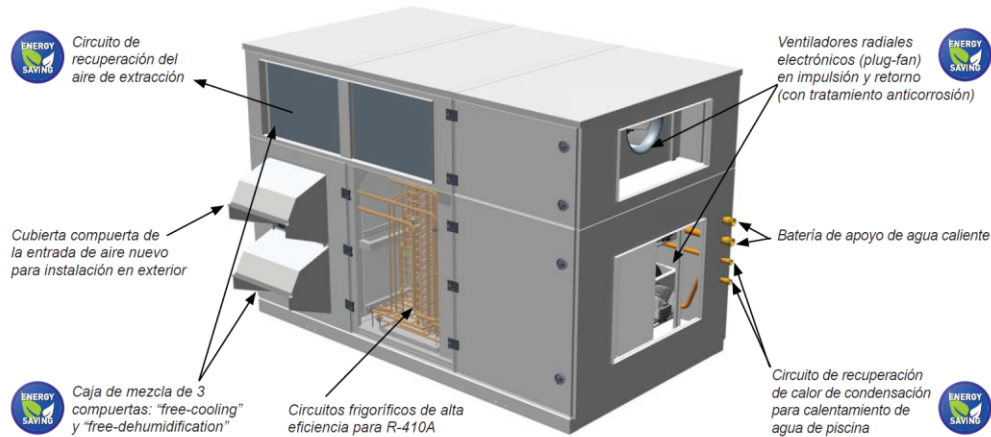
- Uno de los circuitos condensa sobre un intercambiador de placas de acero inoxidable SMO 254 aleado con cromo y molibdeno, con alta resistencia a la corrosión en presencia de cloruros que, alimentado con el agua de la piscina, recupera parte de la energía consumida en el proceso de evaporación.
- Los otros dos circuitos condensan sobre una batería de aire colocada a la salida del aire procedente del evaporador, calentando el aire frío y seco de salida del mismo
- Integra también un circuito reversible de recuperación de calor del aire de extracción mediante circuito frigorífico.





Equipos de tratamiento de aire para piscinas

Aquair Premium BCP



COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS

Estructura

- Carrocería de panel sándwich fabricado en chapa de acero galvanizada de 1 mm con pintura poliéster en exterior e interior, y aislamiento de fibra de vidrio de 25 mm.
- Chasis autoportante y puertas con bisagras para acceso a las distintas secciones del equipo. Cierres con neopreno en todos los paneles y puertas para asegurar la estanqueidad.

Circuito de aire interior

- Batería de frío de expansión directa con tubos de cobre y aletas de aluminio, con protección de poliuretano.
- Batería condensadora con tubos de cobre y aletas de aluminio, con protección de poliuretano.
- Bandeja de recogida de condensados de acero inoxidable con orificio de salida. Esta bandeja está inclinada hacia el desagüe para que no quede agua estancada en la misma, evitando así problemas sanitarios.
- Ventiladores plug-fan radiales electrónicos con velocidad variable y sensor de caudal en impulsión. Tratamiento anticorrosión.
- Caja de mezcla de 3 compuertas, con compuertas motorizadas y ventilador de retorno plug-fan radial electrónico con velocidad variable y sensor de caudal.
- Filtros de aire reutilizables, montados sobre un bastidor.

Circuito frigorífico principal

- Equipo de tres circuitos frigoríficos:
 - Todos los circuitos participan en la deshumectación del aire al evaporar sobre una batería de 3 circuitos.
 - Uno de los circuitos condensa sobre un intercambiador de placas de acero especial SMO-254 termosoldado con cobre que, alimentado con el agua de la piscina, recupera parte de la energía consumida en el proceso de evaporación.
 - Los otros dos circuitos condensan sobre una batería de aire colocada a la salida del aire procedente del evaporador, calentando el aire frío y seco de salida del mismo, antes de impulsarlo a la batería de agua opcional.

- Tres compresores herméticos scroll, con aislamiento acústico, protección integral de la temperatura del motor, montados sobre soportes antivibratorios. Control de equilibrio de fases y del sentido de rotación.
- Válvula de expansión termostática con igualación externa.
- Filtro deshidratador antiácido.

Circuito de recuperación del aire de extracción

Este circuito reversible permite recuperar la energía del aire de extracción para calentar el aire de la piscina.

- Un compresor hermético scroll, con aislamiento acústico, protección integral de la temperatura del motor, montado sobre soportes antivibratorios.
- Circuito de aire formado por baterías de tubos de cobre y aletas de aluminio, con protección de poliuretano.
- Válvula de expansión termostática con igualación externa.
- Filtro deshidratador antiácido.
- Resistencia de cárter.
- Válvula de inversión de cuatro vías.
- Calderín y visor de líquido.

Protecciones

- Presostato de alta presión.
- Presostato de baja presión.
- Interruptor general de puerta de cuadro eléctrico.
- Magnetotérmicos de protección de línea de alimentación de compresores y motor de ventiladores.
- Interruptor automático circuito de mando.
- Sonda de temperatura del aire de mezcla.

Cuadro eléctrico

- Cuadro eléctrico completo, totalmente cableado.
- Toma de tierra general y alimentación eléctrica con neutro.
- Contactores de compresores y motoventiladores.





Equipos de tratamiento de aire para piscinas

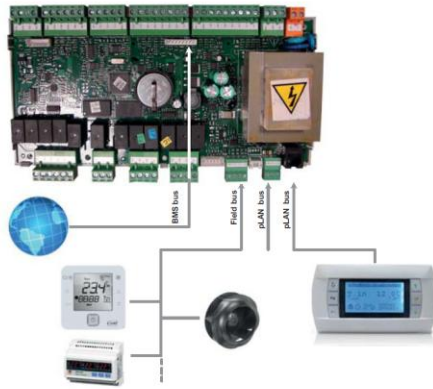
Regulación electrónica CIATpool

CIATpool realiza un control de la deshumectación de la piscina en función de la lectura de temperatura y humedad de la sonda ambiente de aire.

Está constituido básicamente por una placa de control μ PC MEDIUM, un terminal pGD1, un terminal de usuario TCO (opcional) y sensores.

Mediante una tarjeta de comunicación BMS se puede conectar a un sistema de gestión técnica centralizada.

También gestiona una conexión local entre unidades mediante una red pLAN (μ PC MEDIUM Local Area Network), permitiendo, para un máximo de 15 unidades, la comunicación de datos e información.



Funciones principales:

- Regulación de la deshumectación en los modos de funcionamiento: FRIO / CALOR / AUTO.
- Selección de la consigna.
- Regulación de la temperatura (con batería de apoyo opcional).
- Selección de prioridades de control.
- Temporizaciones anti-corto-ciclo de los compresores.
- Control permanente de los parámetros de funcionamiento.
- Diagnóstico de fallos y alarma general.
- Visualización de los valores medidos por los sensores.
- Mando de la bomba del circuito de agua.
- Control de ventiladores electrónicos.
- Control de caudal de aire.
- Control del circuito de recuperación frigorífica.

Funciones opcionales:

- Free-dehumidificación, free-cooling y regulación de la apertura de las compuertas de aire exterior.
- Control proporcional de la batería de agua caliente.
- Detección de filtros sucios.
- Seguridad anti-incendio.
- Conexión a un sistema de gestión técnica centralizada (BMS) para supervisión.



Terminal pGD1:

Instalado en el cuadro eléctrico de la máquina, permite:

- El paro / marcha del equipo.
- La programación inicial del equipo y la modificación de los parámetros de funcionamiento.
- La selección del modo de funcionamiento y el ajuste de los puntos de consigna.
- La visualización en pantalla de las variables controladas y de los valores medidos por los sensores.
- La visualización de la descripción de las alarmas activas y del histórico de alarmas.



Terminal de usuario TCO (opcional):

Este terminal se puede instalar en el cuadro eléctrico, en sustitución del terminal pGD1. En este caso, el terminal pGD1 se puede instalar a distancia.

Importante: con este terminal no es posible acceder a los parámetros.



Opcionales

Ambiente exterior

- Baterías INERA® de tubos de cobre y aletas de una aleación de aluminio, de alto rendimiento y gran resistencia a la corrosión.

Confort / calefacción

- Batería de apoyo de agua caliente de dos o cuatro filas con válvula de tres vías proporcional, con recubrimiento de poliuretano o con aletas de aleación de aluminio INERA®. Esta batería incorpora una bandeja de recogida de condensados independiente.

Seguridad

- Presostato diferencial de filtros sucios.
- Medidor de energía eléctrica.

Confort / calidad de aire interior

- Filtros gravimétricos G4.
- Filtros gravimétricos G4 + opacimétricos plegados F6 ó F8.
- Doble etapa de filtro opacimétricos plegados F6 + F8.

Instalación

- Conexiones flexibles para el condensador de agua y para la batería de apoyo de agua caliente.
- Soportes antivibratorios de caucho.
- Cubierta en toma aire nuevo para montaje exterior.

Regulación / comunicación

- Control con doble sonda de T^a+HR ambiente.
- Terminal de usuario TCO, para instalación en el cuadro eléctrico, en sustitución del terminal pGD1.
- Kit mando a distancia hasta 200 metros del terminal pGD1 (terminal pGD1 + 2 derivadores TCONN). En este caso es posible instalar el terminal TCO en el cuadro eléctrico.
- Tarjetas seriales RS485 para comunicación con los protocolos Carel, Modbus, LonWorks®, BACnet TM MSTP, Konnex.
- Tarjeta Ethernet pCO Web para comunicación con Modbus TCP/IP, BACnet TM Ethernet, TCP/IP, SNMP V1-2-3, FTP y HTTP.

Aquair Premium BCP





Equipos de tratamiento de aire para piscinas

Aquair Premium BCP

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aquair Premium BCP		270	360
Potencias circuitos principales + recuperación aire extracción	Potencia deshumidificación ① (kg/h)	56,2	73,5
	Potencia calorífica útil en aire / agua ② (kW)	18,9 / 34,1	26,1 / 43,5
	Potencia calorífica aire recup. extracción (kW)	32,1	43,3
	Potencia absorbida ③ (kW)	20,6	27,6
	Rendimiento termodinámico útil	5,8	5,9
Circuito de aire: Ventilador impulsión	Caudal aire nominal (m3/h)	15.900	24.000
	Presión estática disponible (mm.c.a.)	25	25
	Tipo	Plug Fan EC	
	Número / Diámetro (mm.)	2 / 500	3 / 500
	Potencia motor (kW)	2 x 5,5	3 x 5,5
	Potencia absorbida (kW)	4,6	6,9
	Velocidad máxima (r.p.m.)	2 x 2.220	3 x 2.220
Circuito de aire: Ventilador retorno	Caudal aire nominal (m3/h)	15.900	24.000
	Presión estática disponible (mm.c.a.)	15	15
	Tipo	Plug Fan EC	
	Número / Diámetro (mm.)	2 / 560	2 / 560
	Potencia motor (kW)	2 x 4,7	2 x 4,7
	Potencia absorbida (kW)	2,38	3,74
	Velocidad máxima (r.p.m.)	2 x 1.763	2 x 1.763
Condensador de agua	Caudal agua nominal (m3/h)	5,9	7,5
	Pérdida de carga (m.c.a.)	9,1	5,1
	Conexiones hidráulicas	1 1/4" M	
Batería de apoyo de agua caliente (opcional)	Potencia calorífica batería 2 filas ④ (kW)	130,0	147,0
	Caudal agua nominal (m3/h)	6,6	7,4
	Pérdida de carga (m.c.a.)	2,0	2,6
	Conexiones hidráulicas	2 1/8"	
Compresor	Tipo	Scroll	
	Número compresores	4	
	No. circuitos rec. calor condensación aire/agua	2 / 1	
	No. circuitos rec. calor aire extracción	1	
	Tipo aceite	Copeland 3MAF 32cST, Danfoss POE 160SZ, ICI Emkarate RL 32CF, Mobil EAL Artic 22CC	
	Volumen aceite (l)	4 x 2,5	4 x 3,3
Características eléctricas	Tensión de red	400 V / III ph / 50 Hz (±10%)	
	Acometida	3 Hilos + Tierra + Neutro	
Intensidad máxima absorbida	Compresor(es) (A)	60,8	82,0
	Ventilador impulsión (A)	16,6	24,9
	Ventilador retorno (A)	14,6	14,6
	Control (A)	0,4	0,4
	Total (A)	92,4	121,9
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora ⑤ dBA	62,5	63,5
Refrigerante	Tipo	R410A	
	Potencial calentamiento atmosférico (PCA) ⑥	2,088	
	Carga (kg)	C1: 7,5 / C2: 7,0 / C3: 4,8 / C4:11,2	C1: 7,8 / C2: 7,3 / C3: 5,5 / C4:12,2
	Impacto ambiental (tCO ₂ eq)	63,7	68,5
Dimensiones	Largo (mm)	3.389	
	Ancho (mm)	1.900	
	Alto (mm)	2.267	
Peso (kg)	2.220	2.270	
Evacuación de condensados Ø	3/4"		

① Potencia de deshumectación frigorífica del equipo. Para la selección del equipo conviene tener en cuenta la deshumectación que proporciona el aporte de aire exterior de ventilación (UNE 100011).

② Potencia calorífica útil en aire y en agua. Condiciones de temperatura de entrada de aire de 28°C y 65% HR (se tiene en cuenta el aporte de condensación menos la potencia frigorífica sensible aportada previamente en la evaporadora). Condiciones de agua de recuperación 28 / 33°C.

③ Potencia absorbida por los compresores en las condiciones nominales.

④ Agua de caldera para la batería de apoyo de agua caliente 82 / 65°C y entrada de aire a 20°C.

⑤ Nivel de presión sonora en campo libre, medido a 5 m de distancia, directividad 2 y 1,5 metro del suelo

⑥ Potencial de calentamiento climático de un kilogramo de gas fluorado de efecto invernadero en relación con un kilogramo de dióxido de carbono sobre un periodo de 100 años.





Equipos de tratamiento de aire para piscinas

Aquair Premium BCP

BATERÍA DE APOYO DE AGUA CALIENTE (OPCIONAL)

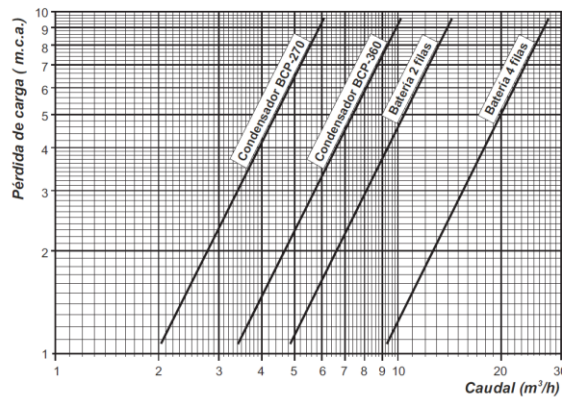
Modelo	Caudal aire (m3/h)	Tª entrada de aire (°C)	Humedad relativa del aire (%)	Tª entrada agua (°C)	Tª salida agua (°C)	2 Filas			4 Filas		
						Potencia calorífica (kW)	Caudal agua (m3/h)	Pérdida carga en agua (m.c.a.)	Potencia calorífica (kW)	Caudal agua (m3/h)	Pérdida carga en agua (m.c.a.)
270	15900	20	60	82	65	129,9	6,6	2,0	193,6	9,8	1,2
		20	60	55	47	75,2	8,1	3,1	111,1	11,9	1,9
		28	65	82	65	107,6	5,4	1,4	161,2	8,1	0,9
		28	65	55	47	53,8	5,8	1,7	80,4	8,6	1,0
		35	50	82	65	88,5	4,5	1,0	133,6	6,8	0,6
		35	50	55	47	35,4	3,8	0,8	54,1	5,8	0,5
360	24000	20	60	82	65	146,9	7,4	2,6	225,9	11,4	1,6
		20	60	55	47	85,1	9,1	3,8	129,7	13,9	2,5
		28	65	82	65	121,7	6,2	1,8	187,9	9,5	1,6
		28	65	55	47	80,9	6,5	2,1	93,6	10,1	1,4
		35	50	82	65	100,1	5,1	1,3	155,5	7,9	0,8
		35	50	55	47	40,0	4,3	1,0	62,9	6,8	0,7

PÉRDIDAS DE CARGA DE AIRE

Modelo	Caudal aire (m3/h)	Pérdida de carga (mm.c.a.)					
		Filtro estándar ①	Filtro G4	Filtro F6	Filtro F8	Batería apoyo 2 filas	Batería apoyo 4 filas
270	15900	5,2	11,7	16,8	22,3	2,5	5,0
360	24000	11,9	14,5	19,6	28,0	5,6	11,4

① Pérdidas incluidas en la máquina estándar, a descontar en el caso de añadir filtro G4 (opcional).
Nota: las pérdidas de carga en los filtros se han calculado para un nivel medio de ensuciamiento.

PÉRDIDAS DE CARGA DE AGUA



Nota: batería de apoyo de agua caliente con agua a 82 / 65°C y entrada de aire a 20°C.

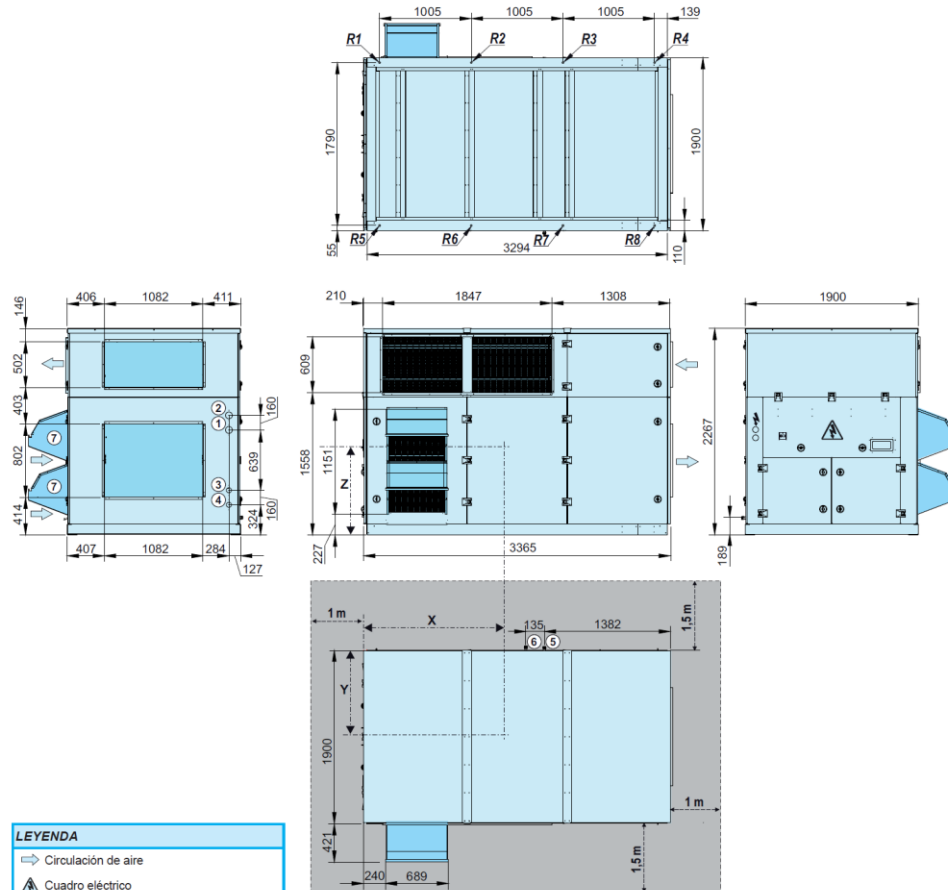




Equipos de tratamiento de aire para piscinas

Aquair Premium BCP

ESQUEMAS DE DIMENSIONES



LEYENDA

- ⇒ Circulación de aire
- ⚡ Cuadro eléctrico
- ⚡ Acometida eléctrica
- ☒ Interruptor de puerta
- ① Salida agua batería de apoyo (opcional)
- ② Entrada agua batería de apoyo (opcional)
- ③ Salida agua circuito de recuperación
- ④ Entrada agua circuito de recuperación
- ⑤ Evacuación condensados, entronque 3/4" M
- ⑥ Evacuación condensados, entronque 3/4" M
- ⑦ Cubierta compuerta en entrada de aire nuevo para instalación en exterior (opcional)

Ancajes antivibratorios: tuerca remache M12
 Perfil embocaduras: 25 mm
 Espacio libre a respetar para las operaciones de mantenimiento y puesta en marcha

BCP	Centro gravedad (mm)			Reacciones en los apoyos (kg)								
	X	Y	Z	Peso	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
270	1.476	996	963	2220	269	419	294	185	240	391	265	157
360	1.476	996	963	2270	275	429	300	189	246	400	271	160





11.2 DESCALCIFICADOR



FT-ES-DESCAL WS2CIDF-ED-3206-XX-PS21V01

DESCALCIFICADORES INDUSTRIALES



MODELO WS2CI DF

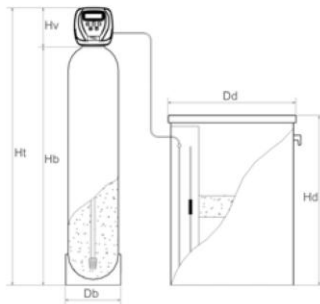
2 CUERPOS

DESCALCIFICADORES CLACK 2"

Descalcificador de 2 cuerpos automáticos para la eliminación de la dureza mediante resinas de intercambio iónico.

Válvula volumétrica Clack WS2CI DF, programador digital y regeneración instantánea, retardada o mixta a co-corriente.

- Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)
- Frecuencia de regeneración de 1 a 28 días
- Turbina externa para el control del volumen de agua tratada
- Conexión 2"
- Carga de resina de uso alimentario, de alta capacidad para un alto rendimiento
- Presión de trabajo: 2,5 a 6 Bar
- Temperatura máxima: 43°C
- Tensión eléctrica: 200~240V 50/60Hz 15Vcc



CÓDIGO	DIMENSIONES (mm)					
	Db	Hb	Hv	Ht	Dd	Hd
ED-3206-08	413	1671	216	1887	600	1140
ED-3206-09	413	1671	216	1887	600	1140
ED-3206-10	486	1722	216	1938	600	1140
ED-3206-11	486	1722	216	1938	905	1140
ED-3206-12	550	1721	216	1937	905	1140
ED-3206-13	626	1915	216	2132	905	1140
ED-3206-14	626	1915	216	2132	1200	1320
ED-3206-15	780	1836	216	2052	1200	1320
ED-3206-16	938	1856	216	2072	1560	1170

CÓDIGO	CARGA DE RESINA (L)	CAUDAL TRABAJO (m ³ /h)	CONSUMO DE SAL (Kg)	DEPÓSITO DE SAL (L)	FAM.
ED-3206-08	125	5,0	25	300	B
ED-3206-09	140	5,6	28	300	B
ED-3206-10	170	6,8	34	300	B
ED-3206-11	200	8,0	40	500	B
ED-3206-12	225	9,0	45	500	B
ED-3206-13	300	12,0	60	500	B
ED-3206-14	350	14,0	70	1000	B
ED-3206-15	500	20,0	100	1000	B
ED-3206-16	750	20,0	150	1500	B

CÓDIGO	MODELO	FAMILIA
VA-3005-12	Válvula de corte 2"	B



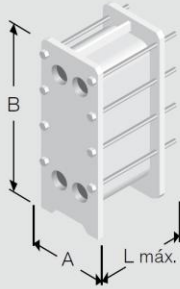
HIDRO WATER S.L.U.

Carretera Aldaia - Xirivella, 48 · 46960 Aldaia · Valencia (Spain)

Tel: (+34) 961 986 230 · hidrowater@hidro-water.com · www.hidro-water.com



11.3 INTERCANVIADORS DE PLAQUES



- Diámetro de conexiones R 1 ¼" a DN 650
- Caudales hasta 5.700 m³/h por intercambiador
- Superficie de intercambio hasta 6.994 m² por intercambiador
- Presiones de trabajo PN 6, 10, 16, 25
- Más del 85% del programa con juntas sin pegamento

Modelo	Conexiones Nº x Ø	Nº máximo de placas	Cotas mm (1)		
			A	B	L
UFP-30	4 x R 1 ¼"	42	165	272	212
UFP-32		78	200	621	532
UFP-34		72	180	896	532
UFP-52	4 x R 2"	330	300	694	2029
UFP-54		512	300	994	3029
UFP-55		625	300	994	3029
UFP-55.2		277	300	994	2034
UFP-56		330	300	1194	2029
UFP-60	4 x DN 65	146	400	704	1050
UFP-61		181	395	629	1038
UFP-63		181	395	924	1038
UFP-65		181	395	1296	1038
UFP-67		181	395	1646	1034
UFP-100	4 x DN 100	761	495	1108	4110
UFP-101		761	495	1238	4110
UFP-102		596	495	1238	4054
UFP-102.2		689	495	1453	4100
UFP-102.4		604	480	1441	4100
UFP-103	4 x DN 100	685	480	1753	4110
UFP-103.2		604	480	1441	4100
UFP-103.4		565	532	1811	4100
UFP-103.6		539	495	1238	4054
UFP-105		688	480	2162	4110
UFP-151	4 x DN 150	1.022	608	1450	6110
UFP-151E		1.250	608	1452	6110
UFP-152		827	608	1450	6110
UFP-153		1.022	608	1786	6110
UFP-153E	4 x DN 150	1.250	608	1798	6110
UFP-153.2		878	608	1852	6110
UFP-155		1.041	608	2254	6110
UFP-157		1.041	608	2654	6110
UFP-201	4 x DN 200	697	790	1403	4077
UFP-203		697	770	1703	4077
UFP-204		1.048	770	2111	6077
UFP-205		1.048	790	2101	6077
UFP-205D		887	790	2101	6077
UFP-205Y	4 x DN 200	1.048	790	2101	6077
UFP-207		1.048	770	2506	6225
UFP-208		1.048	770	2506	6225
UFP-209.2		1.048	770	3706	6225
UFP-210		654	800	3706	6210
UFP-251	4 x DN 250	625	855	1562	4210
UFP-253		625	855	2229	4240
UFP-255		625	890	2756	4240

Bastidores tipo C



Bastidores tipo H





13 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

13.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra i de les seves diferents instal·lacions, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Així mateix, servirà para fixar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i instal·ladora amb la finalitat de complir les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals i elaborar el Pla de Seguretat per a la fase d'execució, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Real Decret 1.627/1.997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixi en les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, i en el que a més s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un estudi de Seguretat i Salut, en projectes d'edificació i obra pública i les seves instal·lacions.

13.2 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI

D'acord amb el que disposa l'Article 4, del R.D. 1.627/97, de 24 d'octubre, per a les característiques de l'obra que ens ocupa, és d'obligat compliment la redacció d'un "ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT", donat que, segons s'indica en posteriors apartats, s'acompleix els supòsits de la següent relació:

- El pressupost d' Execució per contracta inclòs en el projecte no es superior a 450.807 Euros.
- No s'utilitzarà en cap moment a més de 20 treballadors de forma simultània.
- El volum de mà d'obra estimada no és superior a 500 dies.
- No es tracta d'obres per a túnels, galeries, conduccions soterrades i preses.





13.4 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

13.4.1 Descripció de las instal·lacions

Segons s'indica en la memòria descriptiva del Projecte, les obres consisteixen en la substitució de la deshumectadora existent actual que dona servei al recinte principal de la piscina coberta, per una de nova, de característiques adequades per a l'obtenció d'unes condicions higiènic-sanitàries interiors de qualitat, situada a l'Av. de l'Esport núm. 4 de Cervera

13.4.2 Termini d'execució i mà d'obra

El termini d'execució material de l'obra i instal·lacions està programat amb una duració inicial de 6 mesos.

El nombre de treballadors que es preveu per a la seva execució serà d'uns 2 operaris fixes.

13.4.3 Descripció i execució de l'obra i de les seves instal·lacions

Per a una correcta definició dels riscos i accidents de treball que es poden produir durant l'execució de les instal·lacions, haurà que determinar, per a cada tipus d'instal·lació, els diferents oficis i maquinaria que intervé. La classificació es realitzarà per capítols d'actuació, obtenint el desglossament que es detalla a continuació.

13.4.4 Senyalització

En l'obra s'utilitzaran les necessàries senyalitzacions homologades d'obligatorietat, informació i prohibició.





13.5 ANÀLISI DE RISCS I PREVENCIIONS A ADOPTAR

En aquest apartat es relacionaran els possibles riscos que poden ocorre durant el desenvolupament de las obres i instal·lacions, exposant-se a la vegada les mesures preventives i de seguretat que tenen que ser proporcionades als treballadors, i les robes de protecció personal recomanables. En aquests mecanismes se inclouran, tant els mitjans de protecció personal com els col·lectius.

Aquest tipus d'anàlisi es realitza, garantint per a tot aquell conjunt d'operacions que puguin tenir els mateixos riscos, pel que si els aplica equivalents normes col·lectives. En aquest estudi es consideren els següents grups:

- Treballs referents a instal·lacions.
- Mitjans auxiliars.

13.5.1 Treballs referents a instal·lacions

En aquest grup de treballs es farà referència bàsicament als riscos i normes de seguretat corresponents a l'execució i muntatge de canonades, conductes i peces especials para conduccions, així com cablejats, etc.

13.5.2 Instal·lacions mecàniques

13.5.2.1 Riscos previsibles

- Caiguda al mateix i a diferent nivell.
- Electrocuions.
- Xafades sobre objectes punxents o tallants.
- Talls per l'ús d'eines manuals.
- Cremades produïdes por descarregues elèctriques.
- Aplastament de dits, al introduir el cable en los conductes.





13.5.2.2 Mecanismes de prevenció

- Es mantindran las zones de treball netes i ordenades.
- Les escales portàtils a utilitzar seran de tipus tisora.
- Les plataformes de les bastides a utilitzar seran de 60 cm d'ample i tindran barana, barra intermèdia i rodapeu de 20 cm en cas de que superi els 2 m d'alçada.
- Queda prohibit que una sola persona transporti càrregues pesades directament amb les seves mans o cos.
- Es prohibeix utilitzar els flejes dels paquets del material com a anses de càrrega.
- El magatzem estarà dotat de porta, tanca i ventilació por corrent d'aire.
- Els retalls sobrants i elements fragmentats s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per la seva posterior recollida i abocament, evitant així el risc de xafades sobre els objectes.

13.5.2.3 Proteccions individuals

- Protecció del Cap:
 - Casc de seguretat (en cas de risc de cops al cap).
- Protecció del Cos:
 - Roba de treball adequada.
- Protecció de las Extremitats Superiors:
 - Guants de cuir, anti-tall i aïllants (a prova de tensió).
- Protecció de las Extremitats Inferiors:
 - Botes aïllants (a prova de tensió).

13.5.2.4 Proteccions col·lectives

- Senyalització General
- Riscos por caiguda d'objectes, caiguda a diferents nivells, càrregues suspeses.
- Perill d'electrocució.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a la obra.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola.





13.6 NORMATIVA APLICABLE

13.6.1 Aspectes Generals

- Prescripcions de Seguretat en la Indústria de l'Edificació. Conveni O.I.T.
- Implantació de la obligatorietat d'elaborar Estudis i Plans de Seguretat i Higiene en el Treball. R.D. 555/1986 de 21 de Febrer. BOE 21 de Març de 1986. Modificació parcial: R.D. 84/1990 de 19 de gener de 1990. BOE 25 de gener de 1990
- Model de Llibre d'Incidències corresponent a obres en les que sigui obligatori un Estudio de Seguretat e Higiene en el Treball. O.M. 20 de Setembre de 1986. BOE 13 d'Octubre de 1986
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de Novembre. BOE 10 de Novembre de 1995
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39 de 17 de gener de 1997. BOE 31 de gener de 1997
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en los Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'Abril de 1997. BOE 23 d'Abril de 1997

Condicions Ambientals i dels llocs de treball

- Real Decret 486/4997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Protecció dels Treballadors en front als riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'Octubre. BOE 2 de Novembre de 1989
- Protecció dels Treballadors en front als riscos derivats de l'exposició al Clorur de Vinil. O.M. 9 d'Abril de 1986. BOE 6 de Maig de 1986.

13.6.2 Utilització d'Equips de Treball. Condicions dels mateixos

- Real Decret 1215/1997 de 18 de Juliol. Utilització d'Equips de Treball.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i manteniment dels mateixos. R.D. 2291/1985 de 8 de Novembre. BOE 11 de Desembre de 1985
- ITC - MIE - AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 9 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de Juny de 1986 y 12 de Maig de 1988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1988. BOE 21 de Novembre de 1988
- ITC - MIE - AEM2: Grues Torre desmuntables per obres. O. 28 de Juny de 1988. BOE 7 de Juliol de 1988. Modificació O. 16 d'Abril de 1990. BOE 24 d'Abril de 1990.
- ITC - MIE - AEM3: Carretes Automotrius de mantenició. O. 26 de Maig de 1989. BOE 9 de Juny de 1989.





- ITC - MIE - AEM4: Grues Mòbils Autopropulsades usades. R.D. 2370/1996 de 18 de Novembre. BOE 24 de Desembre de 1996.
- Reglamento de Aparells Elevadors per Obres. O.M. 23 de Maig de 1977. BOE 14 de Juny de 1977. Modificacions BOE 7 de Març de 1981 i 16 de Novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de Maig. BOE 21 de Juliol de 1986. Correccions BOE 4 d'Octubre de 1986
- ITC - MIE - MSG: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'Abril de 1991. BOE 11 d'Abril de 1991
- Disposicions d'Aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre Màquines. R.D. 1435/1992 de 21 de Novembre. BOE 11 de Desembre de 1992.
- Reglamento de Recipients a Pressió. D. 16 d'Agosto de 1969. BOE 28 d'Octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de Febrer de 1972 y 13 de Març de 1972.
- ITC - MIE - APQ - 005: Emmagatzemament d'ampolles i botelles de gasos comprimits, líquats i dissolts a pressió. O. 21 de Juliol de 1992. BOE 14 d'Agost de 1992

13.6.3 Equips de Protecció Individual (EPI)

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitaria dels Equips de Protecció Individual. R.D. 20 de Novembre de 1992. BOE 28 de Novembre de 1992. Modificat per O. de 16 de Maig de 1995 i per R.D. 159/1995 de 3 de Febrer.
- Modificació del període transitori establert en el R.D. 1407/1992 de 20 de Novembre, sobre Equips de Protecció Individual. O. 6 de Maig de 1994. BOE 1 de Juny de 1994
- Real Decret 773/1997 sobre Disposicions Mímines de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de protecció Individual.

13.6.4 Senyalitzacions

- Instrucció 8.3 - I.C. sobre Senyalització, Balisament, Defensa, Neteja i acabament d'obra fixa en vies fora de població. O.M. de 31 d'agost de 1987. BOE 18 de Setembre de 1987.
- Senyalització Mòbil de Obres. Ministeri de Foment 1997. R.D. 485 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Real Decret 485/1997 sobre Disposicions Mímines en matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.





13.6.5 Activitats Específiques

- Real Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre. Disposicions Mímines de Seguretat i de Salut Laboral en las Obres de Construcció.
- Real Decret 1389/1997 de 5 de Setembre. Disposicions Mímines de Seguretat i Salut Laboral en las Activitats Mineres.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera i Instruccions Tècniques Complementaries. R.D. 863/1985 de 2 de Abril.
- Instrucció T.C. 10.3.01 sobre Explosius. Voladures Especials. O.M. de 31 d'Agost de 1987. BOE 18 de Setembre de 1987.
- Normes de Seguretat para l'exercici d'Activitats Subaquàtiques. O. de 30 de Juliol de 1981. BOE 12 de Novembre de 1981.
- Real Decret 487/1997 de 14 d'Abril sobre Manipulació Manual de Càrregues.

13.6.6 Varis

- Quadre de malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Real decret 488/1997 sobre Disposicions Mímines de Seguretat i Salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reglament de Línies Aèrees d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de Novembre. BOE 27 de Desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de Març de 1969.
- Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries. D. 2413/1973 de 20 de Setembre. BOE 9 d'Octubre de 1973.

13.7 FORMACIÓ

Amb la finalitat d'obtenir una més gran seguretat en l'obra, s'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball al personal de la mateixa.





13.8 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

13.8.1 Farmaciola

Es disposarà en la obra d'una farmaciola al servei del personal que estigui treballant en la mateixa, amb el material específic indicat per l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

13.8.2 Assistència a ferits

Se haurà d'informar a tot el personal de l'obra de la situació dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'hauran de traslladar als ferits per a un més ràpid i efectiu tractament. Es convenient disposar en l'obra, i en un lloc visible, d'una llista de telèfons i adreces dels Centres assignats para urgències, ambulàncies, taxis, etc., a fi de garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

13.8.3 Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà en el període d'un any.

Cervera a 22 d'octubre de 2024.

Alfred Gutiérrez Currià
Col·legiat 13009 del CETILL





14 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

El present Manual d'ús i manteniment conté les instruccions de seguretat, maneig i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada.

14.1 CONDICIONS PER A L'ÚS I MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

14.1.1 Responsabilitat dels titulars i usuaris

El titular o usuari de les instal·lacions tèrmiques és responsable del compliment del vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (en endavant RITE) des del moment en què se'n fa la recepció provisional, d'acord amb el que disposa l'article 12.1.c) de la Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria, pel que fa al seu ús i manteniment, i sense que aquest manteniment pugui ser substituït per la garantia.

Les instal·lacions tèrmiques s'han d'utilitzar adequadament, de conformitat amb el present Manual d'ús i manteniment de la instal·lació tèrmica, i no se'n pot fer un ús incompatible amb el previst.

S'ha de posar en coneixement del responsable de manteniment qualsevol anomalia que s'observi en el funcionament normal de les instal·lacions tèrmiques.

Les instal·lacions han de mantenir les característiques originals. Si calen reformes, les han de dur a terme empreses que hi estiguin autoritzades d'acord amb el que prescriu el RITE.

El titular de la instal·lació és responsable que es duguin a terme les accions següents:

Encarregar a una empresa mantenidora la realització del manteniment de la instal·lació tèrmica, d'acord amb els criteris establerts en l'apartat següent;

Realitzar les inspeccions obligatòries i conservar-ne la documentació corresponent;

Conservar la documentació de totes les actuacions, ja siguin de reparació o reforma realitzades a la instal·lació tèrmica, com les relacionades amb la finalitat de la vida útil de la instal·lació o els seus equips, i s'han de consignar en el Llibre de l'Edifici.

El titular de la instal·lació és responsable de l'existència del Registre de les operacions de manteniment, d'acord amb els criteris establerts en els apartats següents i l'ha de tenir a disposició de les autoritats competents que l'hi exigeixin per inspecció o qualsevol





altre requeriment. S'ha de conservar durant un temps no inferior a cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Així mateix, en fer-se càrrec del manteniment, el titular de la instal·lació ha de lliurar al representant de l'empresa mantenidora una còpia del present Manual d'ús i manteniment de la instal·lació tèrmica, contingut en el Llibre de l'Edifici.

14.1.2 Responsabilitat de l'empresa mantenidora i del director de manteniment

Les operacions de manteniment de les instal·lacions objecte del present projecte les han de dur a terme empreses mantenidores autoritzades.

L'empresa mantenidora és responsable que el manteniment de la instal·lació tèrmica sigui realitzat correctament d'acord amb les instruccions del present Manual d'ús i manteniment i amb les exigències del vigent RITE.

És obligació del mantenidor autoritzat i del director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, l'actualització i adequació permanent de la documentació continguda en el Manual d'ús i manteniment a les característiques tècniques de la instal·lació.

L'empresa mantenidora ha de confeccionar el Registre de les operacions de manteniment, d'acord amb els criteris establerts en l'apartat següent, i és responsable de les anotacions que contingui.

Anualment el mantenidor autoritzat titular del carnet professional i el director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, han de subscriure el certificat de manteniment, d'acord amb els criteris establerts en els apartats següents.





El manteniment de les instal·lacions subjectes al vigent RITE s'ha d'efectuar d'acord amb el que estableix la seva Instrucció tècnica IT 3, atenent els casos següents:

Tipus d'instal·lació segons la potència tèrmica nominal total instal·lada en calor o fred	Obligatorietat		
	Empresa mantenidora	Contracte de manteniment	Director de manteniment
$5 \text{ kW} \leq P_{\text{calor o fred}} \leq 70 \text{ kW}$	Si	No	No
$70 \text{ kW} < P_{\text{calor}} \leq 5.000 \text{ kW}$	Si	Si	No
$70 \text{ kW} < P_{\text{fred}} \leq 1.000 \text{ kW}$	Si	Si	No
$P_{\text{calor}} > 5.000 \text{ kW}$	Si	Si	Si
$P_{\text{fred}} > 1.000 \text{ kW}$	Si	Si	Si
$P_{\text{calefacció o refrigeració solar}} > 400 \text{ kW}$	Si	Si	Si

El contracte de manteniment estarà subscrit entre l'empresa mantenidora i el titular de la instal·lació tèrmica.

En cas que la participació del director de manteniment sigui preceptiva, aquest ha de ser un tècnic titulat competent i el manteniment ha de realitzar-se sota la seva direcció, tant si pertany a la propietat de l'edifici com si pertany a la plantilla de l'empresa mantenidora.

En el cas de les instal·lacions solars tèrmiques, la classificació en la taula anterior és la que correspon a la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip d'energia de suport. En cas que no hi hagi aquest equip d'energia de suport, la potència, a aquests efectes, es determina multiplicant la superfície d'obertura de camp dels captadors solars instal·lats per $0,7 \text{ kW/m}^2$.

El titular de la instal·lació pot realitzar amb personal de la seva plantilla el manteniment de les seves pròpies instal·lacions tèrmiques sempre que acrediti que compleix els requisits exigits a l' "article 41 Carnet professional en instal·lacions tèrmiques en edificis" del vigent RITE per exercir l'activitat de manteniment i sigui autoritzat per l'òrgan competent de la comunitat autònoma.





14.1.3 Registre de les operacions de manteniment

La instal·lació tèrmica objecte del present projecte, ha de disposar d'un registre en què es recullin les operacions de manteniment i les reparacions que es produeixin a la instal·lació, i que ha de formar part del Llibre de l'Edifici.

El titular de la instal·lació és responsable de la seva existència i l'ha de tenir a disposició de les autoritats competents que l'hi exigeixin per inspecció o qualsevol altre requeriment. S'ha de conservar durant un temps no inferior a cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

L'empresa mantenidora ha de confeccionar el registre i és responsable de les anotacions que contingui.

14.1.4 Certificat de manteniment

Anualment el mantenidor autoritzat titular del carnet professional i el director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, han de subscriure el certificat de manteniment, que s'ha d'enviar, si es determina, a l'òrgan competent de la comunitat autònoma, i n'ha de quedar una còpia en poder del titular de la instal·lació. La validesa del certificat de manteniment expedit ha de ser com a màxim d'un any.

El certificat de manteniment, segons el model establert per l'òrgan competent de la comunitat autònoma, ha de tenir com a mínim el següent contingut:

- Identificació de la instal·lació;
- Identificació de l'empresa mantenidora, del mantenidor autoritzat responsable de la instal·lació i del director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva;
- Els resultats de les operacions realitzades d'acord amb la Instrucció tècnica IT 3 del vigent RITE;
- Declaració expressa que la instal·lació ha estat mantinguda d'acord amb el present Manual d'ús i manteniment i que compleix els requisits exigits a la Instrucció tècnica IT 3 del vigent RITE.





14.2 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU

La instal·lació tèrmica objecte del present projecte es mantindrà d'acord amb les operacions i periodicitats indicades en aquest apartat.

L'actualització i adequació permanent d'aquest programa de manteniment preventiu a les característiques tècniques de la instal·lació, serà responsabilitat del mantenidor o del director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

Així, les operacions a dur a terme com a manteniment de la instal·lació i la seva periodicitat, són les que es mostren a continuació:

Operació	Periodicitat	
	≤ 70 kW	> 70 kW
1. Neteja dels evaporadors	t	t
2. Neteja dels condensadors	t	t
3. Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	t	2t
4. Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	t	m
5. Comprovació i neteja, si procedeix, del circuit de fums de calderes	t	2t
6. Comprovació i neteja, si procedeix, de conductes de fums i xemeneia	t	2t
7. Neteja del cremador de la caldera	t	m
8. Revisió del vas d'expansió	t	m
9. Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	t	m
10. Comprovació de material refractari	---	2t
11. Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera	t	m
12. Revisió general de caldera de gas	t	t
13. Revisió general de calderes de gasoil	t	t
14. Comprovació de nivells d'aigua en circuits	t	m
15. Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	---	t
16. Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'intercepció	---	2t
17. Comprovació de taratge d'elements de seguretat	---	m
18. Revisió i neteja de filtres d'aigua	---	2t
19. Revisió i neteja de filtres d'aire	t	m
20. Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	---	t
21. Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	t	m
22. Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	t	2t
23. Revisió d'unitats terminals aigua-aire	t	2t





24. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	t	2t
25. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t	t
26. Revisió d'equips autònoms	t	2t
27. Revisió de bombes i ventiladors	---	m
28. Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària	t	m
29. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	t	t
30. Revisió del sistema de control automàtic	t	2t
31. Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal \leq 24,4 kW	4a	---
32. Instal·lació d'energia solar tèrmica	*	*
33. Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid	s	s
34. Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid	2t	2t
35. Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid	m	m
36. Control visual de la caldera de biomassa	s	s
37. Comprovació i neteja, si procedeix, del circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	t	m
38. Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa.	m	m

s: una vegada a la setmana

m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada

t: una vegada per temporada (any)

2t: dues vegades per temporada (any); una a l'inici de la temporada i una altra a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre totes dues

4a: cada quatre anys

*: El manteniment d'aquestes instal·lacions s'ha de fer d'acord amb el que estableix la secció HE4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi tècnic de l'edificació





14.3 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA

14.3.1 Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor

L'empresa mantenidora ha de realitzar una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors, que han de tenir en les successives inspeccions o mesures, el rendiment un valor no inferior a 2 unitats respecte la posada en servei.

Així, les operacions i periodicitats a dur a terme, com a avaluació del rendiment dels equips generadors de calor, són les que es mostren a continuació:

Mesures de generadors de calor	Periodicitat		
	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P ≤ 1000 kW	P > 1000 kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a l'entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines	2a	3m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió	2a	3m	m
4. Contingut de CO i CO2 en els productes de combustió	2a	3m	m
5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2a	3m	m
6. Tir a la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

m: una vegada al mes

3m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada

2a: cada dos anys





14.3.2 Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred

L'empresa mantenidora ha de realitzar una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats que es mostren a continuació:

Mesures de generadors de fred	Periodicitat	
	70 kW < P ≤ 1000 kW	P > 1000 kW
1. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida de l'evaporador	3m	m
2. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida del condensador	3m	m
3. Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredades per aigua	3m	m
4. Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua	3m	m
5. Temperatura i pressió d'evaporació	3m	m
6. Temperatura i pressió de condensació	3m	m
7. Potència elèctrica absorbida	3m	m
8. Potència tèrmica instantània del generador, com a percentatge de la càrrega màxima	3m	m
9. CEE o COP Instantani	3m	m
10. Cabal d'aigua en l'evaporador	3m	m
11. Cabal d'aigua en el condensador	3m	m

m: una vegada al mes, la primera a l'inici de la temporada

3m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada

14.3.3 Instal·lacions d'energia solar tèrmica

En les instal·lacions d'energia solar tèrmica amb superfície d'obertura de captació superior a 20 m² s'ha de fer un seguiment periòdic del consum d'aigua calenta sanitària i de la contribució solar, mesurant i registrant els valors. Un cop l'any s'ha de fer una verificació del compliment de l'exigència que figura a la secció HE 4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta" del Codi tècnic de l'edificació.





14.3.4 Assessorament energètic

L'empresa mantenidora ha d'assessorar el titular, recomanant millores o modificacions de la instal·lació així com en el seu ús i funcionament que redundin en una eficiència energètica més gran.

A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'empresa mantenidora ha de fer un seguiment de l'evolució d'energia i d'aigua de la instal·lació tèrmica periòdicament, amb la finalitat de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació s'ha de conservar per un termini de cinc anys com a mínim.

14.4 INSTRUCCIONS DE SEGURETAT

L'objectiu d'aquestes instruccions de seguretat és reduir a límits acceptables el risc que els usuaris o operaris pateixin danys immediats durant l'ús de la instal·lació.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, aquestes instruccions han d'estar clarament visibles abans de l'accés i a l'interior de sales de màquines, locals tècnics i al costat d'aparells i equips, amb absoluta prioritat sobre la resta d'instruccions.

A part, de les instruccions contingudes en el present Manual d'ús i manteniment, es seguiran les instruccions de seguretat relacionades pel fabricant de cadascun dels equips que formen part de la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, en els seus respectius manuals d'instal·lació, manuals d'ús i/o manuals de manteniment.

14.4.1 Parada dels equips abans d'una intervenció

Quan s'hagi de realitzar una intervenció en els equips, es posicionaran aquest en posició de "TANCAT" o "OFF", a fi d'evitar riscos pel moviment d'elements mecànics.





14.4.2 Desconnexió del corrent elèctric abans d'intervenir un equip

Quan s'hagi de realitzar una intervenció en els equips, es desconnectarà el subministrament d'energia elèctrica a aquests, a causa de les tensions que hi poden haver en els terminals dels equips.

14.4.3 Col·locació d'advertències abans d'intervenir en un equip

En cas que la intervenció dels equips de la instal·lació tèrmica, pugui comportar riscos per a terceres persones, s'advertirà mitjançant la col·locació de senyalització d'advertència dels treballs que es realitzen i del perill que aquests comporten, d'acord amb la normativa que sigui d'aplicació.

14.4.4 Indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures i intensitats elèctriques

Es senyalitzaran els riscos d'altres pressions, altres temperatures i intensitats elèctriques en els punts de la instal·lació tèrmica on aquests puguin aparèixer.

14.4.5 Tancament de vàlvules abans d'obrir un circuit hidràulic

Abans de la intervenció en un equip o part de la instal·lació tèrmica es parlarà especial atenció al tancament de vàlvules per tal d'aïllar el mateix. En el desmuntatge, es tindrà en compte les precaucions de seguretat relacionades amb el fluid utilitzat, en cas d'existència del mateix, i les seves condicions de temperatura i pressió, parant especial atenció als fluids utilitzats com a refrigerant.

14.5 INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA

L'objecte d'aquestes instruccions de maneig i maniobra és servir per efectuar la posada en marxa i parada de la instal·lació, de forma total o parcial, i per aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, aquestes instruccions han d'estar situades en un lloc visible de la sala de màquines i locals tècnics.





A part, de les instruccions contingudes en el present Manual d'ús i manteniment, es seguiran les instruccions de maneig i maniobra relacionades pel fabricant de cadascun dels equips que formen part de la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, en els seus respectius manuals d'ús, manuals de manteniment i/o manuals d'instal·lació.

14.5.1 Seqüència d'engegada de bombes de circulació

La seqüència d'engegada de les bombes de circulació es realitzarà d'acord, amb el sistema de control automàtic de què disposarà la instal·lació tèrmica objecte del present projecte.

14.5.2 Limitació de puntes de potència elèctrica

En el disseny de la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, s'ha tingut en compte la limitació de puntes de potència elèctrica, evitant posar en marxa simultàniament diversos motors a plena càrrega.

Així mateix, les línies elèctriques que alimenten la instal·lació, es trobaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra els contactes directes i indirectes. Alhora, l'interruptor de control de potència (ICP) controlarà que la potència realment absorbida per la instal·lació no sobrepassi la potència admissible de la instal·lació, d'acord amb el vigent Reglament electrotècnic de baixa tensió.

14.5.3 Utilització del sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i d'hivern

En cas que la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, disposi d'un sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i d'hivern, aquesta estarà dotada d'un sistema de control automàtic que controlarà el seu funcionament.

14.6 PROGRAMA DE FUNCIONAMENT

14.6.1 Horari de posada en marxa i parada de la instal·lació





La instal·lació objecte del present projecte, ha estat dissenyada per tal de poder mantenir una temperatura operativa de $22,0 \pm 2,0$ °C amb una humitat relativa entre el 45 i el 60 % en les condicions del dia més extrem de l'hivern, i una temperatura operativa de $24,5 \pm 1,5$ °C amb una humitat relativa entre el 40 i el 50 % en les condicions del dia més extrem de l'estiu.

El sistema de control automàtic de la instal·lació tèrmica, condicionarà l'horari de funcionament de la instal·lació a l'horari d'ocupació.

14.6.2 Ordre de posada en marxa i parada dels equips

En la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, s'ha previst un sistema de control automàtic que s'encarregarà de l'ordre de la posada en marxa i parada dels equips.

14.6.3 Programa de modificació del règim de funcionament

En cas s'hagi de modificar la posició de certs elements de la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, per tal de funcionar en règim d'hivern o en règim d'estiu, a l'inici de cada temporada, l'empresa mantenidora actuarà sobre els elements d'actuació d'acord amb l'esquema de la instal·lació que s'adjunta a la Documentació gràfica que s'acompanya.

14.6.4 Programa de parades intermèdies del conjunt o de part d'equips

L'empresa mantenidora serà l'encarregada del programa de parades intermèdies del conjunt o de part dels equips de la instal·lació tèrmica objecte del present projecte.

14.6.5 Programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o de condicions exteriors excepcionals

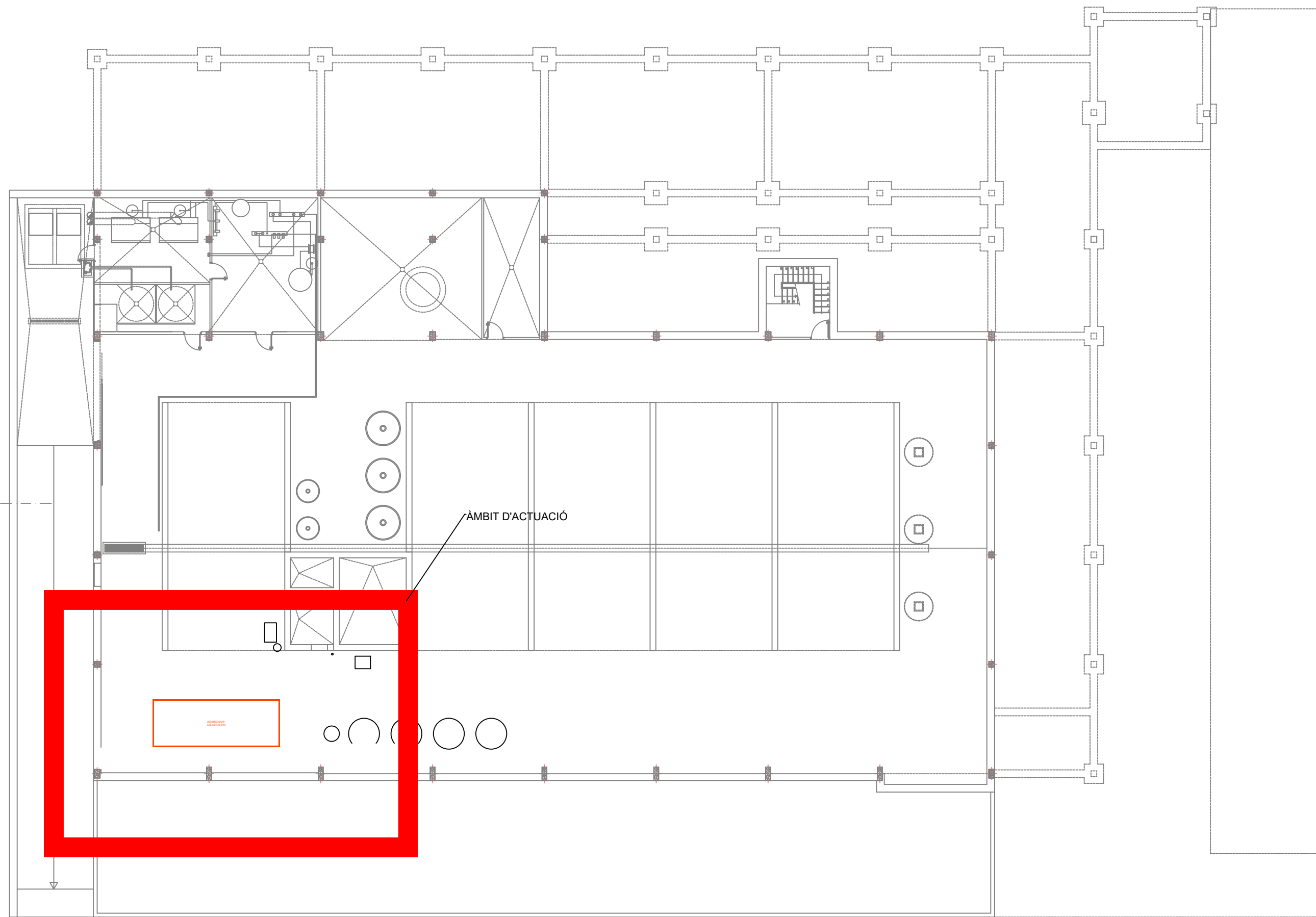
En cas que la instal·lació tèrmica objecte del present projecte, no s'utilitzi en períodes de temps establerts, aquesta s'aturarà o és disminuirà la seva potència, actuant manualment o de forma programada sobre els sistema de control de la instal·lació.





15 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





ÀMBIT D'ACTUACIÓ

DESHUMECTADORA
SISTEMA UNITARI



PAERIA DE CERVERA

MEMÒRIA:

Substitució deshumectadora
PISCINA COBERTA

DATA :

SETEMBRE 2025

SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:

ESCALA:

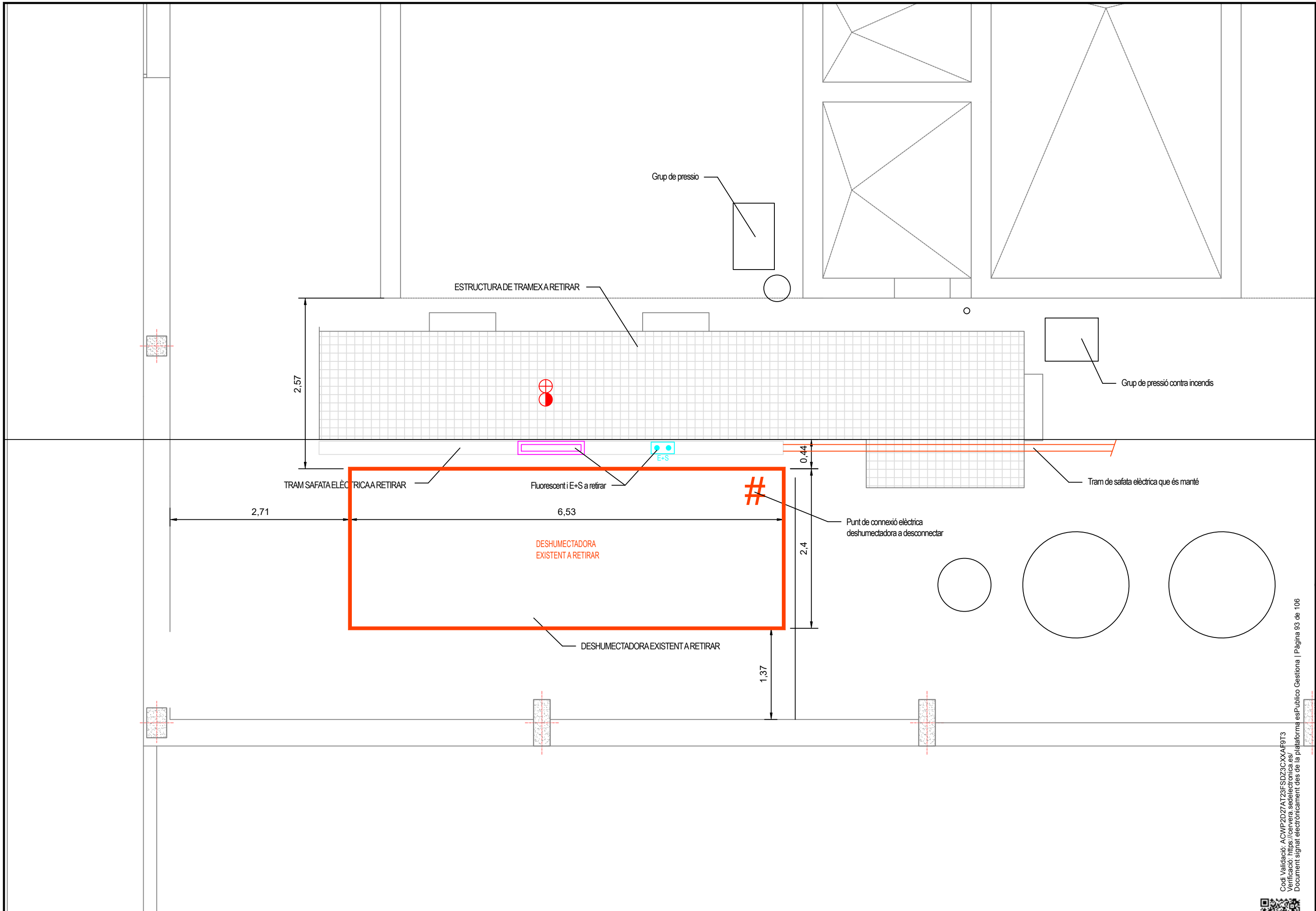
1:200

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA GENERAL
SOTERRANI – ESTAT ACTUAL

PLA





PAERIA DE CERVERA

MEMÒRIA:

Substitució deshumectadora
PISCINA COBERTA

DATA :

SETEMBRE 2025

SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:

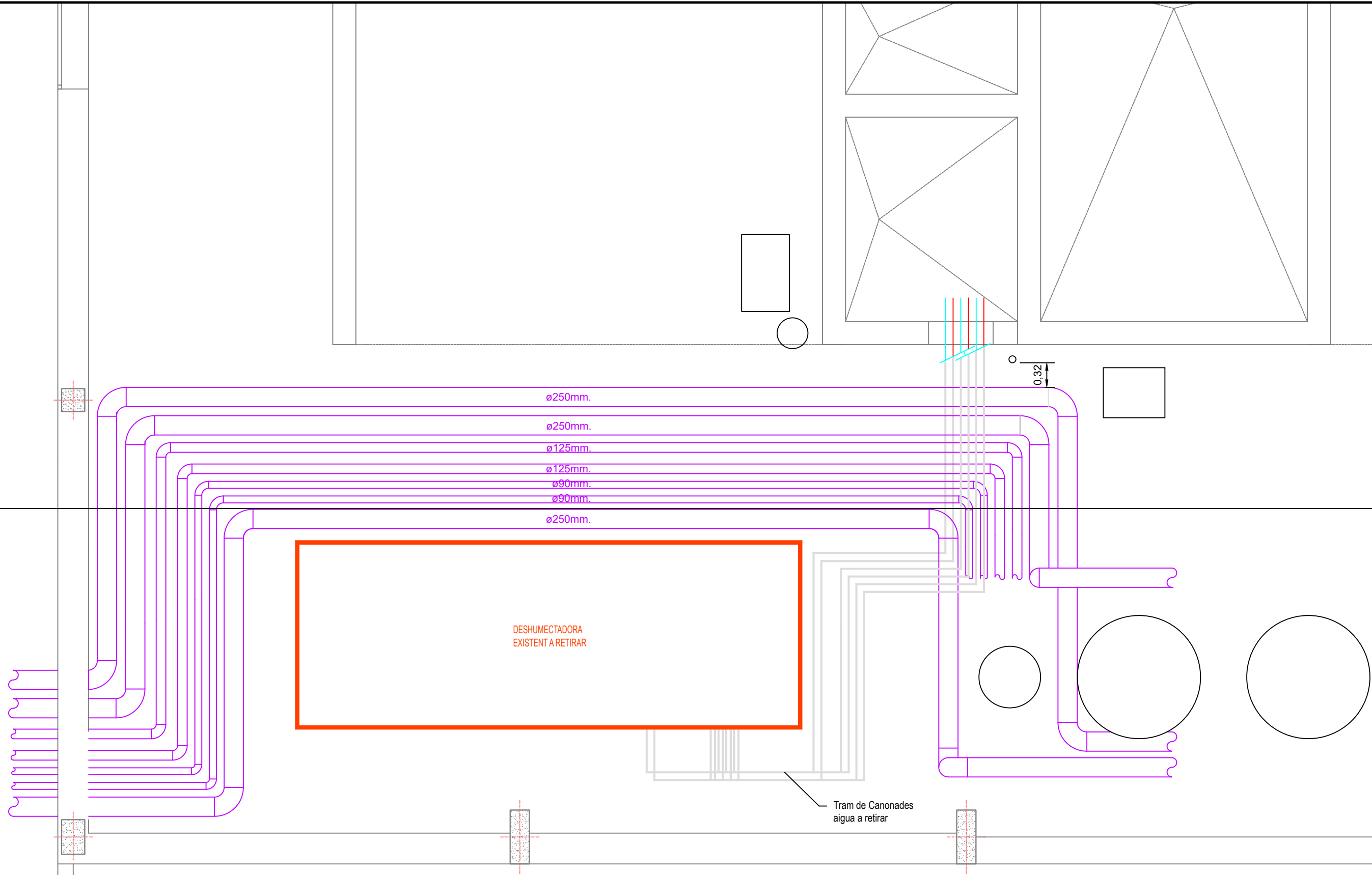
ESCALA:

1: 50

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SOTERRANI ELECTRICITAT
ESTAT ACTUAL

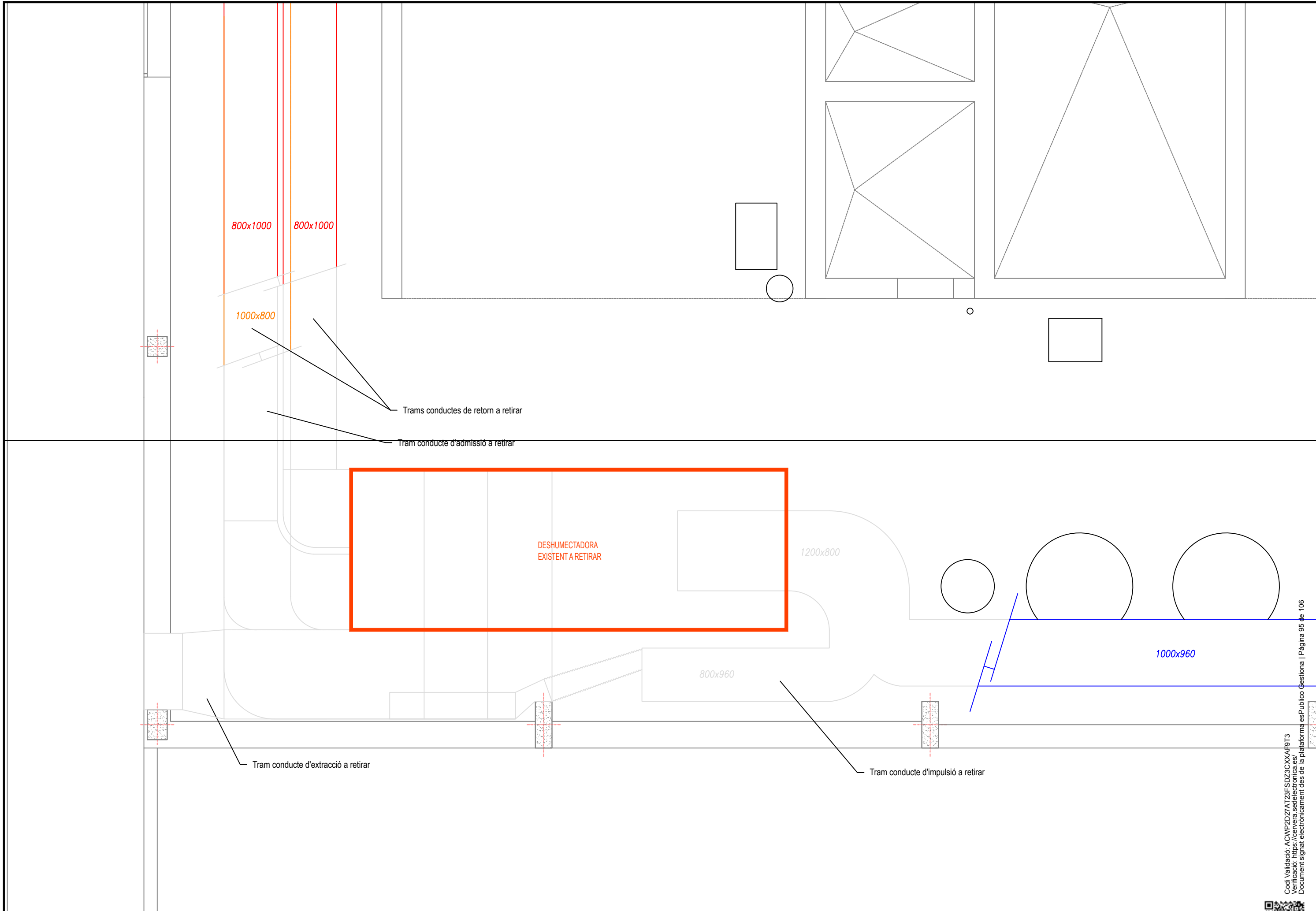
PLA





Codi Validació: ACWP2D27AT23FSDZ3CXXAF9T3
 Verificació: <https://cervera.sedelectronica.es/>
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 94 de 106





PAERIA DE CERVERA

MEMÒRIA: Substitució deshumectadora
PISCINA COBERTA

DATA : SETEMBRE 2025

SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:

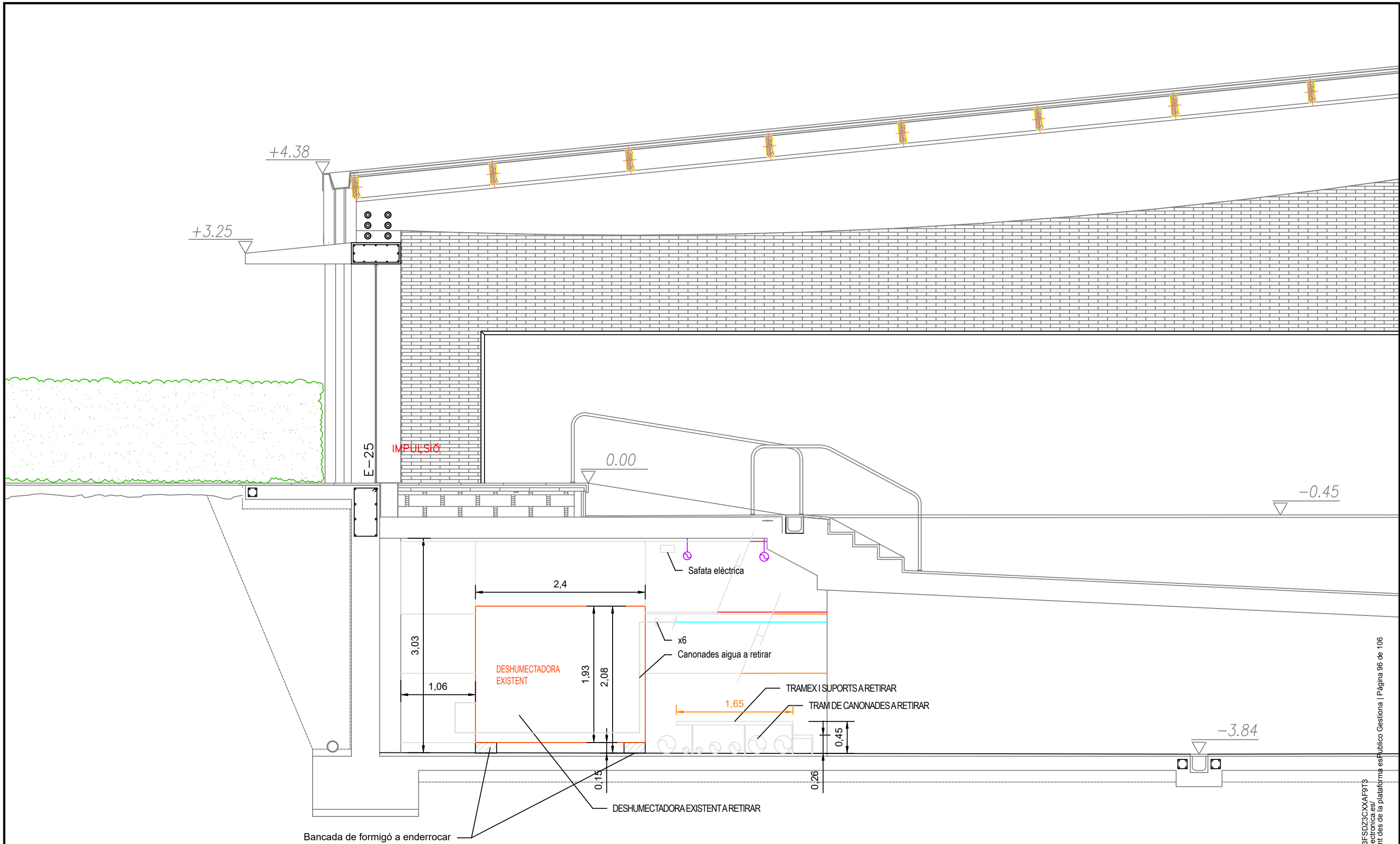
ESCALA: 1:50

NOM DEL PLÀNOL: SOTERRANI – CONDUCTES
ESTAT ACTUAL

PLA

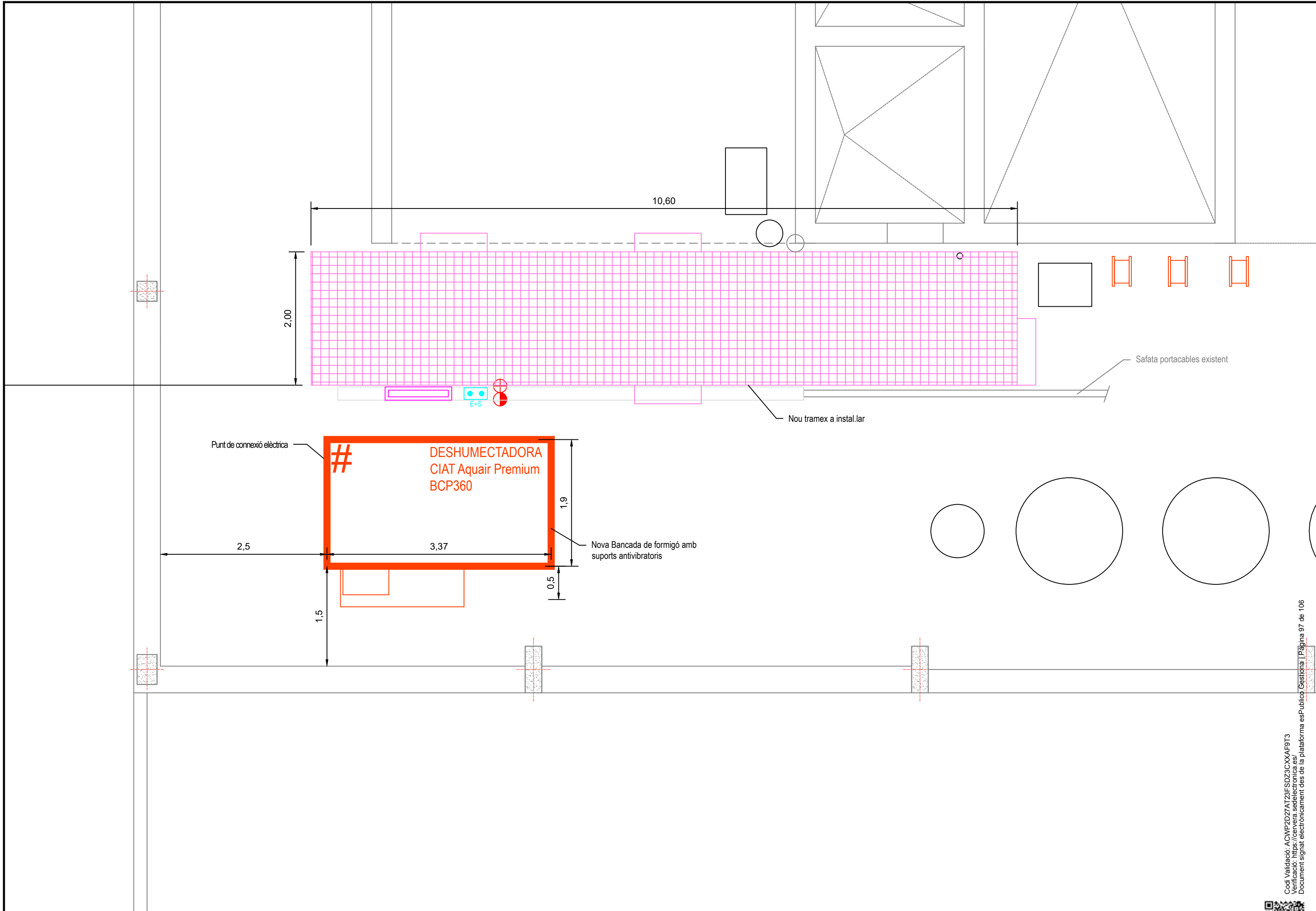


Codi Validació: ACWP2D27AT23FSDZ3CXXAF9T3
Verificació: <https://cervera.sedelectronica.es/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 95 de 106



Codi Validació: ACWP2D27AT23FSDZ3CXXAF9T3
 Verificació: https://cervera.sedelectronica.es/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 96 de 106





PAERIA DE CERVERA

MEMÒRIA: Substitució deshumectadora PISCINA COBERTA

DATA : SETEMBRE 2025

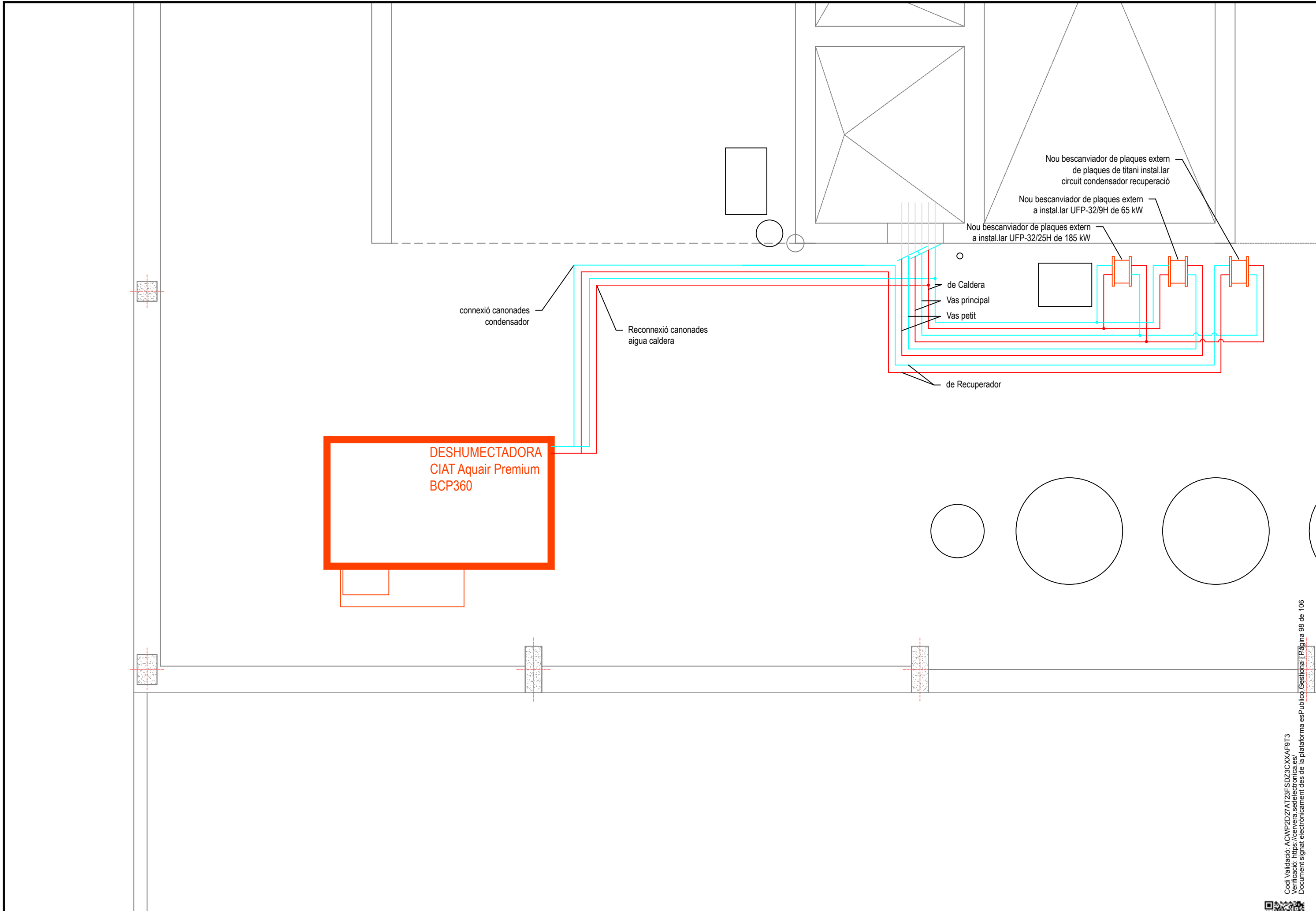
SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:

ESCALA: 1:50

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SOTERRANI ELECTRICITAT ESTAT PROPOSAT

PLA





DESHUMECTADORA
CIAT Aquair Premium
BCP360

Nou bescanviador de plaques extern
de plaques de titani instal.lar
circuit condensador recuperació

Nou bescanviador de plaques extern
a instal.lar UFP-32/9H de 65 kW

Nou bescanviador de plaques extern
a instal.lar UFP-32/25H de 185 kW

connexió canonades
condensador

Reconnexió canonades
aigua caldera

de Caldera
Vas principal
Vas petit

de Recuperador

Codi Validació: ACWP2D27AT23FSDZ3CXXAF9T3
Verificació: <https://cervera.sedelectronica.es/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 98 de 106



PAERIA DE CERVERA

MEMÒRIA:

Substitució deshumectadora
PISCINA COBERTA

DATA :

SETEMBRE 2025

SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:

ESCALA:

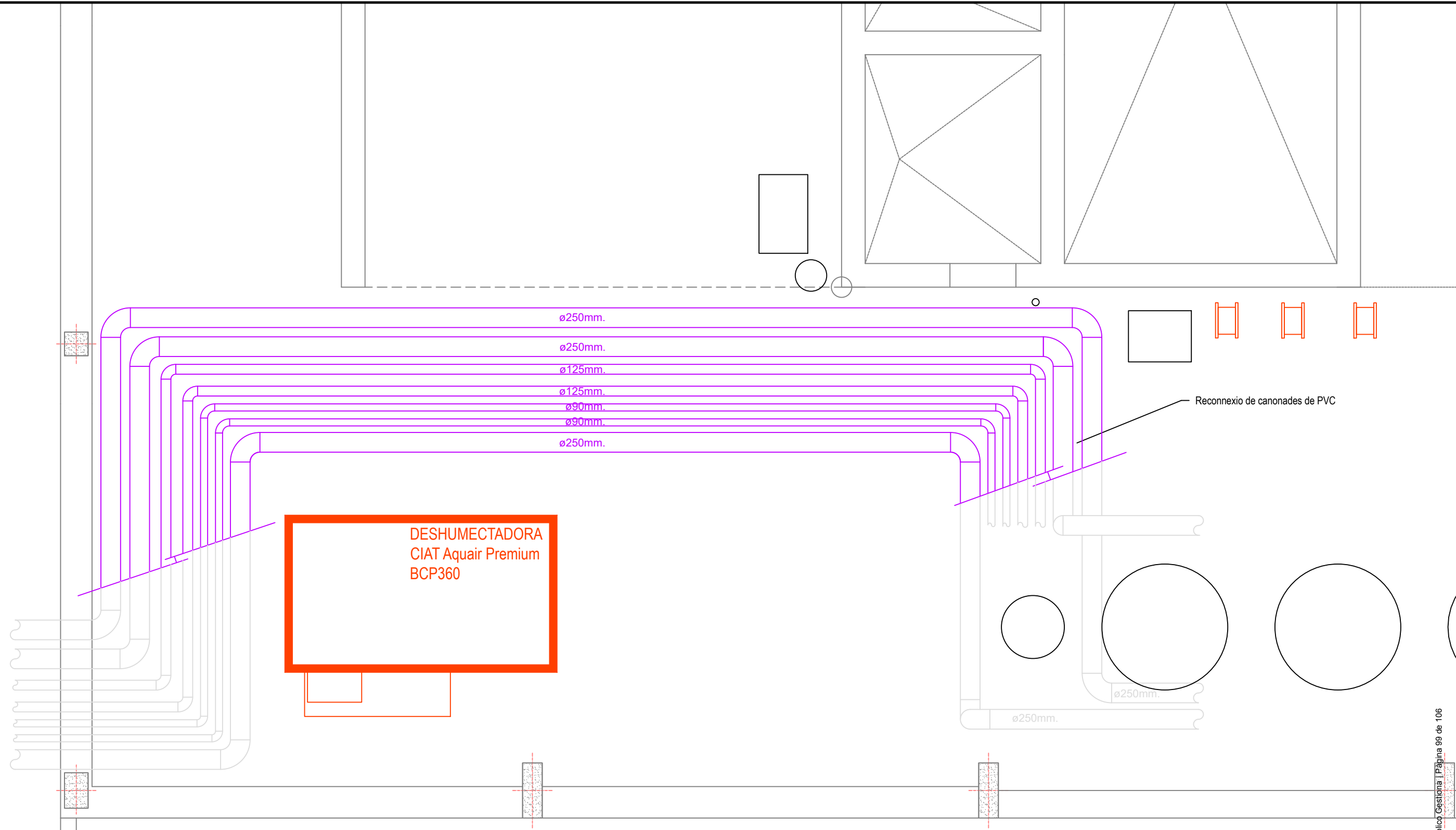
1:50

NOM DEL PLÀNOL:

SOTERRANI - CANONADES CLIMA
AIGUA, ESTAT PROPOSAT

PLA





DESHUMECTADORA
CIAT Aquair Premium
BCP360

Reconnexio de canonades de PVC

ø250mm.
ø250mm.
ø125mm.
ø125mm.
ø90mm.
ø90mm.
ø250mm.

ø250mm.

ø250mm.



PAERIA DE CERVERA

MEMÒRIA:

Substitució deshumectadora
PISCINA COBERTA

DATA :

SETEMBRE 2025

SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:

ESCALA:

1:50

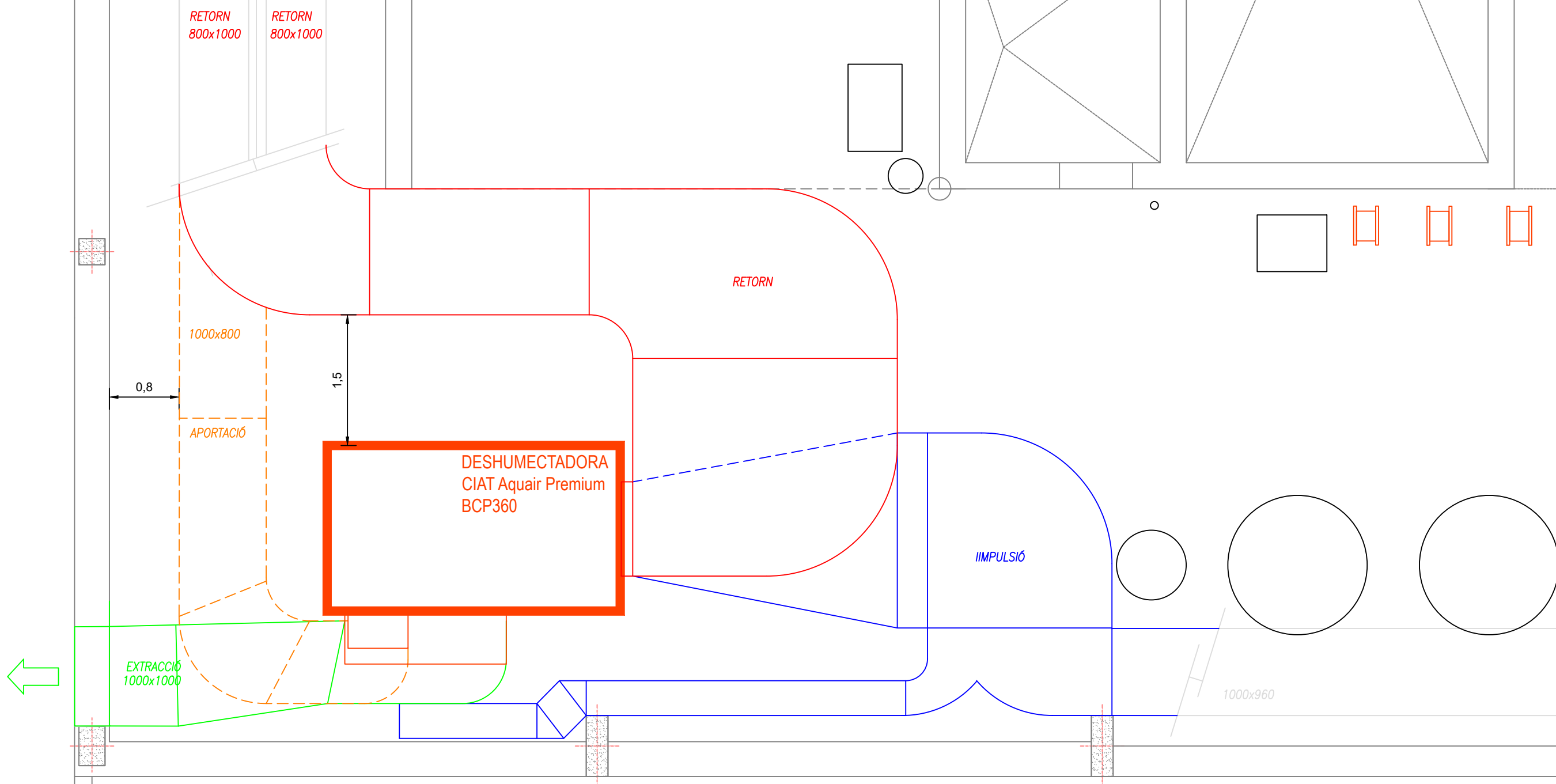
NOM DEL PLÀNOL:

SOTERRANI – CANONADES PISCINA
COBERTA, ESTAT PROPOSAT

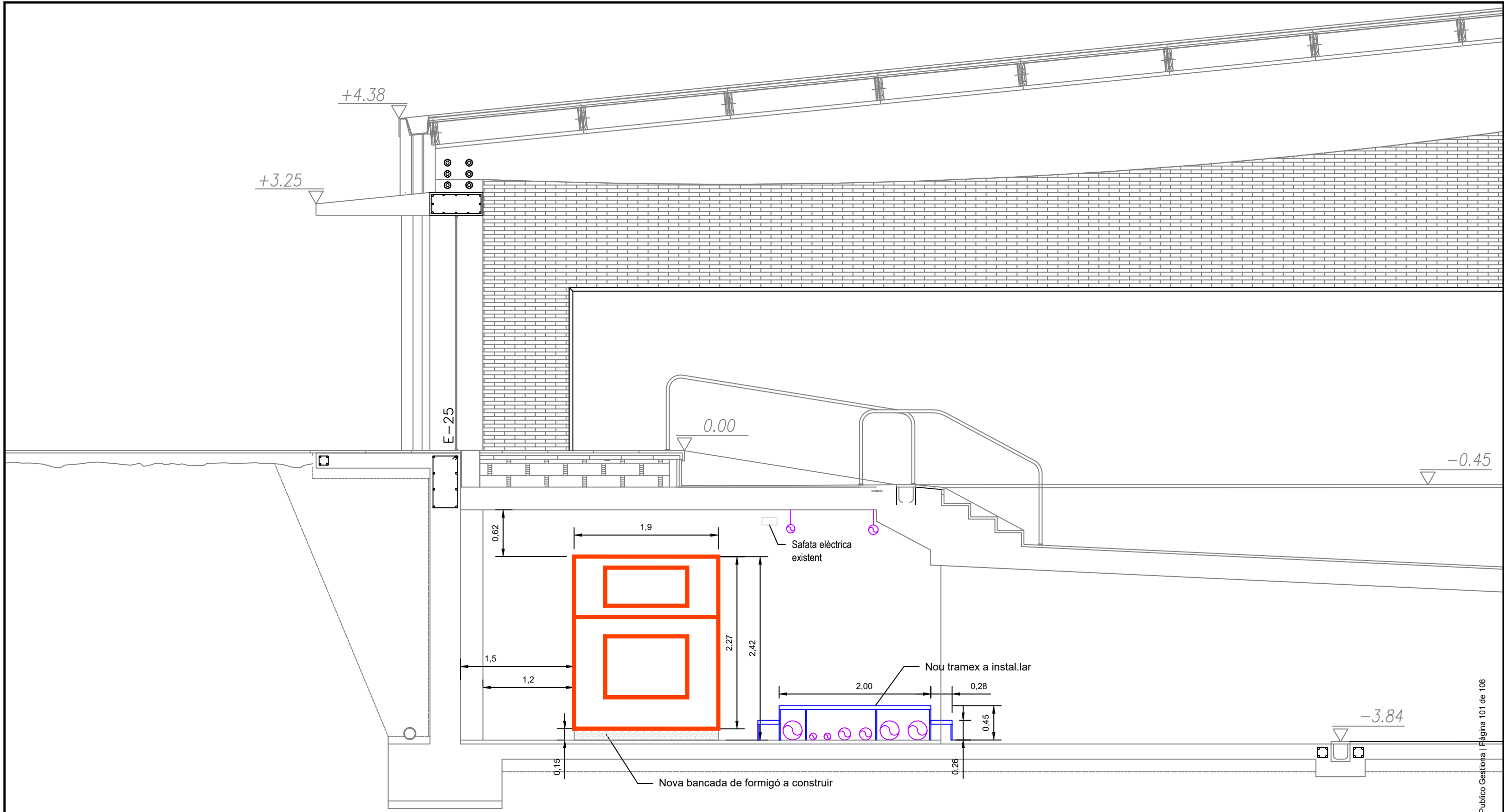
PLA





Codi Validació: ACWP2D27AT23FSDZ3CXXAF9T3
Verificació: <https://cervera.sedelectronica.es/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 99 de 106

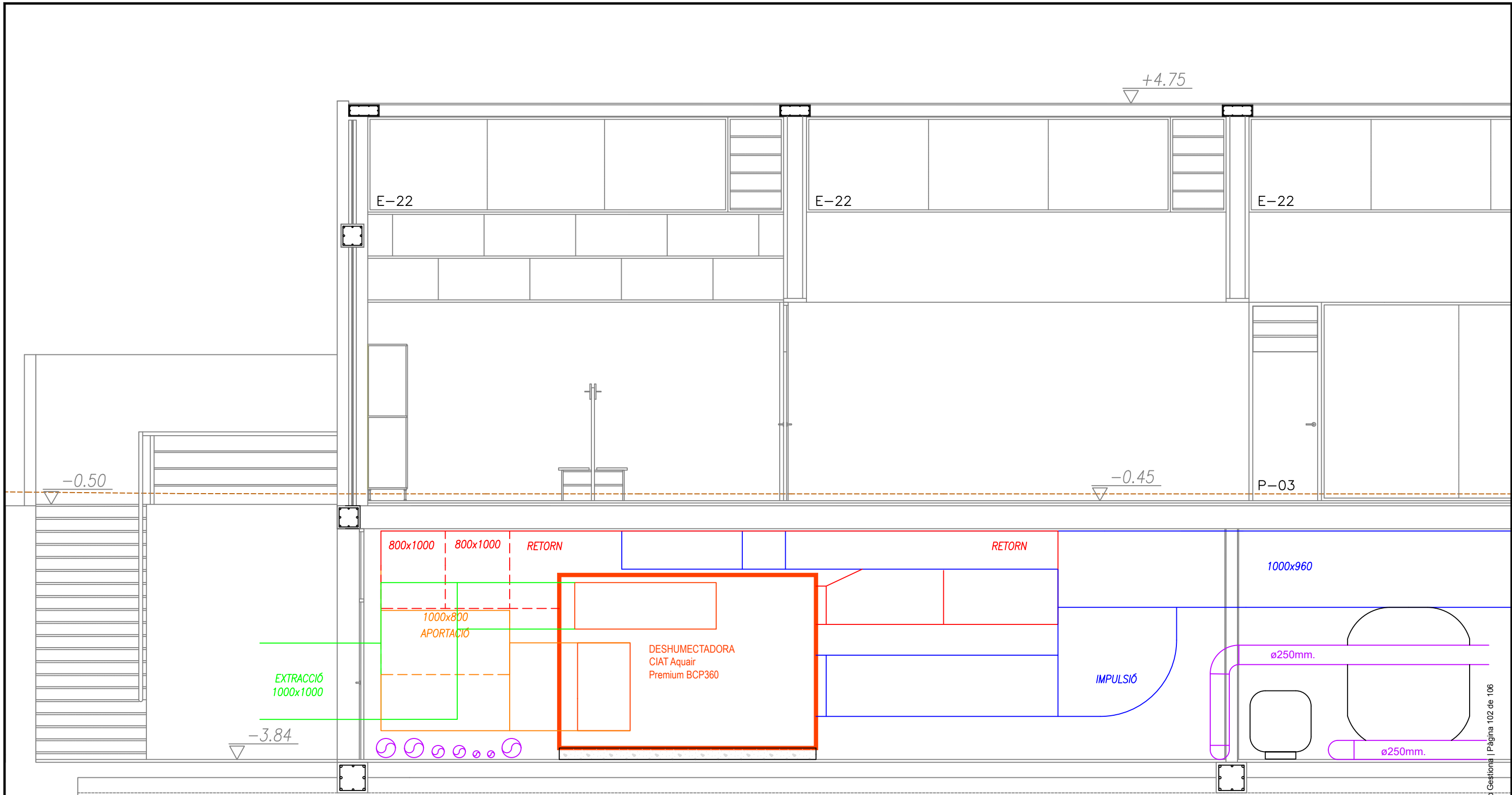


Codi Validació: ACWP2D27AT23FSD3CXXAF9T3
 Verificació: <https://cervera.sedelectronica.es/>
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 100 de 106




Codi Validació: ACWP2D27AT23FSD3CXXAF9T3
 Verificació: https://cervera.sedelectronica.es/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 101 de 106

 PAERIA DE CERVERA	MEMÒRIA: Substitució deshumectadora PISCINA COBERTA	DATA : SETEMBRE 2025	SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:	ESCALA: 1:50	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TRANSVERSAL ESTAT PROPOSAT	PLA 
--	---	----------------------	-----------------------------	--------------	---	---



Codi Validació: ACWP2D27AT23FSDZ3CXXAF9T3
 Verificació: https://cervera.sedelectronica.es/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 102 de 106

 PAERIA DE CERVERA	MEMÒRIA: Substitució deshumectadora PISCINA COBERTA	DATA : SETEMBRE 2025	SERVEIS TECNICS MUNICIPALS:	ESCALA: 1:50	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ LONGITUDINAL ESTAT PROPOSAT	PLA 1
--	---	----------------------	-----------------------------	--------------	--	-------



