

Diligència- Per fer constar que aquest projecte ha estat api
resolució d'Alcaldia número 789 de data 24 de març de 20:
Argentina, a data i signatura digital
La secretària

Miriam Tenas Camps (1 de 1)



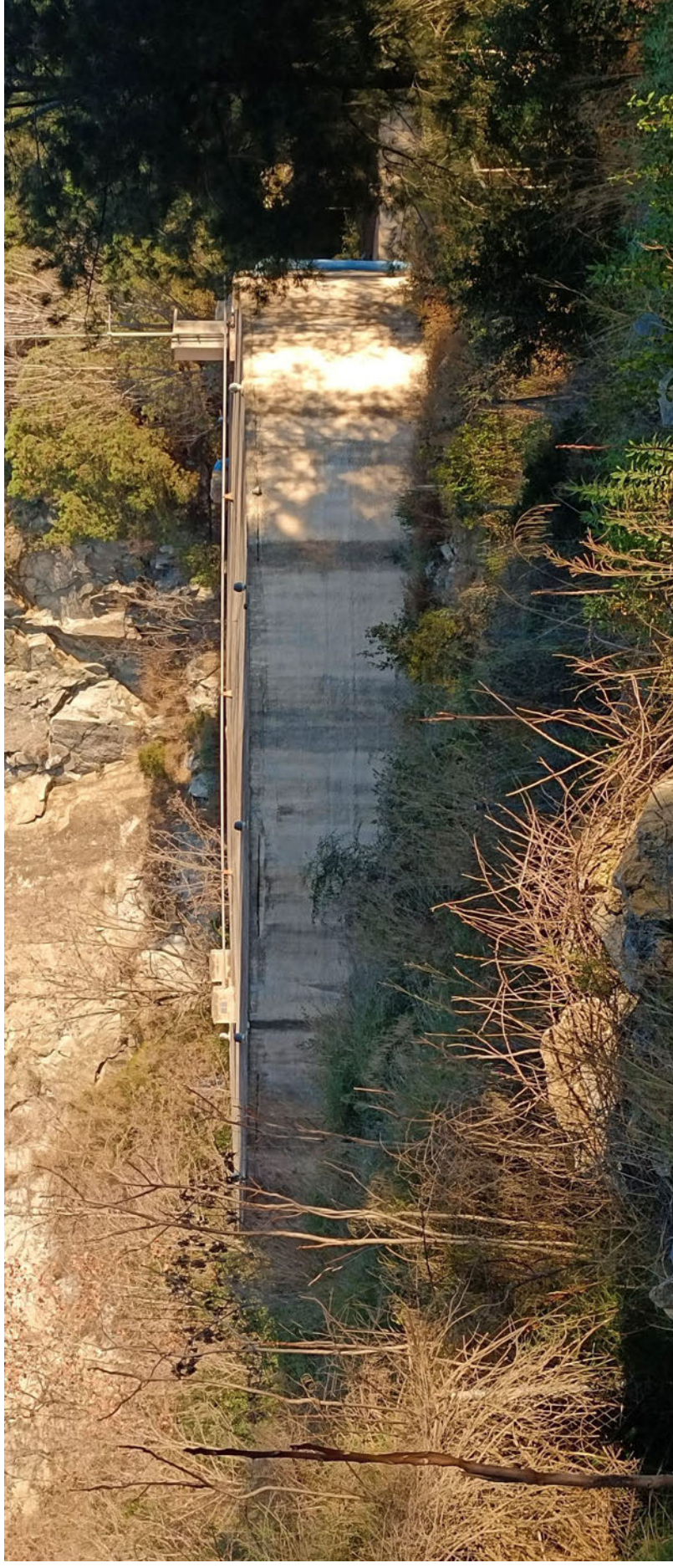
jeffimio@ajuntament.org

HASH: f63f3d2a2e7b1420729f0ee422281faccd

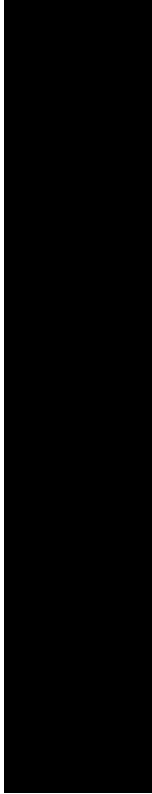


Ajuntament
d'Argentona

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT “ROCAR D'EN SERRA” DE 2.000 m³ D'AIGUA POTABLE AL T.M. D'ARGENTONA



Redacció
SBS SIMÓN I BLANCO, SL



SIMÓN I BLANCO SL

ÍNDEX**DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS****MEMÒRIA****ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

- Annex núm. 1. Estudi d'alternatives
- Annex núm. 2. Resum de característiques tècniques
- Annex núm. 3. Justificació de la normativa vigent
- Annex núm. 4. Estudi geotècnic
- Annex núm. 5. Traçat
- Annex núm. 6. Càlculs estructurals
- Annex núm. 7. Càlculs hidràulics
- Annex núm. 8. Càlculs de les instal·lacions
- Annex núm. 9. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex núm. 10. Compliment del codi tècnic d'edificació
- Annex núm. 11. Enderrocs
- Annex núm. 12. Serveis afectats
- Annex núm. 13. Justificació de preus
- Annex núm. 14. Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 15. Estudi d'impacte ambiental
- Annex núm. 16. Gestió de residus
- Annex núm. 17. Afectacions de béns i drets
- Annex núm. 18. Mesures per facilitar el manteniment de l'obra
- Annex núm. 19. Sostenibilitat
- Annex núm. 20. Aixecament topogràfic
- Annex núm. 21. Control de qualitat
- Annex núm. 22. Planificació de l'obra

DOCUMENT NÚM. 2: PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

- Plec de condicions tècniques generals
- Plec de condicions tècniques particulars

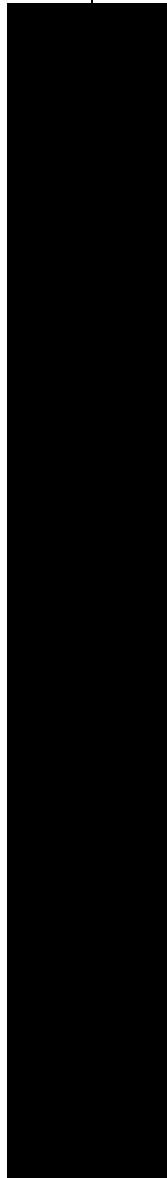
DOCUMENT NÚM. 3: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

DOCUMENT NÚM. 4: PLÀNOLS

1. Índex, situació i emplaçament
2. Estat actual
3. Enderrocs
4. Rehabilitació del dipòsit
5. Instal·lacions
6. Expropiacions

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS



MEMÓRIA



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS.....	1
2. OBJECTE DEL PROJECTE	1
3. ÀMBIT DEL PROJECTE	1
4. SITUACIÓ ACTUAL.....	1
5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	1
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	2
6.1 ENDERROCS	2
6.2 REFORÇ DELS MURS EXTERIORS	2
6.3 COMPARTIMENTACIÓ DEL DIPÒSIT	2
6.4 COBERTA.....	2
6.5 INSTAL·LACIONS.....	3
7. EXPROPIACIONS.....	3
8. SERVEIS AFECTATS	3
9. AFECCIONS A L'ENTORN	3
10. NORMATIVA VIGENT APPLICABLE AL PROJECTE	3
10.1 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA.....	3
10.2 INFORME FAVORABLE DE SALUT PÚBLICA	4
11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
12. CONTROL DE QUALITAT	5
13. GESTIÓ DE RESIDUS	5
14. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	5
15. PERÍODE DE GARANTIA.....	5
16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	5
17. REVISIÓ DE PREUS.....	6
18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	6
19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EN PROJECTE.....	6
20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	7
21. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	7
22. SIGNATURES	8

1. ANTECEDENTS

El dipòsit del Rocar d'en Serra, també conegut com Pedrera 2000, es va construir a la dècada de 1970 al terme municipal d'Argentona. Es tracta d'un dipòsit amb una capacitat per a 2.000 m³ d'aigua potable, situat a la cota 196 msnm i que constitueix un punt de descàrrega de la xarxa regional d'ATL.

L'any 2024 part de la coberta del dipòsit va cedir estructuralment, fet que va obligar al seu tancament i a realitzar un bypass amb el dipòsit proper de 6.000 m³ ubicat a la cota 164.

El 16 de desembre de 2024 l'Ajuntament d'Argentona adjudica a l'empresa SBS Simón i Blanco S.L. la redacció del "Projecte executiu per a la rehabilitació del dipòsit "Rocar d'en Serra" de 2.000 m³ d'aigua potable al T.M. d'Argentona".

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és restablir la funcionalitat del dipòsit del Rocar d'en Serra i millorar la seva geometria per tal de complir amb el reglament vigent.

3. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit del projecte es limita a la parcel·la on s'ubica el dipòsit del Rocar d'en Serra. Aquest es troba situat al terme municipal d'Argentona, al Maresme, concretament al nord-oest del nucli urbà, a les coordenades UTM X=449155, Y=4601019.



4. SITUACIÓ ACTUAL

El dipòsit del Rocar d'en Serra, també conegut com Pedrera 2000, es va construir a la dècada de 1970 al terme municipal d'Argentona. Es tracta d'un dipòsit amb una capacitat per a 2.000 m³ d'aigua potable, situat a la cota 196 msnm i que constitueix un punt de descàrrega de la xarxa regional d'ATL.

L'any 2024 part de la coberta del dipòsit va cedir estructuralment, fet que va obligar al seu tancament i a realitzar un bypass amb el dipòsit proper de 6.000 m³ ubicat a la cota 164.



Imatge 2. Estat de la coberta del dipòsit.

Per a la redacció del projecte no s'ha disposat de cap plànol ni document del projecte construït del dipòsit existent. Es desconeixen l'estat, gruix i materials de la llosa de fonamentació del dipòsit, així com el gruix i materials emprats a l'armadura dels murs perimetrals.

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per al plantejament d'alternatives per a la rehabilitació del dipòsit cal tenir en compte diversos condicionants:

- Cal reparar la totalitat de la coberta, part de la qual va cedir estructuralment.
- Cal dividir el dipòsit en dos compartiments d'igual volum, per tal de poder fer tasques de manteniment a l'interior dels vasos.

Per a la rehabilitació del dipòsit es defineixen tres alternatives, que es desenvolupen a l'annex núm.

1. En tots els casos s'han tingut en compte els següents criteris:

- Restablir la funcionalitat del dipòsit.
- Millorar la geometria del dipòsit per tal de complir amb el reglament vigent.
- Minimitzar els costos mantenint, sempre que sigui possible, l'estructura del dipòsit actual.
- Minimitzar les possibles afectacions a la xarxa d'aigua potable actual.

De l'estudi d'alternatives es conclou que la millor alternativa és la 3, que inclou:

- Enderroc de la coberta del dipòsit existent.
- Execució d'un mur diametral a l'interior del dipòsit per a compartimentar-lo, que obliga a enderrocar part de l'alçat exterior i de la fonamentació existents.
- Execució d'un nou alçat exterior recolzat sobre una sabata anular, com a reforç de l'estructura existent.
- Execució d'una nova coberta amb plaques alveolars.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

6.1 ENDERROCS

El projecte preveu aprofitar la major part de l'estructura del dipòsit existent. No obstant, caldrà enderrocar els següents elements:

- Coberta i pilars que la sostenen
- Part del mur exterior per a encaixar el nou mur de compartimentació del dipòsit. Donat que es desconeix quin tipus de pretesat tenen els murs perimetrals existents, s'ha previst l'execució d'una cala a obra per a determinar-ho. En cas que els murs perimetrals tinguin un pretesat adherent, aquest es tallarà per a encaixar el mur diametral. En cas que tinguin un pretesat no adherent, caldrà afluïxar els cables amb un bufador o llanxa tèrmica per a reduir-ne la tensió abans d'enderrocar-los.

- Part de la solera del dipòsit per a encaixar el nou mur de compartimentació del dipòsit
Tota la informació relativa als enderrocs es recull a l'annex núm. 11 del projecte.

6.2 REFORÇ DELS MURS EXTERIORS

Donat que es desconeix l'estat, gruix i materials de la llosa de fonamentació del dipòsit, així com el gruix i materials emprats a l'armadura dels murs perimetrals, s'opta per realitzar una actuació de reforç d'aquests murs.

El reforç consisteix en l'execució d'un nou alçat que actuarà com a revestiment exterior dels murs perimetrals existents i una sabata anular.

6.3 COMPARTIMENTACIÓ DEL DIPÒSIT

Per a compartimentar el dipòsit s'executarà un mur de formigó armat diametral. Aquest mur es recolza sobre una fonamentació, motiu pel qual és necessari repicar la base existent i formigonar una sabata. El nou mur diametral s'encasta als murs perimetrals, motiu pel qual és necessari tallar part de l'alçat existent i encaixar el diàmetre a l'alçat.

Cada nou vas del dipòsit tindrà una canonada d'entrada, una de sortida i un desguàs de fons, amb un pou de 1 m³ de capacitat per sota de la cota de fons del dipòsit.

6.4 COBERTA

S'ha previst l'execució d'una nova coberta formada per plaques alveolars 30+10, recolzades al mur interior diametral i als murs perimetrals. Les plaques es retallaran en corba per a tenir la mateixa forma que el dipòsit.

La coberta disposarà d'una escala de gat per accedir-hi, una barana perimetral, dues tronetes per a presa de mostres (una a cada vas), dos accessos (un a cada vas) i dos aspiradors per a ventilació (un a cada vas).

El disseny de la coberta permet la incorporació en un futur d'una instal·lació d'energia solar fotovoltaica sobre la mateixa. Habitualment els panells fotovoltaics i la seva estructura de suport tenen un pes que oscil·la entre 15 i 25 kg/m², és a dir, 0,15-0,25 kN/m², valor molt inferior a la sobrecàrrega d'1 kN/m² considerada a l'annex de càlcul de l'estructura.

6.5 INSTAL·LACIONS

La caseta de vàlvules i la majoria d'instal·lacions existents es mantenen. No obstant, resulta necessària l'execució de noves canonades d'entrada i de sortida per al nou compartiment del dipòsit. Aquestes canonades partiran de les existents i es regularan mitjançant vàlvules de papallona motoritzades. Així mateix, s'han previst també nous desguassos de fons amb vàlvules de papallona.

Les úniques instal·lacions elèctriques necessàries al present projecte són per les noves vàlvules motoritzades de derivació d'entrada i sortida del nou compartiment del dipòsit i per les sondes de nivell dels dos compartiments, com es descriu a l'annex núm. 8 del projecte.

També s'ha previst la duplicació del sistema de cloració existent, amb equips mesuradors i dosificadors independents per a cada compartiment. Les canonades i punts d'injecció corresponents seran independents per a cada vas i es connectaran a la línia de sortida respectiva. Es durà a terme també un control coordinat dels nivells de clor residual mitjançant sondes de mesura per compartiment, integrades en el sistema d'instrumentació i control existent. D'aquesta manera es garanteix la continuïtat del servei i la seguretat sanitària de l'aigua en qualsevol fase de funcionament o manteniment del dipòsit.

7. EXPROIACIONS

Les obres objecte del present projecte es realitzen a l'interior de la parcel·la on s'ubica el dipòsit existent. Així doncs, només hi ha una parcel·la afectada per les obres, la del propi dipòsit, i no serà necessari realitzar cap expropiació.

Aquesta informació està amplificada a l'annex núm. 17 del projecte.

8. SERVEIS AFECTATS

Les obres objecte d'aquest projecte no suposen el desviament o substitució de cap tram de les xarxes de serveis existents descrites anteriorment.

Només es veurà afectada puntualment la xarxa d'aigua potable municipal en el moment de realitzar les tasques de connexió amb les noves canonades de distribució del dipòsit abans de la seva posada en marxa.

Aquesta informació està amplificada a l'annex núm. 12 del projecte.

9. AFECCIONS A L'ENTORN

L'àmbit d'actuació es troba dins de la Xarxa Natura 2000, concretament de les Serres del litoral septentrional, amb codi ZEC/LIC ES5110011. No obstant, l'actuació no figura directament entre els supòsits d'aplicació recollits als annexos I i II de la Llei 21/2013, de 9 de desembre per a l'aplicació d'avaluació ambiental ordinària i simplificada, respectivament, i per tant no resulta necessari sotmetre el projecte al procediment reglat d'avaluació ambiental.

Aquesta informació està amplificada a l'annex núm. 15 del projecte.

10. NORMATIVA VIGENT APPLICABLE AL PROJECTE

10.1 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

El disseny de la nova estructura s'ha realitzat donant compliment a la normativa vigent, que es recull a l'annex núm. 3 del projecte.

Cal esmentar que es dona compliment a l'article 37 del "Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro" de la següent manera:

1. La informació principal del dipòsit és la següent:

- a) L'aigua potable procedeix de la xarxa d'ATL, tot i que la xarxa que entra al dipòsit ja és una derivació de l'Ajuntament d'Argentona. Per tant, l'operador que hi intervé és Aigües d'Argentona.
- b) El dipòsit abasteix el municipi d'Argentona, que té una població de 12.844 habitants (2024).
- c) A la memòria i plànols del present projecte es recullen la memòria explicativa, esquema hidràulic, el sistema de ventilació i les mesures de protecció.
- d) El dipòsit disposa d'un sistema de cloració de l'aigua de consum en funcionament, que es mantindrà.
- e) El dipòsit té una capacitat aproximada de 2.000 m³ i es divideix en dos vasos del mateix volum.

- f) El material que estarà en contacte amb l'aigua de consum és formigó.
2. El projecte preveu la compartimentació del dipòsit existent per a disposar de dos vasos. S'ha optat per aquesta opció ja que no hi havia espai disponible per a fer un dipòsit auxiliar a l'existent.
3. El projecte inclou la instal·lació de coberta, respiradors i desguassos en ambdós vasos, així com mesures de protecció (escala de gat, baranes, etc.). Al pressupost s'ha previst un rentat i desinfecció del dipòsit abans de la seva posada en funcionament.
4. L'operador mantindrà les mesures de protecció i haurà de vigilar de forma regular la situació de l'estructura, elements de tancament, valvuleria, canalitzacions i instal·lació en general.
5. No aplica per tractar-se d'un dipòsit de menys de 10.000 m³.
6. Serà necessari realitzar una neteja o desinfecció del dipòsit almenys cada 3 anys o quan l'autoritat sanitària ho requereixi.
7. La neteja inclourà una desinrustació, si és necessària, i una desinfecció i posterior clarificació amb aigua de consum.
8. S'han previst al projecte dues tronetes per a la presa de mostres, una per a cada vas del dipòsit.

10.2 INFORME FAVORABLE DE SALUT PÚBLICA

El present projecte ha rebut l'informe favorable de la Subdirecció Regional a Barcelona de la Secretaria de Salut Pública del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb aquest informe, que es recull a l'annex 3 del projecte, caldrà dur a terme el següent:

1. Cal assegurar-se que l'aigua subministrada compleix amb els valors paramètrics establerts pel RD 3/2023, de 10 de gener, i que, d'acord amb el que estableix el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya, el temps màxim de permanència de l'aigua en el dipòsit és de 48 hores.
2. S'ha de garantir la qualitat microbiològica de l'aigua en tot moment. Si el desinfectant utilitzat és clor o un derivat clorat, cal assegurar un temps de contacte de l'aigua amb el clor d'almenys 30 minuts, uns nivells de clor residual lliure a sortida de la planta de tractament o del dipòsit

de capçalera superiors o iguals a 0,5 ppm, i uns nivells de clor residual lliure en tots els punts de la xarxa entre 0,2 i 0,6 ppm.

3. Cal garantir unes mesures de protecció adequades en el dipòsit, així com unes bones condicions higièniques del mateix. Cal realitzar comprovacions regulars i manteniment periòdic de l'estructura, elements de tancament, vàlvules, canalitzacions i de la instal·lació en general.
4. El dipòsit ha de disposar d'un rètol visible que l'identifiqui com un punt d'emmagatzematge d'aigua per a proveïment i on s'indiqui el nom de l'entitat responsable de la gestió.
5. Així mateix, cal tenir en compte que, d'acord amb el que preveu el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya i l'article 44 del Reial decret 3/2023, de 10 de gener, els materials destinats a la seva utilització en instal·lacions noves o, en cas d'obres de reparació o reconstrucció, en instal·lacions existents per a la captació, el tractament, l'emmagatzematge o la distribució d'aigües de consum i que entrin en contacte amb aquestes aigües, no han d'empejorar la qualitat de l'aigua ni transmetre a l'aigua substàncies, gèrmens o propietats perjudicials per a la salut, o que puguin perjudicar que l'aigua compleixi amb els paràmetres de l'annex I del Reial decret esmentat.
6. Segons l'article 39.1 del Reial decret 3/2023, de 10 de gener, el titular de les noves instal·lacions i infraestructura o remodelació de les existents, sol·licitarà a l'autoritat sanitària corresponent, un informe sanitari favorable de funcionament, basat en la inspecció i el seguiment, abans de la posada en funcionament de les instal·lacions.

11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix com a Annex núm. 14.

El pressupost de Seguretat i Salut és de CINC MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb UN CÈNTIM (5.233,01 €) de PEM. Aquest import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

12. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un pla de control de qualitat per a l'execució de les obres. A la proposta del pla s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

L'import total d'execució material dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS (1.466,63 €), el que suposa un percentatge del 0,39 % del pressupost total de les obres.

13. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha redactat en el present projecte l'annex núm. 16, que recull tots els elements per valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats.

L'esmentat annex inclou la següent informació:

- Memòria descriptiva dels procediments, activitats productores de residus, estimació de la generació de residus i les mesures de prevenció, tenint en compte la reutilització, valorització o eliminació dels mateixos.
- Plànols on es detallen les zones d'instal·lacions provisionals i aplecs.
- Plec de Condicions Particulars on es relacionen les normes legals i reglamentacions aplicables a la pròpia obra.
- El pressupost d'execució material per la Gestió de Residus de construcció i demolició del Projecte és de 3.130,21 €, import que queda recollit com a partida alçada al Pressupost d'Execució Material.

14. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Per al present projecte s'ha inclos el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre de 2001, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Es preveu un termini total d'execució de **SET (7) MESOS**. La planificació detallada es troba a l'annex núm. 22 del projecte.

15. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà d'1 any. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia, no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

S'ha utilitzat com a banc de referència el del BEDEC de l'ITeC, tot i que ha estat necessari adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència.

Els paràmetres del banc BEDEC Construcció utilitzat són els següents:

- Data del banc: 2024-06
- Àmbit de preus: Barcelona

- Àmbit de plecs: Catalunya
- Variació segons el volum d'obra nova: Enginyeria civil PEM 0,402 M euros
- Percentatge de despeses indirectes: 5%
- Despeses auxiliars: les corresponents del BEDEC per a la família de la partida

A l'annex núm. 13 s'adjunta la justificació dels diferents preus unitaris que formen el pressupost del present projecte.

17. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb la disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i de digitalització d'actuacions notariales i registrals, i per la qual es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'article 65.1. del RDL 773/2015, per a contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres el valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat. En aquest cas, per tant, no serà un requisit indispensable.

El Projecte té una durada inferior a 12 mesos i la classificació és en diversos subgrups. La categoria s'estableix per als mateixos sobre la base del pressupost de contracte parcial (IVA exclos) de cada un d'ells, i s'indica el percentatge que representa per a cada un dels subgrups".

Tot i no ser un requisit indispensable en aquest cas, es proposa la següent classificació:

CONCEPTE		Import (euros)					
- Pressupost d'Execució Material		313.981,12 €					
- Termini d'execució:		7 mesos					
GRUP	CONCEPTE	EXECUCIÓ MATERIAL	EXECUCIÓ CONTRACTE SIVA	% S/TOTAL	TERMINI PARCIAL (MESOS)	QUANTIA	TIPUS
E) Hidràuliques	1) Abastaments i sanejaments	313.981,12 €	373.637,53 €	100,00%	5	373.637,53 €	3
SUBGRUPS EXIGITS		CATEGORIA					
E-1) Hidràuliques, Abastaments i sanejaments		3					

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EN PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex núm. 1. Estudi d'alternatives
- Annex núm. 2. Resum de característiques tècniques
- Annex núm. 3. Justificació de la normativa vigent
- Annex núm. 4. Estudi geotècnic
- Annex núm. 5. Traçat
- Annex núm. 6. Càlculs estructurals
- Annex núm. 7. Càlculs hidràulics
- Annex núm. 8. Càlculs de les instal·lacions
- Annex núm. 9. Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex núm. 10. Compliment del codi tècnic d'edificació
- Annex núm. 11. Enderreros
- Annex núm. 12. Serveis afectats
- Annex núm. 13. Justificació de preus
- Annex núm. 14. Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 15. Estudi d'impacte ambiental
- Annex núm. 16. Gestió de residus

- Annex núm. 17. Afectacions de béns i drets
- Annex núm. 18. Mesures per facilitar el manteniment de l'obra
- Annex núm. 19. Sostenibilitat
- Annex núm. 20. Aixecament topogràfic
- Annex núm. 21. Control de qualitat
- Annex núm. 22. Planificació de l'obra

DOCUMENT NÚM. 2: PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

- Plec de condicions tècniques generals
- Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 3: PRESSUPOST

Amidaments

Estadística de partides

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

DOCUMENT NÚM. 4: PLÀNOLS

1. Índex, situació i emplaçament
2. Estat actual
3. Enderrocs
4. Rehabilitació del dipòsit
5. Instal·lacions
6. Expropiacions

20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus i els Amidaments del Projecte, tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		313.981,12 €
6 % Benefici Industrial sobre	313.981,12 €	18.838,87 €
13 % Despeses generals sobre	313.981,12 €	40.817,55 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		373.637,54 €
21 % IVA		78.463,88 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS		452.101,42 €
EXPROPIACIONS		0,00 €
PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:		452.101,42 €

Cal esmentar que els valors continguts en aquesta taula són estimacions econòmiques i que les xifres finals dels costos associats als serveis afectats de projecte estan pendents de ser valorades per les companyies propietàries corresponents.

El present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS MIL CENT UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS (452.101,42 €)**, IVA inclòs.

21. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

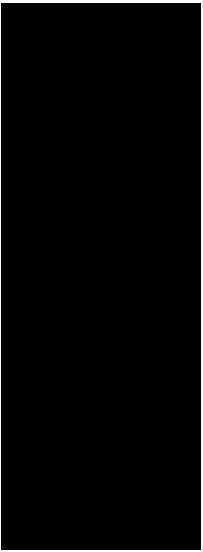
En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.



22. SIGNATURES

Barcelona, desembre de 2025

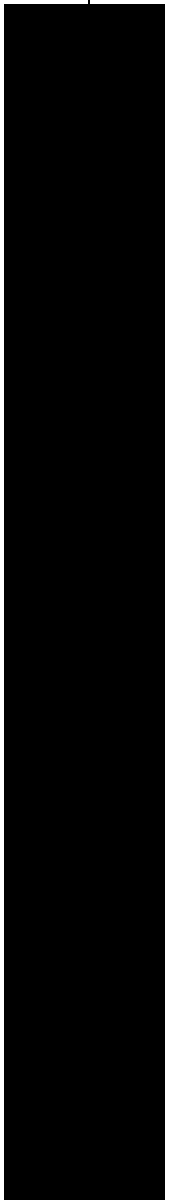
Les autors del projecte,



SBS Simón i Blanco S.L.

SBS Simón i Blanco S.L.



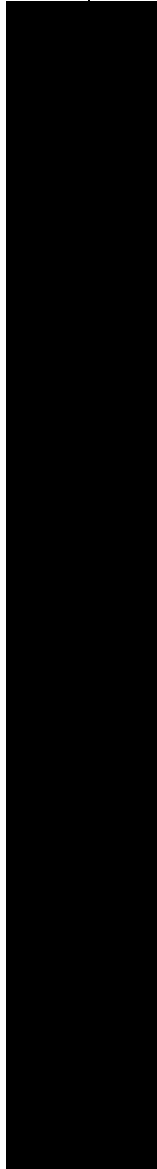


ANNEX NÚM. 1. ESTUDI D'ALTERNATIVES



ÍNDEX

1. OBJECTE	1
2. SITUACIÓ ACTUAL.....	1
3. DEFINICIÓ D'ALTERNATIVES	1
4. METODOLOGIA.....	2
4.1 PLANTEJAMENT GENERAL	2
4.2 SISTEMA DE PUNTUACIÓ I PONDERACIÓ	2
5. ANÀLISI D'ALTERNATIVES	3
5.1 CRITERIS D'AVALUACIÓ.....	3
5.2 AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES.....	3
5.2.1 Cost econòmic d'inversió	3
5.2.2 Cost econòmic d'exploració	4
5.2.3 Complexitat d'execució.....	4
5.2.4 Complexitat d'exploració	4
5.2.5 Impacte ambiental i social	5
5.3 SELECCIÓ DE LA SOLUCIÓ ÒPTIMA	5
6. CONCLUSIONS.....	5



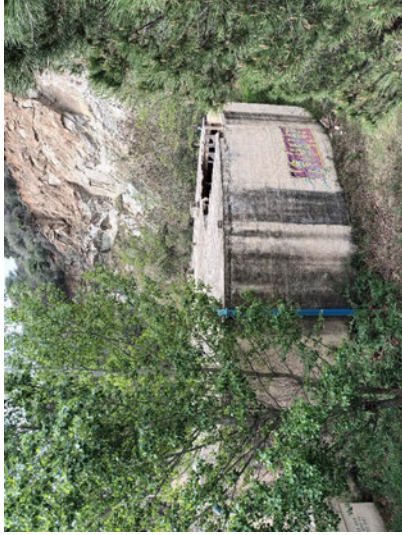
1. OBJECTE

El present annex té per objecte la determinació a partir de criteris objectius de la solució òptima per a la rehabilitació del dipòsit "Rocar d'en Serra" de 2.000 m³ d'aigua potable al T.M. d'Argentona.

2. SITUACIÓ ACTUAL

El dipòsit del Rocar d'en Serra, també conegut com Pedrera 2000, es va construir a la dècada de 1970 al terme municipal d'Argentona. Es tracta d'un dipòsit amb una capacitat per a 2.000 m³ d'aigua potable, situat a la cota 196 msnm i que constitueix un punt de descàrrega de la xarxa regional d'ATL.

L'any 2024 part de la coberta del dipòsit va cedir estructuralment, fet que va obligar al seu tancament i a realitzar un bypass amb el dipòsit proper de 6.000 m³ ubicat a la cota 164.



Imatge 1. Estat de la coberta del dipòsit.

3. DEFINICIÓ D'ALTERNATIVES

Per al plantejament d'alternatives per a la rehabilitació del dipòsit cal tenir en compte diversos condicionants:

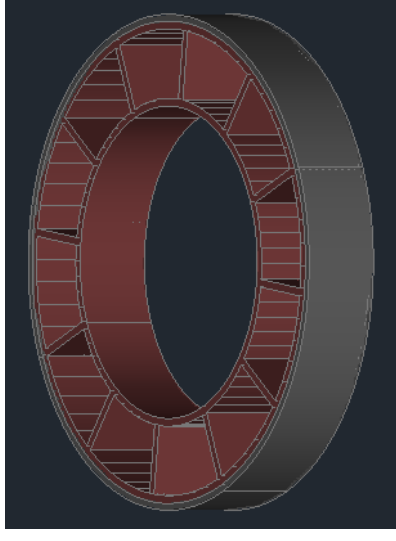
- Cal reparar la totalitat de la coberta, part de la qual va cedir estructuralment.
- Cal dividir el dipòsit en dos compartiments d'igual volum, per tal de poder fer tasques de manteniment a l'interior dels vasos.

Per a la rehabilitació del dipòsit es defineixen tres alternatives. En tots els casos s'han tingut en compte els següents criteris:

- Restablir la funcionalitat del dipòsit.
- Millorar la geometria del dipòsit per tal de complir amb el reglament vigent.
- Minimitzar els costos mantenint, sempre que sigui possible, l'estructura del dipòsit actual.
- Minimitzar les possibles afectacions a la xarxa d'aigua potable actual.

S'han considerat tres possibles alternatives de rehabilitació del dipòsit:

- **Alternativa 1. Construcció d'un nou dipòsit.** S'enderroca tot el dipòsit existent i s'executa un nou dipòsit amb dos compartiments del mateix volum mitjançant un mur interior diametral.
- **Alternativa 2. Divisió concèntrica del dipòsit existent.** S'enderroca la coberta del dipòsit existent i es mantenen els murs exteriors. S'executa un mur circular a l'interior del dipòsit per a compartimentar-lo. Com a reforç de l'estructura existent s'executen contraforts radials amb obertures per a facilitar el pas d'aigua entre compartiments i també el seu manteniment. S'executa una nova coberta amb plaques alveolars.



Imatge 2. Representació de l'alternativa 2.

- **Alternativa 3. Divisió diametral del dipòsit existent.** S'enderroca la coberta del dipòsit existent i es mantenen els murs exteriors. S'executa un mur diametral a l'interior del dipòsit

per a compartimentar-lo que obliga a enderrocar part de l'alçat exterior i de la fonamentació existents. Com a reforç de l'estructura existent s'executa un nou alçat recolzat sobre una sabata anular. S'executa una nova coberta amb plaques alveolars.



Imatge 3. Representació de l'alternativa 3.

4. METODOLOGIA

4.1 PLANTEJAMENT GENERAL

Per a l'avaluació de les diferents alternatives per a la rehabilitació del dipòsit es proposa emprar una matriu de decisió multicriteri. De forma resumida, aquest sistema planteja l'anàlisi de les diferents opcions a partir de la valoració objectiva de diferents aspectes als que s'haurà donat un valor de ponderació segons la seva importància relativa. Així doncs, la metodologia que es seguirà, per a cada camp d'anàlisi de forma independent, és la següent:

1. Determinació i descripció de les diferents opcions a estudiar.
2. Definició dels criteris d'avaluació i determinació del factor de ponderació per a cada un.
3. Valoració de cada una de les alternatives segons els criteris definits i ponderació d'acord als factors determinats.
4. Selecció de l'alternativa òptima per la problemàtica d'estudi, d'acord a la valoració feta.

4.2 SISTEMA DE PUNTUACIÓ I PONDERACIÓ

Pel que fa al sistema de valoració dels diferents aspectes d'anàlisi, es proposa treballar amb una escala numèrica amb les següents premisses:

- La puntuació màxima per a qualsevol aspecte serà de 3 punts i la mínima d'1 punt.
- Per als criteris quantitatius (costs) es donaran 3 punts a l'opció més econòmica. La resta de valors es calcularan de forma proporcional, en funció de la diferència percentual entre la solució de menor cost i les altres.
- Per als criteris qualitius, l'escala que s'utilitzarà serà la següent: 3 satisfactori, 2 mig i 1 insatisfactori.

Per a homogeneïtzar les puntuacions d'avaluació s'emprarà una comparació per parells, basada en l'escala de Saaty. A grans trets, aquest sistema estableix els factors de ponderació a partir de valorar la importància de cada criteri respecte cada un dels altres. Aquesta valoració es fa mitjançant l'esmentada escala, que estableix valors de l'1 al 9, sent l'1 la igualtat entre aspectes i el 9 la màxima diferència en la importància entre ambdós aspectes.

D'acord als criteris de decisió que es determinen s'establiran unes relacions per parells, que queden definits a l'apartat corresponent, i es configurarà una matriu de ponderació. A partir d'aquesta, el valor dels factors s'obté amb la fórmula següent:

$$f_{c_i} = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{\sum_{j=1}^n (\sum_{i=1}^n c_{ij})}$$

on:

f_{c_i} : Factor de ponderació i

c_{ij} : Criteri en la posició ij de la matriu

i : Fil a de la matriu

j : Columna de la matriu

n : Nombre de criteris

5. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

5.1 CRITERIS D'AVALUACIÓ

Es llisten a continuació els criteris d'avaluació dels aspectes rellevants considerats per a l'anàlisi:

- **Cost econòmic d'inversió:** Criteri quantitatiu que considera el cost d'execució de les obres plantejades en cada alternativa.
- **Cost econòmic d'explotació:** Criteri quantitatiu que considera el cost de l'explotació de la instal·lació.
- **Complexitat d'execució.** Criteri qualitatiu que considera els condicionants tècnics a l'hora d'executar les infraestructures que, malgrat es puguin quantificar econòmicament, tenen una repercussió en els terminis i els procediments constructius.
- **Complexitat d'explotació:** Criteri qualitatiu que considera tots els factors no econòmics involucrats amb l'operació de les instal·lacions (regulacions manuals, necessitats d'intervenció, periodicitat de les actuacions, adaptació a variacions de cabals i de condicions de l'aigua d'entrada, etc.).
- **Impacte ambiental i social:** Criteri qualitatiu que considera per a cada alternativa, la seva integració paisatgística a l'entorn i l'afectació al territori durant l'execució de les obres i en el seu estat final.

D'acord a la metodologia explicada en l'apartat 4, en què s'ha establert el mètode de decisió mitjançant l'aplicació de l'escala de Saaty, cal definir els factors de ponderació a partir de la comparació entre els criteris de decisió. Tenint en compte els aspectes considerats, les relacions per parells s'han establert d'acord als plantejaments següents:

- Els criteris de cost d'inversió i d'impacte ambiental i social i seran els més rellevants en la decisió respecte la resta d'aspectes. Això ve motivat per la poca variabilitat de les solucions entre elles en els altres punts.
- Donada la seva durada en el temps, es considera més rellevant la complexitat d'explotació que la d'execució, que es circumscriu a un període molt limitat en el temps: el de la construcció.

Així doncs, la matriu de comparació dels criteris d'avaluació queda configurada com es mostra en la taula següent:

	Cost econòmic d'inversió	Cost econòmic d'explotació	Complexitat d'execució	Complexitat d'explotació	Impacte ambiental i social
Cost econòmic d'inversió	1	1/6	4	3	5
Cost econòmic d'explotació	6	1	1/3	1/4	1/6
Complexitat d'execució	1/4	3	1	1/2	1/4
Complexitat d'explotació	1/3	4	2	1	1/3
Impacte ambiental i social	1/5	6	4	3	1

Taula 1. Matriu de comparació dels criteris d'avaluació per parells per a l'estudi d'alternatives.

Per tant, i emprant la formulació explicada, els factors de ponderació per a cada criteri d'estudi són els que es mostren a la taula següent, que s'arrodoneixen per simplificar:

	Factor de ponderació teòric	Factor de ponderació adoptat
Cost econòmic d'inversió	0,276	0,28
Cost econòmic d'explotació	0,162	0,16
Complexitat d'execució	0,105	0,10
Complexitat d'explotació	0,160	0,16
Impacte ambiental i social	0,297	0,30

Taula 2. Factors de ponderació per als criteris d'estudi.

5.2 AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES

5.2.1 Cost econòmic d'inversió

Des del punt de vista del cost econòmic d'inversió de les diferents alternatives, es considera que l'alternativa 1 és la que tindrà un cost major, ja que implica la demolició de la totalitat del dipòsit existent i la construcció d'un de nou. Per aquest motiu rep la menor puntuació. Entre les alternatives 2 i 3 es considera que aquesta última és la que tindrà un cost econòmic menor, ja que inclou un volum de murs interiors menor que l'alternativa 2. Per aquest motiu s'atorga la major puntuació a l'alternativa 3.

Les puntuacions associades, doncs, a cada una de les tres opcions, sense ponderar i ponderades segons el factor corresponent, són les següents:

	Puntuació sense ponderar	Puntuació ponderada
Alternativa 1	1	0,28
Alternativa 2	2	0,56
Alternativa 3	3	0,84

Taula 3. Puntuacions per alternatives per al cost econòmic d'inversió.

5.2.2 Cost econòmic d'exploatació

Des del punt de vista del cost econòmic d'exploatació de les diferents alternatives, es considera que l'alternativa 2 serà la més complexa d'exploatar ja que consta de diversos compartiments petits que suposaran una dificultat a l'hora de realitzar el manteniment. Per aquest motiu rep la menor puntuació. Pel que fa a les alternatives 1 i 3, que tindran una disposició similar, es considera que tindran un cost econòmic d'exploatació similar i se'ls atorga la mateixa puntuació, major que la de l'alternativa 2.

Les puntuacions associades, doncs, a cada una de les tres opcions, sense ponderar i ponderades segons el factor corresponent, són les següents:

	Puntuació sense ponderar	Puntuació ponderada
Alternativa 1	3	0,48
Alternativa 2	1	0,16
Alternativa 3	3	0,48

Taula 4. Puntuacions per alternatives per al cost econòmic d'exploatació.

5.2.3 Complexitat d'execució

El concepte de complexitat d'execució fa referència a tots aquells aspectes que s'emmarquen, exclusivament, en el període d'obra i que, sent difícilment quantificables, poden donar lloc a desviacions temporals i/o econòmiques durant l'execució o poden fer necessària la utilització de procediments constructius complexos.

Es considera que l'alternativa 1 és la que tindrà una complexitat d'execució major. El fet d'enderrocar tot el dipòsit i executar-ne un de nou implica una necessitat de maquinària major. Tenint en compte que el camí d'accés al dipòsit és abrupte se li atorga la menor puntuació. Entre les alternatives 2 i 3 es considera que és més complexa d'executar l'alternativa 2, ja que a l'interior del dipòsit s'han d'executar els contraforts radials, mentre que l'alternativa 3 només inclou un mur diametral. Per aquest motiu s'atorga la màxima puntuació a l'alternativa 3.

Les puntuacions associades, doncs, a cada una de les tres opcions, sense ponderar i ponderades segons el factor corresponent, són les següents:

	Puntuació sense ponderar	Puntuació ponderada
Alternativa 1	1	0,10
Alternativa 2	2	0,20
Alternativa 3	3	0,30

Taula 5. Puntuacions per alternatives per a la complexitat d'execució.

5.2.4 Complexitat d'exploatació

Aquest criteri recull aquells aspectes d'operació del sistema que no es poden quantificar monetàriament. Es considera que l'alternativa 2 serà la més complexa d'exploatar ja que consta de diversos compartiments petits que suposaran una dificultat a l'hora de realitzar el manteniment. Per aquest motiu rep la menor puntuació. Pel que fa a les alternatives 1 i 3, que tindran una disposició similar, es considera que tindran la mateixa complexitat d'exploatació i se'ls atorga la mateixa puntuació, major que la de l'alternativa 2.

Les puntuacions associades, doncs, a cada una de les tres opcions, sense ponderar i ponderades segons el factor corresponent, són les següents:

	Puntuació sense ponderar	Puntuació ponderada
Alternativa 1	3	0,48
Alternativa 2	1	0,16
Alternativa 3	3	0,48

Taula 6. Puntuacions per alternatives per a la complexitat d'exploatació.

5.2.5 Impacte ambiental i social

En quant als aspectes d'impacte ambiental i socials, l'alternativa 1 és la que implica un major volum d'enderrocs i moviment de terres, generant un impacte ambiental major. Per aquest motiu rep la menor puntuació. Les alternatives 2 i 3, donat que s'actua sobre el dipòsit existent, tenen un impacte similar i se'ls atorga la mateixa puntuació.

D'acord a aquest plantejament, doncs, la valoració qualitativa (sense ponderar i ponderada) pel criteri d'impacte ambiental i social, és la que es mostra en la taula següent:

	Puntuació sense ponderar	Puntuació ponderada
Alternativa 1	1	0,30
Alternativa 2	3	0,90
Alternativa 3	3	0,90

Taula 7. Puntuacions per alternatives per a l'impacte ambiental i social.

5.3 SELECCIÓ DE LA SOLUCIÓ ÒPTIMA

La taula següent resumeix les puntuacions ponderades obtingudes per a cada un dels aspectes analitzats i la suma de tots ells per a cada alternativa.

CRITERI	PUNTUACIÓ		
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Cost econòmic d'inversió	0,28	0,56	0,84
Cost econòmic d'explotació	0,48	0,16	0,48
Complexitat d'execució	0,10	0,20	0,30
Complexitat d'explotació	0,48	0,16	0,48
Impacte ambiental i social	0,30	0,90	0,90
TOTAL	1,64	1,98	3,00

Taula 8. Resum de puntuacions per alternatives.

Així doncs, a partir dels resultats obtinguts es pot concloure que l'alternativa idònia, correspon a la número 3, és a dir, mantenint el dipòsit existent i dividint-lo diametralment.

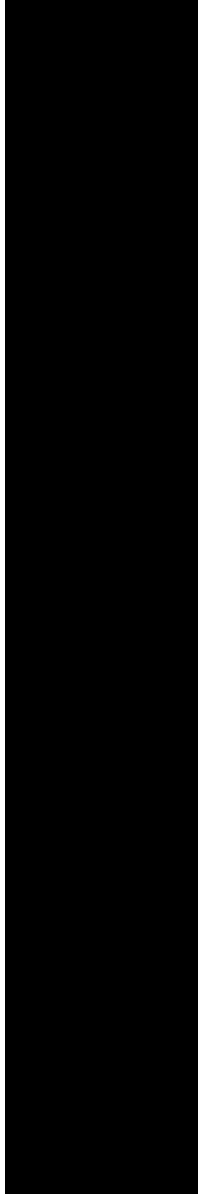
6. CONCLUSIONS

Es projectarà l'alternativa 3, que és la que ha obtingut una major puntuació a l'estudi d'alternatives.

Inclou:

- Enderroc de la coberta del dipòsit existent.
- Execució d'un mur diametral a l'interior del dipòsit per a compartimentar-lo, que obliga a enderrocar part de l'alçat exterior i de la fonamentació existents.
- Execució d'un nou alçat exterior recolzat sobre una sabata anular, com a reforç de l'estructura existent.
- Execució d'una nova coberta amb plaques alveolars.

ANNEX NÚM. 2. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES



ÍNDEX

- 1. OBJECTE1
- 2. OBRA CIVIL.....1
- 3. CANONADES1
- 4. PROTOCOL DE NETEJA I DESINFECCIÓ1



1. OBJECTE

El present annex té per objecte detallar els materials i equips que s'instal·laran en la rehabilitació del dipòsit "Rocar d'en Serra" de 2.000 m³ d'aigua potable al T.M. d'Argentera, fent compliment amb la normativa vigent. S'assegurarà per part dels diferents fabricants que els equips i materials subministrats mantindran la innocuïtat de l'aigua potable per a garantir la seguretat alimentària.

2. OBRA CIVIL

El formigó en elements resistents industrialitzats, emprat en estructures de formigó en massa, armat o pretesat, in situ o prefabricades, com és el cas dels murs dels pous, l'experiència ha demostrat sobradament la seva idoneïtat tècnica i higiènica en la construcció i en l'operació de sistemes d'abastament d'aigua potable.

El formigó i els seus components es consideren acceptables si compleixen les prescripcions del Codi Estructural, de la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16, i de les normes UNE associades.

S'exclou l'ús de formigons fabricats amb àrids reciclats. En cas de dubte s'exigirà la demostració de la idoneïtat mitjançant els assajos prescrits en les normes DVWG W 347:2009, UNE-EN 14944-1:2007 i UNE-EN 14944-3:2008.

3. CANONADES

Les conduccions d'acer galvanitzat es consideren acceptables si el recobriments s'aplica d'acord amb la norma vigent UNE-EN ISO 1461:2010 (Recobriments de galvanització en calent sobre peces de ferro i acer). S'exigirà que l'empresa galvanitzadora subministri un certificat de conformitat amb els requisits de la norma esmentada (d'acord amb la norma ISO 10474). S'adjuntarà fitxa tècnica.

La norma UNE-EN ISO 1461 es refereix al galvanitzat en calent en plantes no automàtiques, que és el procediment més habitual en els tubs i peces de caldereria. Si la galvanització es realitza en plantes automàtiques la norma d'aplicació serà la UNE-EN 10240:1998 (Recobriments de protecció interns i/o externs per a tubs d'acer).

Els recobriments galvanitzats en calent dels tubs manipulats després de la fabricació s'especifiquen amb la primera norma esmentada (UNE-EN ISO 1461).

4. PROTOCOL DE NETEJA I DESINFECCIÓ

Abans de la posada en funcionament del dipòsit auxiliar, és obligatori realitzar un rentat i desinfecció del mateix.

Així mateix, el disseny, la construcció i la posada en servei del dipòsit segueixen les especificacions de les normes UNE-EN 805 (Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components) i UNE-EN 1508 (Requisits per a sistemes i components per a l'emmagatzematge d'aigua).

En compliment del que estableix el Reial Decret 3/2023, s'establirà el protocol de neteja de la nova instal·lació.

ANNEX NÚM. 3. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT



ÍNDIX

1. OBJECTE	1
2. COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 3/2023	1
2.1 TEXT DE LA NORMA	1
2.2 APLICACIÓ AL PROJECTE	2
3. INFORME FAVORABLE DE SALUT PÚBLICA	2
4. ALTRES DISPOSICIONS	3
4.1 DISPOSICIONS GENERALS	3
4.2 DISPOSICIONS D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL	5
4.2.1 DISPOSICIÓ GENERAL	5
4.2.2 URBANISME I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	5
4.2.3 SÒLS I GEOLOGIA	5
4.2.4 CICLE DE L'AIGUA	6
4.2.5 CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA	7
4.2.6 CONTAMINACIÓ ACÚSTICA	7
4.2.7 CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	8
4.2.8 CONTAMINACIÓ ELECTROMAGNÈTICA	8
4.2.9 RESIDUS	8
4.2.10 PATRIMONI CULTURAL	9
4.2.11 MEDI NATURAL, VEGETACIÓ	9
4.2.12 MEDI NATURAL, FAUNA	10
4.2.13 MOBILITAT	10
APÈNDIX 1. INFORME DE SALUT PÚBLICA	11

1. OBJECTE

El present annex té per objecte la justificació de l'adaptació del projecte executiu per a la rehabilitació del dipòsit "Rocar d'en Serra" de 2.000 m³ d'aigua potable al T.M. d'Argentera a la normativa vigent.

2. COMPLIMENT DEL REAL DECRET 3/2023

El present projecte dona compliment al "Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro", com es mostra a continuació.

2.1 TEXT DE LA NORMA

S'adjunta a continuació l'article 37 del "Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro":

Artículo 37. Depósitos.

1. *La construcción de un depósito o la remodelación de uno existente, requerirá el informe favorable de la autoridad sanitaria. Para ello, la entidad pública o privada responsable del proyecto deberá presentar a la autoridad sanitaria, antes del inicio de las obras, a través de medios electrónicos, al menos la información siguiente:*
 - a) *Procedencia del agua y destino del agua, y los operadores que intervengan;*
 - b) *Zona o zonas de abastecimiento que va a suministrar y población abastecida;*
 - c) *Esquema o plano de principio; memoria explicativa; esquema hidráulico; sistema de ventilación y medidas de protección;*
 - d) *Si se tiene previsto algún tratamiento de potabilización o reclaración del agua de consumo en el depósito, describir el tipo de sistema de desinfección y las sustancias a utilizar;*
 - e) *Capacidad del depósito en metros cúbicos y número de vasos o compartimentos;*
 - f) *Material que vaya a estar en contacto con el agua de consumo.*

En el plazo de tres meses desde la presentación de esta documentación, la autoridad sanitaria emitirá un informe vinculante sobre la viabilidad sanitaria del proyecto.

2. *En el caso de nuevos depósitos de regulación y distribución, éstos deberán contar con al menos, dos vasos o compartimentos en paralelo, en el caso que las redes de distribución aguas abajo solo cuenten con ese depósito o que no cuenten con un bypass entre depósitos aguas arriba y la red de distribución. En el caso de remodelaciones, se deberá contar, al menos, con dos vasos siempre que se pueda.*
3. *La entidad pública o privada responsable de la construcción del depósito deberá instalar cubierta, respiraderos, rebosaderos y desagüe que permita su vaciado total, limpieza y desinfección, así como las medidas de protección y señalizar de forma visible, para su identificación como punto de almacenamiento de agua para el abastecimiento, con el fin de que no se contamine o empeore la calidad del agua almacenada. Antes de la puesta en funcionamiento, se realizará un lavado y desinfección del depósito.*
4. *El operador mantendrá las medidas de protección y deberá vigilar de forma regular la situación de la estructura, elementos de cierre, valulería, canalizaciones e instalación en general.*
5. *El operador valorará de acuerdo con los criterios de la autoridad sanitaria, en cada caso la frecuencia de limpieza y desinfección del depósito, cuando tenga una capacidad mayor de 10.000 m³, que se adecuará a la calidad del agua, y sus dimensiones, entre otros aspectos.*
6. *Para depósitos menores de 10.000 m³ de capacidad, la limpieza y desinfección se realizará al menos cada 3 años o cuando la autoridad sanitaria así lo requiera.*
7. *La limpieza deberá incluir una desincrustación, si es necesaria, y una desinfección, y posterior aclarado con agua de consumo, cumpliendo lo señalado en el Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.*
8. *El operador del depósito deberá designar al menos, un punto de muestreo para la toma de muestras.*

2.2 APLICACIÓ AL PROJECTE

Es dona compliment als punts de l'article 37 de la llei de la següent manera:

1. La informació principal del dipòsit és la següent:
 - a) L'aigua potable procedeix de la xarxa d'ATL, tot i que la xarxa que entra al dipòsit ja és una derivació de l'Ajuntament d'Argentona. Per tant, l'operador que hi intervé és Aigües d'Argentona.
 - b) El dipòsit abasteix el municipi d'Argentona, que té una població de 12.844 habitants (2024).
 - c) A la memòria i plànols del present projecte es recullen la memòria explicativa, esquema hidràulic, el sistema de ventilació i les mesures de protecció.
 - d) El dipòsit disposa d'un sistema de cloració de l'aigua de consum en funcionament, que es mantindrà.
 - e) El dipòsit té una capacitat aproximada de 2.000 m³ i es divideix en dos vasos del mateix volum.
 - f) El material que estarà en contacte amb l'aigua de consum és formigó.
2. El projecte preveu la compartimentació del dipòsit existent per a disposar de dos vasos. S'ha optat per aquesta opció ja que no hi havia espai disponible per a fer un dipòsit auxiliar a l'existent.
3. El projecte inclou la instal·lació de coberta, respiradors i desguassos en ambdós vasos, així com mesures de protecció (escala de gat, baranes, etc.). Al pressupost s'ha previst un rentat i desinfecció del dipòsit abans de la seva posada en funcionament.
4. S'ha especificat a la memòria del projecte que l'operador mantindrà les mesures de protecció i haurà de vigilar de forma regular la situació de l'estructura, elements de tancament, vaivuleria, canalitzacions i instal·lació en general.
5. No aplica per tractar-se d'un dipòsit de menys de 10.000 m³.

6. S'ha especificat a la memòria del projecte que serà necessari realitzar una neteja o desinfecció del dipòsit almenys cada 3 anys o quan l'autoritat sanitària ho requereixi.
7. S'ha especificat a la memòria que la neteja inclourà una desincrustació, si és necessària, i una desinfecció i posterior clarificació amb aigua de consum.
8. S'han previst al projecte dues tronetes per a la presa de mostres, una per a cada vas del dipòsit.

3. INFORME FAVORABLE DE SALUT PÚBLICA

El present projecte ha rebut l'informe favorable de la Subdirecció Regional a Barcelona de la Secretaria de Salut Pública del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb aquest informe, que es recull com a apèndix d'aquest annex, caldrà dur a terme el següent:

1. Cal assegurar-se que l'aigua subministrada compleix amb els valors paramètrics establerts pel RD 3/2023, de 10 de gener, i que, d'acord amb el que estableix el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya, el temps màxim de permanència de l'aigua en el dipòsit és de 48 hores.
2. S'ha de garantir la qualitat microbiològica de l'aigua en tot moment. Si el desinfectant utilitzat és clor o un derivat clorat, cal assegurar un temps de contacte de l'aigua amb el clor d'almenys 30 minuts, uns nivells de clor residual lliure a sortida de la planta de tractament o del dipòsit de capçalera superiors o iguals a 0,5 ppm, i uns nivells de clor residual lliure en tots els punts de la xarxa entre 0,2 i 0,6 ppm.
3. Cal garantir unes mesures de protecció adequades en el dipòsit, així com unes bones condicions higièniques del mateix. Cal realitzar comprovacions regulars i manteniment periòdic de l'estructura, elements de tancament, vàlvules, canalitzacions i de la instal·lació en general.
4. El dipòsit ha de disposar d'un rètol visible que l'identifiqui com un punt d'emmagatzematge d'aigua per a proveïment i on s'indiqui el nom de l'entitat responsable de la gestió.
5. Així mateix, cal tenir en compte que, d'acord amb el que preveu el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya i l'article 44 del Reial decret 3/2023, de

10 de gener, els materials destinats a la seva utilització en instal·lacions noves o, en cas d'obres de reparació o reconstrucció, en instal·lacions existents per a la captació, el tractament, l'emmagatzematge o la distribució d'aigües de consum i que entrin en contacte amb aquestes aigües, no han d'empejorar la qualitat de l'aigua ni transmetre a l'aigua substàncies, germens o propietats perjudicials per a la salut, o que puguin perjudicar que l'aigua compleixi amb els paràmetres de l'annex I del Reial decret esmentat.

6. Segons l'article 39.1 del Reial decret 3/2023, de 10 de gener, el titular de les noves instal·lacions i infraestructura o remodelació de les existents, sol·licitarà a l'autoritat sanitària corresponent, un informe sanitari favorable de funcionament, basat en la inspecció i el seguiment, abans de la posada en funcionament de les instal·lacions.

4. ALTRES DISPOSICIONS

4.1 DISPOSICIONS GENERALS

Serán d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU.

- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

- Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretesat (setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la qual s'aprova la norma 5.2 - IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407)
- Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i es deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de l'Habitatge el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Norma 8.3-1C. Senyalització, abalisament, defensa, netaja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

4.2 DISPOSICIONS D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL

4.2.1 DISPOSICIÓN GENERAL

D'àmbit estatal:

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

- Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes envasades i sobre emissions de diòxid de carboni.

4.2.2 URBANISME I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

D'àmbit autonòmic:

- Directiva 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

D'àmbit autonòmic:

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

4.2.3 SÒLS I GEOLOGIA

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 24 de novembre de 2010, sobre emissions industrials i emissions derivades de la cria de ramaderia (prevenció i control integrats de la contaminació).

D'àmbit estatal:

- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

- Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

4.2.4 CICLE DE L'AIGUA

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.
- Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

- DECRET 91/2023, de 16 de maig, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-2027
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dona publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament.

- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.
- Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

4.2.5 CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.
- Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- .Reglamento (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire

- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient Atmosfèric.
- Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'ambient Atmosfèric.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient Atmosfèric.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Acord GOV/127/2014, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.

4.2.6 CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 4513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

4.2.7 CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

D'àmbit autonòmic:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

4.2.8 CONTAMINACIÓ ELECTROMAGNÈTICA

D'àmbit comunitari:

- Recomendació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las

emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

4.2.9 RESIDUS

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

D'àmbit estatal:

- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

- Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas sustancias peligrosas.

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

4.2.10 PATRIMONI CULTURAL

D'àmbit estatal:

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Penurias

D'àmbit autonòmic:

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

4.2.11 MEDI NATURAL, VEGETACIÓ

D'àmbit comunitari:

- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

- ORDRE de 5 de noviembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbres monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals.
- Decret 64/1995 de 7 de març, de prevenció d'incendis forestals.

- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural
- Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (*Erwinia amylovora*).

4.2.12 MEDI NATURAL, FAUNA

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

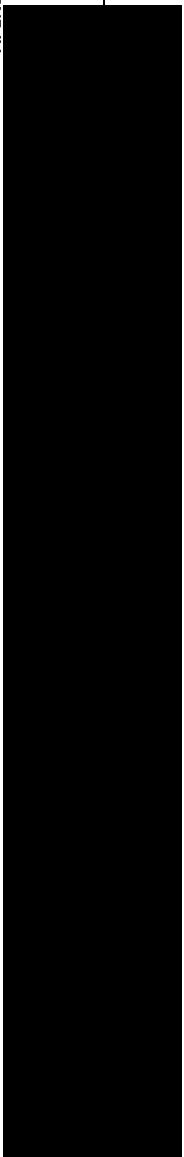
- DECRET 316/2011, de 12 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

4.2.13 MOBILITAT

D'àmbit autonòmic:

- Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 9/2003, de 13 de juny, de LA mobilitat.
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

APÈNDIX 1. INFORME DE SALUT PÚBLICA



Identificació de l'expedient

Informe sanitari vinculat sobre la idoneïtat, des del punt de vista sanitari, del projecte de rehabilitació del dipòsit Rocar d'en Serra situat al municipi d'Argentona, per a l'abastament d'aigua de consum humà.

Fets

El dia **07 de juliol de 2025**, amb núm. de registre d'entrada 9033/95567/2025, l'Ajuntament d'Argentona presenta al Servei de Protecció de la Salut a Barcelona, una sol·licitud d'informe sanitari sobre el projecte de rehabilitació del dipòsit Rocar d'en Serra situat al municipi d'Argentona.

El dia **31 de juliol de 2025**, amb núm. registre de sortida 9056/133121/2025, el Servei de Protecció de la Salut a Barcelona sol·licita a l'Ajuntament d'Argentona que amplii la documentació presentada per tal de poder emetre l'informe sanitari sol·licitat.

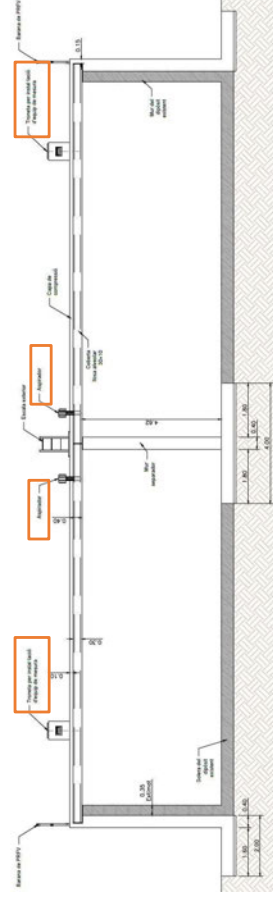
El dia **25 d'agost de 2025**, amb núm. de registre d'entrada 9056/204678/2025, l'Ajuntament d'Argentona presenta al Servei de Protecció de la Salut a Barcelona nova documentació relacionada amb el projecte.

El projecte presentat recull la següent informació:

- Des de l'any 2024, es prescindeix de l'ús del dipòsit Rocar d'en Serra (també anomenat Pedrera 2000) degut a un trencament en la coberta d'aquest.
- L'objectiu del projecte és la rehabilitació del dipòsit per tal de millorar la seva estructura i restablir la seva funcionalitat.
- El dipòsit Rocar d'en Serra es troba ubicat al terme municipal d'Argentona, a cota 196msnm i té les següents coordenades UTM X: 449,155 Y: 4.601,019.
- Pertany a la gestora Aigües d'Argentona i s'integra dins la zona de subministrament ATLL TER CARDEDEU.
- L'aigua que arriba al dipòsit prové íntegrament de la xarxa d'ATL, i des d'aquest, s'abasteix al municipi d'Argentona (12.844 habitants).
- Presenta forma circular, amb una capacitat de 2.000 m³ i una altura de 4.6m. Actualment està format per un únic compartiment.
- Per a la rehabilitació del dipòsit, tot i que es preveu aprofitar la major part de l'estructura existent, es contemplen les següents actuacions a realitzar:
 - o Divisió del dipòsit en dos compartiments d'igual volum mitjançant l'execució d'un mur diametral a l'interior d'aquest.
 - Cada compartiment disposarà de canonada d'entrada, de sortida i de desguàs amb un dipòsit de fons de 1m³.

- Serà necessari l'execució de noves canonades d'entrada, sortida i de desguàs per a cada un dels nous compartiments. Aquestes partiran de les existents i es regularan mitjançant vàlvules papallones motoritzades.
 - o Enderroc de la totalitat de la coberta actual i execució d'una nova coberta amb plaques alveolars. Enderroc dels pilars que sostenen la coberta.
 - La nova coberta disposarà, per a cada compartiment, d'aspirador per a ventilació, de boca d'home i de punt per a presa de mostres. També tindrà escala de gat.
 - o Enderroc de part del mur exterior i de la solera per tal de poder realitzar el nou mur de compartimentació.
 - o Execució d'un nou alçat exterior que actuarà com a reforç i revestiment dels murs exteriors existents i que es recolzarà sobre una sabata anular.

- En el dipòsit es realitzarà la reclaració de l'aigua mitjançant un sistema de cloració ja existent. El producte utilitzat serà l'Hipoclorit sòdic EN-901MG. També es dosificarà un reductor de PH (Stenco E-263). Es presenten fixes de seguretat dels productes mencionats i es comprova que són aptes per a ús en aigua de consum humà.
- El material que formarà el dipòsit serà el formigó i les noves canonades seran d'acer galvanitzat.
- A continuació es mostren els plànols aportats:



8. El Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya i l'article 44 del Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, estableixen que els materials destinats a ser utilitzats en instal·lacions noves o, en cas d'obres de reparació o reconstrucció, en instal·lacions existents per a la captació, el tractament, l'emmagatzematge o la distribució d'aigües de consum i que entrin en contacte amb aquestes aigües, no han d'emportar la qualitat de l'aigua ni transmetre a l'aigua substàncies, gèrmens o propietats perjudicials que l'aigua compleixi amb els paràmetres de l'Annex I del Reial Decret esmentat.
9. Així mateix, l'article 43 del Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, estableix que totes les substàncies químiques utilitzades en el tractament de potabilització, així com els medis filtrants, tindran una qualitat apta per a ser utilitzats, sense posar en perill, directa o indirectament la salut humana.

Conclusions

D'acord amb la documentació presentada, informo **FAVORABLEMENT**, des del punt de vista sanitari, sobre el projecte de rehabilitació del dipòsit Rocar d'en Serra situat al municipi d'Argentona per a l'abastament d'aigua de consum humà, sempre que es dugui a terme el següent:

1. Cal assegurar-se que l'aigua subministrada compleix amb els valors paramètrics establerts pel RD 3/2023, de 10 de gener, i que, d'acord amb el que estableix el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya, el temps màxim de permanència de l'aigua en el dipòsit és de 48 hores.
2. S'ha de garantir la qualitat microbiològica de l'aigua en tot moment. Si el desinfectant utilitzat és clor o un derivat clorat, cal assegurar un temps de contacte de l'aigua amb el clor d'almenys 30 minuts, uns nivells de clor residual lliure a sortida de la planta de tractament o del dipòsit de capçalera superiors o iguals a 0,5 ppm, i uns nivells de clor residual lliure en tots els punts de la xarxa entre 0,2 i 0,6 ppm.
3. Cal garantir unes mesures de protecció adequades en el dipòsit, així com unes bones condicions higièniques del mateix. Cal realitzar comprovacions regulars i manteniment periòdic de l'estructura, elements de tancament, vàlvules, canalitzacions i de la instal·lació en general.
4. El dipòsit ha de disposar d'un rètol visible que l'identifiqui com un punt d'emmagatzematge d'aigua per a proveïment i on s'indiqui el nom de l'entitat responsable de la gestió.
5. Així mateix, cal tenir en compte que, d'acord amb el que preveu el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya i l'article 44 del Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, els materials destinats a la seva utilització en instal·lacions noves o, en cas d'obres de reparació o reconstrucció, en instal·lacions

existents per a la captació, el tractament, l'emmagatzematge o la distribució d'aigües de consum i que entrin en contacte amb aquestes aigües, no han d'emportar la qualitat de l'aigua ni transmetre a l'aigua substàncies, gèrmens o propietats perjudicials per a la salut, o que puguin perjudicar que l'aigua compleixi amb els paràmetres de l'annex I del Reial Decret esmentat.

6. Recordeu que, segons l'article 39.1 del Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, el titular de les noves instal·lacions i infraestructura o remodelació de les existents, sol·licitarà a l'autoritat sanitària corresponent, un informe sanitari favorable de funcionament, basat en la inspecció i el seguiment, **abans de la posada en funcionament de les instal·lacions**.

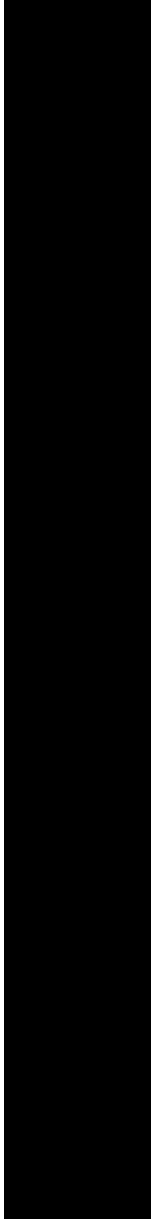
La tècnica de salut pública

La Cap de Servei de Protecció de la Salut a Barcelona
Anna Belver Comín

Data:
2025.09.
10
13:53:01
+02'00'

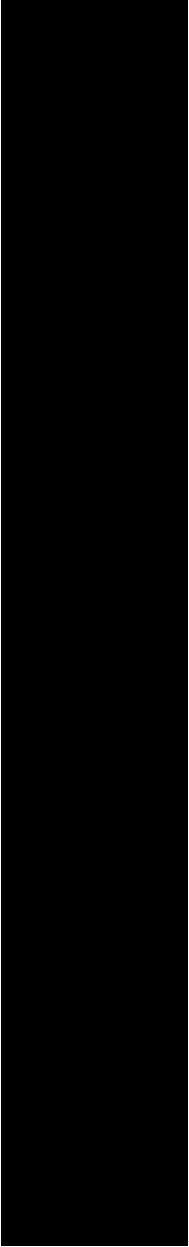
Fecha: 2025.09.10
13:39:42 +02'00'

ANNEX NÚM. 4. ESTUDI GEOTÈCNIC



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ1
2. ESTUDI GEOTÈCNIC.....1



1. INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte s'ha realitzat un estudi geotècnic de l'àmbit del projecte. Aquest ha estat realitzat per l'empresa Geohid durant el mes de febrer de 2025.

2. ESTUDI GEOTÈCNIC

A continuació s'adjunta la memòria de l'estudi geotècnic de la parcel·la on es realitzaran les actuacions objecte d'aquest projecte.

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGÜES D'ARGENTONA (MARESME)



Sol·licitant:

SBS Simón i Blanco S.L.

Autor de l'estudi:

19 de març de 2025

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ.....	1
1.1 Antecedents.....	1
1.1.1 Referents a l'indret.....	1
1.1.2 Referents a l'obra.....	2
1.1.3 Referents a la bibliografia i documentació existent.....	3
1.2 Objectius.....	3
2 METODOLOGIA DE TREBALL.....	4
2.1 Recopilació i anàlisi de la informació prèvia.....	4
2.2 Visita prèvia i reconeixement geològic de camp.....	4
2.3 Campanya geotècnica.....	4
2.3.1 Assaigs de penetració dinàmica (DPSH).....	5
2.3.2 Estació geomecànica (EGM).....	6
2.4 Mostres.....	7
2.4.1 Mostres alterades.....	8
2.5 Assaigs de laboratori.....	8
3 MARC GEOLÒGIC I HIDROGEOLOGIA.....	10
3.1 Context geològic de la zona d'estudi.....	10
3.2 Context hidrogeològic.....	11
3.3 Context hidrogeològic de la parcel·la (aigües superficials i subterrànies).....	12
3.3.1 Reconeixement de camp.....	12
3.3.2 Prospeccions geotècniques.....	12
4 DRESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA.....	13
4.1 Anàlisi de les gràfiques de resistència de l'assaig de penetració dinàmica DPSH i llur interpretació.....	13
4.2 Unitats geològico-geotècniques.....	13
5 RISCOS GEOLÒGICS.....	19
5.1 Sismicitat.....	19
5.2 Moviments de vessant.....	19
5.3 Esfondraments.....	19
5.4 Expansivitat del terreny.....	19
6 ESTUDI FONAMENTACIONS.....	20
6.1 Unitat geològico-geotècnica de fonamentació.....	20
6.2 Tipologia de fonamentació de l'estructura.....	20
6.2.1 Unitat B. Sabates quadrades aïllades.....	20
6.2.2 Unitat C. Sabates quadrades aïllades amb pous de fonamentació.....	21
6.2.3 Carrega admissible.....	21
6.2.4 Assentaments.....	22
7 EXCAVABILITAT.....	24
7.1 Excavabilitat.....	24
8 ESTABILITAT DE LES PARETS D'EXCAVACIÓ.....	25
8.1 Estabilitat talussos d'excavació.....	25
9 CONCLUSIONS.....	26
9.1 Referent a l'obra.....	26
9.2 Unitats Geològico-Geotècniques.....	26
9.3 Hidrologia de la parcel·la.....	26
9.3.1 Hidrologia superficial.....	26
9.3.2 Hidrologia subterrània.....	26
9.4 Paràmetres de càlcul.....	26

9.5 Riscos geològics a la parcel·la	27
9.5.1 Sismicitat	27
9.5.2 Moviment de vessant	27
9.5.3 S'estima que el risc d'afectacions derivades de possibles desprendiments és molt baix.Esfondraments.....	27
9.5.4 Expansivitat del terreny.....	27
9.6 Riscos geotècnics	27
9.7 Fonamentacions.....	28
9.8 Excavabilitat.....	28
9.9 Estabilitat talussos d'excavació.....	28

ANNEXES

ANNEX I: UBICACIÓ DE LES PROSPECCIONS.

ANNEX II: GRÀFIQUES ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA I PERFIL LONGITUDINAL.

ANNEX III: ACTES LABORATORI.

ÍNDEX FIGURES

Figura 1. Ortofotomapa cadastral de la parcel·la.....	1
Figura 2. Mapa geològic general (escala 1:25.000 modificat). Parcel·la assenyalada amb el punt vermell.....	10
Figura 3. Mapa geològic modificat del mapa 1:25.000.....	10
Figura 4. Descripció unitats litoestratigràfiques presents a la zona d'estudi.....	11
Figura 5. Mapa aqüífers modificat de la unitat 305H01 (en groc). El punt vermell assenyalava la parcel·la.....	11
Figura 6. Ecuació general de Terzaghi.....	21
Figura 7. Càlcul assentaments mètode Schleicher (1926).....	23

ÍNDEX TAULES

Taula 1. Coordenades UTM i cota extrems de l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).....	1
Taula 2. Coordenades ubicació, cotes de referència i profunditat assolida l'assaig de penetració dinàmica DPSH.....	5
Taula 3. Coordenades i cota de l'estació geomecànica.....	6
Taula 4. Descripció del massís rocós i discontinuïtats a l'estació EGM1.....	7
Taula 5. Coordenades i cota de la mostra de roca presa a l'estació geomecànica EGM1.....	8
Taula 6. Coordenades i cota de la mostra de sol MA1.....	8
Taula 7. Assaigs de laboratori realitzats a les mostres preses.....	9
Taula 8. Taula resum resultats dels assaigs de laboratori realitzats.....	9
Taula 9. Trams establerts en base anàlisi dels assaigs DPSH.....	13
Taula 10. Correlació entre N_{20} o N_{dpsH} i N_{30} o N_{qst}	13
Taula 11. Profunditat, gruix i cota de la unitat A als assaigs DPSH.....	14
Taula 12. Valor mig N_{30} de la unitat A.....	14
Taula 13. Correlacions del valor N de l'assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck) de la unitat A.....	14
Taula 14. Valors orientatius de N_{SPT} , resistència a compressió simple i mòdul d'elasticitat de sòls. Codi tècnic d'Edificació (DBSE-C).....	15
Taula 15. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat A.....	15
Taula 16. Profunditat, gruix i cota de la unitat B als assaigs DPSH.....	15
Taula 17. Densitats de la unitat B.....	16
Taula 18. Valor mig N_{30} de la unitat B.....	16
Taula 19. Correlacions del valor N de l'assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck) de la unitat B.....	16
Taula 20. Sulfats de la unitat B.....	16
Taula 21. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat B.....	16
Taula 22. Profunditat, gruix i cota de la unitat C als assaigs DPSH.....	17
Taula 23. Densitats de la unitat C.....	17
Taula 24. Paràmetres resistents de la unitat C.....	17

Taula 25. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat C.....	18
Taula 26. Acceleració sísmica i coeficient de contribució.....	19
Taula 27. Coeficients "C" i "s".....	19
Taula 28. Profunditats i cotes superiors de la unitat B a les prospeccions geotècniques realitzades.....	20
Taula 29. Profunditats i cotes superiors de la unitat C a les prospeccions geotècniques realitzades.....	20
Taula 30. Càrrega admissible en funció de l'ample de sabata quadrada aïllada encastada unitat B.....	21
Taula 31. Paràmetres geotècnics i altres dades de càlculs per a la unitat C.....	22
Taula 32. Càrrega admissible en funció de l'ample de sabata aïllada encastada unitat C.....	22
Taula 33. Assentaments en funció de l'ample de sabata quadrada aïllada encastada unitat C.....	22
Taula 34. Assentaments en funció de l'ample de sabata quadrada aïllada encastada unitat C.....	22
Taula 35. Excavabilitat de les unitats definides.....	24
Taula 36. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat A.....	26
Taula 37. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat B.....	27
Taula 38. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat C.....	27

ÍNDEX FOTOGRAFIES

Fotografia 1. Vista general del solar (27/02/2025).....	2
Fotografia 2. Vista general del talús rocós (27/02/2025).....	2
Fotografia 3. Ubicació assaig de penetració dinàmica DPSH PD1 (27/02/2025).....	5
Fotografia 4. Ubicació assaig de penetració dinàmica DPSH PD2 (27/02/2025).....	6
Fotografia 5. Aflorament granit (27/02/2025).....	7
Fotografia 6. Punt realització estació geomecànica (EGM1) i mostreig de la mostra EGM1-MR1 (27/02/2025).....	8

1 INTRODUCCIÓ

A petició del Sr. Xavier Baronet a càrrec de l'empresa SBS Engineers S.L. es realitza el següent estudi geotècnic per a la rehabilitació del dipòsit d'aigües d'Argentona.

Les coordenades UTM 31N ETRS89 i cota de localització de la parcel·la objecte d'estudi són:

Coordenades	
X	449.156
Y	4.601.019
Z (cota)	199,1 msnm

Taula 1. Coordenades UTM i cota extrems de l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

La direcció, coordinació i supervisió, així com el seguiment de les feines de camp i la realització del present informe, ha estat realitzada pel geòleg consultor Jordi Espuny Solani, col·legiat nº 3670.

1.1 Antecedents

1.1.1 Referents a l'indret

La zona d'estudi s'ubica a la subparcel·la "b" (5385 m²) de la parcel·la 101 del polígon 10, més o menys plana i on es troba un dipòsit d'aigua de secció circular protegit d'est a oest per una mota de terres de poc més de dos (2) metres d'alt. Limita a l'est i sud per parcel·la construïda, i a l'oest i nord amb dues altres parcel·les de classe rústica i ús agrari.

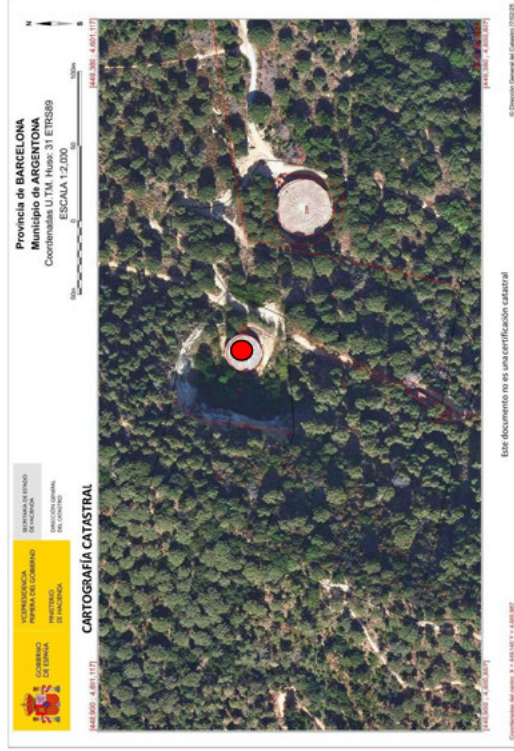


Figura 1. Ortofotomapa cadastral de la parcel·la

En concret és una antiga pedrera de granit. L'accés a la parcel·la es realitza per un camí de pista.



Fotografia 1. Vista general del solar (27/02/2025)



Fotografia 2. Vista general del talús rocós (27/02/2025)

1.1.2 Referents a l'obra

L'obra consisteix en la rehabilitació de la coberta d'un dipòsit d'aigua, construint un pilar al seu centre per suportar tot un sistema de bigues.

1.1.3 Referents a la bibliografia i documentació existent:

- Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50.000. Maresme.
- Mapa geològic de Catalunya a 1:25.000. Mataró 393-2-2 (74-30), Premià de Mar 421-2-1 (74-31).
- Visor Geoíndex del Mapa geològic de Catalunya a 1:25.000.
- Visor Geoíndex del Mapa hidrogeològic de Catalunya a 1:25.000.
- Documentació facilitada pel client:
 - Topografia.
- Base de dades geològiques i geotècniques de GeoHid.

1.2 Objectius

Els objectius del present informe són:

- Identificar, descriure, caracteritzar i localitzar espacialment les unitats geològiques que conformen la zona d'estudi.
- Caracteritzar geotècnicament (paràmetres i propietats geotècniques) les unitats geològiques establertes.
- Determinar la càrrega admissible del terreny i assentaments previsible a les unitats establertes.
- Detectar i caracteritzar l'aigua freàtica.
- Donar recomanacions per a l'actuació que s'analitza, atenent a:
 - Riscos geològics.
 - Tipus de fonamentació.
 - Excavabilitat del terreny.
 - Estabilitat i sosteniment de les excavacions.
 - Agressivitat al formigó i alterabilitat dels sòls i aigua.

2 METODOLOGIA DE TREBALL

Contempla les següents fases:

- Recopilació i anàlisi de la informació prèvia disponible.
- Visita prèvia i reconeixement geològic de camp.
- Campanya prospeccions geotècniques.
- Treball de processament de dades, càlculs i redacció del present informe.

2.1 Recopilació i anàlisi de la informació prèvia

Aquesta fase s'ha plantejat amb l'objectiu d'aconseguir el màxim aprofitament de la informació recopilada prèviament. Aquesta fa referència a la geologia i hidrogeologia, tant regional com local, i a la topografia de l'indret.

En base a la informació recopilada i revisada, s'ha situat sobre el mapa geològic a escala 1:25.000 (Figura 3) la parcel·la, amb la finalitat d'identificar la geologia cartografiada. A més a més, s'ha utilitzat el plànol topogràfic pel reconeixement geològic de camp i la definició de la campanya de prospeccions geotècniques.

2.2 Visita prèvia i reconeixement geològic de camp

El 3 de febrer del 2025 s'ha visitat l'indret amb l'objectiu de:

- Analitzar la geologia (litolgia, estratigrafia, característiques estructurals, presència d'aigua...).
- Reconeixement de serveis (telèfon, llum, aigua...).
- Observació de l'accessibilitat. No es detectà cap problemàtica d'accés al solar.
- Establiment de la metodologia de prospecció geotècnica més adient a aplicar, així com la seva ubicació.

2.3 Campanya geotècnica

S'ha planificat, amb diferents tècniques de prospecció, definides en base a la naturalesa del terreny identificat durant els treballs de reconeixement de camp i els objectius de l'estudi geotècnic.

S'ha realitzat el 27/02/2025.

Les prospeccions geotècniques realitzades han estat dos (2) assaigs de penetració dinàmica DPSH (PD1 i PD2), ambdós realitzats per l'empresa Lithos Geotècnica, SL, i una (1) estació geomecànica (EGM1) realitzada també per la mateixa empresa.

A l'annex I es mostra la ubicació de les prospeccions geotècniques.

2.3.1 Assaigs de penetració dinàmica (DPSH)

El penetròmetre utilitzat ha estat una sonda PDP-2000 de TECOINSA, muntada sobre un Minidumper d'erugues, utilitzada també per fer sondeigs a percussió. Aquesta està preparada per a la realització de penetròmetres dinàmics superpesats automàtics, amb una massa de 63,50 kg i una altura de caiguda de la massa de 75 cm.

L'assaig consisteix en el clavament d'un tren de barnillatge de punta de secció circular, durant el qual es registren els cops necessaris per clavar la punta en intervals de 20 cm (N₂₀).

El penetròmetre dinàmic s'utilitza per avaluar la resistència a la penetració dinàmica del terreny, la densitat del terreny granular, la consistència del terreny cohesiu de baixa duresa i la homogeneïtat o heterogeneïtat del terreny.

Es considera rebuig a la penetració quan el nombre de cops necessaris per penetrar un interval sigui superior a 100 cops; punt en que es dona per finalitzat l'assaig.

Les coordenades UTM (ETRS89 31N), així com les cotes (referència i assolida) i la profunditat assolida es recullen a la taula següent:

Assaig penetració dinàmica DPSH	Coordenades UTM31N/ETRS89		Cota inicial (msnm)	Cota final (msnm)	Profunditat (m)
	X	Y			
PD1	449.148	4.601.003	199,6	197,8	1,80
PD2	449.157	4.601.032	198,4	196,8	1,60

Taula 2. Coordenades ubicació, cotes de referència i profunditat assolida l'assaig de penetració dinàmica DPSH



Fotografia 3. Ubicació assaig de penetració dinàmica DPSH PD1 (27/02/2025)



Fotografia 4. Ubicació assaig de penetració dinàmica DPSH PD2 (27/02/2025)

A la cota final de l'assaig PD1 i PD2 s'ha assolit el rebuig a penetració. Les gràfiques dels penetròmetres es presenten a l'annex II.

2.3.2 Estació geomecànica (EGM)

S'ha realitzat una (1) estació geomecànica. Les coordenades UTM i cota es recullen a la taula n^o3:

Estació Geomecànica	Coordenades UTM31N/ETRS89		Cota (msnm)
	X	Y	
EGM1	449147	4601054	211

Taula 3. Coordenades i cota de l'estació geomecànica

L'estació EGM1, s'ha fet al talús de l'antiga pedrera que envolta el dipòsit de nord-est a sudoest amb la finalitat de caracteritzar geotècnicament el rocám que alhora també constitueix el substrat rocós (fotografia 5). Aquesta s'ha dut a terme amb la mesura de les orientacions i cabussaments de les discontinuïtats, i aspectes tals com llur espaiat, obertura, rugositat, presència o no de reblliment i composició, gruix i estat de meteorització. També s'ha determinat la resistència a la compressió simple de la roca a través de la presa de valors de rebot amb escleròmetre. Aquest mètode de caracterització del rocám permet analitzar perfectament el substrat rocós per tal de poder valorar la fonamentació.

El valor de la resistència a compressió simple del granit, obtingut utilitzant la plantilla de Miller a partir del valor decolpeig obtingut amb l'escleròmetre i la densitat de la roca, val 180 MPa.

L'índex RQD estimat pel talús rocós de granit, mesurat a l'estació EGM1 és de 75%; espaiat entre discontinuïtats entre els 600-6000mm i la continuïtat predominant major a 20 m.



Fotografia 5. Aflorament granit (27/02/2025)

A continuació es descriuen els trets més importants de l'estació geomecànica:

Estació geomecànica (EGM1):

Estudi diaclasat i estratificació

Família	1	2	3
Tipus de pla	Diàclasi	Diàclasi	Diàclasi
Direcció /Cabussament.	157/61	253/78	346/52
Espaiat màxim (mm)	>5000	600-2000	600-2000
Continuitat	Molt alta (a nivell d'aflorament)	Baixa (a nivell d'aflorament)	Molt alta (a nivell d'aflorament)
Obertura (mm)	0,1-0,25	0,1-0,25	0,25-0,50
Rugositat	Llisa	Llisa esglaonada	Llisa ondulada
Rebliment	Quars i Clorita	Mineralització (clorita)	Cap
Presència d'aigua	Sec	Sec	Sec
Meteorització	No alterada	No alterada	No alterada

Taula 4. Descripció del massís rocós i discontinuïtats a l'estació EGM1.

2.4 Mostres

S'han recollit dues mostres, una mostra de sòl i una altre de rocam.

2.4.1 Mostres alterades

A l'estació geomecànica EGM1 s'ha pres una mostra de roca (granit) referenciada com a EGM1-MR1.

Mostra roca	Coordenades UTM31N/ETRS89		Cota (msnm)
	X	Y	
EGM1-MR1	449147	4601054	211

Taula 5. Coordenades i cota de la mostra de roca presa a l'estació geomecànica EGM1



Fotografia 6. Punt realització estació geomecànica(EGM1) i mostreig de la mostra EGM1-MR1 (27/02/2025)

Al costat de l'assaig de penetració dinàmica DPSH PD2 es recollí una mostra alterada, referenciada com a MA1 entre 0,2 i 0,4 m de profunditat.

Mostra sòl	Coordenades UTM31N/ETRS89		Cota (msnm)	
	X	Y	Cota sup.	Cota Inf
MA1	449.157	4.601.032	198,2	198,0

Taula 6. Coordenades i cota de la mostra de sòl MA1

2.5 Assaigs de laboratori

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per **Land Laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.**, acreditat per a la realització dels mateixos ([veure acreditacions www.landsl.es](http://www.landsl.es)).

El tipus d'assaigs realitzats i nombre es mostren a la següent taula:

Assaigs realitzats	EGM1-MR1	MA1
Granulometria sòls		X
Límits d'Atterberg		X
Humitat		X
Densitat		X

Sulfats (agressivitat formigó) X

Taula 7. Assaigs de laboratori realitzats a les mostres preses

Els resultats dels assaigs es recullen a la següent taula i les actes originals s'adjunten a l'annex III:

Assaigs laboratoris	EGM1-MR1	MA1
Prospecció	EGM1	MA1
Cota (msnm)	211	
Profunditat (m)		0,2-0,4
Estat natural		
Humitat (ω ; %)		6,6
Densitat aparent (γ_{app} ; gr/cm ³)	2,61	
Densitat seca (γ_d ; gr/cm ³)	2,59	
Identificació		
Granulometria		
Graves (%)		4,8
Sorres (%)		70,1
Fins (%)		25,1
Classificació USCS		
		SM
Limits atterberg		
Límit líquid (%)		-
Límit plàstic (%)		-
Índex plàstic		No plàstic
Agressivitat al formigó		
Sulfats (EHE)		-
Agressivitat al formigó		Nul

Taula 8. Taula resum resultats dels assaigs de laboratori realitzats

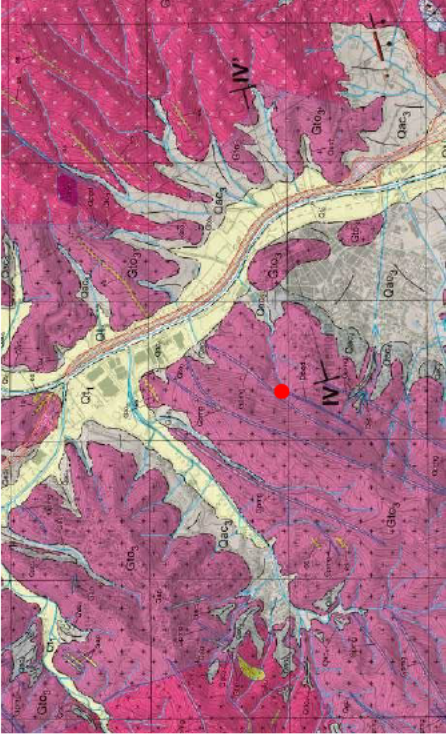


Figura 2. Mapa geològic general (escala 1.25.000 modificat). Parcel·la assenyalada amb el punt vermell

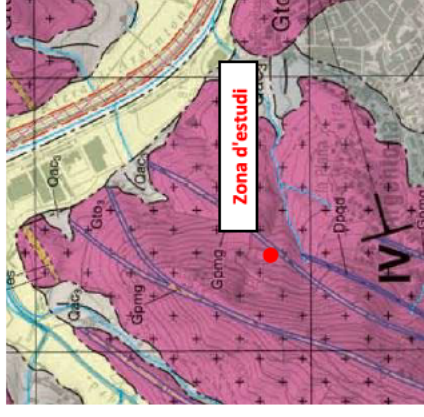


Figura 3. Mapa geològic modificat del mapa 1:25.000

Estudi Geotècnic per a la rehabilitació del dipòsit d'aigües d'Argentina

