

Pla Director del poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés

Vol. I

A. Diagnosi

Juny 2019



**CONSELL INSULAR
DE MENORCA**
DEPARTAMENT DE CULTURA I EDUCACIÓ

El Pla director del poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés ha estat realitzat per **Kultura. Idees i estratègies per al patrimoni SL** per encàrrec del Departament de Cultura i Educació del Consell Insular de Menorca.

L'equip de treball ha estat format per:

Direcció del projecte

Antoni Nicolau Martí

Redacció

Antoni Nicolau Martí

Teresa Marot

Ismael Moll Pelegrí

Lidia Font

Aplicació tecnologies de la informació i la comunicació

Luis Cobos

Julia García

F. Javier Llorca Hernández

Assistència documental

Rosa Gonyalons

Clara Vila

Assessors

Lluís Plantalamor

Jesús Cardona

Felipe Criado

Ortofotomapa i fotogrametria

Aereomenorca

Gestió

Sílvia Pérez

Durant el procés d'elaboració del pla s'han organitzat taules de diàleg o entrevistes amb: l'Associació d'Amics del Museu de Menorca, membres de Menorca Heritage Recovery, membres de l'equip de la Universitat de Boston, Carolina Desel (directora del Museu de Menorca), Carmen Lara (tècnica de la Fundació de Foment del Turisme de Menorca), Marga Febrer i Cristina Bosch (informadores de Torre d'en Galmés).

Durant tot el procés de treball s'han celebrat reunions per a la posada en comú, el debat i la validació per part dels tècnics de Patrimoni Històric del Departament de Cultura i Educació del Consell Insular de Menorca: Antoni Ferrer Rotger, Cristina Rita Larrucea, Joana Gual Cerdó i Joaquim Pons Machado.

També hem comptat amb la col·laboració de: Ricard Cots i Belén López (IDE Menorca), Octavi Pons Machado i Montserrat Anglada (Museu de Menorca).

A tots ells, agraïm la seva col·laboració.

Índex

Introducció.....	4
A. Diagnosi.....	6
1. Caracterització dels béns objecte d'estudi.....	6
1.1. Torre d'en Galmés	6
1.2. Ses Roques Llises	16
1.3. Na Comerma de sa Garita.....	20
2. Torre d'en Galmés: historiografia i investigació.....	24
2.1. Historiografia del jaciment	24
2.2. La investigació científica a Torre d'en Galmés: estat de la qüestió.....	26
2.3. Consideracions dels equips de recerca.....	47
3. Torre d'en Galmés, ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita: els diferents marcs	50
3.1. En el marc de Menorca reserva de biosfera	50
3.2. En el marc del "Plan de desarrollo sostenible"	51
3.3. En el marc de la Fundació Foment del Turisme de Menorca.....	51
3.4. En el marc del Plans insulars de gestió del Patrimoni històric	52
3.5. En el marc de la candidatura patrimoni mundial per la UNESCO	54
3.6. En el Marc del Pla Territorial Insular de Menorca (PTI)	56
3.7. L'Agència Menorca Talaiòtica	57
4. Anàlisi de l'estat de conservació.....	58
4.1. Introducció	58
4.2. Característiques de l'entorn	59
4.3. Anàlisi de riscos	69
4.4. Materials constructius: característiques.....	73
4.5. Materials constructius: alteracions.....	74
4.6. Anàlisi de les estructures de Torre d'en Galmés.....	80
4.7. L'enterrament de ses Roques Llises.....	116
4.8. Na Comerma de sa Garita.....	118
4.9. Conclusions de conservació.....	120
5. Anàlisi de la socialització dels béns.....	127

5.1. Cronologia sobre l'adequació del jaciment a la visita	127
5.2. Elements i serveis existents	129
5.3. Altres elements de difusió	138
5.4. Afluència de públic	139
5.6. Anàlisi de la difusió turística	144
5.7. Accions didàctiques	146
5.8. Altres activitats	149
6. Estudi comparatiu de Torre d'en Galmés amb equipaments de referència	150
7. Conclusions de la diagnosi	154

Introducció

El poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés és un dels jaciments arqueològics més importants de Menorca i de les illes Balears, ja reconegut l'any 1931 com a "Tesoro Histórico Artístico Nacional"¹.

La seva importància resideix en el bon estat de conservació de les estructures exhumades, en la seva extensió –6,6 hectàrees– i en que, com a unitat d'hàbitat, conserva una gran varietat de tipologies constructives representatives de la prehistòria de Menorca. És un jaciment de referència per conèixer les estructures poblacionals de l'època talaiòtica a Menorca, encara que es coneix que va ser habitat durant les èpoques romana i islàmica. El seu emplaçament, dalt d'un turó de 124,64 metres sobre el nivell del mar, garanteix el control de bona part de la costa sud de l'illa.

Els treballs arqueològics han posat a la llum tres talaiots, un recinte de taula, diverses cases circulars del període del Talaiòtic Final, sales hipòstiles, un sistema de recollida d'aigües, així com diverses coves funeràries. El seu emplaçament i extensió, així com la diversitat i la monumentalitat de les seves construccions suggereixen que va ser un poblat que degué exercir un predomini a l'entorn, obeint a certa jerarquització territorial del poblament insular. Es calcula que al poblat de Torre d'en Galmés hi pogueren habitar més de 300 o 400 persones en el període del talaiòtic final.

Torre d'en Galmés ha estat un jaciment objecte d'estudi des de final del segle XIX, amb campanyes diverses d'excavació realitzades per diferents equips d'investigació: des de l'arqueòleg Émile Cartailhac, Joan Flaquer, Guillem Rosselló i Lluís Plantalamor, intervencions arqueològiques liderades per l'Associació d'Amics del Museu de Menorca, la Universitat de Boston (Estats Units), que realitzen campanyes arqueològiques anuals, o el propi Consell Insular de Menorca. A la dècada dels anys 90 del segle XX, Torre d'en Galmés adquireix protagonisme en la creació d'una xarxa de jaciments visitables a l'illa en el context del *Plan de desarrollo sostenible. Estudio de viabilidad* (1998) en el marc del programa LIFE de la Comunitat Europea. Aquest fet va impulsar l'adequació del jaciment a la visita. Progressivament, s'han realitzat continus treballs de conservació per tal de consolidar les estructures, així com de posada en valor del jaciment arqueològic amb elements de senyalització interpretativa de les estructures i la creació d'un Centre d'interpretació inaugurat l'any 2006 i renovat l'any 2016.

El jaciment arqueològic és de titularitat estatal gràcies a l'adquisició dels terrenys als anys 1970 per part del Ministeri de Cultura i Esports del Govern d'Espanya, encara que el Consell Insular de Menorca és el responsable de la seva gestió i conservació. No obstant això, en breu

¹ Decreto 13-VII-1931: http://www.wikiwand.com/es/Anexo:Monumentos_hist%C3%B3rico-art%C3%ADsticos_de_Espa%C3%B1a_declarados_en_1931

el Consell Insular de Menorca serà el titular quan es formalitzi la cessió gratuïta per part del Ministeri d'Educació, Cultura i Esports del Govern d'Espanya.

Tanmateix el poblat de Torre d'en Galmés és un dels jaciments arqueològics més significatius i representatius de la candidatura que es presentarà davant el Comitè del Patrimoni Mundial per inscriure la Menorca Talaiòtica com a bé patrimonial mundial per la UNESCO.

Davant la importància i la complexitat del poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés, el Consell Insular de Menorca ha valorat la necessitat d'elaborar un Pla Director que permeti planificar i ordenar de manera integral totes les actuacions que es duen a terme des de les diferents dimensions: treballs arqueològics, conservació, documentació i recerca, museïtzació, difusió, educació o ús turístic, entre d'altres. La reflexió i la planificació de totes aquestes dimensions permetrà donar coherència al projecte, millorar i optimitzar els recursos que s'hi destinen, així com avançar en la seva investigació i posada en valor amb la finalitat de consolidar-se com un dels jaciments arqueològics més visitats de l'illa de Menorca i que millor difon com degué ser un poblat talaiòtic, especialment en el període del talaiòtic final.

D'altra banda, la redacció del Pla director també té en consideració l'entorn cultural a la prehistòria i, per tant, també s'han inclòs altres elements que es consideren que formen part d'una mateixa zona arqueològica i que esdevenen una evidència de l'evolució temporal del paisatge cultural. D'aquesta manera, el pla director també inclou dos altres jaciments arqueològics pròxims: el sepulcre megalític de ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita, ambdós de titularitat privada.

El pla director és un document tècnic que ha de servir als responsables de la tutela del patrimoni per fixar el nivell de qualitat del tractament que s'aplicarà a Torre d'en Galmés, ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita, i per definir com s'estructurarà aquest tractament per a la millora del seu coneixement, de la seva conservació i de la seva difusió. Per tant, el pla director reuneix tota la informació per a la correcta comprensió dels béns patrimonials analitzats des de les més variades perspectives: titularitat, estat de conservació, establiment de les actuacions necessàries per a la conservació i restauració, necessitats de manteniment, modalitat de gestió, programes de difusió o anàlisi de sostenibilitat, entre d'altres.

A. Diagnosi

1. Caracterització dels béns objecte d'estudi

1.1. Torre d'en Galmés

Es tracta del poblat més extens de la prehistòria balear, emplaçat en un turó a 124,64 metres sobre el nivell del mar i que s'estén en una zona de 6,6 hectàrees. Des de la part més alta del poblat s'obté una àmplia visibilitat sobre tota la part sud de l'illa. El seu emplaçament va fer que fos un dels primers indrets en ser ocupat per les primeres comunitats humanes que van arribar a l'illa fa més de 4.000 anys.

Les construccions conservades corresponen a l'època talaiòtica (1.200-123 aC). A la part més alta i central del poblat s'hi localitzen tres talaiots i un recinte de taula, possiblement edificis públics que ocupaven un lloc privilegiat en diferents moments. Aquesta zona seria la més antiga del poblat, i a partir d'aquest nucli, el poblat es va estendre cap al sud.

A la part sud s'hi localitzen diversos conjunts de cases i sales hipòstiles, vàries coves excavades a la roca, un espai de recollida d'aigües i part d'una possible muralla. Tota aquesta àrea representa la darrera expansió del poblat corresponent al període del talaiòtic final (500-123aC).

La monumentalitat dels edificis que encara es conserven en aquest poblat ha cridat l'atenció d'estudiosos i investigadors des de fa molts anys. Així, Torre d'en Galmés és un dels jaciments on s'hi ha realitzat més investigacions arqueològiques, sobretot en els darrers vint anys.

Terme municipal

Alaior

Classificació

Poblat talaiòtic

Coordenades UTM

Latitud: 595264,0000

Longitud: 4417548,0000

Proteccions legals

- a) Declarat Monument Històric-Artístic pel Decret de 3 de juny de 1931.
- b) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; Monumento Histórico-Artístico. Núm. Decret 2563/1966, de 10 de setembre: 1604: R-I-55-0000686-00000, amb la categoria de "Zona arqueològica".
- c) BIC del Consell Insular de Menorca: núm. 07002-55-000151-TGA-01.
- d) BIC del Govern Balear: núm. 7002-2-2-55-002847-0.

- e) PGOU 1994 TGA-1
- f) PTI, sòl rústic protegit ANIT, àrees naturals d'interès territorial.

Cal considerar que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte també té registrat com a BIC el R-I-51-0000349-00000 "Ruínas de Torre de En Gaumés *Camino de Cala en Porter*", en la categoria de "monumento", que no s'ha localitzat en el registre de BIC del Consell Insular de Menorca. També està declarat BIC l'edificació fortificada de Torre d'en Galmés, que correspon al núm.: 07002-51-000181-TAG-A01 (Registre del Consell Insular de Menorca) i amb categoria de "monumento" en el registre del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (R-I-51-0008535-000)².

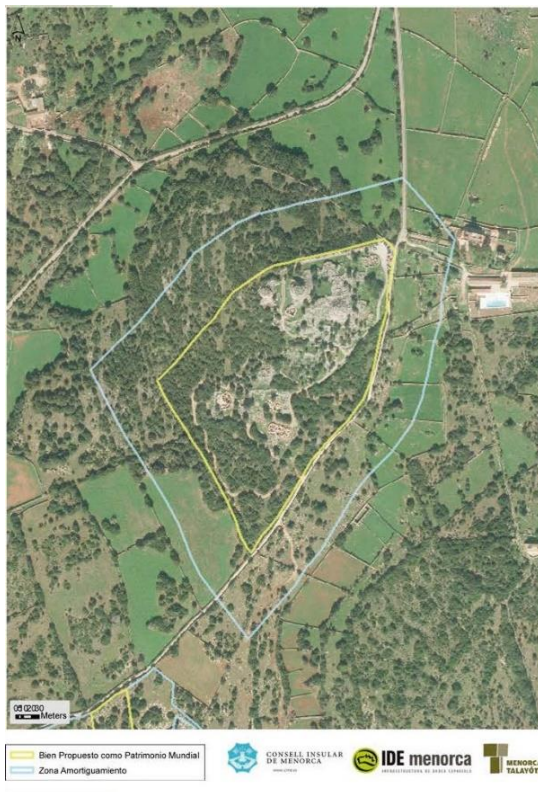
Límits

L'entorn de protecció establert al voltant de la zona monumental és a una distància màxima de 70 metres des de les restes arqueològiques, ajustada als límits marcats per les parets circumdants. L'entorn de protecció es compon de camps i tancats –tanques–, per al cultiu de farratge i d'altres destinats a pasturatge per al bestiar. Un camí de terra, entre la Torre d'en Galmés i els terrenys de Torre Nova, travessa la zona de protecció.

2

<http://www.culturaydeporte.gob.es/bienes/cargarFiltroBienesInmuebles.do?layout=bienesInmuebles&cache=init&language=es>

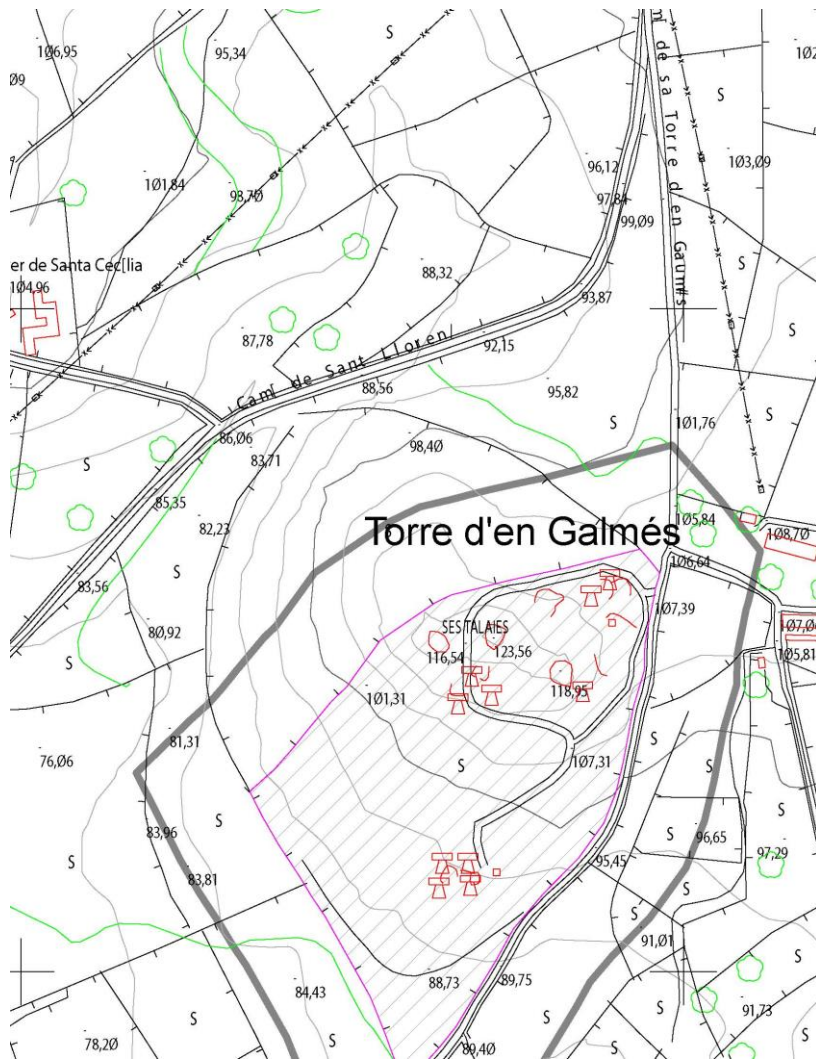




Titularitat

Propietat del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, encara que actualment està en procés de tramitació la cessió gratuïta de la titularitat del jaciment al Consell Insular de Menorca³.

³ Noticia a la premsa: <https://www.menorca.info/menorca/cultura/2019/04/15/654455/gobierno-central-cede-gratis-consell-titularidad-torre-galmes.html>



Límits de la propietat.

Gestió

El 15/1/2014 es va signar un document d'autorització redactat pel propietari –Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico–, per a la gestió del jaciment arqueològic per part de Fundació Foment del Turisme de Menorca.



Any 1956. IDE Menorca



Any 1989. IDE Menorca



Any 2007. IDE Menorca



Any 2015. IDE Menorca





Any 2019



Elements de senyalització dins el jaciment. Any 2019

Relacions

Relació amb el Camí de Cavalls: itinerari 16 (De Son Bou a Cala en Porter).

Relació amb el sender Ruta 6. Torre d'en Galmés-Cala en Porter (Ajuntament d'Alaior).

Accessos

S'hi arriba per la carretera d'Alaior a Son Bou. Al punt quilomètric 2,2 es gira a l'esquerra per un camí rural fins a l'aparcament del Centre d'interpretació i, més enllà, s'arriba a l'aparcament del mateix poblat de Torre d'en Galmés.

Capacitat aparcament Centre d'interpretació: aproximadament 15 places.

Capacitat aparcament poblat: 10 places.

Senyalització

Senyalització direccional en carretera.

Senyalització identificativa a l'aparcament del Centre d'interpretació.

Senyalització identificativa a l'aparcament del poblat de Torre d'en Galmés.

Senyalització direccional a la tanca d'accés a la finca.

Cartells explicatius al llarg del recorregut dels senders i en les estructures arqueològiques més rellevants. La senyalització ha estat renovada completament el maig de 2019, amb una revisió del seu emplaçament i continguts.

Planimetries

Si bé ha estat un dels jaciments arqueològics de Menorca en el que més s'ha intervingut, les planimetries disponibles són parcials i poc precisos.

1.2. Ses Roques Llises

Sepulcre megalític construït al voltant del 2.000 aC, amb una càmera de planta rectangular formada per sis lloses de pedra i que s'hi accedia a través d'una llosa, situada al final del corredor, amb una obertura circular. No es conserva el túmul que el cobria, només la seva filada inferior. Els treballs arqueològics realitzats l'any 1974 per G. Rosselló-Bordoy i L. Plantalamor van recuperar els aixovars (ceràmiques, botons d'os, un petit punyal de coure, esquirles i lasques). És un dels exemples més representatius de dòlmens a les illes Balears.

Terme municipal

Alaior

Classificació

Sepulcre

Coordenades UTM

Latitud: 595114,0000

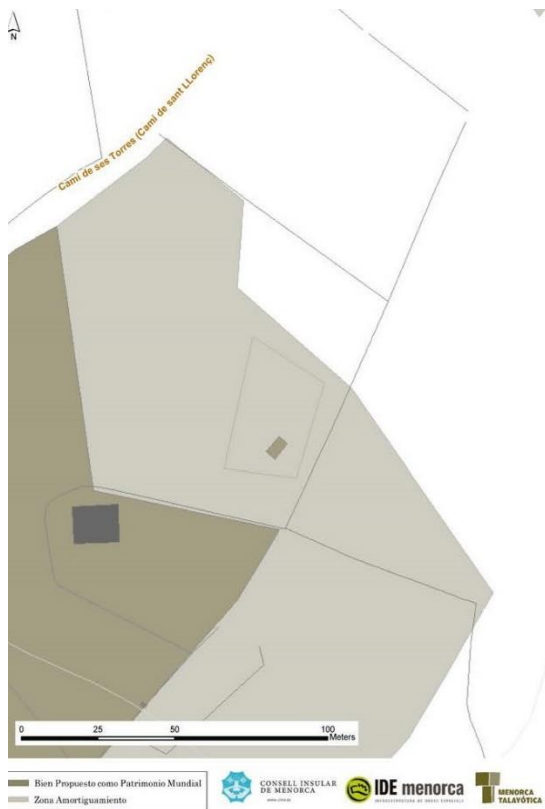
Longitud: 4416962,0000

Proteccions legals

- a) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; Monumento Histórico-Artístico. Nº Decret 2563/1966, de 10 de setembre: 1606: R-I-55-0003571.
- b) Núm. BIC del Consell Insular de Menorca: 07002-51-000152 – TGA-02.
- c) Núm. BIC del Govern Balear: 7002-2-2-55-2849.
- d) Consell Insular de Menorca: ANEI (àrea natural d'especial interès): Me-11 àrea
- e) PGOU: 1994 TGA-02

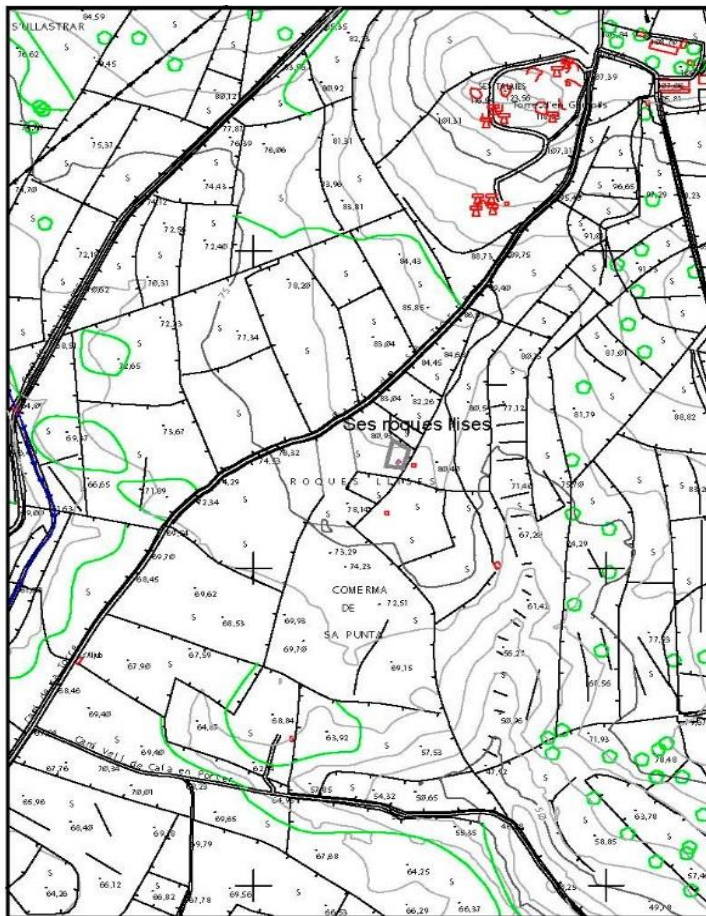
Límits

L'entorn de protecció que envolta aquest sepulcre megalític té forma de quadrilàter i inclou també la porció de na Comerma de sa Garita. El perímetre exterior de l'entorn de protecció travessa terres de cultiu, esquitxades per mates de llentiscle i ullastres.



Titularitat

Propietat privada.



Límits de la propietat.

Gestió

Els propietaris s'han compromès a conservar i preservar el monument, així com permetre intervencions del Consell Insular de Menorca i visites concertades durant quatre dies al mes en un acord signat el 30/04/2014.

Intervencions arqueològiques

1974: G. Rosselló-Bordoy, L. Plantalamor.

Relacions de proximitat

Relació amb el Camí de Cavalls.
ANEI (àrea natural d'especial interès).

Accessos

S'hi arriba per la carretera d'Alaior a Son Bou. Al punt quilomètric 2,2 es gira a l'esquerra per un camí rural fins a l'aparcament del poblat de Torre d'en Galmés. Des d'allí cal caminar uns 800 metres pel camí rural de Torre Nova fins arribar una tanca senyalitzada per la qual

s'accedeix a la finca on es troba el sepulcre de ses Roques Llises i el monument de na Comerma de sa Garita.

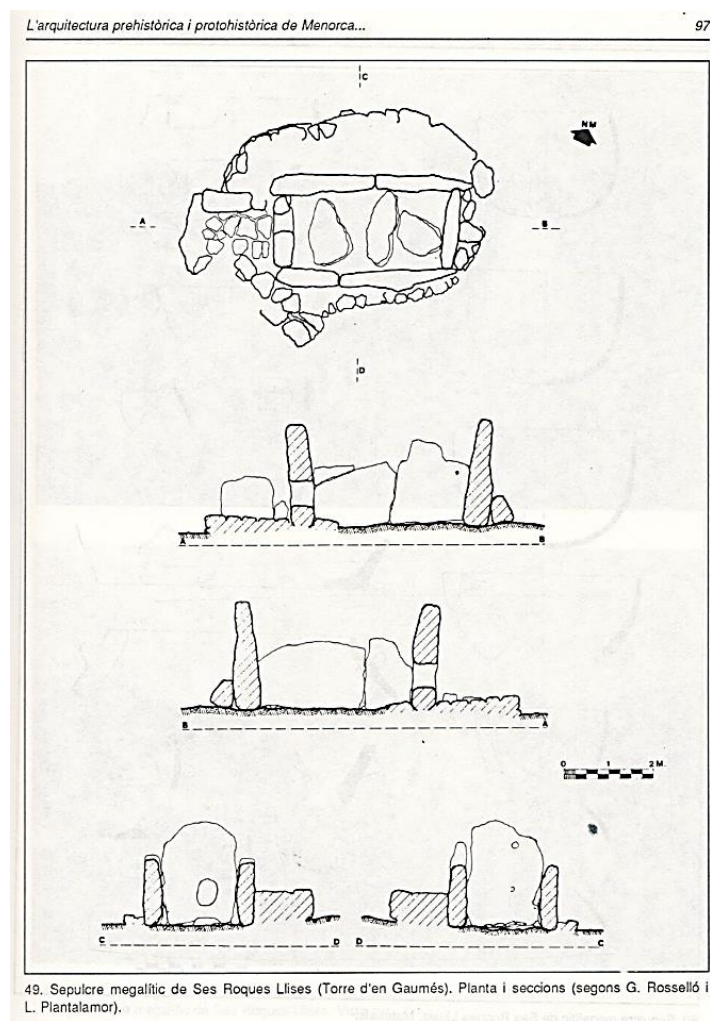
Senyalització

Senyalització direccional a l'aparcament de Torre d'en Galmés.

Senyalització direccional a la tanca d'accés a la finca.

Cartell explicatiu "in situ".

Planimetries



1.3. Na Comerma de sa Garita

Edifici de funcionalitat incerta que consta de dues parts ben diferenciades: un recinte porticat al nord i un pati que se li adossa al sud.

L'edifici porticat té una planta absidial irregular, que està delimitada amb un mur de doble parament. El seu interior està dividit per una sèrie de columnes arquitravades que formarien una retícula en el seu interior. Una de les columnes, situada a l'angle nord-est del recinte té forma de taula.

El pati adossat és a cel obert i té una extensió de 270 m², de planta irregular i al qual s'hi accedeix per una porta adintellada.

Tot apunta que es tractaria d'un edifici amb funcionalitats polític-ideològiques. Fora de context es va trobar un vas troncocònic amb mànec (inèdit) que correspondria a una datació al voltant dels segles VIII o VII aC.

Terme municipal

Alaior

Classificació

Monument

Coordenades UTM

Latitud: 595054,0000

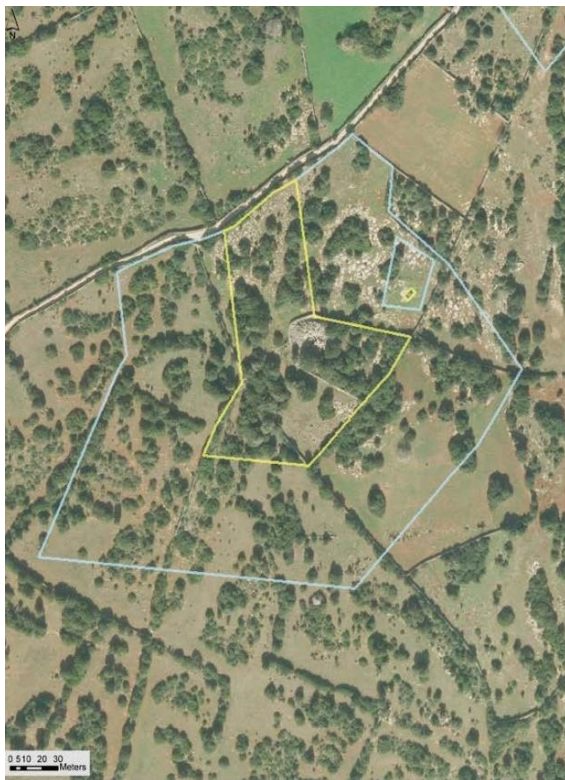
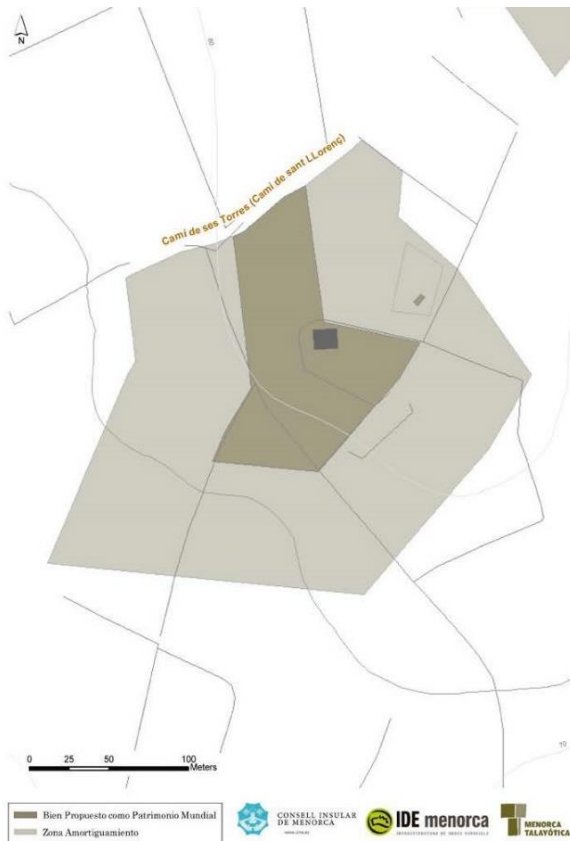
Longitud: 4416935,0000

Proteccions legals

- a) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; Monumento Histórico-Artístico. Nº Decret 2563/1966, de 10 de setembre: R-I-55-0000669.
- b) Núm. BIC del Consell Insular de Menorca: 07002-55-000152 – TGA-02.
- c) Núm. BIC del Govern Balear: 7002-2-2-55-2850.
- d) Consell Insular de Menorca: ANEI (àrea natural d'especial interès): Me-11 àrea
- e) PGOU 1994 TGA-02

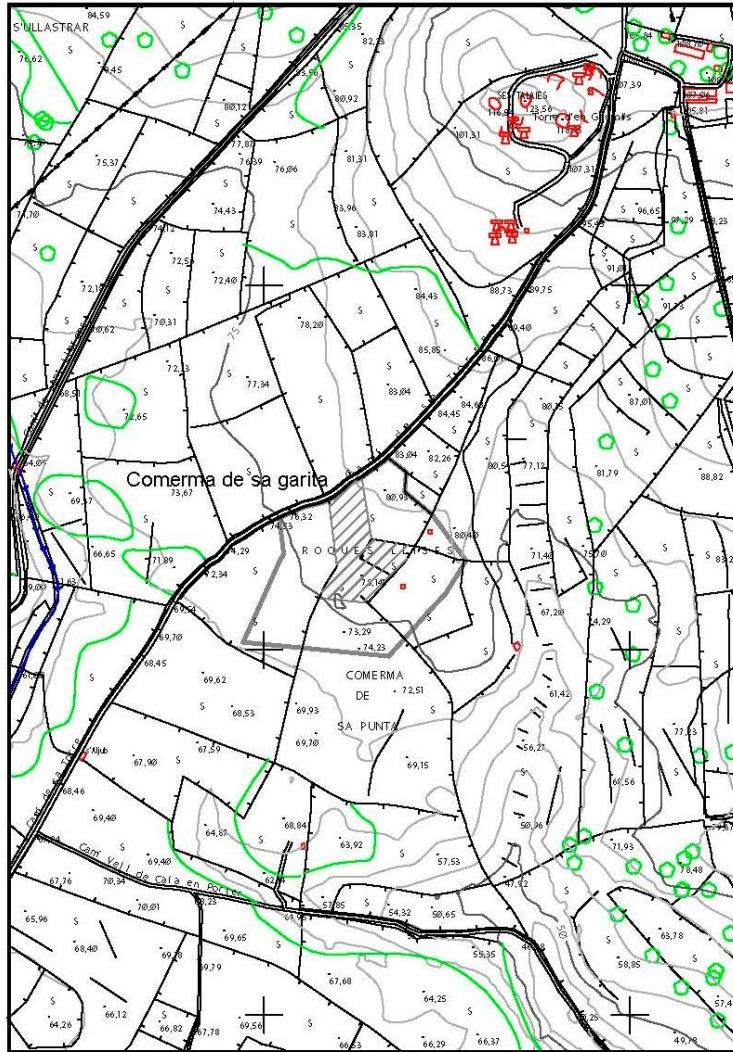
Límits

El límit septentrional de l'entorn de protecció està marcat per un mur de pedra seca que recorre la carretera que condueix a Sa Torre Nova, mentre que l'entorn es compon principalment de camps abandonats i zones de muntanya, amb algun roure ocasional. A l'oest el límit el marca un mur de pedra seca que tanca el polígon. En aquesta zona, dins de la zona de protecció de na Comerma, també trobareu el monument de ses Roques Llises.



Titularitat

Propietat privada.



Límits de la propietat.

Gestió

Els propietaris s'han compromès a conservar i preservar el monument, així com permetre intervencions del Consell Insular de Menorca i visites concertades durant quatre dies al mes en un acord signat el 30/04/2014.

Intervencions arqueològiques

No s'han realitzat.

Relacions

Relació amb el Camí de Cavalls.

ANEI (àrea natural d'especial interès).

Accessos

S'hi arriba per la carretera d'Alaior a Son Bou. Al punt quilomètric 2,2 es gira a l'esquerra per un camí rural fins a l'aparcament del poblat de Torre d'en Galmés. Des d'allà cal caminar uns 800 metres pel camí rural de Torre Nova, fins una tanca senyalitzada per la qual s'accedeix a la finca on es troba el sepulcre de ses Roques Llises i el monument de na Comerma de sa Garita.

Senyalització

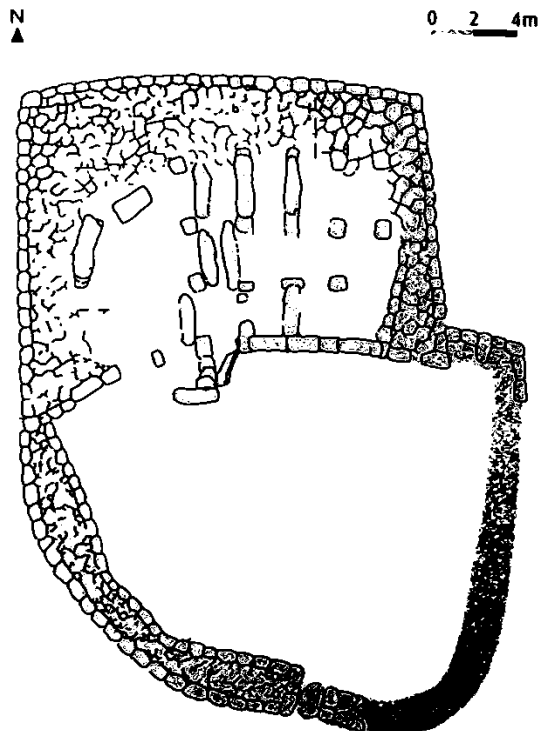
Senyalització direccional en l'aparcament de Torre d'en Galmés.

Senyalització direccional a la tanca d'accés a la finca.

Cartell explicatiu "in situ".

Planimetries

Plantalamor/Tolós



Plan de Na Comerma, selon V. Tolós

2. Torre d'en Galmés: historiografia i investigació

2.1. Historiografia del jaciment

La monumentalitat de les estructures que es troben al poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés no han passat desapercebudes per als investigadors i erudits en època contemporània. Així, ja a principis del segle XIX, autors com Joan Ramis ja feien referència al jaciment a l'obra *Antigüedades célticas de la isla de Menorca*; a les acaballes de la mateixa centúria, el professor de la universitat de Tolouse Émile Cartailhac va visitar Menorca, on s'interessà pel jaciment de Torre d'en Galmés, en concret per un cercle que va dibuixar i descriure al seu llibre *Monuments primitifs des iles Baléares*, i que avui anomenem el cercle Cartailhac. També s'ha de tenir en compte Lluís Salvador d'Habsburg "s'Arxiduc", qui va publicar el 1890 una monografia on realitza una descripció molt valuosa del jaciment.

Ja a principis del segle XX, autors com Albert Mayer (1914), Joan Parera (1918), F. Chamberlin (1927) i, especialment, Julio Martínez Santaolalla (1935), van fer referència al jaciment de Torre d'en Galmés, obrint el debat de si hi havia una muralla defensiva o no.

Però no va ser fins ben entrat el segle XX, a la dècada dels quaranta, quan es va portar a terme la primera intervenció arqueològica al poblat, sota la supervisió de Joan Flaquer, que en aquell moment era el notari de Maó i comissari i delegat Comissari i delegat insular de "Excavaciones Arqueológicas". La seva tasca es va realitzar en dos indrets diferents del jaciment, per una banda, el recinte de taula, i per altra, una sala hipòstila.

Així, en el recinte de taula va excavar tot l'espai central, deixant una franja sense excavar adossada al costat intern del mur perimetral; mentre que a la zona sud del poblat va excavar un recinte cobert conegut com la sala hipòstila Flaquer, on es va excavar tota l'estructura i va deixar a la vista les columnes que aguanten el sostre de lloses del recinte i el mur del cercle on està adossat. Però, les tasques de Flaquer van acabar amb aquestes dues intervencions, ja que no va tornar a excavar al poblat.

L'any 1958, el professor de Prehistòria Lluís Pericot, va començar un projecte d'investigació sobre la prehistòria de les Illes Balears. Va ser d'aquesta manera com a Torre d'en Galmés es va dissenyar un pla de treball amb l'objectiu de posar en valor el conjunt arquitectònic i iniciar una investigació sistemàtica. En aquest projecte hi va intervenir Maria Lluïsa Serra, que, amb la seva apassionada dedicació a l'arqueologia menorquina, va ser l'artífex del "X Congreso Nacional de Arqueología", celebrat a Maó el 1967. Desgraciadament Maria Lluïsa Serra va morir poc després, però va tenir temps de redactar un projecte inicial d'obres al jaciment. Aquest bàsicament se centrava en la construcció d'una sèrie d'accessos entre les diferents estructures amb l'objectiu de facilitar la circulació de màquines i camions que contribuïrien en les tasques de desforestació i retirada de pedreny, una feina vital per començar a dibuixar planimetries i assentar els fonaments de futures intervencions arqueològiques.

Guillem Rosselló Bordoy va recollir el relleu de Maria Lluïsa Serra. Immediatament es va procedir a la realització de la xarxa viària asfaltada amb un camí que permetia el pas de màquines de grans dimensions, però amb la condició de ser remogudes fàcilment en el cas de troballes arqueològiques davall el vial.

D'aquesta manera, l'any 1974, amb l'adquisició de la propietat per part del Ministeri de Cultura del Govern d'Espanya, es van reprendre les excavacions arqueològiques. Açò es va traduir en diferents campanyes d'excavació arqueològica que, entre 1974 i 1984, es van realitzar a diferents indrets del poblat. Aquestes intervencions van ser dirigides per Guillem Rosselló Bordoy i Lluís Plantalamor. Aquestes campanyes van acabar l'any 1986, però, el 2017, es van realitzar dues actuacions de consolidació i restauració en aquestes zones excavades, concretament al recinte de taula i a l'anomenat cercle 6.

L'any 2001 el Consell Insular de Menorca va oferir a l'Associació d'Amics del Museu de Menorca l'oportunitat d'unir-se a aquest pla, amb la intenció d'excavar diversos cercles a la part sud del poblat, al voltant de la sala hipòstila excavada per Flaquer. L'objectiu era poder oferir als visitants un espai completament excavat on es pogués veure el funcionament de les diferents estructures.

Va ser així com a l'estiu de 2001 es va iniciar la primera campanya d'Amics del Museu a l'anomenat edifici 1. Les feines d'excavació en aquest edifici van durar fins el 2005, al mateix temps, que s'iniciaven les campanyes estiuenques al cercle 7, que es van acabar el 2010. A partir del 2011, l'equip d'arqueòlegs d'aquesta associació va iniciar els treballs als patis exteriors dels cercles 6 i 7, els quals ja estan pràcticament acabats.

Per altra banda, entre el 2004 i 2005, al cercle 6 i la part sud de la sala hipòstila de Flaquer, es va realitzar una excavació arqueològica preventiva dirigida pels arqueòlegs Josep Marquès, Maribel Herranz i Ismael Moll, de l'empresa PAC S.L. D'aquesta manera, es va reexcavar la part sud de la sala hipòstila i es va restituir, ja que una part s'havia esfondrat. Al cercle 6, la intervenció que havia començat PAC, la va acabar el CIME. S'ha de tenir en compte que el finançament d'aquesta actuació va sortir del fons de l'anomenada Ecotaxa.

El 2008 es va realitzar el projecte d'excavació arqueològica i restauració del Cercle Cartailhac, gràcies al finançament del Ministeri de Cultura. Aquesta intervenció la va portar a terme un equip d'arqueòlegs de l'empresa PAC S.L. dirigits per Elena Sintes i Francesc Isbert, en el transcurs de la qual es va poder excavar i restaurar tota la casa talaiòtica i el pati davanter.

Finalment, s'ha de remarcar que, entre 2002 i 2010, un equip d'arqueòlegs de la Universitat de Boston, va anar realitzant anualment campanyes d'estiu a l'edifici 2, una casa talaiòtica tocant a l'edifici 1 (excavat per l'Associació Amics del Museu de Menorca).

2.2. La investigació científica a Torre d'en Galmés: estat de la qüestió

Per analitzar l'estat en que es troba la investigació científica s'ha realitzat una descripció de les excavacions realitzades pels diferents equips i, d'aquestes intervencions, es remarca quins han estat els objectius científics i els resultats.

Anem a fer referència als equips d'arqueòlegs que han fet feina al poblat, aquests són:

- Equip del Museu de Menorca dirigit per Guillem Rosselló i Lluís Plantalamor (1974-1986).
- Equip de l'Associació Amics del Museu de Menorca (2001-2018).
- Equip de la universitat de Boston (2002-2013).
- Equip de l'empresa PAC (2003-2004) i (2008 cercle Cartailhac).
- Equip de Menorca Heritage Recovery (2018-2019).

2.2.1. Equip del Museu de Menorca

La investigació científica al jaciment de Torre d'en Galmés va començar a la dècada dels 70, amb els treballs dirigits per Guillem Rosselló Bordoy (director del Museu de Mallorca) i Lluís Plantalamor Massanet (director del Museu de Menorca). Aquest equip d'arqueòlegs va centrar els seu esforços al recinte de taula i a diferents cercles d'habitació.

Objectiu del pla d'intervenció arqueològica:

Les campanyes d'excavació arqueològica encetades per aquest equip partien amb un clar objectiu d'obtenir una classificació de les zones del poblat per poder identificar la seva funció dins el conjunt monumental.

Un altre objectiu era intentar completar la feina de restauració dels edificis més representatius.

Les campanyes d'excavació

El 1974 van començar les primeres campanyes al recinte de taula, reexcavant la part interior i netejant els paraments externs. En aquest sentit, s'ha de destacar que aquest recinte ja va ser excavat per Flaquer als anys 40 i, per tant, tan sols es van reexcavar algunes parts perimetrals de l'interior, on encara hi quedaven restes de sediment intacte.

La interpretació que van fer els arqueòlegs a partir dels materials recuperats és situar el moment d'ús de màxima vigència com a espai sacre per a la realització d'algun tipus de culte als segles IV-III aC, essent abandonat cap a finals del segle III aC, amb les lleves de l'exèrcit púnic en el context de la II Guerra Púnica, que segons aquests investigadors devien minvar, en part, la seva població activa. Posteriorment, el recinte de taula no es va emprar ja com a recinte de culte, és a dir, va perdre la seva funció original. Almenys així ho indicaria la caiguda

del capitell de la taula, en època romana, i la seva reutilització per picar-hi una tomba, transformant la funció d'aquest espai com a lloc d'enterrament.

S'ha de remarcar la importància de les troballes en aquesta campanya, sobretot l'Imhotep, una figureta egípcia de bronze de 15 cm que representa el déu egipci de la medicina. Aquest objecte evidencia que a la Menorca del talaiòtic final hi arribaven influències culturals de llocs ben llunyans i que els habitants de l'illa eren capaços d'integrar nous elements dins el seu sistema de creences.

Les campanyes de 1976 i 1977 es van centrar a una zona plana de la part sud del poblat, una zona amb un interès especial per la presència de varis sitjots picats a la roca i una petita cova artificial. Les tasques realitzades en aquest indret van permetre identificar la cova com a pretalaiòtica amb una funció funerària, però posteriorment perdria la seva funció primària per convertir-se en part integrant d'un complex hidràulic de recollida d'aigua de pluja, que denota l'enginy i l'alta especialització en el treball dels habitants del poblat.

Els materials recuperats en aquestes campanyes a l'interior dels sitjots no va permetre establir el moment de la seva construcció, tan sols donen indicis del seu funcionament en una llarga etapa que va coincidir amb el moment final de l'època talaiòtica. Situen el seu abandonament cap al segle III aC sense que fos reutilitzat en moments posteriors.

Les campanyes de 1978-1980 es van centrar en el cercle 1, situat a la part sud del recinte de taula. Aquesta estructura es veu condicionada per l'orografia del terreny. Així, el desnivell que afecta la casa va provocar l'ús d'una tècnica mixta on es va emprar la roca mare com a part integrant de l'edifici, i d'aquesta manera, tan sols van haver d'edificar un arc de mig cercle que tancava la part sud de l'espai domèstic. La utilització de la gran cova natural amb un muret de tancament situada a l'oest d'aquest conjunt ofería un aspecte peculiar.

El cercle 1 segueix les pautes de les cases de planta circular, amb una entrada orientada al sud, el pati central amb la llar de foc i, a partir d'aquest, es distribueixen la resta d'espais de la casa. La presència d'una sitja al centre de la construcció, just davant l'estructura de combustió, s'interpreta com una cisterna per emmagatzemar aigua.

Les darreres campanyes d'excavació de l'equip de Guillem Rosselló Bordoy i Lluís Plantalamor, ja a la dècada dels 80, es van realitzar als cercles 2 i 3, que estan situats a la vora de l'actual pàrquing. Aquests cercles es troben a la part més septentrional del poblat. Del cercle 2 s'interpreta que va ser destruït durant la II Guerra Púnica, i posteriorment, ja en època romana, l'espai es va modificar i la seva planta interna radial es va convertir en una estructura ortogonal de parets rectes. Aquestes parets estan construïdes amb pedres més petites. Les fases inicials d'aquest edifici, que s'adossa al cercle 3, no es van poder documentar.

Pel que fa al cercle 3, s'ha de remarcar que aquest edifici tan sols conserva la meitat de la seva planta original, però s'interpreta que originàriament seria una casa circular igual que el cercle 2. A partir de les restes recuperades, s'apunta també a una destrucció de l'espai durant la II

Guerra Púnica i els seus materials constructius, probablement, van ser reutilitzats en altres construccions del poblat.

2.2.2. L'equip de l'Associació d'Amics del Museu de Menorca

L'any 2001 el Consell Insular de Menorca va convidar a aquesta associació sense ànim de lucre a realitzar campanyes d'excavació arqueològica al jaciment. S'ha de recordar que des d'Amics del Museu de Menorca, s'estava portant a terme un camp de treball i un projecte d'investigació al jaciment de Talatí de Dalt, de titularitat privada. Així, des de l'administració pública es convida a una associació a excavar a un jaciment de titularitat pública.

Objectius del projecte d'investigació

Des de l'Associació d'Amics del Museu de Menorca es va redactar un Projecte General d'excavació i estudi científic del jaciment de Torre d'en Galmés. Els objectius generals de la investigació científica en relació al poblat eren els següents:

- Establir una seqüència cronològica i cultural del jaciment des de la primera ocupació del lloc fins la conquesta cristiana de 1287.
- Establir els nivells, extensió i formes d'ocupació de l'espai del poblat en cada una de les fases i subfases culturals.
- Analitzar els tipus, evolució i cronologies de les diferents formes constructives que es poden trobar.
- Definir, quantificar i analitzar els materials mobles dels diferents nivells, estrats i cultures, posar-los en relació entre ells i amb els seus contextos arquitectònics.
- Fer un anàlisi global de la cultura, economia, societat i demografia de cada un dels moments d'ocupació del jaciment, a partir de les dades anteriors.

Per altra banda, també es van redactar objectius generals de la investigació científica referents a l'anàlisi de les dades de l'assentament relacionats amb la resta de l'illa i amb el marc general de la Mediterrània, aquests són els següents:

- Fer un anàlisi comparatiu de les seqüències cronològica i cultural del jaciment amb la resta de l'illa.
- Comparar els nivells, extensió i formes d'ocupació de l'espai de Torre d'en Galmés amb els de la resta de jaciments estudiats de l'illa, amb l'objectiu d'arribar a conèixer: models d'ocupació de l'espai a l'illa en el transcurs de la seva història; les relacions entre els

diferents assentaments de l'illa en cada una de les seves fases; i la demografia de l'illa en les diferents èpoques esmentades.

- A través de l'anàlisi comparatiu entre les estructures arquitectòniques de Torre d'en Galmés i les de la resta de l'illa, acabar de desenvolupar un quadre de tipologies, evolució i seqüència temporal i cultural de l'arquitectura prehistòrica i protohistòrica de l'illa.

L'edifici 1 (2001-2005)

Amb tot el que s'ha exposat anteriorment, un equip d'arqueòlegs de l'Associació d'Amics del Museu de Menorca va començar l'estiu de 2001 les tasques d'excavació a l'Edifici 1, organitzant un camp de treball els mesos de juliol i agost. L'equip estava format per Gustau Juan Benejam, Joaquim Pons Machado, Carmen Lara Astiz, Juan Vicente Morales, Ismael Moll Pelegrí, Mireia Gómez i Toni Ferrer Rotger.

Aquest edifici es va excavar en el transcurs de cinc campanyes estiuenques, finalitzant les feines el 2005. Es tracta d'una estructura de planta circular que respon clarament al tipus de casa talaiòtica del període corresponent al talaiòtic final. La peculiaritat d'aquest cercle és que només conserva els murs perimetrals, ja que l'interior va ser reformat en la seva totalitat, primer en època romana, habilitant un gran espai rectangular i noves habitacions, i finalment, en època andalusina, es va modificar tota la zona est i nord, capgirant la distribució interior.

L'equip d'arqueòlegs d'Amics del Museu va concloure que la construcció d'aquest cercle, segons les datacions de C14, es situa entre els segles VII i V aC, que correspon a la darrera fase d'expansió del poblat. Així mateix, interpreta que aquesta estructura d'hàbitat va sofrir una destrucció durant la II Guerra Púnica. Una ocupació romana del segle primer de la nostra era va reestructurar el seu espai interior, que el va convertir en una casa d'estructura interna més o menys ortogonal amb un gran espai al centre i altres als costats. Posteriorment, va ser utilitzat com a zona artesanal en època islàmica.

Des d'aquest equip d'investigadors es van realitzar diversos anàlisis de matèria orgànica. El resultat més destacat correspon a un vas troncocònic, que va proporcionar restes de mostres d'oli de llentiscle. Aquest és un producte que el trobem citat en un text de Diodor Sícul on diu que els talaiòtics utilitzaven aquest oli per untar-se els cossos (Diodor Sícul, V:16-18). D'aquesta manera l'arqueologia confirma la informació recollida per una font escrita, en aquest cas d'època clàssica.

El cercle 7 (2005-2013)

A partir del 2005 i fins 2010 les feines de l'associació d'Amics del Museu es van centrar a l'interior del cercle 7, que està també a la part sud del poblat al costat del cercle 6 i la sala

hipòstila de Flaquer. Entre el 2011 i 2013 es va excavar el pati exterior del cercle 7 i es van fer feines de laboratori.

En aquest cas, l'equip d'arqueòlegs estava format per Joaquim Pons Machado, Carmen Lara Astiz, Toni Ferrer Rotger, Martí Carbonell, Borja Corral, Irene Riudavets i Carlos de Salort.

Després de totes les campanyes d'excavació, els investigadors van concloure que el cercle 7 corresponia a una estructura d'hàbitat típica de l'edat del ferro a Menorca, amb una façana orientada cap al sud on hi ha una porta que dona accés a l'interior per un passadís que va al pati interior del cercle des d'on es distribueixen la resta d'espais del cercle.

La peculiaritat d'aquesta casa és que va ser abandonada de forma sobtada i els seus habitants no van tenir temps d'endur-se cap dels objectes que contenia. Així, quan els arqueòlegs la van excavar, van poder documentar la posició original de les eines, recipients i ornaments. Entre les troballes en aquest cercle s'inclouen objectes que no solen aparèixer amb freqüència com ara denes de pasta de vidre que devien formar part de diferents collars.

Però la troballa més sorprenent d'aquest cercle va ser la descoberta de diversos esquelets humans al pati central de la casa. Aquest és un fet del tot inusual, ja que no s'ha documentat cap altre cas en què un cercle servís com a lloc d'enterrament. L'estudi antropològic va permetre saber que els cossos van estar exposats a l'aire lliure al mateix lloc on van morir, durant algunes setmanes, ja que alguns tenien marques de dents d'animals carnívors. Després, algú va recollir els ossos, agrupant-los en posició fetal i amb el crani situat al sud. Les datacions radiocarbòniques unides a l'estudi dels materials ceràmics recuperats, segons la interpretació de l'equip d'arqueòlegs, indiquen que aquests esdeveniments varen succeir entre el 250 i 200 aC.

Així mateix, els arqueòlegs, a partir del material arqueològic recuperat, apunten a una cronologia dels segles IV-III aC. S'ha de remarcar que la ceràmica va ser el material arqueològic que es va recuperar en major quantitat. Aquest material, correspon bàsicament a produccions púnico ebusitanes i talaiòtiques, encara que també es va poder documentar la presència de ceràmiques de vernís negre, de les qual destaquen una de procedència àtica i una altra de campaniana. A partir de les tipologies de les ceràmiques púnico ebusitanes, l'equip d'arqueòlegs associa aquests materials a un context emmarcat en el segle III aC, abans de la II Guerra Púnica.

Pel que fa al material lític, es van documentar molins manuals, morters, percussors i bales de fona. D'objectes metàl·lics es van recuperar ganivets de ferro, grapes de plom, agulles de bronze i altres objectes de difícil interpretació. S'ha de donar importància a la troballa d'una moneda púnica ebusitana. També es va recuperar un important conjunt de denes de collar de pasta de vidre de procedència ebusitana, així com un conjunt d'indústria òssia.

El pati del cercle 6 (2014-2018)

Des de l'any 2014 fins els 2018 es va excavar el pati del cercle 6. Segons aquest equip d'arqueòlegs es tracta d'un espai que està ben delimitat per un mur i té algunes estructures a l'interior. També hi ha dos àmbits de funcionalitat desconeguda. Un és un tancat de forma rectangular, mentre que l'altre té una planta més irregular. Completa aquest pati una sitja de grans dimensions que, en un moment indeterminat, va sofrir un gran foc al seu interior que va provocar el col·lapse de tota la part superior, motiu pel qual avui en dia es veu un gran forat quan en origen la dimensió de la seva boca devia ser molt més reduïda.

Pel que fa a la interpretació d'aquest espai, de moment no es tenen dades concloents sobre quina cronologia correspon a les fases inicials ni pel que fa al moment d'ús ni al seu abandonament.

L'Associació organitza l'escola d'arqueologia a l'estiu, a la que acudeixen estudiants d'arqueologia i voluntaris de l'illa. Els assistents de fora de l'illa se'ls hi proporciona allotjament i manutenció, finançat pel Consell Insular de Menorca, l'Ajuntament d'Alaior i les matrícules dels participants.

L'Associació d'Amics del Museu de Menorca i el Consell Insular de Menorca també organitza tallers sobre ceràmica talaiòtica i sobre l'elaboració de denes de vidre úniques oberts al públic i que, segons la logística, els realitzen al Museu de Menorca o al jaciment-especialment la cuita de ceràmica-.

Cal senyalar que també organitzen jornades d'eixeremat de vegetació i conservació, sis vegades a l'any, que serveixen per vincular el jaciment a la població.

2.2.3. L'equip de la universitat de Boston

Des de l'any 2002, un equip de professors i estudiants de doctorat de la universitat de Boston (EEUU), va començar un projecte d'investigació per a l'estudi de les estructures domèstiques del talaiòtic final utilitzades durant la romanització de Menorca.

Aquest projecte tenia el suport científic de la Boston University i de la Universitat de les Illes Balears, amb el suport institucional i econòmic del Consell Insular de Menorca i, finalment, amb l'autorització del Ministeri de Cultura espanyol.

Les feines es van centrar en campanyes estiuenques d'un mes de durada. La zona on es van portar a terme les tasques d'investigació arqueològica és a la part sud del jaciment, concretament a l'edifici 2, just al costat de l'edifici 1, excavat per l'equip d'Amics del Museu de Menorca.

Objectius del projecte d'investigació

L'actuació de Boston University tenia com a objectiu l'estudi de l'espai de l'hàbitat talaiòtic durant les diferents fases d'ocupació, des de la seva construcció cap al segle IV aC fins al seu abandonament definitiu després de la conquesta de 1287.

S'intentava explicar com les diferents cultures que ocupen l'illa reorganitzen l'espai per adaptar-lo a la seva forma de vida, economia, hàbits, ... i com açò es reflecteix en la cultura material i en la forma de distribució de l'espai domèstic.

La hipòtesi de treball preliminar del projecte d'investigació era l'estudi de l'ús de l'espai a l'hàbitat talaiòtic i la seva adaptació a través del temps.

El treball d'aquest equip s'emmarcava dins el projecte d'excavació de l'àrea del sud-est del poblat, presentat l'any 2002 davant la Comissió de Patrimoni Històric del Consell Insular de Menorca, juntament amb l'Associació d'Amics del Museu de Menorca.

L'edifici 2 (2002-2012)

En aquest cas, l'arquitectura de l'espai interior de l'edifici no responia al patró tradicional de casa de planta circular amb un pati central obert, sinó que es tractava d'un edifici completament diferent, sense pati obert a l'interior.

A partir de l'estudi dels materials que es van recuperar, els investigadors proposen una utilització de l'espai com a hàbitat, encara que les analítiques realitzades posaven de relleu la possible convivència amb animals en alguns moments.

Així mateix, interpreten que la ocupació temporal de l'edifici és homogènia, corresponent la primera fase d'ocupació al període del talaiòtic final, amb una ocupació continuada fins a finals del segle I. Interpreten també que els importants nivells d'enderroc són indicatius d'un abandonament de més de mil anys, fins que es torna a reutilitzar en època andalusina.

Finalment, conclouen que tota la zona nord de l'edifici va ser utilitzada en època islàmica per construir una casa. D'aquesta manera es va documentar un espai que estava cobert de restes de teula islàmica i, per davall, es van recuperar olles, cassoles, molins i altres restes materials, així com una estructura de combustió que identifica l'espai com una cuina.

Els sondejos

A la campanya de 2012 es va començar a realitzar un sondeig en un espai obert a la part nord-oest de l'edifici 2, per les següents raons: l'accessibilitat de la zona, la possibilitat de plantejar una cata rectangular allargada, la inexistència de construccions arquitectòniques i la identificació dels murs propers d'època andalusina. L'objectiu era conèixer millor el terreny en

el qual s'assentava el jaciment, així com l'evolució del seu urbanisme des d'època talaiòtica fins època medieval.

També la superfície plana la feia un espai ideal per al seu estudi, essent una àrea amb diferents terrasses que hauria servit per a un ús comú de la zona sud del jaciment.

Així, per totes aquestes raons es va plantejar una cata de 9 x 15 metres que va servir per completar el projecte de Boston University a la zona sud del jaciment.

Els resultats de la campanya de 2012 van revelar la necessitat de continuar amb el sondeig per les següents raons: poder definir l'origen i acumulació d'aquests dipòsits, determinant si procedien d'accions antròpiques o naturals; i la inexistència d'estructures arquitectòniques.

2.2.4. L'equip de Patrimoni Arqueològic i Cultural (PAC SL)

Aquesta empresa privada va realitzar dues intervencions a la part sud del poblat. La primera va ser l'any 2004 al cercle 6 i la zona sud de la sala hipòstila de Flaquer. L'altre gran intervenció es va desenvolupar el 2008 i es va fer al cercle Cartailhac.

En aquest sentit, és important remarcar que cap d'aquestes dues actuacions estan incloses dins un projecte d'investigació, sinó que es tracten de dues actuacions preventives, promogudes per l'administració pública, amb l'objectiu de posar en valor diferents estructures del poblat.

El recinte Flaquer i el cercle 6

L'any 2004, es va promoure des de l'administració pública, una intervenció arqueològica amb l'objectiu d'excavar i restaurar la sala hipòstila de Flaquer i el cercle 6. Aquesta intervenció va sortir a concurs i va resultar adjudicatària l'empresa PAC SL i la constructora M. POLO.

La direcció arqueològica va recaure en Josep Marquès, Ismael Moll i Maribel Herranz. S'ha de remarcar que l'excavació del cercle 6 no la va acabar PAC, sinó que els darrers nivells van ser excavats per un equip de la brigada del Servei de Patrimoni del CIME dirigit per Carmen Lara.

Pel que fa a la sala hipòstila, ja s'ha comentat que durant als anys 40 hi va haver una intervenció del notari Flaquer, per aquest motiu tan sols hi quedava un poc de sediment a la part sud-est del recinte cobert, que és la zona on hi havia un enderroc, a la resta aflorava la roca mare.

La interpretació que va realitzar l'equip d'arqueòlegs, a partir de la intervenció arqueològica a la sala hipòstila, és que aquest espai va estar en ús fins el segle II i, posteriorment, seria objecte d'ocupacions puntuals ja en època medieval. No es va poder documentar la fase inicial, encara que aquesta seria anterior al segle IV aC per la presència de materials importats.

Pel que fa a la restauració, s'ha de destacar que un parell de pilastres caigudes es van col·locar al seu lloc original i es van consolidar amb tiges d'acer inoxidable. Avui en dia, a l'accés a la sala hipòstila hi ha una barra gruixada d'acer inoxidable, col·locada en diagonal, que assegura que una pilastra no caigui.

Del cercle 6, no es pot dir molta cosa, ja que l'excavació va ser realitzada per dos equips diferents i no es van posar en comú els resultats. Per una banda, l'equip de PAC SL, va excavar els nivells superiors, on apareixien materials ceràmics que no anaven més enllà del segle I dC. I per altra banda, la brigada del Servei de Patrimoni del CIME, sota la direcció de Carmen Lara, va acabar les tasques d'excavació arqueològica, arribant a la roca mare. D'aquesta intervenció, tan sols transcendeix que a l'habitació nord es va documentar part d'un braser que s'interpreta com un element que es va fer servir per escalfar l'habitació durant els mesos més freds.

A partir d'un estudi on s'ha revisat el material arqueològic d'aquesta excavació, es conclou que el cercle 6 va tenir una ocupació continuada des del segle III aC fins el segle I.

El recinte Cartailhac

L'any 2008 la Subdirecció General del IPCE va promoure un projecte d'excavació i restauració del recinte Cartailhac on es plantejaven tres grans línies d'actuació:

- La recuperació del conjunt arquitectònic per a la seva museïtzació.
- La posada en valor de l'edifici.
- La documentació exhaustiva de tot el registre material del recinte Cartailhac.

Les feines d'excavació i restauració es van realitzar al cercle Cartailhac i també al pati exterior que es troba immediatament a la part sud i ben delimitat per un mur de doble parament.

L'excavació arqueològica va estar sota la supervisió de l'arqueòloga Elena Sintés Olives. Pel que fa als resultats de la intervenció, es va poder establir una cronologia per a la seva construcció i abandonament, a partir dels resultats de les datacions radiocarbòniques i de l'estudi tipològic de la ceràmica. Així, segons les anàlisis de C14, la datació d'un os humà que formava part del material de construcció s'estableix entre el 360 i 170 aC. A més, s'ha de tenir en compte que les cronologies establertes a partir de les restes ceràmiques per als nivells d'ocupació no van més enllà del segle II aC, i que aquests nivells que tenen ceràmiques més antigues (anteriors al segle II aC) són els estrats identificats com a restes del sostre caigut. Per tot açò, s'interpreta que el recinte Cartailhac es va construir a la segona meitat del segle III aC. Al mateix temps, es va poder establir l'abandonament d'aquest recinte a finals del segle II aC, ja que en els nivells d'ocupació i abandonament no es van recuperar recipients ceràmics característics del segle I aC.

L'equip d'arqueòlegs de l'empresa PAC S.L. no va poder documentar les causes de l'abandonament, així i tot, apunten que no hi va haver un abandonament precipitat i que, aquest no va implicar calar foc a la casa ni la destrucció de la mateixa. Així, la casa va romandre abandonada el temps suficient per a permetre que s'emportessin els estris i objectes de valor. Aquest fet es percep per la poca presència d'artefactes útils com morters, molins o ceràmiques quasi senceres, objectes que, en el cas d'abandonaments precipitats sí apareixen.

Es van poder documentar grans de cereals carbonitzats de civada i blat, que evidenciaven la importància de l'agricultura per als habitants de la casa. Aquest equip d'arqueòlegs també interpreta que es van realitzar a l'interior de la casa activitats associades a la producció.

En una de les habitacions del pati exterior es va documentar un forn i es van recuperar les restes de tres hams de bronze. Així mateix, a la zona de cuina també es van documentar restes de la calcita emprada com a desgreixant en la fabricació de ceràmica. Al mateix temps, es van recuperar restes d'escòria de ferro que es relacionen amb el treball d'aquest metall. El pati exterior s'interpreta com un espai d'establació.

Resumint, tot el conjunt del recinte Cartailhac és una clara mostra del que seria una unitat domèstica dels darrers moments del talaiòtic final, on destaca l'enorme qualitat obtinguda en el treball de la pedra, fruit de l'especialització dels picapedrers, fet molt visible després de la restauració.

2.2.5. L'equip de Menorca Heritage Recovery

Aquest equip va demanar el 2017 una ajuda econòmica per realitzar una prospecció arqueològica de la part que hi ha entre el recinte de taula i l'àrea sud del poblat on hi ha els cercles.

D'aquesta manera, després de ser beneficiaris de l'ajut econòmic van realitzar la planimetria d'una part de les estructures visibles en aquella part del poblat i, seguidament, es va plantejar la redacció d'un projecte quinquennal per poder excavar una de les estructures d'aquesta zona intermèdia.

Va ser així, idò, com de cara al 2018, es va demanar una subvenció per a la realització d'una primera campanya d'excavació arqueològica, ja dins un projecte general d'investigació, centrat en l'estudi sistemàtic dels processos constructius de l'arquitectura talaiòtica.

Objectius del projecte general d'investigació

L'objectiu principal d'aquest projecte d'investigació és el de generar un marc de coneixement i d'anàlisi integral de l'evolució de l'arquitectura talaiòtica, des del talaiòtic inicial fins al talaiòtic final, mitjançant diverses campanyes d'excavació arqueològica a la zona intermèdia del poblat. A partir d'aquestes intervencions, el propòsit és definir models, tècniques i materials constructius, establir possibles vinculacions amb les transformacions socials i econòmiques desenvolupades.

Així mateix, també hi ha l'objectiu de caracteritzar un dels elements primordials del Paisatge Cultural, i finalment, contribuir a la conservació i recuperació de béns patrimonials per a l'ús i gaudi de la ciutadania en general.

Un objectiu secundari d'aquest projecte és dissenyar noves estratègies de conservació i adequació del patrimoni cultural del jaciment objecte d'estudi. Per açò plantegen estratègies de tractament tant dels béns arqueològics mobles, com de les estructures, ja que són elements relacionats que s'han d'entendre com un tot.

Així, després del procés d'investigació i la restauració de les estructures afectades pel projecte, trobem el darrer objectiu secundari, que és la comunicació, tant dels resultats de la investigació a nivell científic (publicació dels resultats, participació a congressos científics,...), com del patrimoni cultural objecte d'estudi per generar estratègies de desenvolupament sostenible mitjançant l'anàlisi de la seva herència cultural i la presentació a la societat a través de conferències, tallers, visites guiades,... amb l'objectiu de divulgar els resultats i crear consciència per valorar el patrimoni.

La campanya d'excavació de 2019

D'aquesta manera, a partir del Projecte General d'Investigació esmentat, es va organitzar durant el mes de febrer del 2019, la primera campanya d'excavació arqueològica, emprant la fórmula del camp de treball amb estudiants de la Universitat de Granada.

L'equip d'arqueòlegs estava format per Luis Cobos, Julia Garcia, Ismael Moll i Adrián Castro. En aquesta primera campanya, els treballs es van centrar en la delimitació de l'estructura des de l'exterior.

Val a dir que l'estructura que va ser objecte de la intervenció arqueològica encara no té una nomenclatura oficial. Es tracta d'una estructura de planta semicircular situada a la zona intermèdia del poblat.

Les tasques d'aquesta primera campanya van consistir en espedregar per veure el perímetre de l'estructura. Les conclusions preliminars senyalen que es tracta d'un edifici amb dos accessos tapiats, un al nord i l'altra al sud, de manera que no sembla que es tracti d'una casa

típic del talaiòtic final. A la part sud es va documentar un petit mur que s'adossa al mur de doble parament de l'estructura, segons els arqueòlegs seria un mur d'època andalusina.

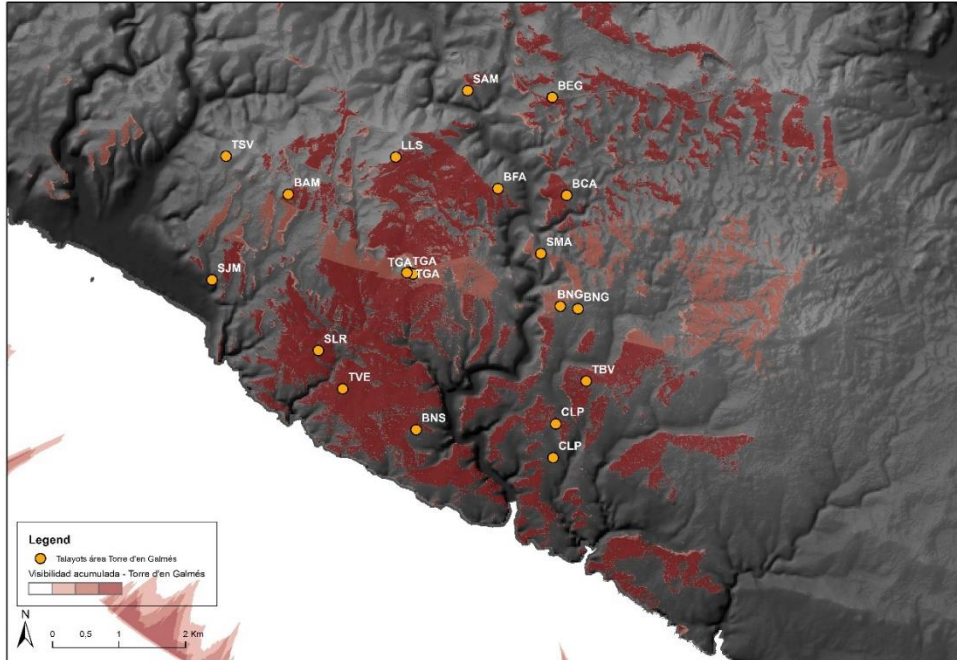
Els materials recuperats indiquen una ocupació en època andalusina, molt evident a partir de la ceràmica, i una altre ja cap al talaiòtic final, amb una important presència de ceràmica talaiòtica i cartaginesa.

2.2.6. Altres estudis d'interès

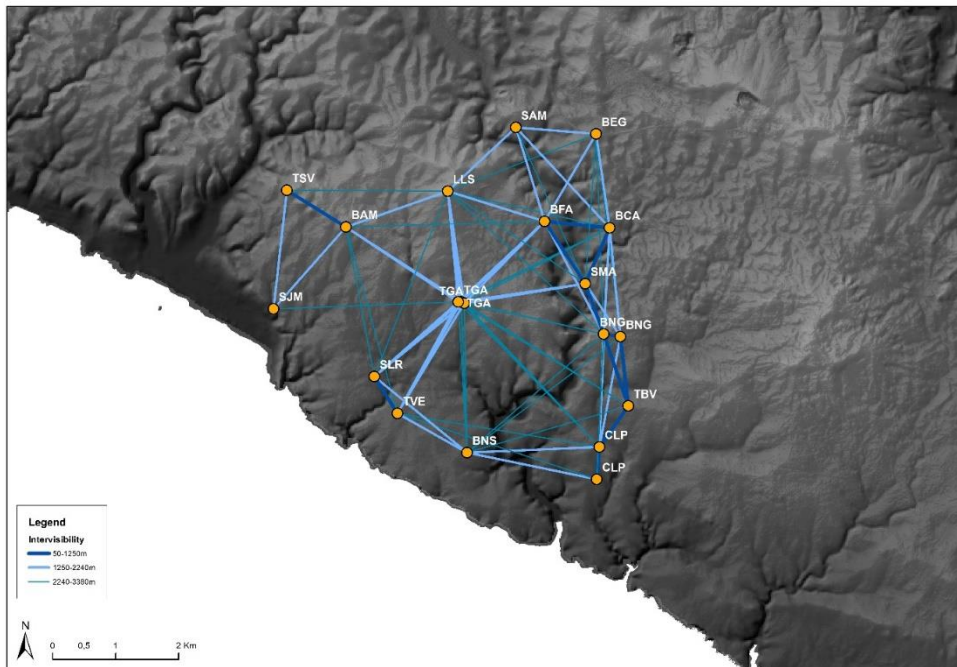
L'any 2015 es van realitzar "Estudios especializados para la candidatura de Patrimonio Mundial de la Cultura Talayótica de Menorca. Fichas de caracterización de los geomateriales que conforman el patrimonio arqueológico talayótico de Menorca" elaborat per TRAGSATEC i Mediterraneum, en el que es va realitzar treballs d'anàlisi d'estat de conservació, estudis de geologia i botànica, d'intervisibilitat i de tipologies constructives. Tota aquesta documentació va ser adjuntada com a annex 12 com estudis especialitzats en el dossier de candidatura de la Menorca Talaiòtica com a patrimoni Mundial que es va presentar el setembre de 2015.

En ocasió de la nova candidatura s'ha elaborat un estudi de visibilitat i connexions visuals a l'illa de Menorca, que analitza els jaciments de l'època talaiòtica⁴, entre ells Torre d'en Galmés. L'estudi conclou que el jaciment de Torre d'en Galmés ocupa una posició central dins d'una àrea geogràficament ben definida que comprèn uns 3,4 quilometres al seu voltant i que se situa entre les barrancs de Cala en Porter i l'àrea de Son Bou. Aquesta àrea està controlada pràcticament de la mateixa manera des dels tres talaiots. En un entorn de dos quilòmetres de l'assentament es localitzen diversos jaciments. L'anàlisi de la xarxa visual entre tots aquest assentaments confirma que Torre d'en Galmés és un dels jaciments amb major número de connexions visuals i que, juntament amb els jaciments de Binigemor i Llucassaladent, estableixen nodes que connecten diferents parts de la xarxa. Torre d'en Galmés es configura com un dels nodes centrals, localitzat en una plataforma d'alta visibilitat que controla l'àrea pròxima a la costa.

⁴ *Visibilidad y conexiones visuales en la isla de Menorca. Análisis de los yacimientos de época talayótica*, estudi realitzat per Alejandra Galmés Alba, de la Universitat de les Illes Balears.



Visibilitat acumulada – Torre d'en Galmés (Galmés Alba, A.).



Intervisibilitat entre els assentaments de l'àrea de Torre d'en Galmés (Galmés Alba, A.).

2.2.7. Objectes exhumats a Torre d'en Galmés

El Museu de Menorca és el depositari final dels material arqueològic recuperat en les excavacions de Torre d'en Galmés i també del sepulcre de Ses Roques Llisès.

El museu a dia d'avui té registrats 30.056 exemplars, dels quals 15.153 estan introduïts al sistema integrat de documentació i gestió museogràfica DOMUS. Segons les dades, del material dipositat i registrat al Museu de Menorca manquen 14.903 objectes per introduir al sistema. Encara manca un número indeterminat de materials no registrats que ja estan dipositats al Museu de Menorca.

D'altra banda encara hi ha materials arqueològics que, probablement en fase d'estudi, encara no han estat dipositats al museu, com ara els materials procedents de les excavacions realitzades per la Universitat de Boston entre els anys 2011-2014, a més a més de tots els materials procedents de les intervencions realitzades des de l'any 2015 fins a l'actualitat.

INTERVENCIÓ	PERÍODE	RESPONSABLE	Lliurament de material	Número registres	Introduït a DOMUS
Excavació del recinte de taula i la sala hipòstila	1942	J. Flaquer	SI		SI
Excavació del recinte de taula	1974	G. Roselló Bordoy (Museu de Mallorca)	SI	10.186	SI
Excavació de las cases del nord del poblat	1980-83	G. Roselló-Bordoy (Museu de Mallorca)	SI		SI
Consolidació de la sala hipòstila	1984	G. Roselló Bordoy (Museu de Mallorca)	SI		SI
Excavació del sistema de recollida d'aigua	1984-85	G. Roselló Bordoy (Museu de Mallorca)	SI		SI
Excavació de l'edifici 1	2001	G. Juan (Amics del Museu de Menorca)	SI	199	SI
Excavació de l'edifici 1 i edifici 2	2002	G. Juan, Amalia Pérez-Juez, J. Pons, J. Wiseman (Universitat de Boston y Amics del Museu de Menorca)	SI	1.882	SI
Excavació de l'edifici 1	2003	G. Juan, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)	SI	1.086	SI
Excavació de l'edifici 2	2003	P. Goldberg, A. Pérez-Juez, J. Wiseman (Universitat de Boston)	SI		NO
Excavació de l'edifici 1	2004	G. Juan, C. Lara (Amics del Museu de Menorca)	SI	1.800	SI
Excavació de l'edifici 2	2004	J. Hansen, P. Goldberg, A. Pérez-Juez, J. Wiseman (Universitat de Boston)	SI		NO
Excavació de la sala hipòstila i el cercle 6	2004 a 2007	M. Herranz, C. Lara, I. Moll, (Patrimoni Arqueològic i Cultural SL i Consell Insular de Menorca)	SI		NO

INTERVENCIÓ	PERÍODE	RESPONSABLE	Lliurament de material	Número registres	Introduït a DOMUS
Excavació de l'edifici 2	2005	J. Hansen, P. Goldberg, K. Mullen, A. Pérez-Juez, J. Wiseman, (Universitat de Boston)	SI		NO
Excavació del cercle 7	2005-2006-2007	A. Ferrer, G. Juan, C. Lara, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)	SI	2.734	NO (si en filemaker)
Excavació de l'edifici 2	2006-2007	P. Goldberg, A. Pérez-Juez, J. Wiseman (Universitat de Boston)	SI		NO
Excavació de la Casa Cartailhac	2007-2008	E. Sintès/F. Isbert (Patrimoni Arqueològic i Cultural SL)	SI	3.163	NO
Excavació habitació islàmica annexa a edifici 2	2008-2009-2010	A. Pérez-Juez, J. Wiseman, R. Elia (Universitat de Boston)	SI	335	NO
Excavació del cercle 7	2008	A. Ferrer, G. Juan, C. Lara, J. Pons, E. Sintès (Amics del Museu de Menorca)	SI	1.052	NO (si en filemaker)
Excavació del cercle 7	2009-2010	A. Ferrer, C. Lara, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)	SI	993	NO
Consolidació i restauració del cercle 7	2011	A. Ferrer, F. Isbert, (Amics del Museu de Menorca)	SI		NO
Excavació pati cercle 7	2011	M. Carbonell, A. Ferrer, C. Lara, J. Pons, I. Riudavets (Amics del Museu de Menorca)	SI		NO
Planimetria zona sud del poblat	2011	A. Pérez-Juez (Universitat de Boston)	NO		NO
Excavació àrea dels patis dels cercles 6 i 7	2012-2013-2014-2015	M. Carbonell, A. Ferrer, C. Lara, J. Pons, I. Riudavets (Amics del Museu de Menorca)	SI	6.470	NO
Prospecció, sondejos i mostres geoarqueològiques	2012-2013-2014	P. Goldberg, R. Elia, A. Pérez-Juez (Universitat de Boston)	NO	156	NO
Totals				30.056	15.153
Falten entrar a DOMUS					14.903
Sepulcre de ses Roques Llises	1974		SI	1.278	SI

Objecte exposats a l'exposició permanent del Museu de Menorca

00327	Olla globular
00209	Casc de guerrer
CC138	Hams
00271	Motlle bivalve
TGAM 09/584; TGAM 09/543; 2010/01/659/32; TGAM 09/588; TGAM09/585; TGAM07/1279; 01/2013/1234; TGAM07/1277; TGAM07/1276; TGAM07/1278; TGAM07/1250; 01/2013/1245; 01/2013/1240 Denes policromes Cercle 7	
CC51/a	Anell Cercle Carthailac
CC52/b	Gemma Cercle Carthailac
15997;15998	Olla carenada decorada i tapadora
00276	Llumeta
00275	Cullera de ceràmica
17183	Askos imitació Cercle 7
15996	Copa troncocònica Cercle 7
19999	Estatueta Imhotep
00210	Doble destral
FFA/59	Segell (col·lecció Flaquer)
77712	As de Tiberi
77497	Sesterci de Titus
TGA14a	Fitxa de joc de pedra
TGA14b	Fitxa de joc de pedra
TGA14c	Fitxa de joc de pedra
TGA14d	Fitxa de joc de pedra
TGA14e	Fitxa de joc de pedra
TG10/44	Pedra de molí
TG10/42	Gerra pintada
TG10/23	Jugueta zoomorfa
TG10/62	Amulet de plom
00270	Gerra
17181/18182	Gerra i tapadora

Taula que indica els objectes exposats actualment en l'exposició permanent del Museu de Menorca provinents de les excavacions de Torre d'en Galmés.

2.2.8. Resum de les intervencions arqueològiques

Típus d'intervenció	Període	Responsable
Excavació del recinte de taula i la sala hipòstila	1942	J. Flaquer
Excavació del recinte de taula	1974	G. Roselló Bordoy (Museu de Mallorca)
Excavació de las cases del nord del poblat	1980-83	G. Roselló-Bordoy (Museu de Mallorca)
Consolidació de la sala hipòstila	1984	G. Roselló Bordoy (Museu de Mallorca)
Excavació del sistema de recollida d'aigua	1984-85	G. Roselló Bordoy (Museu de Mallorca)
Excavació del edifici 1	2001	G. Juan (Amics del Museu de Menorca)
Excavació del edifici 1 i edifici 2	2002	G. Juan, Amalia Pérez-Juez, J. Pons, J. Wiseman (Universidad de Boston y Amics del Museu de Menorca)
Excavació del edifici 1	2003	G. Juan, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)
Excavació del edifici 2	2003	P. Goldberg, A. Pérez-Juez, J. Wiseman (Universidad de Boston)
Excavació del edifici 1	2004	G. Juan, C. Lara (Amics del Museu de Menorca)
Excavació del edifici 2	2004	J. Hansen, P. Goldberg, A. Pérez-Juez, J. Wiseman (Universidad de Boston)
Excavació de la sala hipòstila i el cercle 6	2004 a 2007	M. Herranz, C. Lara, I. Moll, (Patrimoni Arqueològic i Cultural SL y Consell Insular de Menorca)
Excavació de l'edifici 2	2005	J. Hansen, P. Goldberg, K. Mullen, A. Pérez-Juez, J. Wiseman, (Universidad de Boston)
Excavació del cercle 7	2005-2006-2007	A. Ferrer, G. Juan, C. Lara, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)
Excavació de l'edifici 2	2006-2007	P. Goldberg, A. Pérez-Juez, J. Wiseman (Universidad de Boston)
Excavació de la Casa Cartailhac	2007-2008	E. Sintès/F. Isbert (Patrimoni Arqueològic i Cultural SL)
Excavació habitació islàmica annexa a l'edifici 2	2008-2009-2010	A. Pérez-Juez, J. Wiseman, R. Elia (Universidad de Boston)
Excavació del cercle 7	2008	A. Ferrer, G. Juan, C. Lara, J. Pons, E. Sintès (Amics del Museu de Menorca)
Excavació del cercle 7	2009-2010	A. Ferrer, C. Lara, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)
Consolidació i restauració del cercle 7	2011	A. Ferrer, F. Isbert, (Amics del Museu de Menorca)
Excavació pati cercle 7	2011	M. Carbonell, A. Ferrer, C. Lara, J. Pons, I. Riudavets (Amics del Museu de Menorca)
Planimetria zona sud del poblat	2011	A. Pérez-Juez (Universidad de Boston)

Típus d'intervenció	Període	Responsable
Excavació àrea de los patis dels cercles 6 i 7	2012-2013- 2014-2015	M. Carbonell, A. Ferrer, C. Lara, J. Pons, I. Riudavets (Amics del Museu de Menorca)
Prospecció, sondejos i mostres geoarqueològiques	2012-2013- 2014	P. Goldberg, R. Elia, A. Pérez-Juez (Universidad de Boston)
Excavació del pati del cercle 6	2015	M. Carbonell, B. Corral, A. Ferrer, F. Isbert, C. Lara, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)
Restauració elements arquitectònics del pati del cercle 7	2015	F. Isbert
Excavació del "pou" del pati del cercle 6 i muralla sud-est	2016	M. Carbonell, B. Corral, C. de Salort, F. Isbert, C. Lara, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)
Jornades de desforestació amb voluntariat. Dos trams de la murada sud.	2017	C. de Salort, C. Ligeró, F. Isbert, B. Corral (Amics del Museu de Menorca)
Restauració d'elements arquitectònics en el recinte de taula: condicionament del capitell i consolidació mur nord	2017	F. Isbert
Excavació de la façana del cercle 6 i del perímetre exterior de la muralla	2017	M. Carbonell, B. Corral, C. de Salort, F. Isbert, J. Pons (Amics del Museu de Menorca)
Excavació dels sitjots del cercle 6 y del perímetre interior de la muralla	2018	B. Corral, C. de Salort, F. Isbert, C. Ligeró, J. Pons
Jornades de desforestació amb voluntariat. Zona sud-est i apilament de pedres estructurals	2018	C. de Salort, C. Ligeró, F. Isbert, B. Corral (Amics del Museu de Menorca)

2.2.9. Inversions promogudes pel CIME des de l'any 2000

Pel que fa a finançament, des del CIME s'han aportat uns 250.000 euros des de l'any 2001 per a l'organització dels camps de treball que organitza Amics del Museu de Menorca. La Universitat de Boston va rebre del CIME unes subvencions que superen els 40.000 euros. I pel que fa al finançament d'investigacions relacionades amb els materials de les excavacions s'hi ha destinat uns 30.000 euros.

Any	Descripció	Import
Actuacions promogudes pel Consell Insular de Menorca i finançades per diverses administracions a partir de l'any 2000.		
2001	Adequació per a la visita de turisme cultural I Rehabilitació del camí d'accés, senyalització del jaciment, zona d'aparcament, zona de descans, caseta d'acolliment de visitants, col·locació de barreres limitadores. Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca i Conselleria de Turisme de les Illes Balears Adjudicatari: M. Polo SL Arquitecte: Josep M ^a Vilallonga Bords	143.354,64 €
2003	Adequació per a la visita de turisme cultural II Rehabilitació de l'itinerari interior de la visita, protecció de la zona de dipòsits d'aigua prehistòrics excavats en el subsol zona sud, restauració mur oest del recinte de taula, pavimentació de la zona d'aparcament. Promogut: Ministeri de Cultura Finançat: Ministeri de Cultura Adjudicatari: M. Polo, SL Arquitecte: Josep M ^a Vilallonga Bords Direcció Arqueològica: Joaquim Pons Machado	155.440,49 €
2001	Rehabilitació de part de la paret seca que limita el jaciment Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca i Conselleria de Turisme del Govern dels Illes Balears. Adjudicatari: M. Polo, SL	22.795,39 €
2004	Restauració de la zona de la sala hipòstila i cercles d'habitació adjacents Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Conselleria de Turisme del Govern dels Illes Balears (Ecotaxa) Adjudicatari: UTE Patrimoni Arqueològic i Cultural (PAC) i M. Polo, SL.	129.795,39 €
2003	Redacció del projecte del Centre d'interpretació Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Conselleria de Turisme del Govern de les Illes Balears (Ecotaxa) Adjudicatari: UTE Patrimoni Arqueològic i Cultural (PAC) i Polo, SL	16.000,00 €

Any	Descripció	Import
2006	Rehabilitació de la caseta del camí per al Centre d'interpretació Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Clement Olives Arquitecte: Joan Enric Ventura	150.236,62 €
2006	Museografia del Centre d'interpretació Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Bohèmia	67.900,60 €
2008	Excavació i restauració del cercle Cartailhac Promogut: Ministeri de Cultura Finançat: Ministeri de Cultura Adjudicatari: UTE Cartailhac M. Polo Patrimoni Arqueològic i Cultural Direcció arqueològica: Elena Sintès	382.500,00 €
2016	Construcció paret seca Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Damián Portella Coll	2.057,00 €
2016	Remodelació museogràfica del Centre d'interpretació Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Nuevas Estrategias Originales, SL	7.072,45 €
2017	Treballs de millora accés minusvàlids, canvi caseta d'informació i arreglar paret seca Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: M. Polo, SL	3.548,98 €
2017	Adequació aparcament Centre interpretació Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Construccions Olives, SL	4.423,40 €
2017	Intervenció en tres zones del "recinte de taula", col·locació d'una pilastra i consolidació del absis Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Francesc Isbert Vaquer	8.483,42 €
2019	Intervenció en entrada jaciment i arranjament camins interns Promogut: Consell Insular de Menorca Finançat: Consell Insular de Menorca Adjudicatari: Francesc Isbert Vaquer/M. Polo SL	19.099,07 €

Any	Descripció	Import
Excavacions arqueològiques		
Finançament del CIME a Amics del Museu de Menorca per a l'organització de camps de treball		
2001		9.000,00 €
2002		15.025,30 €
2003		16.000,00 €
2004		17.500,00 €
2005		16.000,00 €
2006		18.000,00 €
2007		16.000,00 €
2008		18.000,00 €
2009		18.000,00 €
2010		13.640,70 €
2011		14.721,90 €
2012		8.064,65 €
2013		10.553,77 €
2014		10.204,15 €
2015		11.831,30 €
2016		13.000,00 €
2017		12.000,00 €
2018		13.014,00 €
Total		250.555,77 €
Finançament del CIME a un equip de la Universitat de Boston per a l'organització de camps de treball		
2005		3.000,00 €
2006		2.700,00 €
2007		3.818,00 €
2008		3.500,00 €
2009		5.000,00 €
2010		16.223,00 €
2012		6.964,03 €
Total		41.205,03 €
Finançament del CIME a Amics del Museu de Menorca per a restauracions		
2017		6.091,22 €
Total		6.091,22 €
Finançament del CIME per a recerques relacionades amb el material de les excavacions		
2009		3.660,00 €
2010		8.956,70 €
2011		2.198,00 €
2012		6.000,00 €
2015		2.859,95 €
2017		4.000,00 €
Total		27.624,65 €
Total inversió		1.438.234,12

2.3. Consideracions dels equips de recerca

Durant el procés de diagnosi s'han realitzat sessions de treball amb els equips que actualment estan realitzant treballs arqueològics en l'assentament de Torre d'en Galmés amb la intenció d'intercanviar opinions i conèixer els seus punts de vista. En aquest apartat s'inclouen les principals conclusions:

L'equip Menorca Heritage Recovery

L'equip destaca com a trets diferenciadors del jaciment respecte a d'altres de l'illa: especialment el seu fàcil accés, que hi treballen diferents equips de recerca, la seva gran potencialitat per a la recerca i la difusió, que es tracta d'un dels jaciments més coneguts per part del públic i que té una trajectòria històrica d'estudis i actuacions des de l'època d'Émile Cartailhac.

Els investigadors també han considerat les seves forteses, com ara l'enorme varietat i riquesa de les restes arqueològiques exhumades, l'existència de professionals del patrimoni cultural i arqueològic formats i disponibles i d'un ampli marc jurídic en el camp del patrimoni, la possibilitat de cooperació amb Universitats i altres centres altament qualificats, l'interès creixent de la societat pel patrimoni cultural en general i arqueològic en particular, l'augment del turisme cultural a Menorca amb la demanda de productes i serveis, la creixent participació de privats en el finançament del patrimoni arqueològic i la presència d'altres enclavaments arqueològics de primer ordre al seu entorn.

També es detecten febleses: la necessitat d'una major valoració i consciència social de la importància del patrimoni arqueològic, la insuficiència d'infraestructures per a la posada en valor del patrimoni arqueològic, la manca de plantejaments globals sobre la gestió i la intervenció en el patrimoni arqueològic, les escasses accions de difusió i de participació o la manca d'una política educativa patrimonial.

En quant a l'àmbit de la recerca, si bé es considera que cadascun dels equips de recerca que intervenen actuen de manera planificada, creuen que caldria una major connexió entre els equips per tal de confluïr en les línies generals. També consideren que els resultats de les investigacions es difonen, especialment a través de publicacions, encara que podria ser més profusa. Consideren que seria estratègic realitzar treballs arqueològics en les àrees dels talaiots i, en la zona mitja, l'àrea intermèdia del poblat. Creuen que algunes línies de recerca que serien d'interès són: l'estudi sistemàtic de la ceràmica talaiòtica i l'urbanisme a Torre d'en Galmés. Des del seu equip i en el seu projecte de recerca, la documentació (inventari de materials, planimetria, memòria,...) estan al dia a manca de la intervenció que s'ha realitzat al febrer de 2019, que està en procés d'estudi. Està pendent de lliurament la memòria de la campanya que ha finalitzat el febrer de 2019.

En quant a la conservació del jaciment, es considera important que el jaciment disposi d'un Pla de conservació preventiva i destaquen que, malgrat que els treballs de conservació estan inclosos en les intervencions arqueològiques, sovint no s'aconsegueix dur-los a terme totalment per manca de pressupost. Consideren que seria interessant que els treballs arqueològics incloguessin l'adequació i també la comunicació dels treballs arqueològics "in situ". El seu equip, en la campanya de 2019 ha realitzat una conferència a Alaior, una roda de premsa per difondre els resultats i han rebut la visita de dos col·legis de Ciutadella.

En quant als plafons explicatius, consideren que alguns d'ells haurien d'incorporar planimetries i actualitzar la informació, que és necessari ressituar-ne alguns, incorporar l'escala mètrica i orientar-los adequadament. Es troba a faltar l'ús de noves tecnologies (QR, realitat augmentada, etc.).

En quant al confort de la visita, consideren que les instal·lacions són adequades i còmodes, encara que destaquen que a l'estiu fa excessiva calor i faltarien punts d'aigua i ombra.

En quant a suggeriments, proposen:

- La millora del Centre d'Interpretació.
- L'ampliació d'horaris del mateix.
- La realització de visites conjuntes.

L'equip de l'Associació del Museu de Menorca

Durant el procés d'elaboració del Pla director es va realitzar una reunió amb alguns membres de l'Associació d'Amics del Museu de Menorca amb la finalitat de conèixer la seva opinió i les seves aportacions al pla degut a la seva implicació amb el jaciment de Torre d'en Galmés.

L'Associació ja fa 10 anys que ha iniciat un projecte d'investigació sobre espais domèstics amb intervencions arqueològiques cada estiu. A més a més organitza tallers i jornades de voluntariat per a eixermar vegetació i per conservació.

En l'anàlisi realitzat, destaquen:

- La necessitat de trobar espai per poder desenvolupar activitats d'arqueologia experimental.
- L'aportació econòmica que rep l'associació, per la seva implicació i compromís, hauria de ser més elevada.
- La guia que s'ha publicat sobre Torre d'en Galmés es un bon instrument de difusió.
- Caldria aconseguir que més gent de l'illa conegui el jaciment.
- El Centre d'interpretació necessita més espai.

Les propostes que formulen són:

- Caldria limitar els equips que intervenen al jaciment, encara que des de l'equip redactor del Pla Director es creu que, ben gestionat, això es una fortalesa que aporta diversitat i mostra l'interès científic pel jaciment.
- Delimitar les parts del jaciment en les que intervé cada equip científic.
- Organitzar activitats que no siguin arqueològiques.
- Planificar la reserva arqueològica del jaciment.
- Buscar una solució per eliminar els fragments de ceràmica informe exhumada ja que el dipòsit existent no és suficient.
- Revisar i actualitzar els plafons explicatius cada cop que la intervenció arqueològica modifica la interpretació o amplia el coneixement.
- Campanya de comunicació per augmentar el públic.
- Integrar l'element etnogràfic en la museografia (llocs, relacions, parets seques, elements en el paisatge,..).
- Realitzar visites guiades en diferents idiomes en dies i hores establertes.
- Proporcionar més formació als guies.

3. Torre d'en Galmés, ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita: els diferents marcs

3.1. En el marc de Menorca reserva de biosfera

L'illa de Menorca fou declarada Reserva de biosfera per la UNESCO el 1993. El motiu principal per l'obtenció de la declaració va ser l'elevada qualitat paisatgística i la compatibilitat aconseguida entre desenvolupament econòmic, consum de recursos i conservació del patrimoni.

Els territoris que conformen la Xarxa de Reserves de biosfera són espais on assajar projectes i programes pioners per, d'aquesta manera, exportar bones pràctiques en relació amb la integració adequada entre desenvolupament humà i la conservació de la natura i el patrimoni cultural.

Així, podem veure com la conservació del patrimoni arqueològic és un element imprescindible dins d'una illa declarada Reserva de biosfera. En aquest sentit, el Pla Director de Torre d'en Galmés també ha de tenir en compte com encaixar dins del Pla d'Acció de la Reserva de Biosfera de Menorca, un pla aprovat el mes de febrer de 2019 i realitzat per Lavola⁵. El pla destaca la necessitat d'avaluar l'impacte de les accions, projectes i freqüentació del patrimoni cultural, unificar els criteris de gestió i apostar per la sostenibilitat, crear un instrument (línia de subvencions) per intervencions de millora en el patrimoni cultural o el control periòdic de conservació i la previsió de riscos.

D'aquesta manera, la conservació dels valors naturals i culturals del territori és un dels tres pilars de la declaració de la Reserva de biosfera, i aquesta conservació no es pot entendre sense la seva intrínseca utilització per part de les persones, que els han modelat al llarg dels anys d'història conjunta. El repte que aquí es planteja és que aquesta utilització ha de ser compatible amb la conservació, que ha de ser el seu principi rector indiscutible.

Un dels objectius principals del Pla d'Acció aprovat recentment, és aconseguir la conservació dels valors naturals i culturals intrínsecs de la Reserva de biosfera de Menorca, promovent la sostenibilitat en el seu ús de forma compatible amb la seva conservació. En aquest aspecte, es marquen unes pautes a seguir que fan referència al patrimoni cultural i històric, són les següents:

- Garantir la conservació, millora, restauració i el bon ús del patrimoni arquitectònic, arqueològic, sociocultural i etnològic a través de les eines adients, així com el respecte i la salvaguarda de l'immateral.

⁵ LAVOLA: *Pla d'acció de la Reserva de biosfera de Menorca*, gener 2019.

- Reformulació de la Candidatura Menorca talaiòtica.
- Inventari dels elements patrimonials i de paisatge que poden ajudar en l'adaptació al canvi climàtic i la prevenció de riscos (arquitectura vernacular, parets seques, sèquies, etc.) i establiment de les eines necessàries per la seva recuperació i gestió.
- Treballs per completar l'Inventari del Patrimoni de Cultura Immaterial de Menorca i establiment de mesures per la seva salvaguarda.
- Creació d'un instrument de coordinació a nivell insular per unificar els criteris de gestió dels béns d'interès per aconseguir la conservació del patrimoni històric i cultural de forma inherent a la sostenibilitat.

3.2. En el marc del "Plan de desarrollo sostenible"

Dins del programa LIFE de la Unió Europea destinat a finançar projectes de conservació mediambientals, l'Institut Menorquí d'Estudis va presentar l'any 1998 el "Plan de desarrollo sostenible. Estudio de viabilidad". En ell s'analitzava els límits de la sostenibilitat a l'illa i plantejaven el turisme sostenible com un repte per al seu futur, en el que el patrimoni natural i cultural es convertia en un actiu bàsic per al desenvolupament del turisme.

El pla analitza les potencialitats, els factors de risc i les estratègies per al desenvolupament sostenible del patrimoni arqueològic i proposa la creació d'una xarxa de jaciments arqueològics visitables, amb un equipament central emblemàtic que és Torre d'en Galmés sota la categoria de parc arqueològic. Torre d'en Galmés es considera que constitueix un dels conjunts arqueològics més representatius de Menorca, de gran extensió i en el que es conserva una veritable antologia de l'arquitectura ciclòpia de l'illa. D'altra banda també es valora positivament que està situat prop de viari principal, que la seva propietat és pública i que es localitza en una zona d'especial interès.

3.3. En el marc de la Fundació Foment del Turisme de Menorca⁶

La Fundació Foment de Turisme de Menorca, que depèn del Departament de Promoció Turística, té com objectius principals el desenvolupament de productes turístics, la coordinació de les rutes turístiques i la gestió dels béns del patrimoni històric de titularitat o de gestió directa del Consell Insular de Menorca. Entre ells, l'any 2006 va assumir la gestió del

⁶ Agraïm la col·laboració i la informació proporcionada per Carmen Lara, tècnica de la Fundació Foment del Turisme de Menorca.

Poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés⁷ i, en el marc de la Xarxa Monumental, si va instal·lar una caseta d'informació i es va iniciar el pagament d'entrada.

La gestió garanteix els serveis d'informació turística, l'edició de tríptics informatius en diferents idiomes, així com serveis sanitaris públics.

Des de la Fundació Foment i Turisme també es fan tasques de neteja i de manteniment (infraestructures com ara la caseta d'informació o el Centre d'interpretació), supervisió de tasques de desbrossar, controls arqueològics, entre altres tasques.

També es realitza difusió del jaciment gràcies a diferents conferències en ciutats de l'estat i l'estranger, així com campanyes de promoció i formació per als informadors. També es gestionen els permisos de filmació i fotografia de Torre d'en Galmés com a localització per a televisions, revistes culturals o de viatges,...

En el V Pla Insular de Gestió del Patrimoni Històric 2016-2018 es preveia incrementar el control de les visites i l'elaboració d'estudis de públic.

S'elabora una memòria anual de la Fundació encara però no específica de Torre d'en Galmés en la que es descriu breument les tasques realitzades al llarg de l'any com ara els treballs de manteniment, els assessoraments per tasques de desbrossaments, el control de la brigada de manteniment del SOIB, així com les col·laboracions que s'han realitzat....

El pressupost, organitzat per partides, és global de la Fundació, amb la qual cosa es desconeixen les despeses adjudicades a Torre d'en Galmés.

3.4. En el marc del Plans insulars de gestió del Patrimoni històric

V Pla insular del Patrimoni Històric 2016-2018

El V pla insular de gestió de Patrimoni històric 2016-2018 és un document que valora les tasques realitzades en matèria de patrimoni històric però també planifica i preveu les actuacions futures. En aquest sentit, tant Torre d'en Galmés, com ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita hi són presents.

Torre d'en Galmés

El pla ja introdueix la necessitat d'elaborar un pla especial de protecció i un pla director per planificar les intervencions i formalitzar un acord de gestió amb el Ministeri d'Educació, Cultura i Esports del Govern d'Espanya que és el propietari del jaciment arqueològic.

⁷ També gestiona la naveta des Tudons, la Torre de Fornells i el Fort Marlborough.

El pla també recull ajuts a la investigació a l'equip d'Amics del Museu de Menorca per investigar la zona sud del poblat.

Ses Roques Ilises

Es destaca que durant el 2016 es va facilitar l'accés des del camí mitjançant un portell i es va completar la senyalització des del poblat de Torre d'en Galmés.

Na Comerma de sa Garita

Es destaca que durant el 2016 es va facilitar l'accés des del camí mitjançant un portell i es va completar la senyalització des del poblat de Torre d'en Galmés i que també es preveia despedregar la zona del pati per tal de millorar la comprensió del monument.

VI Pla insular de Gestió del Patrimoni Històric 2019-2020

El pla destaca que durant els anys 2016-2017 s'ha realitzat una desforestació més intensiva i que s'han instal·lat cartells per dissuadir que els visitants pugin als monuments. També s'ha realitzat la renovació dels continguts i la museografia del Centre d'interpretació, la millora de la senyalització i de l'accés per persones amb mobilitat reduïda als banys públics. Des del 2016 a l'estiu s'instal·len tanques publicitàries, una iniciativa que prosseguirà aquest anys.

L'any 2018 es va restaurar el recinte de taula i l'any 2019 s'ha reparat el paviment de l'aparcament, s'ha renovat els continguts i l'emplaçament de la senyalització de tot el jaciment arqueològic, s'ha encarregat l'elaboració del Pla Director i s'ha instal·lat un servei de realitat virtual en el Centre d'interpretació.

En l'apartat de propostes per 2019-2010, el pla preveu:

- Dins del programa Smart Islands, s'instal·laran sensors a l'entrada del jaciment per tal de conèixer el nombre de visitants amb exactitud.
- Atenció especial en la redacció del Pla de Gestió de la Menorca Talaiòtica.

3.5. En el marc de la candidatura patrimoni mundial per la UNESCO⁸

El primers tràmits que van elaborar per a la Candidatura UNESCO⁹ presentaven un bé seriat conformat per 25 llocs o jaciments arqueològics, que es presentaven de manera individualitzada. D'aquesta manera, els béns objecte d'aquest Pla Director contribuïen al bé cultural en sèrie de "Menorca Talaiòtica":

- Ses Roques Llises contribuïa per ser el sepulcre megalític millor conegut de Menorca i que, degut al seu bon estat de conservació i a la seva tipologia prototípica, representa l'exponent més important del fenomen dolmènic a les Balears.
- Torre d'en Galmés contribuïa per ser el poblat més extens de l'illa, amb una ocupació continuada des de l'Edat del Bronze Mig (1.800-1400 aC) fins l'època romana amb signes d'ocupació també en l'època islàmica. D'altra banda, destaca la seva gran complexitat funcional i tipològica, l'organització de l'assentament, l'evidència d'espais familiars, comunitaris i productius i la troballa d'objectes molt significatius.
- Na Comerma de sa Garita aportava una tipologia constructiva singular i única, encara que es desconeix la seva funcionalitat.

La revisió de la candidatura fa un nou plantejament: la proposta consisteix en un bé cultural en sèrie format per cinc àrees territorials en els que s'emmarquen tretze jaciments, entre ells s'inclou Torre d'en Galmés. Les àrees territorials garanteixen la protecció de la relació del jaciment amb el seu entorn, alhora que també es posa en valor la connexió visual entre ells.

Torre d'en Galmés està inclòs en la zona 3, amb una extensió de 3.374 hectàrees, conjuntament amb els jaciments de Torralba d'en Salort, So na Caçana i Calescoves.

La Declaració de Valor Universal Excepcional de la nova proposta es basa en:

- Restes inserides en el territori, creant un paisatge antropitzat que reflecteix l'expressió d'una societat illenca agrícola i ramadera.
- Més de 1.200 immobles que conformen una alta densitat i estat de conservació insòlits.
- El bé seriat té un valor d'autenticitat i excepcionalitat, però també té el valor de civilització i és el testimoni d'una civilització passada des de fa més de 3.000 anys, però actualment present en el paisatge de l'illa. Els seus principals valors són:
 - Trets culturals exclusius de l'illa (comportaments, creences, actituds,..).

⁸ Extret del document intern: Menorca Talayòtica. Resumen ejecutivo, del Consell Insular de Menorca.

⁹ Llista indicativa (setembre de 2013) i dossier candidatura (setembre 2015).

- Ús de la tècnica ciclòpia.
- Poblat amb gran intervisibilitat entre ells, allunyats del litoral i prop d'àrees fèrtils. La intervisibilitat es relaciona amb els talaiots.
- Els santuaris "Taules", exclusius de l'illa de Menorca.
- Rituals funeraris singulars, amb el manteniment de les inhumacions col·lectives fins època romana i amb un repertori de formes d'enterrament: dòlmens, navetes, coves,...
- La importància de l'orografia i l'orientació astronòmica, factors que tenen relació amb l'emplaçament dels assentaments i les necròpolis, i que conformen un paisatge dual, sense connexió visual entre ells.

En definitiva, el paisatge generat per a les comunitats talaiòtiques és un reflex del seu món simbòlic. La nova candidatura posa un èmfasi especial a l'empremta del medi insular (el condicionant geològic, els trets climàtics, el suport vital del paisatge, el paisatge agrícola i la paret seca o les unitats de paisatge insular), el paleoambient i l'aprofitament dels recursos vegetals i faunístics durant la prehistòria, la petja de la cultura talaiòtica en el territori, les tipologies i les tècniques constructives, l'articulació del paisatge, així com la visibilitat i connexions visuals dels jaciments, les manifestacions de l'astronomia cultural o el món dels vius i el món dels morts.

Els criteris que defineixen la candidatura són:

Criteri iii: aportar un testimoni únic, o al menys excepcional, sobre una tradició cultural o una civilització viva o desapareguda.

Els jaciments arqueològics de l'època talaiòtica de Menorca són un exemple únic d'una civilització passada i els seus vestigis materials i l'organització del territori han mantingut la seva presència en el territori. A més, és excepcional la densitat de béns conservats i la seva originalitat en el context d'altres cultures d'àrees properes.

Criteri iv: Ser un exemple excel·lent d'un tipus d'edifici o de conjunt arquitectònic o tecnològic, o de paisatge que il·lustri una etapa significativa o etapes significatives de la història de la humanitat.

Les construccions talaiòtiques són un exemple únic de varietat tipològica en el panorama de la prehistòria de la Mediterrània: taules, navetes, els complexos adossats als talaiots, l'estandardització dels imponents edificis domèstics o els penya-segats que conformen grans necròpolis, són únics.

D'altra banda, tots els monuments del bé seriat presenten unes excepcionals condicions de conservació, que s'acompanya de la integritat de l'entorn paisatgístic dels béns i de les relacions visuals que s'estableixen entre ells.

Cal senyalar que tots els béns de la sèrie són BIC i que, des de l'any 1994 el Consell Insular de Menorca té assumides les competències en matèria de gestió del patrimoni històric i els béns BIC juntament amb els seus entorns. La nova candidatura també té present que, en la revisió del Pla Territorial en curs, el Consell Insular de Menorca assumeix els entorns dels béns de la sèrie com de protecció extrema i estableix els entorns de protecció.

3.6. En el Marc del Pla Territorial Insular de Menorca (PTI)

El Pla Territorial Insular de Menorca (PTI) tracta la protecció dels entorns territorials dels béns que resulten definitivament inclosos en la sèrie de la candidatura de Menorca Talaiòtica. El text actual de la Norma del PTI inclou un entorn de protecció de 100 metres a partir del límit dels béns i dels seus respectius entorns patrimonials de protecció. No obstant això, el PTI està en fase d'aprovació inicial i, a petició del Consell Insular de Menorca, d'altres administracions, entitats o particulars es poden plantejar modificacions que poden ser acceptades o denegades.

A continuació es reproduïxen les referències dels entorns que existeixen en la versió provisional entregada al Consell Insular de Menorca a primers de maig del 2019:

Disposició transitòria novena. Protecció paisatgística dels entorns dels béns que integren la sèrie Menorca Talaiòtica a la Llista del Patrimoni Mundial

Es reconeixen com a Àrees d'Interès Paisatgístic els entorns territorials de 100 metres dels béns, inclosos els seus entorns patrimonials, que formen part de la candidatura de Menorca Talaiòtica a la Llista del Patrimoni Mundial de la UNESCO, a l'efecte de limitar les edificacions o construccions en la totalitat d'aqueix àmbit i, concretament, aquelles que superen l'altura de les parets seques de l'entorn, mentre es delimiten definitivament aquestes àrees d'afecció. Una vegada definides, aquestes es traslladaran al PTI com a Àrees d'Interès Paisatgístic amb la regulació específica que aquest PTI conté per a elles. Per a qualsevol altre ús, s'estarà a la regulació dels sòls que li és pròpia i que es representa gràficament en aquest PTI.

Article 77. Àrees d'Interès Paisatgístic.

[NIDPA; norma d'immediata, directa i plena aplicació el sencer article].

- 1. Es classifiquen com a sòl rústic d'especial protecció en la categoria d'Àrees d'Interès Paisatgístic, per raó del singular i elevat valor de la seva trama rural, els terrenys de l'esmentada classe de sòl que, no estant inclosos en cap categoria altra d'aquesta, es delimiten com a pertanyents a aquesta categoria en les determinacions gràfiques. Tindran*

també aquesta mateixa categoria els sòls rústics dels entorns territorials de protecció dels béns que resulten incorporats en la sèrie Menorca Talaiòtica de la Llista del Patrimoni Mundial de la UNESCO.

2. *La classificació en la categoria a què es refereix el paràgraf anterior s'entén sense perjudici de la tutela dels valors paisatgístics concurrents en els terrenys de la mateixa classe inclosos en ANEI i ANIT.*
3. *En sòl rústic d'especial protecció pertanyent a la categoria d'Àrees d'Interès Paisatgístic només podran autoritzar-se els usos permesos en les condicions que es precisen en la corresponent matriu inclosa en l'annex d'aquestes Normes. El projecte o document tècnic per a l'obtenció de la corresponent llicència haurà d'incorporar mesures d'integració paisatgística específiques, d'acord amb els valors de l'entorn on es pretengui desenvolupar l'activitat, i conforme al que estableix la legislació d'avaluació ambiental vigent i el contingut en aquest PTI en l'article Article 102 respecte als estudis d'impacte i integració paisatgística.*

3.7. L'Agència Menorca Talaiòtica

Mentre s'elaborava aquest pla s'ha activat la creació de l'Agència Menorca Talaiòtica que, tal com recomanava ICOMOS, serà un ens de gestió específic per a la candidatura. S'ha redactat l'esborrany dels seus estatuts i el Consell Insular de Menorca ha contractat un nou tècnic que serà l'encarregat de definir i posar en marxa aquesta agència. En el dia d'avui encara no es coneix la formalització d'aquest ens però sens dubte haurà de ser l'Agència la que assumeixi l'execució d'aquest Pla Director.

4. Anàlisi de l'estat de conservació

4.1. Introducció

El jaciment de Torre d'en Galmés, a causa de la seva perllongada existència, ha patit destruccions i/o modificacions parcials, desperfectes per períodes d'abandonament, reaprofitament amb usos diferents així com restauracions amb afegits i consolidacions.

El seu estat de conservació actual, malgrat les diverses vicissituds, és correcte i força homogeni atès que els diferents elements que el componen estan construïts amb materials semblants. El factor que en determina les principals diferències és el d'haver estat excavat o no. Així, mentre les restes pendents d'excavar es conserven sota un gruix variable de terra i vegetació colgades per les pedres procedents de l'ensorrament de la mateixa estructura en un microclima en el qual s'han acabat estabilitzant, les ja excavades estan exposades de manera més severa als agents ambientals i climatològics i les seves variacions.

També resulta determinant per a l'estat de conservació la situació i característiques específiques dels monuments recuperats: uns exposats plenament a la intempèrie i altres conformant ambients interiors com ara coves i hipogeus on es generen microclimes específics.

Per últim, cal fer referència a la incidència en la conservació de la disposició de les estructures en el pendent del terreny i la seva ubicació sigui en cim del turó o a la falda així com l'orientació geogràfica.

Més enllà d'aquestes característiques generals el plantejament d'un Pla Director obliga a aprofundir per tal de donar resposta als riscos més importants que en comprometen la conservació.

El Pla Director a partir d'aquí estableix diversos Plans d'acció adreçats a: estabilitzar els processos d'alteració, definir mesures de prevenció que evitin el desenvolupament de noves formes d'alteració, establir les intervencions que siguin necessàries així com de prevenció de riscos per assegurar la protecció adequada del jaciment.

La definició d'aquests plans d'acció parteix del màxim coneixement possible de les característiques de l'àrea arqueològica i de cada element que la compon. Per això, s'ha dut a terme l'exploració, en diferents visites tècniques, i també s'han recollit els estudis precedents, alguns d'ells molt recents fets per diversos equips de professionals.

D'aquesta manera, s'han aplegat les dades fonamentals que han d'esdevenir la base d'estudis posteriors a través dels quals es podrà anar precisant la diagnosi i les pautes d'actuació. L'objectiu del Pla Director es definir un marc d'actuació amb pautes i criteris.

Per obtenir aquestes dades bàsiques s'ha fet l'anàlisi dels materials dels que estan fetes les estructures observant-ne alteracions que presenten actualment. També s'han tingut en compte les característiques del medi ambient en el que s'ubiquen aquestes estructures i les seves variacions i canvis experimentats al llarg dels segles. Així mateix, s'han avaluat, com dèiem, els riscos als quals estan sotmeses tenint en compte l'entorn cultural i social i les valoracions fetes en estudis precedents.

D'aquesta manera s'han recopilat els indicadors d'alteració concrets per a cada monument, així com els més generals que afecten al conjunt de monuments. També es presenta un estat de la qüestió que permet formular propostes de millora. En aquesta valoració, s'han tingut en compte tots els elements que puguin suposar un risc, no només per a la seva integritat sinó tots aquells que puguin tenir una repercussió en el seu valor local i universal. S'ha tingut en compte l'àrea del jaciment i tota la seva àrea d'influència.

4.2. Característiques de l'entorn

El context on es localitzen els 3 jaciments objecte del Pla Director és un entorn, en termes generals, poc agressiu i que presentem a continuació.

4.2.1. Característiques climatològiques¹⁰

Menorca es caracteritza per un clima mediterrani, temperat, no àrid i amb estiu sec. La precipitació entre els mesos de juliol i agost representa el 7% de la precipitació anual essent una sequera dràstica, tret essencial del clima mediterrani.¹¹

Les pluges són més freqüents a la tardor, i de setembre a novembre s'acumula el 41% de la precipitació anual total. També és a la tardor quan les pluges poden ser més fortes o torrencials a causa de la gran energia que ha recollit al mar al llarg de l'estiu. En aquestes condicions en un dia poden arribar a caure 200 mm. La precipitació mitjana anual se situa entorn els 600 mm.

El clima de Menorca és marítim i típicament insular, es caracteritza per una baixa oscil·lació tèrmica anual i diària relativa perquè el mar, a l'emmagatzemar escalfor, exerceix un paper regulador tèrmic. La temperatura rarament puja per damunt dels 34°C i molt poques vegades baixa per dessota els 0 °C amb una mitjana de 16,8 °C i mitjanes estacionals de 10°C a l'hivern

¹⁰ Dades extretes de: JANSÀ, A., *El clima de les illes Balears*, Lleonard Muntaner Editor, Palma de Mallorca, 2014.

¹¹ S'ha de veure com afectarà en els propers anys el canvi climàtic tenint en compte aquest panorama. Sembla que, progressivament, el clima s'anirà fent més extrem i sec, amb períodes intensos de sequera. Veure més endavant.

i 23°C a l'estiu. L'oscil·lació anual o diferència entre la temperatura mitjana del mes més càlid i la temperatura mitjana del mes més fred és relativament petita i se situa en 14,6°C a l'aeroport. Al seu torn, l'oscil·lació diària és de 7,2 °C. A Menorca les brises marines, però, es produeixen amb relativa poca freqüència.

Pel que fa el règim de vents, el vent de nord, la tramuntana, és el més freqüent i fort durant tot l'any. Amb facilitat pot superar els 100 km/h. A l'estiu li segueixen en freqüència els vents de component est, i a l'hivern els de component oest. Ocasionalment pot haver-hi vents forts de qualsevol direcció tot i que el predomini és sempre del nord. En situacions de tramuntana el vent transporta i escampa per tota l'illa un aerosol marí molt dens que esdevé un factor ecològic d'enorme importància per la seva incidència en la vegetació i els cultius atès que la sal crema les branques verdes més exposades al vent. D'aquesta manera l'acció de la sal esculpeix la vegetació donant-li formes preferentment cap el sud.

Els dies assolellats representen un 65% i la humitat relativa mitjana és del 74% la qual cosa afavoreix el creixement de la vegetació.

4.2.2. Qualitat de l'aire

A Menorca no hi ha problemes significatius de contaminació atmosfèrica. La qualitat de l'aire es considera bona i l'increment recent de la pressió antròpica sobre el territori no sembla afectar els nivells de qualitat, especialment en entorns com els de Torre d'en Galmés.

Segons les dades del Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera del Govern de les Illes Balears i concretament de l'Estació de control de la qualitat de l'aire de Ciutadella (Menorca) els resultats de l'any 2018 són els següents¹²:

12

http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/estacio_de_control_de_la_qualitat_de_laire_de_ciutadella_menorca-3255/

Any		
Resum de dades anuals de l'estació.		
2018 ▾	Val. horaris	
		DATA: 17/03/2019
Contaminant	Concentració	Valor IQAib
Dióxid de sofre (SO ₂)	0 (µg/m ³)	No disposa d'analitzador
Dióxid de nitrogen (NO ₂)	2 (µg/m ³)	● Excellent
Monòxid de carboni (CO)	0 (mg/m ³)	No disposa d'analitzador
Ozó (O ₃)	109 (µg/m ³)	● Bona
Benzè (BZ)	0 (µg/m ³)	No disposa d'analitzador
Partícules en suspensió (PM ₁₀)	14 (µg/m ³)	● Excellent

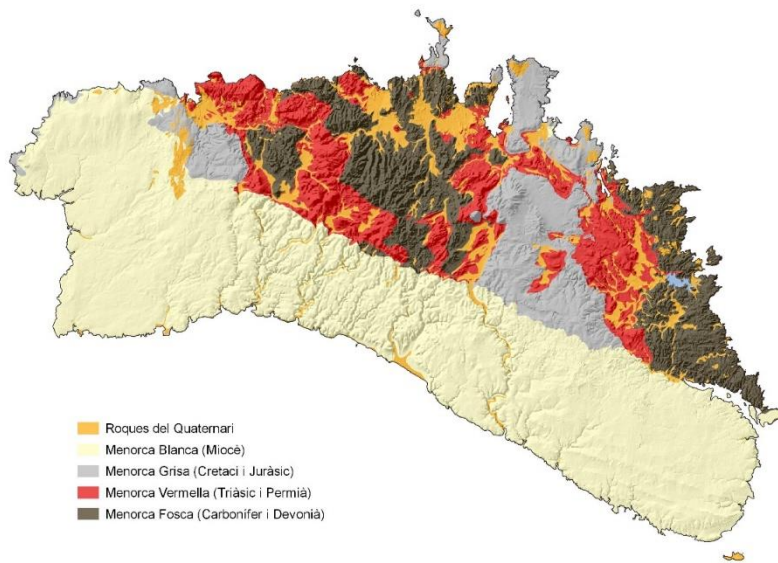
Amb tot, cal estar molt pendents de l'evolució i el risc de contaminació, que pot incrementar si augmenta el parc de vehicles o altres agents.

4.2.3. Geologia-hidrogeologia¹³

L'àrea sobre la que s'estén el jaciment de Torre d'en Galmés, es troba sobre la Unitat Intermedà calcarenítica del Miocè superior.

Es tracta de materials amb disposició plana, poc elevada i inclinada suaument cap el sud. Concretament se situa sobre un cos dominantment bioconstruït on existeix un clar predomini d'algues vermelles.

¹³ Les dades han estat extretes del document elaborat per TRAGSATEC i Mediterraneum, "Estudios especializados para la candidatura de Patrimonio Mundial de la Cultura Talayótica de Menorca. Fichas de caracterización de los geomateriales que conforman el patrimonio arqueológico talayótico de Menorca" Annex 12 Estudis Especialitzats del Dossier de la candidatura de la Menorca Talaiòtica com a Patrimoni Mundial, setembre 2015, pàg. 2079

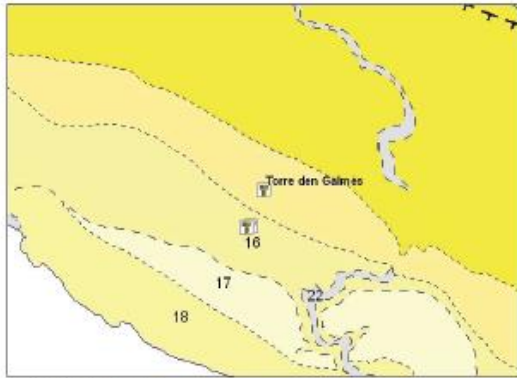


Cartografia: CIME.

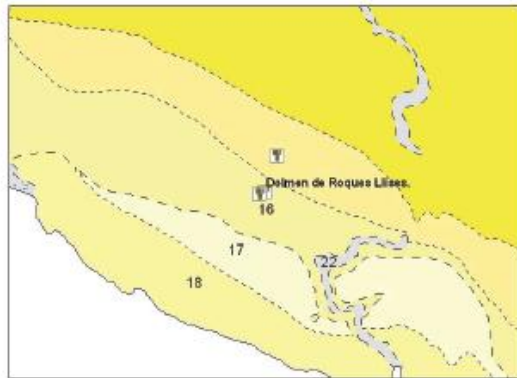
El Sistema aquífer (19.01 Es Migjorn.M2) es troba a 20-50 m de profunditat en relació la superfície.

No presenta problemes de drenatge atès que el recobriment argilós del sòl que hi ha en superfície que podria impermeabilitzar el terreny té poca potència. D'altra banda, la roca substrat és una calcària porosa. L'existència de fractures i diàclasis s'ha aprofitat per generar una xarxa de tipus càrstic, amb importants cabdals d'aigua subterrània que remeten a una elevada permeabilitat del material.

- Característiques geotècniques del substrat (segons el mapa geotècnic corresponen a l'Àrea II2). Es caracteritza per una alta capacitat de càrrega tot i que la carstificació d'alguns sectors pot produir enderrocs interns en llocs molt propers a la superfície.
- Edafologia. Segons el mapa del CIME aquesta àrea el tipus de sòl és el cambisol cròmic. És un sòl jove pobre en matèria orgànica, la capa superficial és pobre en nutrients i de vegades inexistent.



Mapa geològic font: I.G.M.E.

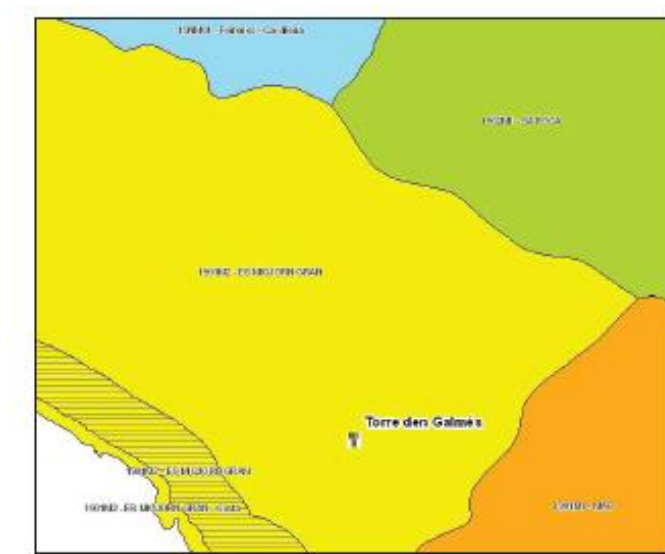


Mapa geològic font: I.G.M.E.

LEYENDA

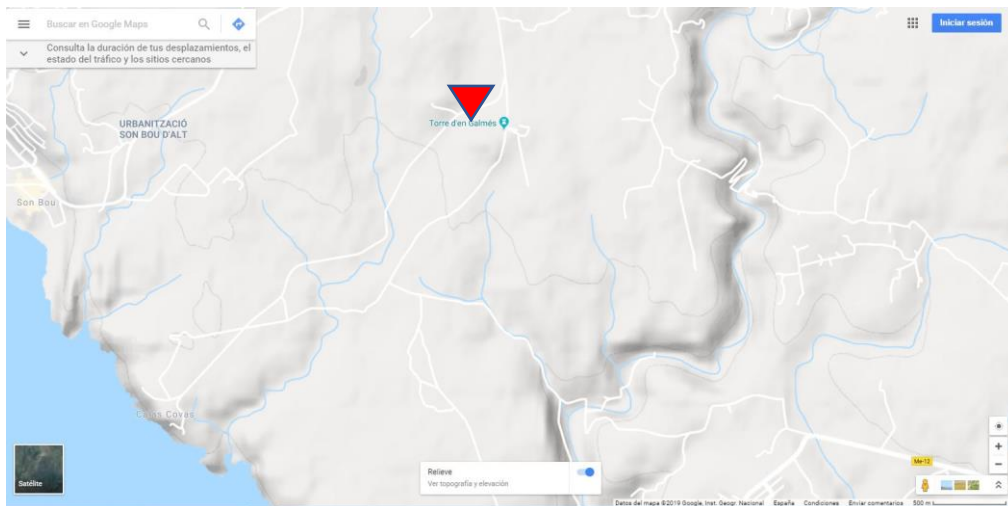
		CUATERNARIO		23	22	21		
TERCIARIO	NEOGENO	MIOCENO	SUPERIOR	MESSINIENSE		18	17	23. Dunas y plazas actuales y subactuales 22. Aluvial-coluvial actual-subactual y fangos de albufera 21. Travertinos 20. Dunas y playas tirrenienses 19. Dunas (calcarenitas) 18. Calcarenitas (taludes arrecifales) 17. Calizas de rodofíceas y corales (bioconstrucciones) 16. Calcarenitas (talud arrecifal) 15. Calizas de rodofíceas y corales 14. Calcarenitas (Lagoon)
				TORTONIENSE		16	15	
		SERRAVALIENSE		13				
		CRETACICO		12				
JURASICO		11				11. Dolomias y margas		
TRIASICO	F. KEUPER		10				10. Margas; carnioles y yesos	
	F. MUSCHELKALK		9		8		9. Calizas y margas 8. Pelitas rojas	
	F. BUNTSANDSTEIN		7		7		7. Dolomias finamente estratificadas	
PERMICO		5				6. Pelitas rojas 5. Pelitas y areniscas rojas		
CARBONIF. INFER.	NAMURIENSE		4				4. Canales y facies de desbordamiento turbidíticos	
	DINAN	VISEIENSE	3		A		B. Rocas volcánicas. Basaltos doleríticos A. Rocas subvolcánicas. Cuarzoqueratófiro	
DEVON. INFER.			2				3. Nivel olistostómico 2. Turbiditas y/o tempestitas calcáreas y siliciclásticas	
	INFERIOR		1				1. Turbiditas y/o tempestitas diluidas	

Mapa geològic amb la localització de Torre d'en Galmés i ses Roques Llises. Font: I.G.M.E.



Mapa sistema aquífer 19.01 M2 Fuente ideib.caib.es

Mapa del sistema aquífer 19.01 M". Font: ideib.caib.es.

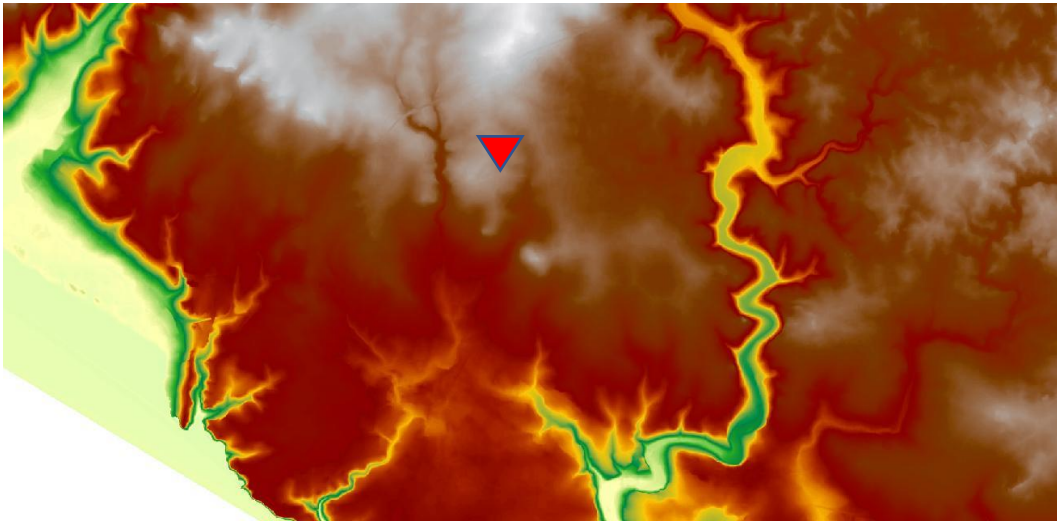


Mapa relleu i cursos d'aigua. Font: Google Earth.

4.2.4. Orografia

El jaciment de Torre d'en Galmés, com ja s'ha esmentat anteriorment, s'ubica dalt i a l'entorn d'un promontori, es tracta d'un turó de 124,64 metres d'alçada sobre el nivell del mar. L'entorn de protecció és de 16,0051 ha. I és el poblat talaiòtic més extens de l'illa, entorn les 6 hectàrees. Presenta una ocupació continuada des del Bronze Mig (1800-1400 aC.) fins l'ocupació romana i també estructures d'època islàmica.

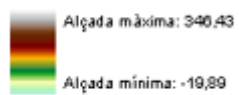
El domini visual del territori des d'aquest emplaçament és molt important. Associats al jaciment se'n troben dos d'altres: Ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita.



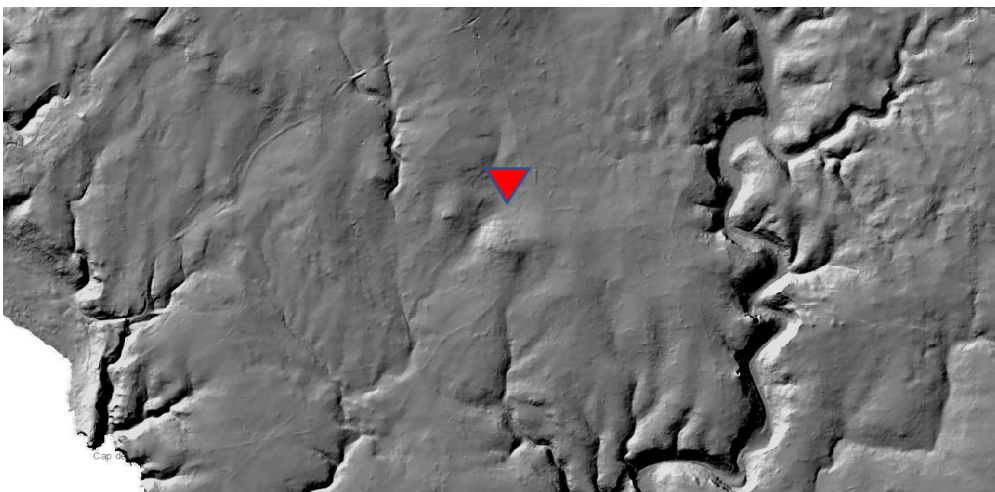
Base de referència de la IDE Menorca

Model elevacions de Menorca 2007

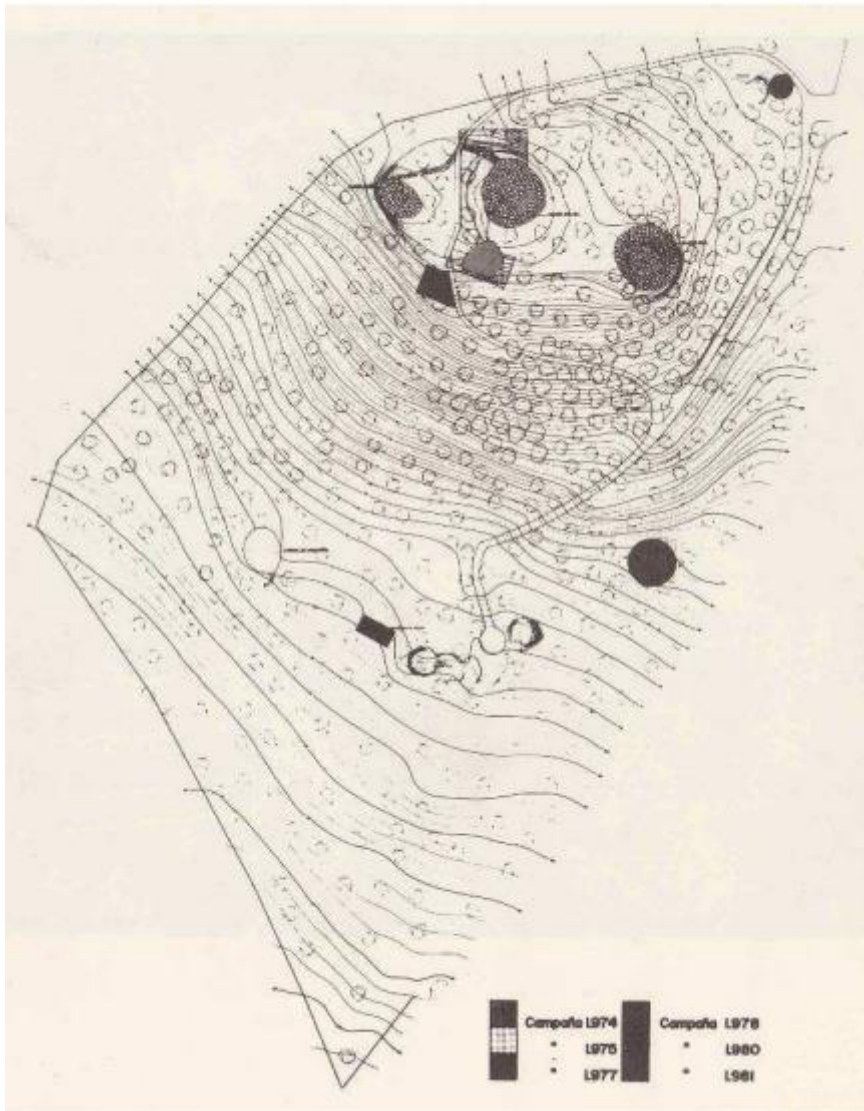
Unitats en metres s.n.m



Model elevacions escala 1: 25000.



Mapa de pendents: 1.2000.



Plànol topogràfic i situació dels principals monuments a Torre d'en Galmés. Font: Carbonell, M. a "El cercle 7 de Torre d'en Galmés. Estudi d'una estructura domèstica del segle III aC", Menorca, 2012. Plànol original de G. Rosselló a "El poblat prehistòric de Torre d'en Galmés (Alaior, Menorca)", MIB 3, 1986.

4.2.5. Vegetació¹⁴

La vegetació present en el jaciment incideix en la seva conservació. A efectes d'assegurar la preservació dels monuments cal tenir present els efectes tant de la macro-vegetació com de la micro-vegetació.

Micro-vegetació

Part de la micro-vegetació es desenvolupa en forma de biopàtines o biofilms sobre la superfície rocosa que conforma els diferents monuments. Aquestes biopàtines poden tenir efectes tant beneficiosos com perjudicials. Pel que fa les característiques i avaluació de la seva acció sobre les roques han estat relativament poc estudiades.

Segons l'estudi desenvolupat l'any 2014, un cop recol·lectat i catalogat el material pel que fa a líquens i fongs liquínicoles (determinació taxonòmica de líquens realitzada per Lluís Antoni Fiol) es constata l'existència d'un recobriment liquènic sobre les roques dels monuments, relacionades amb l'associació *Dirinetum repandae*. Destaca l'acompanyament d'espècies pròpies d'entorns eutrofizats¹⁵, como *Diplotomma alboatrum*, *Caloplaca aurantia*, *Xanthoria parietina* i, en menor mesura, *Lecania spadicea*.

Els líquens tenen un paper com a disgregadors i com a protectors de la pedra. En canvi les cianofíceas actuen únicament com a disgregadores.

En cap cas s'ha comprovat que els líquens (comunitats de saxícoles, és a dir que viuen a les roques) comprometin la conservació raó per la qual no es contempla la seva eliminació. D'altra banda, els mètodes d'eliminació, la poca durada dels resultats, i motius de caràcter naturalístic i estètic condueixen a no plantejar-se la seva eliminació. Com es diu a l'informe cada monument és un biòtop¹⁶ que compona un ecosistema que estaria incomplet sense la seva biocenosi¹⁷.

¹⁴ Les dades han estat extretes del document elaborat per TRAGSATEC i Mediterraneum, "Estudios especializados para la candidatura de Patrimonio Mundial de la Cultura Talayótica de Menorca: Informe de la afectación de la micro y macrovegetación al patrimonio arqueológico incluido en la candidatura de patrimonio mundial de la cultura talayótica de Menorca" Annex 12 Estudis Especialitzats del Dossier de la candidatura de la Menorca Talaiòtica com a Patrimoni Mundial, setembre 2015, pàg. 2079.

¹⁵ Ecosistema o ambient caracteritzat per una abundància anormalment alta de nutrients (procedents d'activitats humanes), sobretot N y P, de forma que es produeix una proliferació descontrolada d'algues fitoplanctòniques).

¹⁶ Biòtop és una àrea de condicions ambientals uniformes que proveeix espai vital a un conjunt de flora i fauna.

¹⁷ Comunitat d'organismes mútuament condicionats que ocupen un territori (el biòtop) que proveeix les condicions ambientals per a la seva supervivència

En els hipogeus la biopàtina pot tendir a l' autotròfia¹⁸ (algues i cianobacteris) o la heterotròfia¹⁹ (fongs i bacteris). Aquest recobriment variarà en funció de la profunditat de la cova i l'exposició a la llum i ha de ser ben estudiada cas a cas.

Macrovegetació

Pel que fa la macrovegetació s'ha estudiat tant la de de l'entorn del jaciment com aquella present sobre les pròpies estructures. L'estudi s'ha fet el mes d'agost i amb les estructures eixerades.

A Torre d'en Galmés la comunitat més abundant és la *Prasio majoris-Oleetum sylvestris* (ullastre) i la comunitat més abundant en els monuments no ha estat definida.

La comunitat que correspon al patró climàtic, altitud i latitud és l'ullastre menorquí (*Prasio majoris-Oleetum sylvestris*). La resta són comunitats determinades per factors ambientals com ara la proximitat al mar (*Limonietum caprariensis* (saladina) y *Launaeetum cervicornis* (socarrell)), les condicions edàfiques o condicions del sòl (*Saturejo filiformis-Asplenietum petrarchae*) i edafoquímiques (*Parietarium judaicae*).

De las comunitats que colonitzen els monuments, l'informe alerta que la més preocupant és la *Prasio majoris-Oleetum sylvestris* (ullastre). Els fruits de la majoria de les seves espècies són transportades per les aus i només germinen després d' haver passat pel tracte intestinal d'aquestes (ornitocoria). Un cop instal·lades en un monument, és molt difícil erradicar-les. És una planta molt resistent amb un sistema radicular molt profund. Altres especies realment preocupants són *Olea europea* subsp. *sylvestris*, *Pistacialentiscus* (llentiscle) i *Pinus halepensis* (pi blanc) a causa de la seva capacitat tractora.

En relació la presència de vaques i cavalls i l'ús dels mateixos per a l'eixerat, cal advertir de l'efecte d'eutrofització o contaminació per excés de nutrients de l'entorn arqueològic atès que suposen un increment de substàncies nitrogenades que afavoreixi el creixement d'espècies nitròfiles com ara el card.

¹⁸ L' autotròfia és una condició de vida que permet als essers generar el seu propi aliment a través de substàncies inorgàniques. Els organismes autòtrofs produeixen la seva massa cel·lular i els seus aliments a partir del diòxid de carboni, que és inorgànic, de la llum i de substàncies químiques inorgàniques como el nitrogen, el fòsfor i el ferro.

¹⁹ Es nodreixen de substàncies elaborades per altres essers vius.

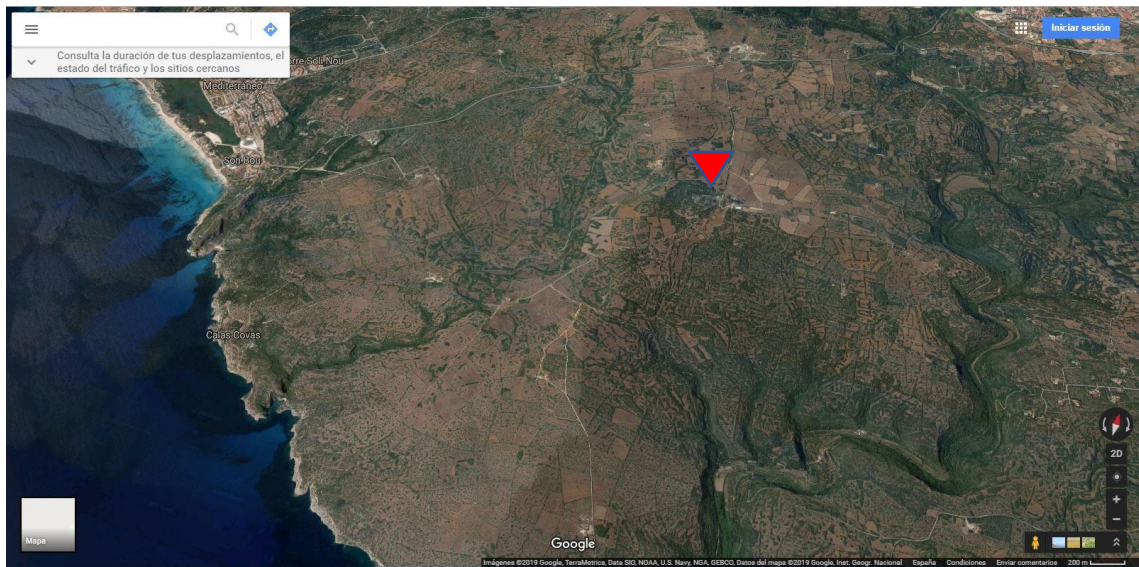
4.3. Anàlisi de riscos

4.3.1. Riscos antròpics

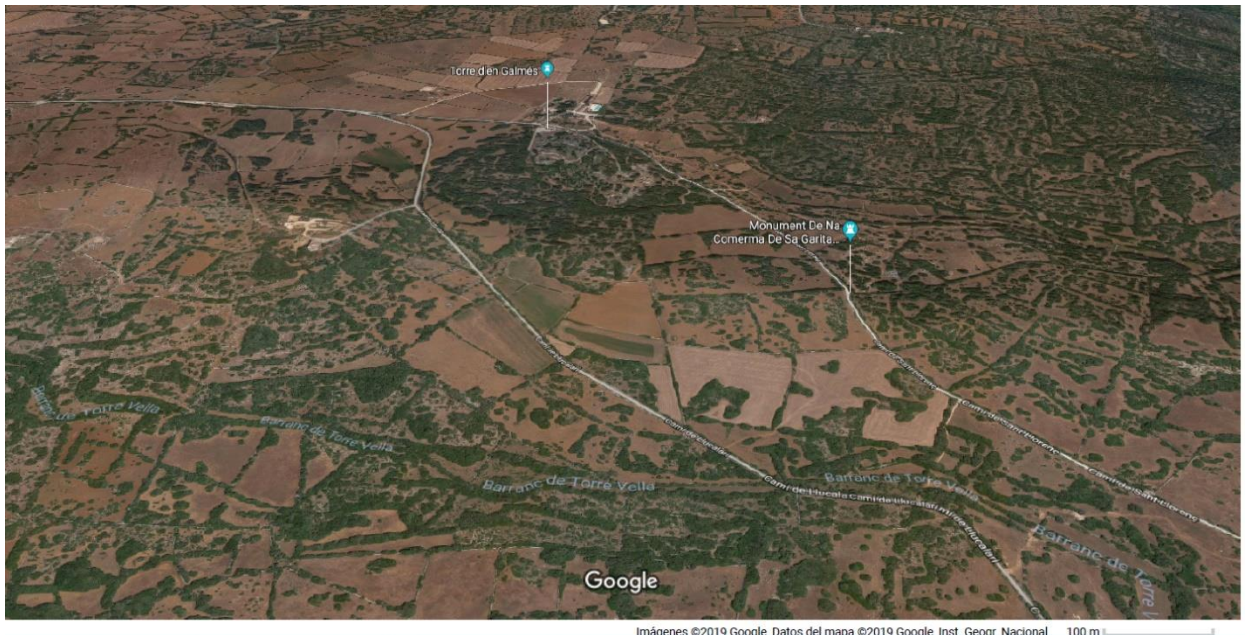
Els jaciments de Torre d'en Galmés, ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita estan situats en un entorn rural i no es veuen afectats per vies de circulació ni pressió urbanística. Com la resta de jaciments de Menorca al llarg del temps han estat objecte de reaprofitament de la pedra per a ser utilitzada en d'altres construccions.

Les restes arqueològiques estan obertes a la visita, no sempre amb vigilància. Atès que Torre d'en Galmés és un jaciment extens, el risc de l'acció humana s'ha de tenir present. El jaciment, per les seves dimensions i característiques és el més freqüentat de manera que és susceptible d'alteració per acció antròpica tant de manera involuntària com vandàlica.

Na Comerma de sa Garita i ses Roques Llises, menys coneguts i amb una afluència molt inferior, tenen el risc d'estar més isolats i menys vigilats.



Localització del jaciment i el seu entorn en una vista aèria. Font: Google.

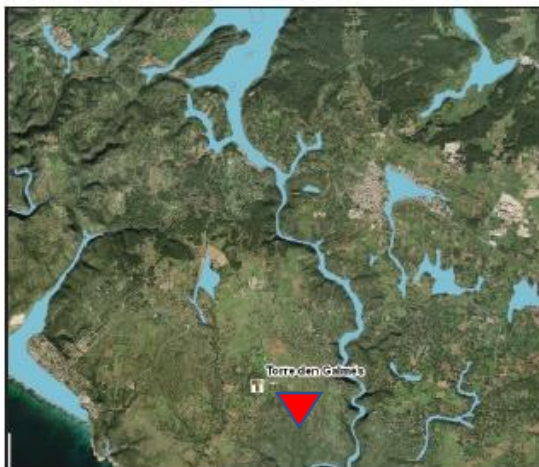


Localització del jaciment de Torre d'en Galmés, punt blau superior i el de Comerma de sa Garita, punt blau a la dreta de la imatge. Imatge: Google.

4.3.2. Risc de fenòmens tempestuosos, inundacions i avingudes d'aigua

Les pluges de la tardor i la primavera poden ser causa de danys severs als monuments quan són especialment virulentes. Les alteracions es poden produir per l'acció d'erosió i descohesió i també per inundació. L'acció erosiva i l'acumulació d'aigua quan la pluja és molt intensa pot provocar esllavissades importants en les estructures

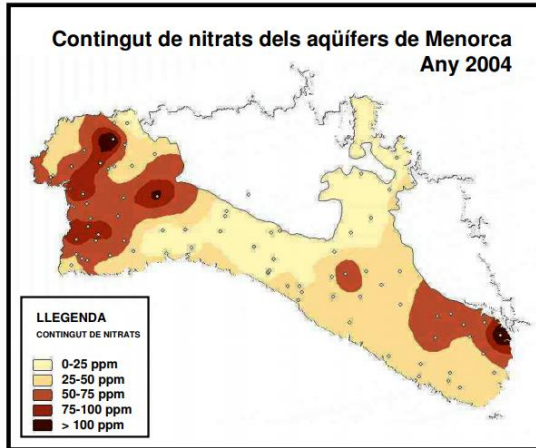
Segons el mapa de riscos per avinguda d'aigua el jaciment se situa a 1,5 km de l'àrea amb risc d'inundació més propera.



Mapa de risc d'inundació per avinguda d'aigua.

4.3.3. Contaminació de l'aquífer

A causa de la proximitat al mar, els nivells de salinitat de l'aquífer són elevats i superen els 1.100 mg/l. D'altra banda, s'ha de tenir en compte la contaminació de l'aigua i el terreny per nitrats causada pels purins i la causada pels adobs utilitzats en l'agricultura. Aquestes sals poden exercir una alteració de la roca.



Font: CIME . Butlletí d'informació tècnica.

4.3.4. Risc per incendi forestal

El control de la vegetació i l'eixemat regular fan que el risc d'incendi no sigui elevat. No obstant això, s'ha de tenir en compte aquest risc, especialment, en l'entorn de na Comerma de sa Garita on l'arbrat envolta les restes.

4.3.5. Risc per contaminació ambiental

A banda del canvi global que experimenta el planeta s'han de contemplar la contaminació que es genera en l'entorn més proper perquè té efectes més immediats. Els contaminants que genera la indústria, siguin partícules en suspensió o contaminants gasosos (en l'aire, aigua o en el sòl), si entren contacte amb la superfície dels materials constituents dels monuments donen lloc a reaccions adverses.

Malgrat Menorca té una qualitat d'aire bona s'ha de preveure el risc que suposen els contaminants procedents de zones allunyades.

4.3.6. Altres contaminants: gas radó

Els espais arqueològics tancats són susceptibles de presentar taxes elevades de radó. El radó és un gas radioactiu natural provinent essencialment de la cadena de desintegració de l'urani present en els sòls. Els espais susceptibles d'aquest tipus de contaminació són els espais confinats propers al sòl. El nivell d'alerta se situa a 350 Bq/m₃ i més enllà de 1000 Bq/m₃ la reglamentació europea imposa el tancament al públic i l'execució d'obres de sanejament. No hi ha dades sobre aquests tipus de contaminants en els espais arqueològics de Menorca.

4.3.7. Risc provocat pel canvi climàtic

El canvi climàtic suposa una seriosa amenaça per al patrimoni. Si el clima esdevé més extrem o inestable els monuments es veuran afectats pels canvis en la quantitat de precipitacions, velocitat del vent, radiació solar i biomassa.

El projecte Noah's Ark²⁰ ha avaluat l'impacte del canvi climàtic en el patrimoni construït i en els paisatges culturals i ha realitzat un atlas de vulnerabilitat segons els diferents escenaris climàtics europeus des del passat recent fins a finals del segle XXI.

En relació els cicles de cristallització del clorur sòdic que es preveu pateixin els monuments per als anys 2070-2099, l'estudi estableix un increment general del nombre de cicles dissolució -cristallització /any a tot Europa. També situa la conca mediterrània com l'àrea amb major risc d'estres tèrmic provocat per les variacions de temperatura.

L'activitat humana altera la composició química de l'ambient i, a nivell global, augment dels nivells de CO₂, NO₂ i CH₄ i es provoca l'escalfament del planeta i l'efecte hivernacle. Front tots aquests riscos caldrà desenvolupar mesures per mitigar els danys.

4.3.8. Risc sísmic

Segons l'escala M.S.K. Menorca té un nivell entre V i VI pel que no són d'esperar riscos sísmics amb efectes destructius per a les construccions humanes, amb canvis d'aspecte del terreny i efectes en la població²¹.

No obstant, cal tenir en compte els riscos que podria suposar l'extracció de gas o petroli en el fons submarí en cas que prosperessin les prospeccions que s'han plantejat de fer i aquestes donessin resultats positius.

²⁰ <http://noahsark.isac.cnr.it/#>

²¹ <https://www.gobmallorca.com/destruccio-territorial/121-notes-informatives/habitats-i-especies/1163-28012014-els-treballs-de-recerca-de-gas-i-petroli-entorn-a-les-illes-poseden-en-risc-natura-i-economia>).

4.4. Materials constructius: característiques

4.4.1. Materials petris naturals

Totes les estructures del jaciment han estat construïdes amb pedra de naturalesa carbonatada característica de l'illa que pot ser de diversos tipus amb litologies pertanyents al miocè. Les mostres analitzades mineralògicament estan constituïdes per calcita, litològicament es tracta d'una calcària, una roca sedimentària que es forma amb intervenció de la precipitació. Petrogràficament correspon en la seva majoria a calcarenites (roca sedimentària que conté més d'un 50% de carbonat de calci) tot i que també s'ha determinat la presència d'arenisques amb matriu microcristal·lina molt compacta. Aquest tipus de roques són les que es coneixen localment com a marès.

La resistència del material abasta des dels 50 als 250 MPa, la qual cosa unida a la variabilitat i heterogeneïtat de la composició segons el grau de sedimentació (carbonatació) fa que les seves propietats físico-químiques puguin variar sensiblement.

Les anàlisis d'una mostra de Torre d'en Galmés efectuada per Tragsatec dona com a resultat una calcarenita de gra fi i matriu microcristal·lina amb una resistència a compressió simple important atès que es requereix donar diversos cops de martell geològic per aconseguir fer saltar una resquill o ascla amb valors que superen els 250 MPa.

Caracterització química: carbonat càlcic

Mineralogia: calcita

Litologia: calcària

Petrografia: calcarenita

Així doncs les característiques de la pedra són:

Alt grau de porositat, baixa cristallinització i estratificació. Com a resultat d'aquestes característiques el material és molt permeable degut a l'alta higroscopicitat o capacitat per retenir l'aigua, baixa resistència a la compressió i tensió admissible provocant que la pedra sigui vulnerable als canvis d'humitat relativa, temperatura i pressió. Es tracta, per tant, d'un material molt sensible als processos de meteorització.

Aquest tipus de roques presenten concavitats relacionades amb els processos de dissolució típics d'aquestes litologies. És habitual que presentin diàclasi i en alguns casos fractura en llenques, una fracturació associada a la pròpia estratificació de la roca.

El material analitzat a ses Roques Llises va donar resultats idèntics.

4.4.2. Materials petris artificials

Dins d'aquest grup s'inclouen els morters i formigons aportats en les restauracions i pavimentació. Aquest no han estat gaire utilitzats tot i que en algunes zones s'han emprat morters de calç de restauració, morters de calç hidràulica i morters de ciment Portland (intervencions del segle XX).

En ser força coneguda i documentada la seva incompatibilitat amb els materials constructius tradicionals, principalment per l'aportació de sals solubles, entre d'altres, suposen un risc que s'haurà de minimitzar o eliminar per a afavorir la conservació general del monument. Els morters, a banda de la diferència de conglomerant, tenen àrids diversos en composició, morfologia i granulometria, i les seves proporcions són molt variades, fent que les seves propietats i comportament puguin ser força diferents.

4.4.3. Altres materials

Existeixen altres materials que poden conservar-se en diferents àrees dels monuments entre els que hi destaquen determinats materials ceràmics, diferents tipus de paviments (relacionats amb els morters com a material constructiu).

4.5. Materials constructius: alteracions

La pedra del jaciment s'ha vist afectada per l'entorn donant lloc a diverses formes d'alteració. A l'hora de fer-ne l'avaluació cal tenir present que els monuments han passat per llargs períodes d'exposició a la intempèrie, però també per períodes en que han romàs soterrades o semisoterrades i, algunes, tornades a posar a la llum. Cada ambient incideix en la pedra i en la seva conservació. Les formes d'alteració també estan condicionades per les tipologies de monuments essent diferents els mecanismes d'alteració d'un talaiot, dels d'un hipogeu o d'una cova.

Les alteracions estan condicionades/relacionades amb:

- Característiques intrínseques de la pedra.
- Característiques de l'entorn (condicions ambientals de Menorca).
- Canvis de les condicions ambientals: exposició a la intempèrie/soterrament/ posada a la llum.
- La tipologia del monument, l'orientació geogràfica i la localització de cada pedra en el propi monument determinen diferents graus d'exposició als agents de deteriorament: aigua de pluja, humitat, insolació, aerosol marí, vent, vegetació, pressió, etc.

Aquestes formes d'alteracions van ser estudiades abastament l'any 2014. A continuació fem la síntesi dels resultats obtinguts els quals hem contrastat amb els de la inspecció actual per tal d'actualitzar-los.

Les formes d'alteració s'han agrupat en 3 grans blocs que moltes vegades acostumen a estar interrelacionats: dipòsits superficials, pèrdues de cohesió i discontinuïtats físiques. D'aquestes les dues darreres són les que poden tenir conseqüències més perjudicials per a la conservació.

- Els dipòsits estaran associats a intervencions de neteja.
- Les pèrdues de cohesió associades a necessitats de consolidació, reintegració, substitució i/o protecció.
- Les discontinuïtats físiques associades a necessitats de fixació, cosit, reintegració, substitució i/o reparació estructural.

4.5.1. Dipòsits superficials

Els dipòsits superficials són alteracions que afecten especialment l'aspecte extern de la pedra i no modifiquen el substrat subjacent. Són dipòsits superficials els dipòsits de brutícia, la crosta negra, els recobriments biogènics, la crosta o eflorescència salina

Dipòsit superficial de brutícia. Són acumulacions de pols i partícules diverses escassament adherides a la superfície del substrat que provenen d'aportacions eòliques. La seva composició acostuma a ser silícico-aluminosa i/o carbonatada, ja que en general són els components principals de les partícules transportades per l'aire, encara que també poden contenir pol·len, cendres residuals de processos industrials i residus d'hidrocarburs.

Crosta negra. Són capes compactes a la cara exterior del material amb naturalesa químic-mineralògica i característiques físiques parcial o totalment diferents a les del substrat. Acostumen a ser de color marró fosc, gris o negre i la seva ubicació coincideix amb àrees amb retenció d'humitat que no reben un rentat de l'aigua de pluja. Sobre la calcària poden tenir una reactivitat i afectació significativa, principalment si contenen productes de contaminació ambiental que reacciona amb el carbonat del material.

Recobriments biogènics. Estan formats per creixements de bacteris, fongs, molses, líquens, algues, etc., que s'han dipositat i fixat sobre diferents zones del monument segons les seves necessitats de llum, humitat i temperatura. La seva coloració és variada i pot oscil·lar entre el negre, verd, vermell, groc, taronja, etc. En l'aparat corresponent a la vegetació s'han descrit les espècies presents a Torre d'en Galmés.

Acostumen a presentar-se en zones exposades a la pluja i/o amb humitat d'ascensió capil·lar o de condensació. La seva presència es manifesta en la superfície del material

encara que les seves estructures fixatives acostumen a penetrar-lo. Com ja s'ha comentat, la seva importància com a agent d'alteració radica, depenent de l'espècie, en les alteracions físico-químiques que poden provocar, encara que moltes vegades pot ser desaconsellable la seva eliminació perquè, en certa manera, protegeixen el material i la seva eliminació pot provocar major alteració.

En aquest grup també es poden incloure els creixements de plantes superiors (processos físics principalment pel desenvolupament de les seves arrels) i els excrements d'aus (processos químics per aportació de compostos salins. Depenent de l'època de l'any i de les condicions climàtiques, la seva coloració i afectació pot variar.

Crosta/eflorescència salina. Són capes de color blanquinós i aspecte cristal·lí que, amb diferents grau d'adherència, estan en contacte amb el substrat. Tenen el seu origen en fenòmens de migració i evaporació de l'aigua continguda en els materials que transporta les sals del subsòl, dels contaminants atmosfèrics, dels aerosols marins, d'altres materials constructius, del biodeteriorament i/o de residus de tractaments anteriors. El seu origen és, la majoria de vegades, intrínsec a la construcció (ubicació, materials constructius, disseny,...), quedant minimitzat l'ambiental. El deteriorament principal es relaciona amb la pèrdua de cohesió granular del material quan cristal·litzen a l'interior, la qual cosa depèn directament de les condicions ambientals d'humitat i temperatura que regeixen els processos de dissolució i precipitació. Depenent de l'època de l'any i de les condicions climàtiques, la seva ubicació, extensió i intensitat visual pot variar. Com ja s'ha comentat a causa del canvi climàtic es preveu un increment de la presència de sals.

D'altres formes d'alteració relacionades amb aquest grup es poden incloure les **pàtines cromàtiques d'alteració** (transformacions mineralògiques i o químiques a la superfície del material per dissolució de components minerals o d'elements metàl·lics de la construcció) i **pàtines artificials** (materials filmògens aplicats en alguna restauració i/o residus de tractaments).

Dintre dels dipòsits superficials cal identificar les **pàtines d'oxalat**. Són capes superficials de gruix variable i de color ataronjat o marró, i de vegades grisós, que es formen a sobre de substrats calcaris. La seva composició és d'oxalat càlcic cristal·litzat associat a partícules atmosfèriques riques en sílice. Poden localitzar-se en diferents àrees del monument, però normalment apareixen en zones protegides de la intempèrie i/o relacionades amb crostes biogèniques de líquens i algues. Aquestes pàtines no suposen riscos pel material i la majoria de vegades tenen una funció protectora.

4.5.2. Pèrdues de cohesió

Són alteracions relacionades amb la pèrdua d'unió i adhesió entre els components

Disjuncions (superfície amb descrostració, desplaçació i exfoliació). Els processos de transformació superficial d'un material crea capes o làmines més endurides que tenen un comportament físic diferent al del material sa i es poden desprendre si es produeixen processos de cristallització de sals solubles o d'inflament d'argiles expansives (si el substrat en conté). Aquests processos són habituals en els materials emprats en els monuments de Torre d'en Galmés i principalment en la calcària local. Pel que fa al deteriorament evolucionen exponencialment, i a mitjà-llarg termini, vinculades a d'altres formes d'alteració, provoquen un retrocés superficial important i poden acabar fent malbé el material i les estructures.

Disgregacions (àrees arenitzades i àrees pulverulentes). Aquests desprendiments suposen pèrdues de cohesió del component mineral o de fragments del material. Poden ser a nivell de gra o agrupaments i produeixen una polvorització de la seva textura. Evolucionen també exponencialment, i a mitjà-llarg termini, vinculades a d'altres formes d'alteració, provoquen un retrocés superficial significatiu i poden acabar fent malbé el material i les estructures.

Buits (picats, alvèols, cavernes, acanalats,...). La disgregació de la textura del material no es produeix de manera homogènia en tota la superfície i acostumen a generar-se nuclis més actius en els quals es formen diferents buits. El seu origen principal és la cristallització de sals solubles i els fluxos d'humitat interna de la roca, sense descartar agents addicionals com l'acció de l'aigua i el vent que en reforcen els processos. Són deterioraments habituals als materials dels monuments analitzats, i principalment en la calcària local. Evolucionen exponencialment i a mitjà-llarg termini, vinculats a d'altres formes d'alteració, provoquen un retrocés superficial significatiu i poden acabar fent malbé el material i les estructures.

4.5.3. Discontinuitats físiques

Fissures, esquerdes, fractures. Aquestes formes d'alteració poden estar relacionades amb les pèrdues de cohesió comentades, amb processos intrínsecs per l'origen o procés de fabricació del material i posada en obra, i/o a esforços estructurals posteriors. Encara que moltes vegades no semblen visualment importants, indiquen debilitament del material o de l'estructura, i en el cas de fragmentació poden generar lesions als usuaris/visitants del monument.

4.5.4. Problemes estàtics, esfondraments i buits

Aquestes són problemàtiques que afecten de manera global els diferents monuments. Ens referim principalment als problemes estàtics que, en els casos més aguts, han donat lloc en l'esfondrament parcial de major o menor abast així com el desplaçament de blocs.

A l'ensorrar-se l'estructura, aquests moviments faciliten l'entrada d'aigua de pluja als espais interiors. Aquesta aigua quan s'embassa provoca problemes de creixement de vegetació i sals.

Per tal d'estabilitzar les estructures inestables s'han fet diverses intervencions. Serà necessari valorar com estan funcionant i si s'ha demostrat la seva eficàcia i/o si generen altres problemes.

4.5.5. Síntesi de les alteracions

Síntesi de les alteracions, efectes i riscos principals i materials més afectats		
Dipòsits superficials		
Alteracions	Efectes i riscos	Materials més afectats
Dipòsit superficial de brutícia	<ul style="list-style-type: none"> Alteració físico-química superficial en ser higroscòpics i contenir partícules contaminants. Llarg termini. 	Materials constructius en general i principalment els naturals o artificials de textura detrítica i/o composició carbonata.
Crosta negra	<ul style="list-style-type: none"> Alteració físico-química superficial i interna degut a la seva reactivitat. Mitjà-llarg termini. 	
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> Alteració físico-química superficial i interna per estructures fixatives i processos metabòlics encara que, de vegades, protegeixen el material. Creixements de plantes superiors poden provocar discontinuïtats físiques. Mitjà-llarg termini. 	
Crosta/eflorescència salina	<ul style="list-style-type: none"> Alteració físico-química superficial i interna per mecanismes de cristallització-dissolució. Processos cíclics que augmenten les pèrdues de cohesió. Mitjà-llarg termini. 	
D'altres dipòsits	<ul style="list-style-type: none"> Alteració físico-química superficial i/o interna depenent de cada cas. Mitjà-llarg termini depenent de cada cas. 	
Pèrdues de cohesió		
Alteracions	Efectes i riscos	Materials més afectats
Disjuncions Disgregacions Buits	<ul style="list-style-type: none"> Alteració físico-química interna. Vinculats a d'altres formes d'alteració, provoquen un retrocés superficial significatiu i poden acabar malmetent el material i afectant posteriorment les estructures. Mitjà-llarg termini: evolucionen exponencialment. 	Materials constructius naturals o artificials de textura detrítica i/o composició carbonata.
Discontinuitats físiques		
Alteracions	Efectes i riscos	Materials més afectats
Fissures i esquerdes	<ul style="list-style-type: none"> Indiquen debilitament del material o de l'estructura. A mitjà-llarg termini poden evolucionar a discontinuïtats majors. 	Materials constructius en general.
Fractures i fragmentació	<ul style="list-style-type: none"> Debilitament del material o de l'estructura. A curt termini poden provocar caiguda de materials i pèrdues significatives. En cas de fragmentació poden generar lesions als visitants. 	

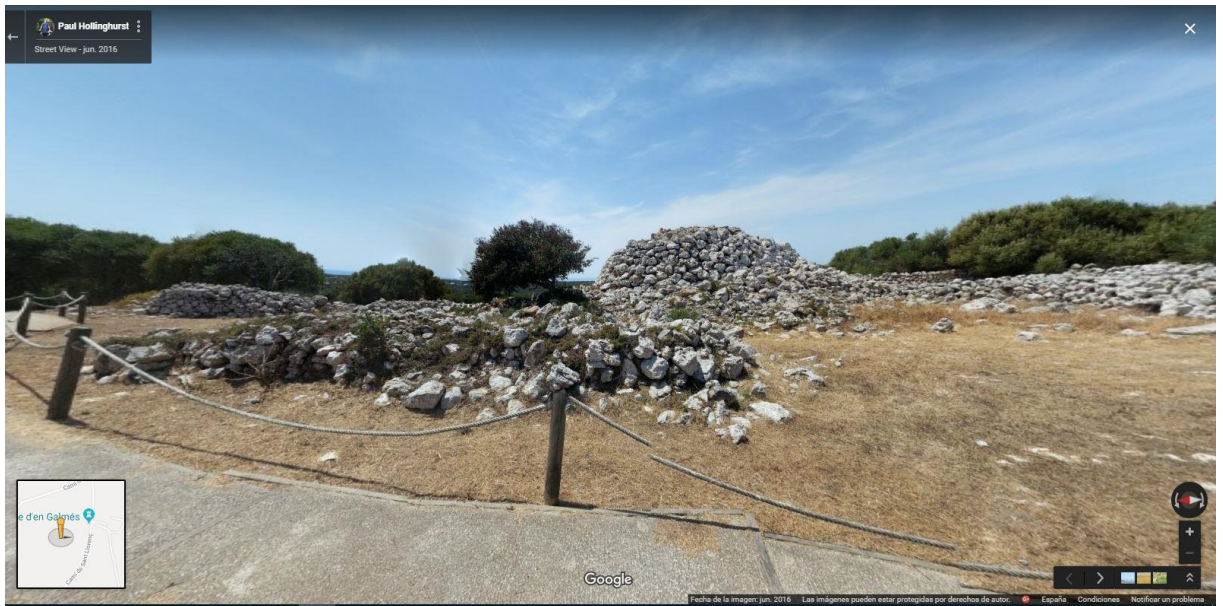
4.6. Anàlisi de les estructures de Torre d'en Galmés

Talaiot T1. Central

Construït mitjançant anells concèntrics. 16,70 m de diàmetre. H= 8,67 m.



Vistes generals del talaiot.



Font: Google

Talaiot T1 (central)		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Revisió prèvia de les superfícies i reforçament estructural en zones amb estabilitat insuficient. 	
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> Moltes pedres de l'estructura disperses. Fàcilment es poden desplaçar. Si no s'actua, el deteriorament pot incrementar-se. 	Mitjana

Conclusions:

Cal efectuar una tasca d'eliminació de la vegetació i una anàlisi dels problemes estàtics estudiant alguna mesura per evitar el desplaçament de pedres.

Talaiot T2 (est)

Planta circular, perfil troncocònic. Té dos portals que donarien accés a un passadís ensorrat
Diàmetre= 11 m H= 6,38 m.



Font: Google.

Talaiot T2 (est)		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> Alguns elements presenten buits que amb el temps poden incrementar-se . 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> no rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Revisió prèvia de les superfícies i reforçament estructural en zones amb estabilitat insuficient. 	
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> Moltes pedres de l'estructura disperses. Fàcilment es poden desplaçar. Si no s'actua, el deteriorament pot incrementar-se. 	Mitjana

Conclusions:

Mal estat de conservació, molt ensorrat. Caldria fer consolidació a més del manteniment i retirada periòdica de vegetació.

Talaiot. T3 (oest)

Planta ovalada, perfil troncocònic. Un portal d'accés a la part posterior. S'observen dos murs concèntrics, exterior i mig, tot i que n'hi poden haver més.

H= 6,27 m Diàmetre= 15,8 x 8,30 m.



Vista general del talaiot.

Talaiot .T3 (oest)		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Revisió prèvia de les superfícies i reforçament estructural en zones amb estabilitat insuficient. 	
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> Moltes pedres de l'estructura disperses. Fàcilment es poden desplaçar. Si no s'actua, el deteriorament pot incrementar-se. 	Mitjana

Conclusions:

Cal fer el seguiment del possible desplaçament de pedres i retirar la vegetació.

Muralla

Restes del traçat d'una muralla.



Font: Joan Mercadal – CIME.



Font: CIME.

Muralla		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Revisió prèvia de les superfícies i reforçament estructural en zones amb estabilitat insuficient. 	
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> Moltes pedres de l'estructura disperses. Fàcilment es poden desplaçar. Sinó s'actua, el deteriorament pot incrementar-se. 	Mitjana

Conclusions:

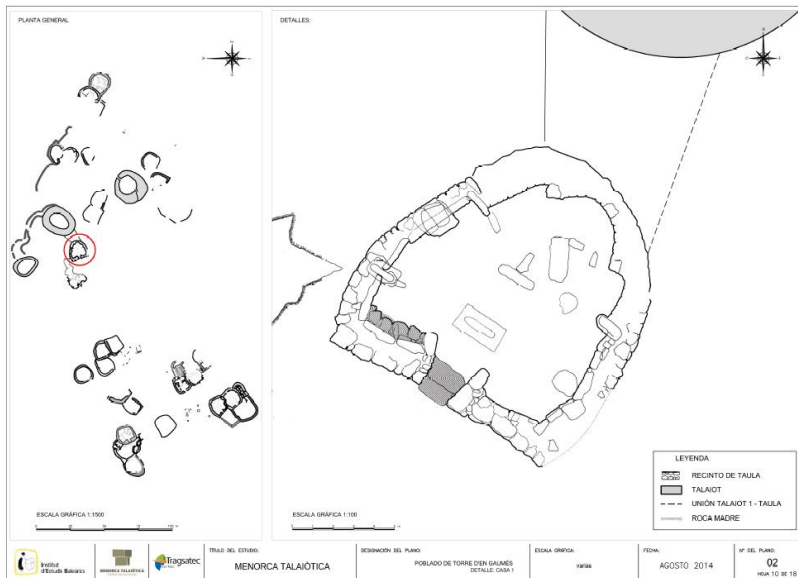
Cal controlar el creixement de la vegetació i fer una anàlisi aprofundida de la solidesa i resistència d'aquest element.

Recinte de Taula

Recinte de taula en forma de ferradura. La taula només conserva part de la llosa vertical, l'horitzontal es troba davant aquesta.



Imatge: Kultura



L'any 2017 es van restaurar els elements arquitectònics, es va condicionar el capitell i es va consolidar el mur del recinte. S'ha reposat i col·locat una gran llosa del parament intern en l'angle SE.

Recinte de taula		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar-ne l'evolució. 	baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament		

Conclusions:

Cal estar atents a l'evolució de les diàclasi així com al creixement de plantes. També s'ha de valorar el tractament a donar a les pedres disperses.

Cercle 1

Casa amb planta de ferradura s'aixeca sobre roca mare. En el costat nord s'aprofita una cova natural.



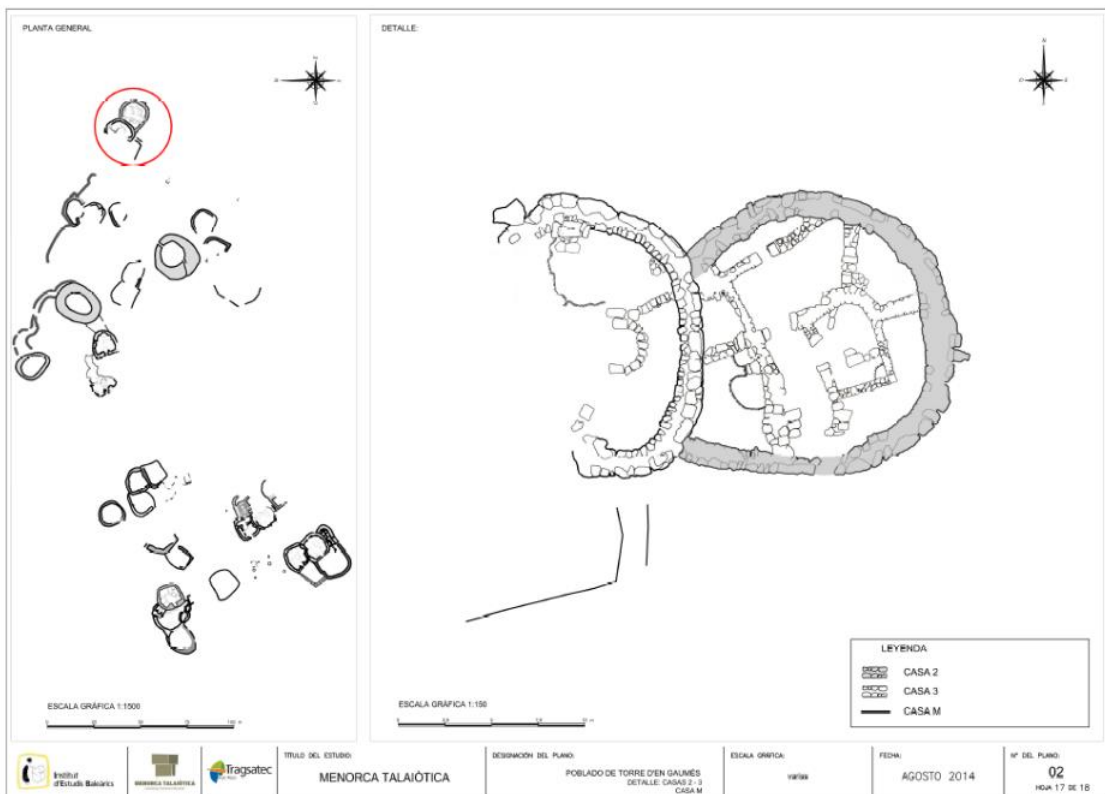
Cercle 1		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments liquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la solidesa en que es mantenen les pedres de les filades superiors. Valorar el tractament a realitzar. 	Mitjana

Conclusions:

Un pilar s'ha reposat amb argamassa. Necessita re-col·locar i fixar alguns elements. En general s'ha d'analitzar els problemes estàtics. D'altra banda, s'ha de controlar l'evolució de les diàclasi i el de la vegetació. Cal avaluar l'acció de l'aigua de pluja atès que es troba en un desnivell important del terreny.

Cercles 2 i 3

Cercle o casa de planta circular. Estructura típica de casa amb pati central i habitacions disposades al seu entorn.



Cercles 2 i 3		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la solidesa en que es mantenen les pedres de les filades superiors. Valorar el tractament a realitzar. 	Mitjana

Conclusions:

Controlar l'evolució de les fractures i el creixement de plantes així com els problemes estàtics i de dispersió de pedres.

Cercles 6 i 7

El cercle 6 té un pati i una sala hipòstila. El cercle 7 està adossat a l'anterior.





Situació en una zona en pendent del terreny i sotmesos a una certa erosió de l'aigua superficial. Font: Google.



Imatge: Kultura.

Cercle 6



Cercle 6. Vista del cercle, el pati i la sala hipòstila.



Cercle 6. Sala hipòstila. Interior.

A inicis del segle XXI es fa intervenció arqueològica i consolidacions incorporant reforços d'acer inoxidable.

Els principals agents d'alteració són l'aigua i les falles estructurals.

Entre les alteracions que es poden observar a la cara externa es localitzen: recobriments biogènics, pèrdues de cohesió en forma de buits i problemes estructurals amb desplaçament de materials així com fractures a les bases dels pilars que sustenten la coberta.

Les alteracions de la cara interna són fonamentalment: Crostes, recobriments biogènics, buits i fissures i esquerdes en els pilars que poden generar nous problemes estructurals als ja existents. També hi ha desplaçament d'elements.

EXTERIOR SALA HIPÒSTILA DESDE EL ÁBSIDE Y CUBIERTA:



EXTERIOR SALA HIPÒSTILA. LATERAL DERECHO:



Localització d'alteracions corresponent a l'estudi fet per Montserrat Anglada i Lídia Font.



Fractura de la pedra.



Element d'interès que cal valorar si mantenir al jaciment.



Element on s'acumula aigua. Requereix un estudi per valorar la incidència de l'acumulació d'aigua i la viabilitat o necessitat de sistemes de drenatge.



En aquest cercle destaca la troballa d'un braser. La feblesa d'aquestes estructures obliga a replantejar la metodologia i els sistemes de protecció des del moment mateix de la seva descoberta.



Capfoguer del cercle 7 durant el procés d'excavació.

Cercle 7



Cercle 7. Abans i després de l'excavació. Font: Carbonell, M.: El cercle 7 de Torre d'en Galmés. Estudi d'una estructura domèstica del segle III aC, Menorca, 2012.



Vista de la banda de ponent.



Pilars, columnes i dintell molt erosionats.

Cercles 6 i 7		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la solidesa en que es mantenen les pedres de les filades superiors. Valorar el tractament a realitzar. 	Mitjana

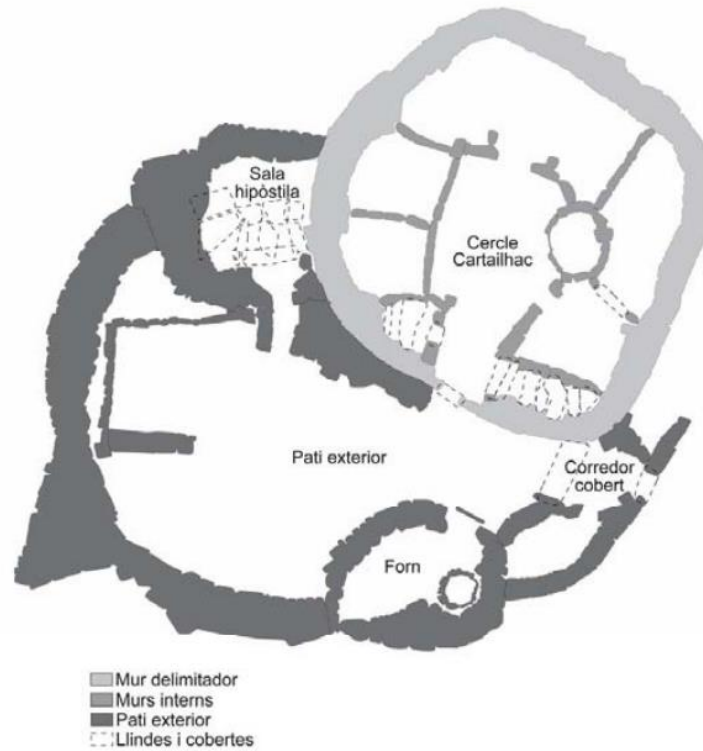
Conclusions:

Cal fer el seguiment de l'evolució de les diàclasi, el control del creixement de plantes, l'anàlisi de les zones d'acumulació d'aigua (com ara a les sitges), i fer front als problemes estàtics.

Cercle Cartailhac

Casa o cercle amb distribució típica amb corredor i pati central amb llar de foc i habitacions entorn el pati.





Casa Talaiòtica III: Cercle Cartailhac de Torre d'en Galmés

Font: SINTES, E.; ISBERT, F.: Investigación arqueológica y puesta en valor del Recinto Cartailhac. Una unidad doméstica del s.II ANE en el poblado talayótico de Torre d'en Galmés. PCE 1. Ministerio de Cultura, 2009; i Pons Machado, J.: "Caracterització de l'espai de l'habitat protohistòric de l'illa de Menorca: les cases de planta circular talaiòtiques", Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, 2016, Vol. II, pàg. 463.



Cal estudiar la possible erosió causada per l'escorrentia d'aigua de pluja atès que el cercle se situa a un nivell baix en el pendent i valorar les necessitats de reconduir-la.



Analitzar les diferències en la conservació de les zones desenterrades més recentment i les que han estat exposades a la intempèrie.





La problemàtica de la formació d'alvèols requereix el seguiment, l'avaluació de les possibilitats d'esfondrament i necessitat de consolidació. Estimació de la velocitat de deteriorament per tal de poder establir el nivell de gravetat de les alteracions de la pedra com la que il·lustra la imatge. Si falla la pedra de la filada inferior es perdrà tot el mur.



Avaluar si es pot actuar en la pedra més afeblida.



Solucions per a les estructures més febles.



Aprofundir en el coneixement de la incidència dels líquens en la conservació.

Els materials petris no originals posats per fixar les pedres que han estat recol·locades al seu lloc s'han marcat amb una tessella ocre.

Cercle Cartailhac		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la solidesa en que es mantenen les pedres de les filades superiors. Valorar el tractament a realitzar. 	Mitjana

Conclusions:

Atès el pendent del terreny cal un estudi dels efectes de l'aigua de pluja i les possibles vies per reduir-ne els seus efectes. S'ha d'estudiar l'evolució de les fractures i dels alvèols. Avaluar el possible tractament de consolidació de les estructures més febles i la necessitat de reforços per evitar problemes de caiguda o desplaçament d'elements.

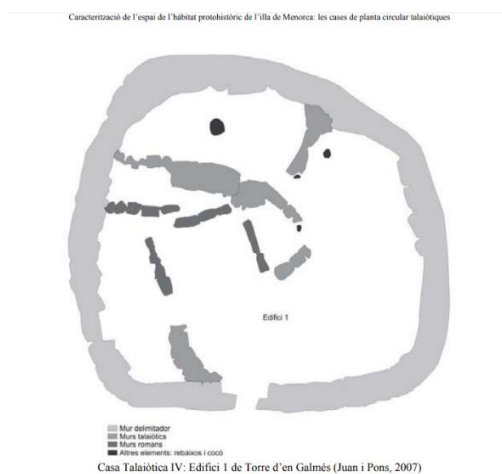
Edifici 1 (Amics del Museu de Menorca) i edifici 2 (Universitat de Boston)

L'edifici 1 és de planta circular i l'edifici 2 està pràcticament adossat a l'edifici 1 és de planta rectangular i cantonades arrodonides. Distribució típica de cercle amb pati central i habitacions entorn aquest tot i que es modifica en època romana i islàmica.



Font: Amalia Pérez-Juez Excavaciones en la Casa 2 del yacimiento de Torre d'en Galmés, Alaior: propuestas para el hábitat talaiótico. III Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, Maó, 3 i 4 d'octubre de 2008, pàg. 119-130.

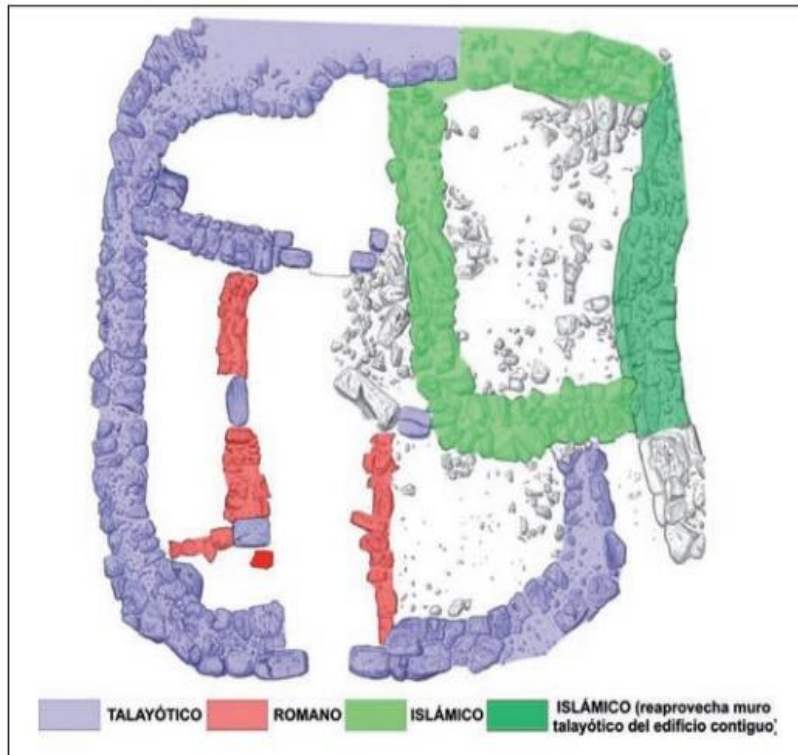
Edifici 1:



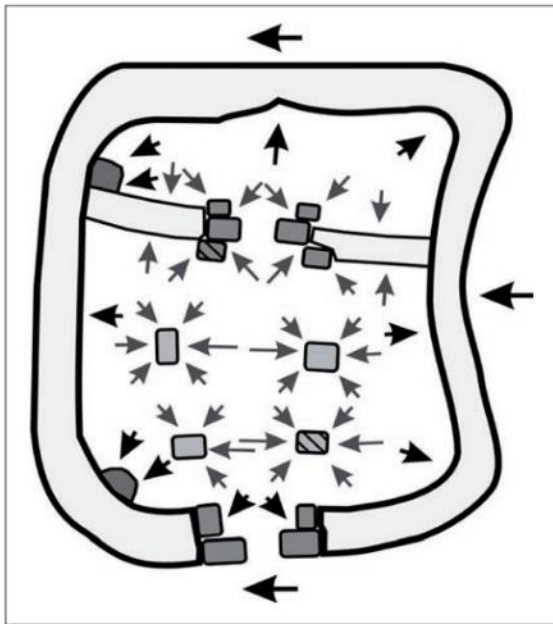
Font: Juan Benejam, G., Pons Machado, J.: "Excavació i restauració d'un cercle d'habitació talaiòtica a Torre d'en Galmés", L'arqueologia a Menorca: eina per al coneixement del passat, CIMe, 2007. pàgs.

165-184; i Pons Machado, J.: "Caracterització de l'espai de l'habitat protohistòric de l'illa de Menorca: les cases de planta circular talaiòtiques", Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, 2016, Vol. II, pàg. 464.

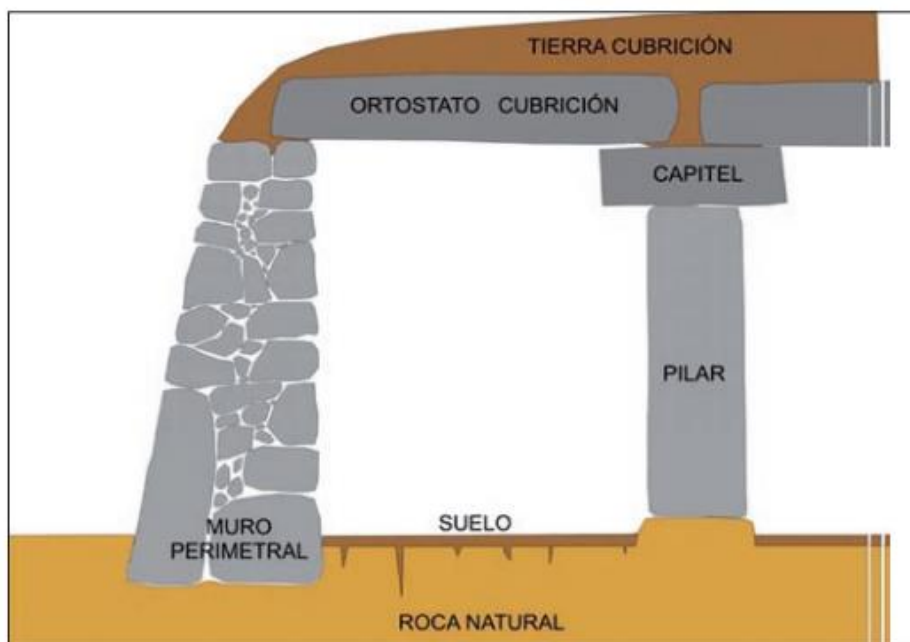
Edifici 2:



Les investigacions sobre l'estructura de la casa i el repartiment de forces han de ser tinguts en compte perquè van suposar pressió i estrès en determinats punts de l'estructura quan aquesta estava dempeus.



Repartiment de forces a l'interior de la casa que servien per sustentar la coberta.



Font: Amalia Pérez-Juez: "Excavaciones en la Casa 2 del yacimiento de Torre d'en Galmés, Alaior: propuestas para el hábitat talayótico", III Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears, Maó, 3 i 4 d'octubre de 2008, pàg. 119-130.

Edificis 1 (Amics del Museu de Menorca) i 2 (Universitat de Boston)		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar els efectes dels recobriments liquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la solidesa en que es mantenen les pedres de les filades superiors. Valorar el tractament a realitzar. 	Mitjana

Conclusions:

Aquests dos edificis són un bon exponent per estudiar la pressió que han rebut els element de pedra segons la seva disposició dins l'edifici i com després un cop alterat l'edifici aquestes han continuat evolucionant. També caldrà fer el seguiment de les fractures, l'embassament d'aigua, controlar el creixement de plantes.

Cova de s'oli

Aquesta cova natural ampliada, amb la boca d'entrada esmitjada per una columna, era part del poblat prehistòric, en canvi la seva adaptació com a tafona és més "moderna", de data indefinida d'entre els segles XVIII i XIX segons l'arqueòleg Joan C. de Nicolás.

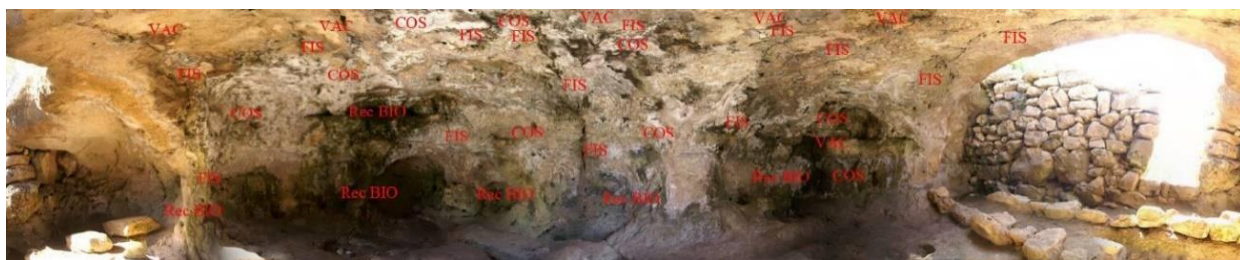
Cova de s'Oli		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament		

Conclusions:

Cal estudiar la manera per evitar l'embassament d'aigua que faci disminuir els problemes de disgregació i d'origen biogènic. S'ha de fer el seguiment dels problemes estàtics.

Hipogeu “cova d’enterrament”

Hipogeu amb tancament de paret seca.



Presenta recobriments líquènics en les zones exteriors. Forma part del recorregut de visita i hi entra molta gent. Està afectada per l'aigua de pluja i l'acció antròpica que ocasionen el desgast del sòl. Filtracions d'aigua a la part superior. Recobriment biogènic.

Hipogeu cova d'enterrament		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament		

Conclusions:

Requereix el seguiment de l'evolució de l'acumulació de l'aigua de pluja i de l'acció antròpica que causa el desgast del sòl.

4.7. L'enterrament de ses Roques Llises

Sepulcre megalític



La roca presenta colonització líquènica així com importants buits, amb acanaladures amb perforació completa. També s'evidencia l'exfoliació que comporta pèrdua de matèria.

Ses Roques Llises		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements. 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment. 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja. 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Baixa
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments líquènics. 	Mitjana
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant. 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit. 	Mitjana
Enrunament		

Conclusions:

Cal fer el seguiment de l'evolució dels buits i de l'exfoliació.

4.8. Na Comerma de sa Garita

Monument format per un gran recinte absidal, cobert per grans lloses, que s'obra a un gran pati, envoltat per un mur de construcció ciclòpia.



Localització de Na Comerma de sa Garita, punt blau localitzat a la part baixa de la imatge.



Vista general del jaciment. Imatge: Kultura.

No ha estat excavat i la problemàtica més rellevant a nivell de conservació és la seva estabilitat estructural a l'espera del procés d'excavació.



Vistes del jaciment. Imatges: Kultura.

Na Comerma de sa Garita		
Alteracions	Mesures	Prioritat
Discontinuitats físiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures, diàclasi en alguns elements 	Mitjana
Creixement plantes superiors i/o arbustives	<ul style="list-style-type: none"> • Cal manteniment 	Mitjana
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant 	
Ambiental (acumulació aigua)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar l'acció de l'aigua de pluja 	
Pèrdues de cohesió	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant 	
Creixement plantes superiors estacionals	<ul style="list-style-type: none"> • Retirada periòdica de la vegetació. 	Mitjana
Recobriments biogènics	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar els efectes dels recobriments líquènics 	Baixa
Crostes negres	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant 	Baixa
Dipòsits superficials	<ul style="list-style-type: none"> • No rellevant 	
Problemes estàtics	<ul style="list-style-type: none"> • Cal un estudi aprofundit 	Alta
Enrunament	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la solidesa del conjunt. Valorar el tractament a donar. 	Alta

Conclusions:

Al tractar-se d'un jaciment pendent d'excavació únicament es pot fer el seguiment sobre la solidesa del recolzament dels elements per evitar l'esfondrament d'alguna zona.

4.9. Conclusions de conservació

A la vista de les condicions de l'entorn i dels materials constructius i de les alteracions localitzades es pot concloure que la major part de les formes d'alteració estan relacionades amb:

- Les característiques intrínseques de la pedra utilitzada en la seva construcció. En aquest sentit s'ha de destacar la porositat i fàcil absorció de la humitat així com la facilitat amb la que es generen fractures i alvèols.
- L'acció de la pluja, el vent i l'aerosol marí que provoquen discontinuïtats físiques, sobretot formació de buits (estries, excavacions, alveolitzacions) així com disjuncions com la desplaçació o exfoliació.
- Els microorganismes que en ocasions en comptes de capes protectores generen dissolució del material petri.
- L'acció antròpica.
- Problemes estàtics, derivats de l'acció de tots els agents al llarg del temps.

De manera sintètica, la situació en relació a les condicions ambientals i els seus efectes sobre la conservació es resumeix en el quadre següent:

Síntesi de les condicions ambientals i efectes principals sobre els materials		
Climatologia i ambient	Efectes	Materials més alterables
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> No gaire significativa en el cas de Menorca, encara que pot afavorir processos de cristal·lització de sals solubles per períodes d'humitat/assecatge. 	Materials constructius en general, principalment els naturals o artificials de textura detrítica i/o composició carbonata.
Precipitació	<ul style="list-style-type: none"> Rentat, dissolució i erosió. Descohesió d'estructures. Creixements biogènics. Transport de sals solubles. Acumulació en zones que propicien la formació de bassals (cobertes, coronaments de murs, àrees arqueològiques, etc.). 	
Humitat	<ul style="list-style-type: none"> Dissolució superficial de materials. Descohesió superficial d'estructures. Reactivació de processos químics dels contaminants ambientals. Creixements biogènics. Moviments de sals solubles. 	
Vent	<ul style="list-style-type: none"> Erosió superficial de materials i estructures. Assecatge de les superfícies afavorint cicles de cristal·lització de sals solubles. Transport i deposició de partícules ambientals en la superfície del material. 	
Aerosol marí	<ul style="list-style-type: none"> Deposició sobre la superfície del material. Processos físico-químics amb formació d'eflorescències. 	
Partícules en suspensió i contaminants	<ul style="list-style-type: none"> Deposició sobre la superfície del material. Processos físico-químics reactius a la superfície del material. 	
Agent antròpic (visitants, usos de l'espai, vandalisme, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Grafitis, incisions, excoriacions, trencaments, etc. 	Materials constructius en general.
Sòl (hidrogeologia)	<ul style="list-style-type: none"> Reactivació de processos químics i aportació de compostos salins per aigua d'ascensió capil·lar. 	
Aus (guano) i fauna (en general)	<ul style="list-style-type: none"> Processos físics d'erosió superficial. Processos químics per compostos salins d'excrements. 	
Vegetació	<ul style="list-style-type: none"> Processos físics d'erosió superficial i trencaments causats per les arrels. Processos químics per retenció d'humitat i per aportació de compostos salins nocius (fertilitzants). 	

En els tres jaciments objecte del Pla Director el dossier de la candidatura establia els següents quadres de factors d'alteració, diferenciant-los entre naturals i antròpics.

Torre d'en Galmés

Agentes de deterioro	Procesos de Deterioro	Efectos de Deterioro	Afectación al sitio (Alta, media, baja)
Lluvia	Erosión hídrica laminar y en surcos	Remoción de partículas finas y gruesas, absorción de agua. Desintegración de estructuras	baja
Granizo			baja
Viento	Erosión eólica	Remoción de partículas finas y gruesas	baja
Helada	Gelifracción	Rotura o desintegración de la roca	baja
Cambios bruscos de temperatura	Termoclastia	Fractura y disgregación granular	baja
Radiación, luz solar	Erosión	Pérdida de atributos de superficie	baja-media
Humedad relativa alta	Contribución al crecimiento de raíces y proliferación de colonias	Colapso y desintegración de estructuras. Remoción superficial de partículas finas y gruesas en las rocas	baja
Flora (pastos, musgos)	Crecimiento de raíces y proliferación de colonias		baja-media
Microorganismos	Transformaciones del material	Disgregación granular	baja
Cursos de agua. Desagües en temporada estival.	Erosión y sedimentación fluvial: remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Actividad sísmica	Movimiento y remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Desplomes, caídas de rocas,	Movimiento y remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Incendios no provocados	Pérdida de capa vegetal, carbonización	Pérdida superficial de la roca por carbonización	baja

Factores antròpics

Factores	Efectos	Afectación al sitio (Alta, media, baja)	Actual o potencial
Desarrollos urbanos	Al componente: pérdida de integridad/autenticidad, deterioro	baja	baja
	A la zona de amortiguamiento: bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Desarrollo de infraestructuras	Al componente: pérdida de integridad/autenticidad, deterioro	baja	baja
	A la zona de amortiguamiento: bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja ⁹⁰
Modificación de estatus jurídico	Disminución de la protección	baja	baja
Sobrepaso de la capacidad de carga de visitantes	Deterioro, disminución de la transmisión del significado, pérdida de autenticidad	baja	baja
Mal diseño de la infraestructura turística	Pérdida de integridad/autenticidad, disminución de la transmisión del significado, bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Uso inadecuado de los sitios por los visitantes	Pérdida de integridad/autenticidad, deterioro, vandalismo, disminución de la transmisión del significado, afectación a la estabilidad de las estructuras	baja ⁹¹	baja
Contaminación atmosférica	Deterioro características organolépticas, erosión	baja ⁹²	baja
Intervenciones arqueológicas	Restauraciones, consolidaciones, anastilosis	baja	baja
Contaminación hídrica	Deterioro de los suelos: inestabilidad de estructuras	baja	baja
Inserción de arquitectura contemporánea	Pérdida de integridad/autenticidad, afectación visual, disminución de la transmisión del significado	baja	baja
Mala calidad del diseño del mobiliario y la presentación del sitio	Pérdida de integridad/autenticidad, afectación visual, disminución de la transmisión del significado	baja	baja

Ses Roques Llises

Factores naturales que afectan el sitio			
Agentes de deterioro	Procesos de Deterioro	Efectos de Deterioro	Afectación al sitio (Alta, media, baja)
Lluvia	Erosión hídrica laminar y en surcos	Remoción de partículas finas y gruesas, absorción de agua. Desintegración de estructuras	baja
Granizo			baja
Viento	Erosión eólica	Remoción de partículas finas y gruesas	baja
Helada	Gelifracción	Rotura o desintegración de la roca	baja
Cambios bruscos de temperatura	Termoclastia	Fractura y disgregación granular	baja
Radiación, luz solar	Erosión	Pérdida de atributos de superficie	baja-media
Humedad relativa alta	Contribución al crecimiento de raíces y proliferación de colonias	Colapso y desintegración de estructuras. Remoción superficial de partículas finas y gruesas en las rocas	
Flora (pastos, musgos)	Crecimiento de raíces y proliferación de colonias		baja-media ⁴⁵
Microorganismos	Transformaciones del material	Disgregación granular	baja
Cursos de agua. Desagües en temporada estival.	Erosión y sedimentación fluvial: remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Actividad sísmica	Movimiento y remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Desplomes, caídas de rocas,	Movimiento y remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Incendios no provocados	Pérdida de capa vegetal, carbonización	Pérdida superficial de la roca por carbonización	baja

Factores antrópicos			
Factores	Efectos	Afectación al sitio (Alta, media, baja)	Actual o potencial
Desarrollos urbanos	Al componente: pérdida de integridad/autenticidad, deterioro	baja	baja
	A la zona de amortiguamiento: bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Desarrollo de infraestructuras	Al componente: pérdida de integridad/autenticidad, deterioro	baja	baja
	A la zona de amortiguamiento: bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Modificación de estatus jurídico	Disminución de la protección	baja	baja
Sobrepaso de la capacidad de carga de visitantes	Deterioro, disminución de la transmisión del significado, pérdida de autenticidad	baja	baja
Mal diseño de la infraestructura turística	Pérdida de integridad/autenticidad, disminución de la transmisión del significado, bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Uso inadecuado de los sitios por los visitantes	Pérdida de integridad/autenticidad, deterioro, vandalismo, disminución de la transmisión del significado, afectación a la estabilidad de las estructuras	baja	baja
Contaminación atmosférica	Deterioro características organolépticas, erosión	baja	baja
Intervenciones arqueológicas	Restauraciones, consolidaciones, anastilosis	baja	baja
Contaminación hídrica	Deterioro de los suelos: inestabilidad de estructuras	baja	baja
Contaminación acústica	Ruidos, obras, actividades	baja	baja
Inserción de arquitectura con-temporánea	Pérdida de integridad/autenticidad, afectación visual, disminución de la transmisión del significado	baja	baja
Mala calidad del diseño del mobiliario y la presentación del sitio	Pérdida de integridad/autenticidad, afectación visual, disminución de la transmisión del significado	baja	baja

Na Comerma de sa Garita

Factores naturales que afectan el sitio			
Agentes de deterioro	Procesos de Deterioro	Efectos de Deterioro	Afectación al sitio (Alta, media, baja)
Lluvia	Erosión hídrica laminar y en surcos	Remoción de partículas finas y gruesas, absorción de agua. Desintegración de estructuras	baja
Granizo			baja
Viento	Erosión eólica	Remoción de partículas finas y gruesas	baja
Helada	Gelifracción	Rotura o desintegración de la roca	baja
Cambios bruscos de temperatura	Termoclastia	Fractura y disgregación granular	baja
Radiación, luz solar	Erosión	Pérdida de atributos de superficie	baja-media
Humedad relativa alta	Contribución al crecimiento de raíces y proliferación de colonias	Colapso y desintegración de estructuras. Remoción superficial de partículas finas y gruesas en las rocas	
Flora (pastos, musgos)	Crecimiento de raíces y proliferación de colonias		baja-media ⁴⁶
Microorganismos	Transformaciones del material	Disgregación granular	baja
Cursos de agua. Desagües en temporada estival.	Erosión y sedimentación fluvial: remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Actividad sísmica	Movimiento y remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Desplomes, caídas de rocas,	Movimiento y remoción en masa	Colapso y desintegración de estructuras.	baja
Incendios no provocados	Pérdida de capa vegetal, carbonización	Pérdida superficial de la roca por carbonización	baja

Factores antrópicos			
Factores	Efectos	Afectación al sitio (Alta, media, baja)	Actual o potencial
Desarrollos urbanos	Al componente: pérdida de integridad/autenticidad, deterioro	baja	baja
	A la zona de amortiguamiento: bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Desarrollo de infraestructuras	Al componente: pérdida de integridad/autenticidad, deterioro	baja	baja
	A la zona de amortiguamiento: bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Modificación de estatus jurídico	Disminución de la protección	baja	baja
Sobrepaso de la capacidad de carga de visitantes	Deterioro, disminución de la transmisión del significado, pérdida de autenticidad	baja	baja
Mal diseño de la infraestructura turística	Pérdida de integridad/autenticidad, disminución de la transmisión del significado, bloqueo o afectación de visuales desde el componente, afectación a elementos naturales	baja	baja
Uso inadecuado de los sitios por los visitantes	Pérdida de integridad/autenticidad, deterioro, vandalismo, disminución de la transmisión del significado, afectación a la estabilidad de las estructuras	baja	baja
Contaminación atmosférica	Deterioro características organolépticas, erosión	baja	baja
Contaminación hídrica	Deterioro de los suelos: inestabilidad de estructuras	baja	baja
Inserción de arquitectura con-temporánea	Pérdida de integridad/autenticidad, afectación visual, disminución de la transmisión del significado	baja	baja
Mala calidad del diseño del mobiliario y la presentación del sitio	Pérdida de integridad/autenticidad, afectación visual, disminución de la transmisión del significado	baja	baja

L'acció de l'aigua de pluja sobre les calcarenites dissol el carbonat càlcic de la pedra (sobretot en aquest entorn litoral on l'aire va carregat de CO²). Les zones més exposades a l'aigua de pluja queden netes i erosionades. Les zones menys exposades absorbeixen la humitat i capten les partícules sòlides de l'ambient generant crostes negres.

L'altre agent és la vegetació que, especialment, amb les seves arrels suposa un greu perill d'alteració.

L'embassament d'aigua també genera problemes relacionats amb humitats i l'increment de pàtines biogèniques.

Pel que fa l'acció antròpica, actualment es detecten algunes alteracions fetes pels visitants. Han quedat enrere les alteracions fetes per l'home causades pel reaprofitament de pedra dels monuments. La creació de la "Xarxa Monumental de Menorca" desenvolupa una important tasca de control i manteniment així com la tasca de consolidació associada a les intervencions arqueològiques.

Les alteracions observades tenen una evolució lenta. No obstant això, serà fonamental fer un estudi predictiu per establir en quan temps es pot produir el col·lapse d'una estructura, analitzant-ne els seus punts febles i fent una estimació del temps en que es deterioren els elements sustentats. Cal localitzar tots els punts crítics i fer-ne una valoració i seguiment.

El dossier de la candidatura establia un nivell baix de risc en relació a tots aquests agents de deteriorament. No obstant, cal una anàlisi més detallada atès que en alguns monuments l'adopció de mesures indirectes com ara reconduir les zones d'escorrentia de l'aigua de pluja o estudiar amb més deteniment els factors que estan afavorint la diàclasi pot resultar molt beneficiosa.

Segons els quadres resum de l'avaluació feta en el Dossier de la candidatura corresponent a l'any 2014 les línies principals d'actuació per minimitzar els danys són la neteja i la consolidació o reintegració. En el resultat de la diagnosi efectuada es considera que cal anar més enllà i incidir en l'adopció de mesures preventives.

Els quadres següents corresponen a l'avaluació de l'estat dels tres jaciments objecte d'aquest Pla Director així com la determinació d'intervencions a dur a terme establerts en el dossier de la candidatura:

Torre d'en Galmés

	Afectación al sitio (Alta, media, baja)	Intervenciones recomendadas			
		Limpieza	Consolidación o reintegración	Anástilosis	Restauración
Colapso parcial	baja	si	si		
Pérdida de elementos megalíticos					
Pérdida de elementos ciclópeos	baja	si	si		
Deformación visible de elementos	baja	si	si		
Inestabilidad de las estructuras	baja-media	si	si		
Amenaza de colapso o pérdida	baja ⁷⁹	si	si		
Pérdidas parciales	baja	si	si		
Fracturas o grietas	baja	si	si		
Superficie erosionada	baja	si	si		
Superficie dañada	baja	si	si		
Meteorización	baja	si	si		
Hundimiento de estructuras	baja	si	si		
Cambios organolépticos	baja	si	si		
Presencia de plantas	baja	si			
Humedad visible	baja	si			
Huellas de vandalismo	baja	si			
Afectaciones al emplazamiento y paisaje circundante	baja				
Afectaciones a las visuales	baja				

Ses Roques Llises

	Afectación al sitio (Alta, media, baja)	Intervenciones recomendadas			
		Limpieza	Consolidación o reintegración	Anástilosis	Restauración
Colapso parcial	baja	si	si		
Pérdida de elementos megalíticos	media ⁸¹		si		
Pérdida de elementos ciclópeos					
Deformación visible de elementos	baja	si			
Inestabilidad de las estructuras	baja ⁸²	si	si		
Amenaza de colapso o pérdida	baja	si	si		
Pérdidas parciales	baja-media	si	si		
Fracturas o grietas	baja	si	si		
Superficie erosionada	baja	si	si		
Superficie dañada	baja	si	si		
Meteorización	baja	si	si		
Hundimiento de estructuras	baja	si	si		
Cambios organolépticos	baja	si			
Presencia de plantas	baja	si			
Humedad visible	baja	si			
Huellas de vandalismo	baja	si			
Afectaciones al emplazamiento y paisaje circundante	baja				
Afectaciones a las visuales	baja				

Na Comerma de sa Garita

	Afectación al sitio (Alta, media, baja)	Intervenciones recomendadas			
		Limpieza	Consolidación o reintegración	Anastilosis	Restauración
Colapso parcial	baja-media ¹⁵⁰	Si	si		
Pérdida de elementos megalíticos					
Pérdida de elementos ciclópeos	baja	Si	si		
Deformación visible de elementos	baja	Si	si		
Inestabilidad de las estructuras	baja				
Amenaza de colapso o pérdida	baja	Si	si		
Pérdidas parciales	baja				
Fracturas o grietas	baja	Si	si		
Superficie erosionada	baja				
Superficie dañada	baja	Si	si		
Meteorización	baja				
Hundimiento de estructuras	baja	Si	si		
Cambios organolépticos	baja	Si	si		
Presencia de plantas	baja	Si	si		
Humedad visible	baja	Si	si		
Huellas de vandalismo	baja	Si	si		
Afectaciones al emplazamiento y paisaje circundante	baja				
Afectaciones a las visuales	baja				

Incidència dels agents naturals en la conservació i intervencions proposades. Font: Dossier de la candidatura

Pel que fa els agents implicats en el deteriorament, la capacitat d'actuar sobre els agents climàtics és molt reduïda. En canvi, es viable incidir, com dèiem, en el control dels cursos de l'aigua i els factors antròpics. Aquest agent antròpic és important tenir en compte, especialment, si l'horitzó que es persegueix és l'increment de les visites. Per tant, caldrà adoptar mesures per a que la seva incidència es mantingui baixa.

Pel que fa el deteriorament dels edificis amb coberta, s'observa que l'evolució del deteriorament és relativament ràpida a causa de conservar-se de manera incompleta. La pèrdua o l'erosió d'alguns elements desestabilitza el conjunt a nivell estàtic, la pèrdua del recobriment vegetal que deuen tenir en origen fa que els elements de coberta es deteriorin amb més rapidesa, l'aigua s'acumula a l'interior. Tot això fa preveure una evolució a mig-llarg termini que generi l'ensorrament o que exigeixi uns nivells de reintegració i/o d'estintolament significatius. Aquesta circumstància exigeix una bona anàlisi i propostes de millora.

Un cop realitzada aquesta anàlisi es formulen les propostes en l'apartat de Plans d'Acció d'aquest mateix document.

5. Anàlisi de la socialització dels béns

Un dels elements clau del Pla Director és avaluar la capacitat de socialització del patrimoni. En aquest apartat s'analitzen les polítiques de difusió, l'apropament al públic local i als visitants forans, les claus d'interpretació dels jaciments arqueològics, les activitats de dinamització que s'organitzen al seu voltant,...

5.1. Cronologia sobre l'adequació del jaciment a la visita

A la dècada dels 60 del segle passat, l'arqueòloga Maria Lluïsa Serra va ser la persona que va començar a dissenyar un projecte d'intervencions al poblat, amb la finalitat de musealitzar el que ella entenia com un dels poblats prehistòrics més importants de les Illes Balears i, per descomptat, de Menorca.

Així, va redactar un projecte inicial d'obres al jaciment que, bàsicament, se centrava en la construcció d'una sèrie d'accessos entre les diferents estructures amb l'objectiu de facilitar la circulació de màquines i camions que contribuïrien en les tasques de desforestació i retirada de pedreny, una feina vital per començar a dibuixar planimetries i assentar els fonaments de futures intervencions arqueològiques.

Guillem Rosselló Bordoy va recollir el relleu de M^a Lluïsa Serra. Immediatament es va procedir a la realització de la xarxa viària asfaltada amb un camí que permetia el pas de màquines de grans dimensions, però amb la condició de ser remoguts els vials en el cas de troballes arqueològiques a davall.

D'aquesta manera, a la dècada dels anys setanta, amb l'adquisició de la propietat per part del Ministeri de Cultura, es va començar a donar forma al projecte de M^a Lluïsa Serra. Açò es va traduir en diferents campanyes d'excavació arqueològica que, entre 1974 i 1984, es van realitzar a diferents indrets del poblat.

A partir de l'any 2000, el Consell Insular de Menorca va ser qui va gestionar de manera directa el jaciment. Aleshores va ser quan es van començar a promoure unes inversions públiques de cara a deixar el poblat llest per a la seva visita de cara al turisme i la gent de Menorca.

Una de les primeres actuacions es va destinar a l'adequació per a la visita de turisme cultural. Realment es tractava d'una primera fase on es va realitzar una rehabilitació del camí d'accés, la senyalització del jaciment, la zona d'aparcament, la zona de descans i la implantació d'una caseta d'acollida de visitants.

La segona fase d'aquesta primera intervenció, va consistir en la rehabilitació de l'itinerari interior de la visita, la instal·lació de la protecció, la zona de dipòsits d'aigua prehistòrics, la

restauració del mur oest del recinte de taula i la pavimentació de la zona d'aparcament. Al mateix temps, també es va realitzar la rehabilitació de part de la paret seca que delimita el jaciment.

L'any 2004 es va fer una intervenció on es va restaurar la sala hipòstila de Flaquer i el cercle 6. Alhora, s'anava redactant el projecte del Centre d'interpretació.

La rehabilitació de la caseta del camí com a Centre d'interpretació i, posteriorment, la seva museografia es va realitzar entre 2007 i 2009. Així mateix, l'any 2008 també es va portar a terme l'excavació i restauració del cercle Cartailhac.

Fa un parell d'anys, es va fer la nova museografia del Centre d'interpretació, i recentment, s'han realitzat algunes modificacions a l'itinerari de la visita, ampliant-se a diverses coves i altres estructures.

La primavera de l'any 2019 s'ha renovat tota la senyalització del jaciment. Ha consistit en una revisió i modificació dels emplaçaments d'alguns plafons, l'elaboració de nous textos i nous continguts gràfics i el disseny adaptat a la nova normativa gràfica.

En quant a les inversions realitzades en aspectes de millora de difusió disposem de les dades següents:

Adequació del jaciment per a la visita de turisme cultural Rehabilitació del camí d'accés, senyalització del jaciment, zona d'aparcament, zona de descans, caseta d'acolliment de visitants, col·locació de barreres limitadores i rehabilitació de part de la paret seca que limita el jaciment. Rehabilitació de l'itinerari interior de la visita, protecció de la zona de dipòsits d'aigua prehistòrics excavats en el subsol zona sud, restauració mur oest del recinte de taula, pavimentació de la zona d'aparcament i renovació, l'any 2019, de la senyalització informàtica.	335.541,52 €
Rehabilitació de la caseta del camí per al Centre d'interpretació i museografia, inclou la seva renovació l'any 2016	241.209,67 €
Treballs de millora accessos, aparcament, canvi caseta d'informació i arranament de camins interns	27.071,45 €
Total	603.822,64 €

5.2. Elements i serveis existents

5.2.1. Torre d'en Galmés²²

Tarifes

Entrada general: 3 €

Tarifa reduïda: 1,80 € (per a majors de 65 anys i jubilats, joves de 8 a 15 anys i grups –min. 10 persones–, de 8 a 15 anys, mestres que venen individualment, carnet d'estudiant, estudiants d'institut (si ho demanen), agències de viatge amb reserva prèvia, Associació d'amic de museus, ICOM, esplais, escoltes,.. i discapacitats amb carnet.

Entrada lliure: de novembre fins a Setmana Santa.

Entrada gratuïta: menors de 8 anys, activitats de promoció social, cultural i turística, entitats socials de Menorca sense ànim de lucre, guies turístics amb acreditació, sordmuts, tots els dilluns.

Serveis

Aparcament vehicles

Aparcament bicicletes

Taules de pícnic

WC

Horaris (aproximatats ja que cada any varien segons les contractacions)

Estiu (Setmana Santa – finals d'octubre)

De dimecres a dissabte: de 9 a 20.15 h

Dimarts i diumenges: de 9 a 14 h

Dilluns: accés lliure

Centre d'interpretació: obert al matí, dilluns tancat.

Hivern (novembre – Setmana Santa)

Accés lliure al poblat

Centre d'interpretació: tancat

Els horaris no són estables i canvien cada i durant la temporada segons les contractacions de personal i l'afluència de públic. La taula següent mostra els horaris de l'any 2018. Cal destacar que l'any 2019 ja es va obrir el jaciment durant el mes de maig.

²² Agraïm la informació facilitada per Carmen Lara, tècnica de la Fundació Foment del Turisme, Marga Febrer, informadora al Centre d'interpretació, i Cristina Bosch, informadora a la caseta d'informació del jaciment.

Dates	Dies setmana	Jaciment	Centre d'interpretació
Del 26/03-27/04	Dilluns	accés lliure	tancat
	Dimarts	09:15-14:15 h	tancat
	Dimecres	09:15-14:15 h	tancat
	Dijous	09:15-14:15 h	tancat
	Divendres	09:15-14:15 h	tancat
	Dissabte	09:15-14:15 h	tancat
	Diumenge	09:00-15:30 h	tancat
Del 28/04-01/06	Dilluns	accés lliure	tancat
	Dimarts	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dimecres	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dijous	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Divendres	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dissabte	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Diumenge	09:00-16:00 h	tancat
Del 02/06-30/09	Dilluns	accés lliure	tancat
	Dimarts	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dimecres	09:00-20:15 h	09:15-14:15 h
	Dijous	09:00-20:15 h	09:15-14:15 h
	Divendres	09:00-20:15 h	09:15-14:15 h
	Dissabte	09:00-20:15 h	09:15-14:15 h
	Diumenge	09:00-16:00 h	09:00-16:00 h
Del 01/10-24/10	Dilluns	accés lliure	tancat
	Dimarts	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dimecres	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dijous	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Divendres	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Dissabte	09:00-16:00 h	09:15-14:15 h
	Diumenge	09:00-16:00 h	tancat
Del 25/10-03/11	Dilluns	accés lliure	tancat
	Dimarts	09:15-14:15 h	tancat
	Dimecres	09:15-14:15 h	tancat
	Dijous	09:15-14:15 h	tancat
	Divendres	09:15-14:15 h	tancat
	Dissabte	09:15-14:15 h	tancat
	Diumenge	accés lliure	tancat

En temporada d'obertura, es disposa de 3 informadors a la caseta d'informació: un informador al matí, un a la tarda i un corretorns que cobreix un dia a la setmana.

El Centre d'interpretació disposa d'una persona fixa, encara que els mesos d'hivern està destinada a l'Oficina de Turisme de Ciutadella o fa feina a la Fundació Foment del Turisme.

Fulletons en diferents idiomes

Existeixen tríptics informatius, en el marc de la Ruta Menorca Cultural, disponibles en diferents idiomes: català, castellà, anglès, francès, italià i rus.

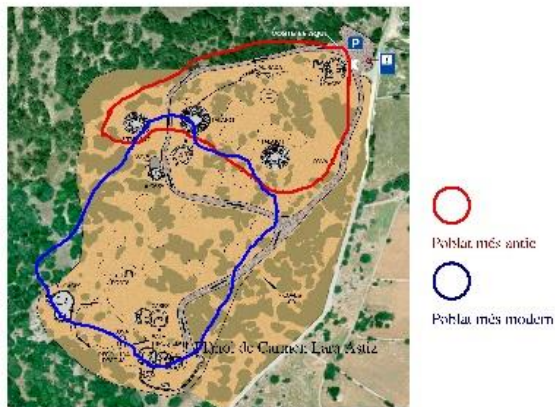
No obstant, cal advertir que la imatge de la portada porta a confusió als visitants, ja que sembla una taula que després no es localitza i el recorregut marcat en el dibuix-plànol no correspon amb l'actual.


Visites guiades per als centres educatius que ho sol·licitin

El Consell Insular de Menorca ofereix un ajut econòmic als centres per als desplaçament. Les visites s'acompanyen d'un dossier per a l'alumne i un per al professor, disponible en format digital encara que no s'especifica el nivell educatiu a que va dirigit.

El dossier té un disseny gràfic quelcom desfasat i poc clar per als alumnes, en quant a colors, tipografies, recursos gràfics o fotografies. D'altra banda, seria interessant realitzar una revisió dels continguts per millorar els recursos, que aquests siguin més lúdics, així com reordenar els continguts amb tres apartats: per fer a l'aula, per fer al Centre d'interpretació i per fer al jaciment.

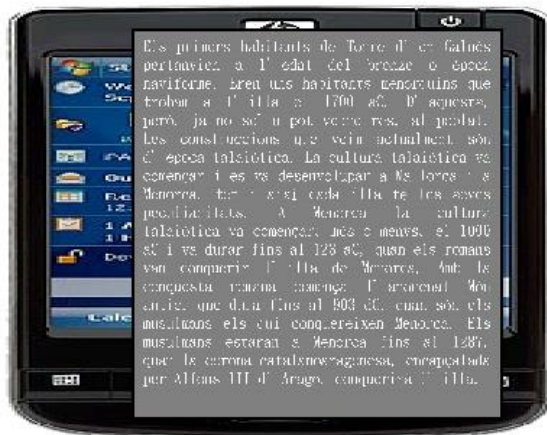
• I així és el poblat de Torre d'en Galmés!



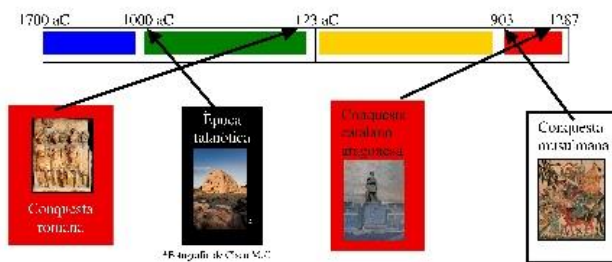
-  En el plànol anterior, fes un gran cercle vermell que englobi els talaiots i els edificis propers a aquests: és el poblat més antic. Agafa el color blau i fes un gran cercle que englobi el recinte de taula i les altres cases: és el poblat més modern.



• *Qui viua a Torre d'en Galmés?*



Aquí tens una taula cronològica. Situa-hi els esdeveniments i pinta la cultura naviforme de blau i l'època talaiòtica de verd, el món antic de groc i l'època musulmana de vermell.



Accessibilitat

Una part del poblat es pot recórrer per un camí condicionat per tal de facilitar-hi l'accés a cotxets i cadires de rodes.

El Centre d'interpretació compta amb textos en Braille.

Visites guiades

No es realitzen visites guiades, ja que els visitants en grup que venen amb touroperadors ja porten el seu guia. Segons el testimoni de Carmen Lara, tècnic de la Fundació Foment del Turisme, comenta que es va comprovar que no hi ha prou afluència per fer visites guiades per a públic individual.

Centre d'interpretació

El Centre d'interpretació disposa de plafons explicatius, un vídeo i reproduccions d'alguns objectes recuperats en les excavacions arqueològiques.

Es disposa d'aparcament per a vehicles, bicicletes i servei de WC adaptats.

El seu accés és gratuït.

Durant l'entrevista que es va realitzar a Marga Febrer es van recollir algunes de les seves opinions:

- La manca de senyalització i d'identificació vistosa des de la carretera motiva que la majoria de visitants passin de llarg del Centre d'interpretació.
- Recentment s'ha incorporat una experiència amb realitat virtual realitzada per Rem Experience, encara que el centre no disposa d'espai suficient per poder-lo implementar satisfactòriament i pot comportar una càrrega de gestió per a la única persona que atén el centre que, alhora, també ha d'atendre els visitants i activar l'audiovisual. Cal considerar que aquesta experiència és individual i precisa l'acompanyament del personal del centre en tot moment.





Font: remexperience.com.

- La zona de recepció és deficitària, manquen prestatgeries per el material de difusió i de venda, així com un armari tancat per guardar objectes de valor, com ara les ulleres de realitat virtual o els diners de caixa.
- El recorregut pel centre s'inicia amb dos audiovisuals, realitzats per Bohèmia, que en total tenen una durada de 10 minuts. El primer és una introducció, mitjançant il·lustracions esquemàtiques, de la cultura talaiòtica. El segon mostra, mitjançant infografies, l'aspecte de les construccions conservades al jaciment de Torre d'en Galmés amb cobertes. L'espai de l'audiovisual té una capacitat de 25 persones, encara que no disposa de seients suficients.
- El centre no disposa de wifi.
- Una reclamació que fan molts visitants és la compra d'aigua.
- A la sortida del Centre d'interpretació s'adverteix que la visita al jaciment dura aproximadament una hora i se'ls facilita un fulletó.
- Des del centre es poden adquirir llibres, guies, miniatures dels principals jaciments talaiòtics de l'illa, calendaris i pòsters. També es comercialitza un abonament de 6 euros que permet accedir a la naveta des Tudons, la torre de Fornells, Torre d'en Galmés i el Fort Marlborough.
- Els grups organitzats no visiten el Centre d'interpretació, ja que les dimensions reduïdes del centre no ho facilita i, a més a més, no disposen de suficient temps.

Audioguies

Existeixen unes locucions realitzades en català, castellà, anglès, francès, alemany i italià, així com uns MP3 costumitzats amb auriculars, però hi ha pocs exemplars i ho reserven per a compromisos. És una síntesi dels 32 jaciments arqueològics que formaven part del primer expedient de la candidatura Menorca Talaïòtica.



La visita al jaciment

També es va realitzar una visita i entrevista a l'informadora responsable de la caseta en el jaciment, que ens va transmetre algunes dades a considerar:

- Disposa d'aparcament de vehicles i de bicicletes a l'interior del jaciment, encara que durant molts dies de la temporada alta no disposa de suficients places per l'afluència.
- Disposa d'una caseta d'acollida en la que es venen les entrades, s'ofereix informació i es venen guies, llibres i miniatures dels monuments talaiòtics més representatius.
- Els horaris de visita del jaciment i del Centre d'interpretació no són els mateixos. Quan la caseta d'informació està tancada, l'accés al jaciment és lliure.
- Es detecten molts visitants que no han passat pel Centre d'interpretació ja que no el coneixen o no l'han vist.
- Disposa de WC públics químics, encara que la seva obertura restringida –d'acord amb les hores de la caseta d'informació- fa que durant l'horari de lliure accés al jaciment els visitants facin les seves necessitats al voltant de la caseta o en el jaciment. Els WC es

buiden i es netegen dues vegades a la setmana, una freqüència totalment insuficient en temporada alta.

- La nova ubicació de la caseta d'informació no ofereix una visibilitat bona i alguns visitants inicien el recorregut pel camí de sortida.
- A la sortida de l'aparcament és té molt poca visibilitat i és difícil veure si ve algun cotxe en els dos sentits del camí.
- Les entrades i les compres de productes només es poden fer en efectiu.
- El moment del dia amb més afluència correspon entre les 11-13 hores.
- Els visitants senyalen la manca d'aigua i l'escassa ombra en les zones de descans o pic-nic al llarg del recorregut.
- La caseta d'informació té algunes deficiències com ara un moble mostrador per exhibir els llibres en venda. Quan plou, s'escola aigua per la finestra d'atenció al públic, que cau sobre el mostrador.

Camp de treball d'arqueologia

Dirigit per membres de l'Associació d'Amics del Museu de Menorca s'organitza cada estiu, els mesos de juliol i agost, on acudeixen estudiants per a la realització de pràctiques.

També es realitza un camp de treball impulsat per l'equip d'investigació de la Universitat de Boston.

5.2.2. Ses Roques Llises

No forma part de la ruta de Menorca talaiòtica.

No s'editen fulletons.

No es fan visites guiades.

La guia publicada el 2018 sobre el Poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés inclou un apartat dedicat al sepulcre megalític de ses Roques Llises.

Ni el Centre d'interpretació, ni la caseta d'informació del jaciment de Torre d'en Galmés disposen d'informació de difusió sobre el sepulcre.

5.2.3. Na Comerma de sa Garita

No forma part de la ruta de Menorca talaiòtica.

No s'editen fulletons.

No es fan visites guiades.

La guia publicada el 2018 sobre el Poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés inclou un apartat dedicat al monument de na Comerma de sa Garita.

Ni el Centre d'interpretació, ni la caseta d'informació del jaciment de Torre d'en Galmés disposen d'informació de difusió sobre el monument.

5.3. Altres elements de difusió

Edició d'una guia

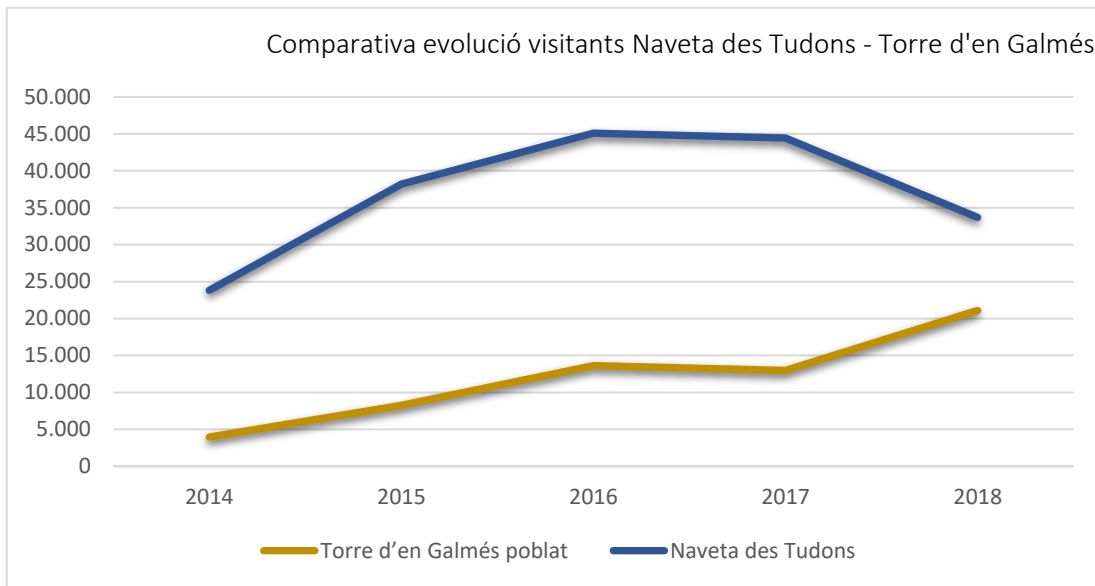
L'any 2007 ja es va publicar una guia del poblat de Torre d'en Galmés que ha estat revisada, ampliada i reeditada l'any 2018, sota l'autoria de Gustau Juan Benejam, Carmen Lara Astiz, Joaquim Pons Machado i Antoni Ferrer Rotger, i editada pel Consell Insular de Menorca. La nova edició recull les dades i el nou coneixement gràcies als treballs arqueològics i actualitza els seus continguts. Alhora també incorpora dos jaciments molt propers: el sepulcre de ses Roques Llises i el monument de na Comerma de sa Garita, que també es poden visitar lliurement. La guia, abundantment il·lustrada, inclou una completa introducció que contextualitza el jaciment de Torre d'en Galmés en la Prehistòria de Menorca, la seva periodització i un glossari. El desenvolupament dels continguts sobre el jaciment estan molt vinculats al recorregut de la visita i, després d'una descripció general, l'anàlisi del seu emplaçament i la història de les investigacions, es descriuen les diferents estructures que es poden visitar



5.4. Afluència de públic

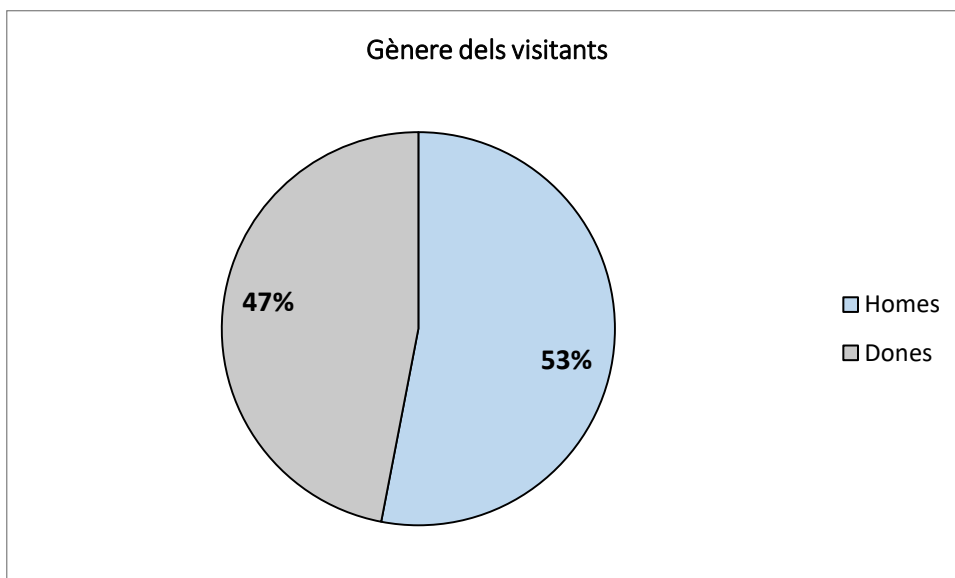
Dades visites culturals ²³	2014	2015	2016	2017	2018
Torre d'en Galmés poblat	3.958	8.237	13.630	12.988	21.096
Centre Interpretació Torre d'en Galmés	5.029	5.193	3.755	3.126	6.102
Naveta des Tudons	23.819	38.187	45.094	44.449	33.708
Museu de Menorca	20.209	20.683	18.484	22.559	20.331
Can Oliver (fins any 2014 Hdez-Sanz)	3.016	12.234	8.264	11.412	12.625
Museu Diocesà	16.663	15.657	27.983	28.202	29.005
Catedral	30.467	39.248	40.140	44.213	45.647
Museu Municipal de Ciutadella	6.514	7.021	7.000		
Lithica	12.419	16.344	22.060	24.470	28.415
Museu Militar	1.858	2.240	2.363	2.993	3.105
Castell de Sant Felip	-	-	2.224	2.564	1.542
Fort de Marlborough	11.576	13.545	12.877	12.026	10.696
Torre de Fornells	10.320	10.740	9.032	11.704	13.068
Centre Artesanal	-	-	2.528	1.969	2.062

²³ Turisme Illes Balears.



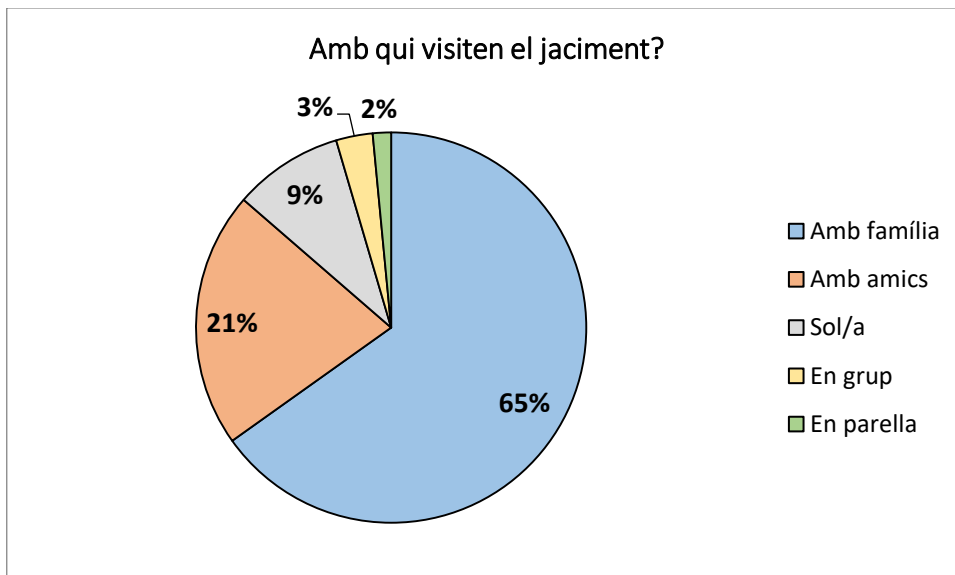
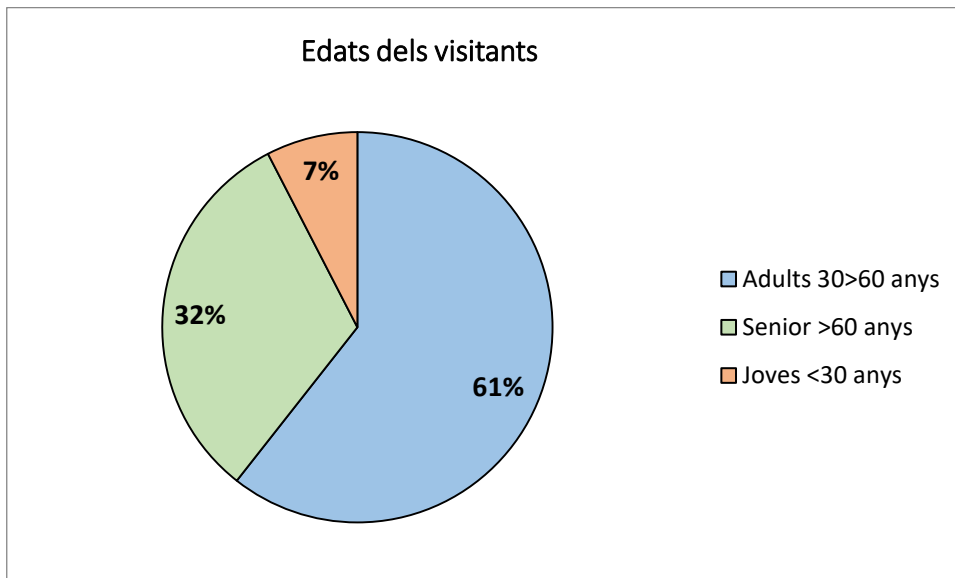
Cal tenir en compte que el recompte de visitants al jaciment es realitza exclusivament quan es disposa d'informadors. Això vol dir que desconeixem els visitants que hi acudeixen en temporada baixa i també desconeixem els visitants que acudeixen al jaciment en temporada alta mentre que la caseta d'informació resta tancada.

A partir de les enquestes realitzades als visitants del jaciment de Torre d'en Galmés²⁴ s'ha pogut extreure les següents gràfiques que representen diferents aspectes dels seus perfils:

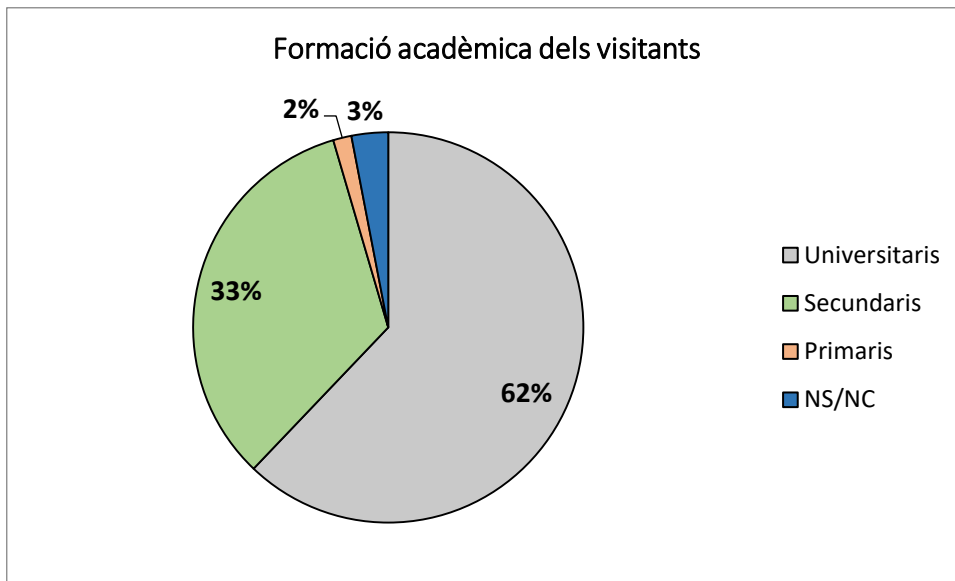


²⁴ Enquestes subministrades per la Fundació Foment del Turisme de Menorca.

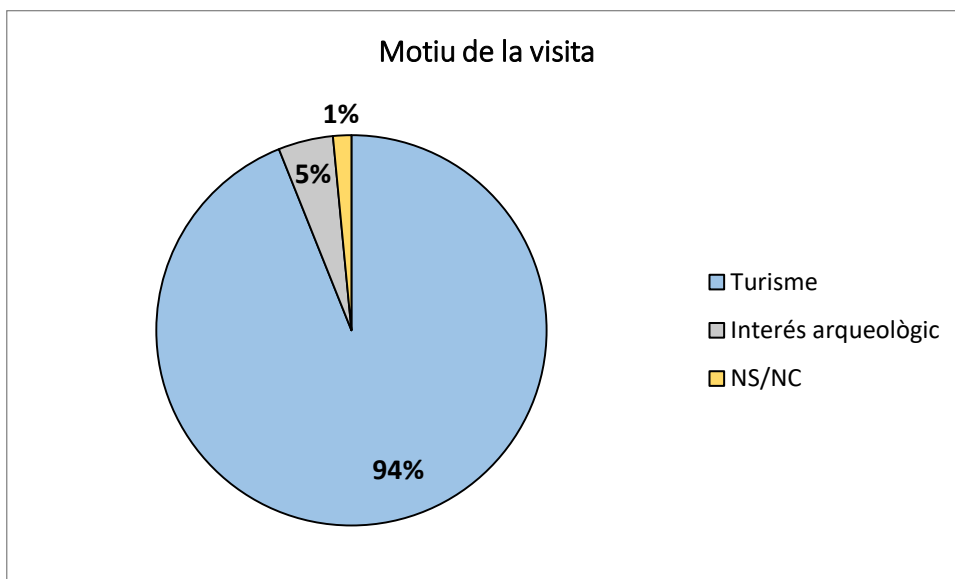
A mode de conclusions podem inferir que el gènere dels visitants no és determinant ja que gairebé es troba dividit de forma equitativa entre homes i dones. Pel que fa a l'edat trobem aquí més desigualtat sobretot pel que fa a persones joves de menys de 30 anys que representen tan sols un 7% dels visitants; malgrat que la freqüència de persones majors de 60 anys és bastant elevada (32%) destaca de forma evident la franja d'edat entre els 30 i els 60 anys que representen un 61% del total dels visitants del jaciment.

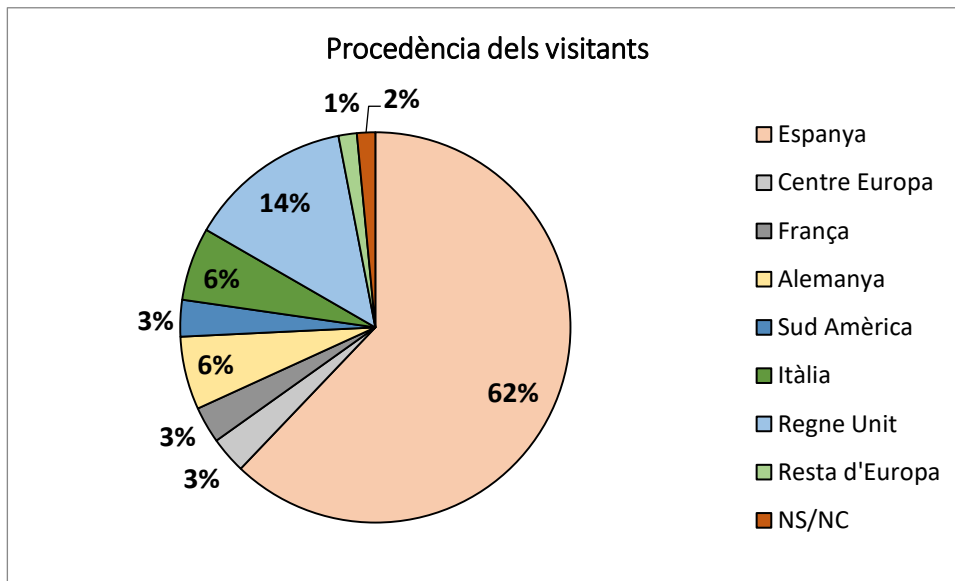


Per altra banda, més de la meitat de les persones que arriben a Torre d'en Galmés fan la visita en família (65%), el 21% amb amics i el 9% venen sols, mentre que només un 3% i un 2% fan la visita en grups organitzats o en parella respectivament.

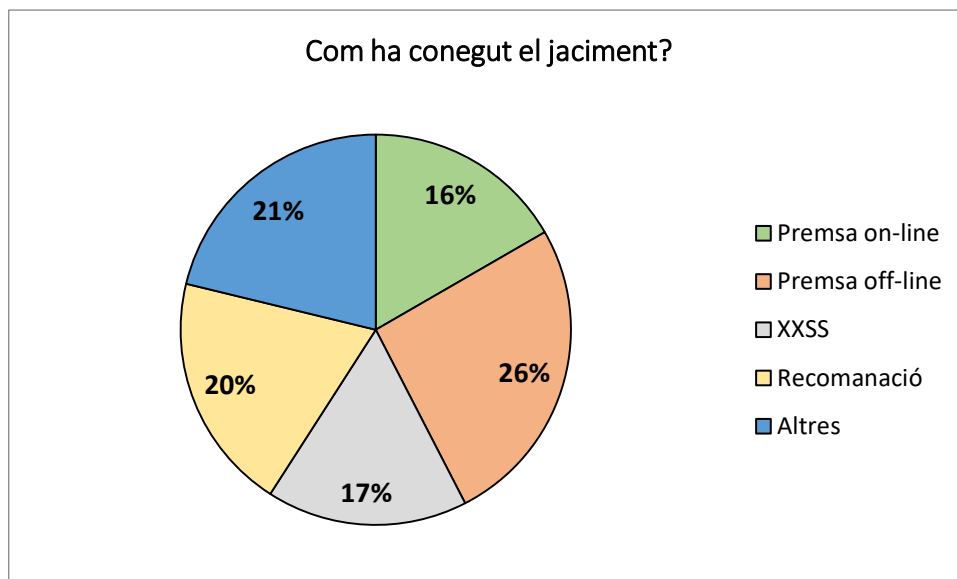


La major part dels visitants de Torre d'en Galmés disposen d'estudis universitaris (62%) o secundaris (33%) però en cap cas és determinant per condicionar la visita ja que per tan sols un 5% dels visitants el coneixement arqueològic ha estat el motiu de la visita. Un 94% acudeix amb motius turístics o d'oci.





Pel que fa a la procedència dels visitants podem concloure que un 62% del total correspon a visitants nacionals, sent Regne Unit el segon país de procedència més freqüent amb un 14% de visites.



Per últim, podem inferir que la difusió del jaciment és efectiva a través dels diferents mitjans, ja que els percentatges són relativament equitatius pel que fa a la forma en la que els visitants han conegut la existència de Torre d'en Galmés, destaca la premsa off-line amb tan sols un 10% més que el mitjà menys utilitzat, la premsa on-line.

5.6. Anàlisi de la difusió turística

S'ha considerat convenient analitzar els mitjans que, dirigits a un públic ampli, difonen Torre d'en Galmés, així com la qualitat de la informació que proporcionen.

S'han analitzat les principals i actuals guies turístiques editades en paper, així com una selecció de webs de categories diferents -des de les de l'administració pública fins a blogs personals-, així com algunes aplicacions mòbils.

Guies impreses

Les guies editades en paper en las que hi apareix Torre d'en Galmés són diverses, encara que en la seva majoria tracten el jaciment arqueològic com un element més d'entre molts recursos, bé per a què són generalistes, bé per què la seva finalitat és una altra temàtica, com és el cas de les guies dedicades al Camí de Cavalls. En la majoria dels casos descriuen breument el jaciment i hi adjunten fotografies. Si que cal distingir dues guies publicades recentment:

Guia Menorca talaiòtica: la prehistòria de l'illa, editada per Triangle Books l'any 2015. Una guia especialitzada en la prehistòria de Menorca, amb textos realitzats per especialistes, abundants fotografies i il·lustracions. La guia combina la informació rigorosa i àmplia, ben documentada amb part gràfica, amb la informació pràctica molt útil per a fer la visita: horaris i accés, com arribar, durada de la visita i una proposta d'itinerari, amb la seva descripció i un plànol del recorregut. El poblat talaiòtic de Torre d'en Gamés, el sepulcre de ses Roques Llises i el monument de na Comerma de sa Garita tenen entrades monogràfiques en aquesta guia.

Torre d'en Galmés. Control del territori a la Menorca prehistòrica, editada el 2018 dins de la col·lecció Sitjot del CIME, de la que ja s'ha fet referència en l'aparta d'altres instruments de difusió. Es tracta d'una publicació monogràfica sobre el jaciment de Torre d'en Galmés i també inclou el sepulcre de ses Roques Llises i el monument de na Comerma de sa Garita. Tots els continguts estan elaborats per especialistes en la matèria i s'adjunta abundant documentació gràfica. A més a més d'una introducció a la prehistòria de Menorca i al jaciment en concret, es desenvolupen apartats específics de cadascuna de les estructures arqueològiques que es poden visitar.

Webs

Existeixen nombrosos webs en els quals apareix el poblat de Torre d'en Galmés, especialment en portals de les administracions que gestionen el jaciment, però també en molts portals d'informació turística. Com acostuma a ser freqüent, la majoria de webs turístics que inclouen

Torre d'en Galmés inclouen la informació extreta dels principals webs de l'administració pública.

Cal parlar doncs dels dos principals webs analitzats:

- Menorca.es, web oficial de Turisme de Menorca
Disposa d'un text descriptiu, d'un mapa de localització de la Ruta talaiòtica i algunes fotografies. De manera fàcilment visible no s'adjunta informació pràctica. Com enllaços relacionats hi ha un pdf amb les tarifes i un altre amb les horaris vigents segons temporada de Torre d'en Galmés i de la resta de monuments gestionats per la Fundació Foment del Turisme de Menorca²⁵.

Com a portal principal de Torre d'en Galmés caldria revisar alguns matisos del text, incloure que és un jaciment dins de la candidatura Menorca Talaiòtica, així com millorar la informació pràctica, útil pels visitants potencials que consulten aquest web: horaris de tot l'any, tarifes, incloure la modalitat d'entrada gratuïta que ara no consta, accessibilitat, existència del Centre d'interpretació, publicitar que hi ha zones de descans,...

- Menorca talaiòtica, web oficial del Departament de Cultura, Patrimoni i Educació del Consell Insular de Menorca.

El web, que es va crear amb motiu de la candidatura a Patrimoni Mundial, conté informació detallada sobre el jaciment²⁶, mapa de geolocalització, així com fotografies de molt bona qualitat. També disposa d'un apartat d'informació molt més àmplia que en el web de Menorca.es. Els horaris no coincideixen amb els proporcionats al web de Menorca.es.

- El web biosferamenorca.org també té un apartat dedicat a Torre d'en Galmés, amb un text excessivament llarg i detallat per al públic general i amb poques imatges²⁷.

A partir d'aquí, cal dir que la resta de webs extreuen la informació majoritàriament dels anteriors amb més o menys fortuna. El que si cal dir és que existeix una confusió enorme d'informació sobre les modalitats de visita i els horaris que en cap web coincideixen.

També cal dir que la majoria de webs turístics insisteixen especialment en la monumentalitat, singularitat i excel·lent estat de conservació del jaciment i recomanen la visita com a imprescindible.

²⁵ <http://www.menorca.es/Documents/Documents/9780doc4.pdf>

²⁶ Atenció: en l'apartat Descripció detallada consta que pertany al municipi de Maó.

²⁷ <http://www.biosferamenorca.org/Contingut.aspx?IdPub=549>

En alguns webs secundaris es proporciona informació històrica errònia o confusa i molt millorable, com es el cas del web spain.info (Turisme d'Espanya del Ministeri d'Indústria, comerç i turisme) o [Espanya es cultura](http://Espanya.es/cultura) (del ministeri de Cultura i Esports).

D'altra banda, i encara que amb prudència, és interessant analitzar els comentaris que els viatgers han realitzat al web TripAdvisor, amb més de 170 opinions:

Jaciment arqueològic

- La majoria d'opinions destaquen que és una visita imprescindible durant l'estada a Menorca.
- El defineixen com un lloc espectacular, fins i tot, màgic.
- A molts usuaris els sorprèn positivament el bon estat de les restes i la seva monumentalitat.
- Els crida l'atenció el tema dels foners.
- Alguns parlen de "menhirs" i "dòlmens".

Gestió i visita

- Molts s'han assabentat de la seva existència de manera fortuïta (de camí a la platja,...).
- No s'entén que es cobri el mateix preu encara que no hi hagi guies o que el Centre d'interpretació estigui tancat.
- Es troba a faltar servei de visita guiada.
- Les traduccions en anglès no tenen qualitat.
- Decepcionats al trobar el Centre d'interpretació tancat.
- A l'estiu, les taules de pic-nic no tenen ombra.
- Adverteixen de la calor que fa a l'estiu i recomanen la visita a la tarda.

5.7. Accions didàctiques

En aquest apartat s'han recopilat aquelles accions dirigides a promoure el jaciment de Torre d'en Galmés com a eina educativa:

Salut Jove CIME²⁸

Salut Jove i Cultura és un programa del Consell Insular que posa a disposició dels centres escolars de Menorca una oferta àmplia i estructurada de tallers orientats a facilitar als infants,

²⁸ <http://salutjove.cime.es/gescursos/VerTaller.aspx?ID=138>

al jovent i a també a les seves famílies l'adquisició dels coneixements, les habilitats, les actituds i els valors necessaris per créixer i viure de forma saludable i, alhora, autoresponsabilitzar-se en la millora i el manteniment del propi benestar físic, psíquic i social.

El programa ofereix una sessió al poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés destinada al curs de 1r d'ESO:

Sessions: 1 sessió d'1 hora i 30 minuts

Lloc: POBLAT TALAIÒTIC DE TORRE D'EN GALMÉS

Màxim per aula: grup aula

Destinataris: 1r d'ESO

Responsable/s: BORJA CORRAL; Cultura i Educació del CIME.

Descripció: Recorregut guiat (guiatge opcional) pel gran poblat talaiòtic situat dalt d'un turó. Va perdurar des de l'època talaiòtica (abans del 1200 aC) fins a l'època romana, encara que també s'hi han trobat algunes restes de l'època medieval. Pot incloure una visita al Centre d'interpretació (d'abril a juny).

Objectius:

- Apropar els infants de Menorca a la realitat cultural de l'illa.
- Facilitar que els centres educatius coneguin i utilitzin les possibilitats educatives que ofereixen els recursos naturals del seu entorn immediat.
- Promoure entre els infants la importància del nostre patrimoni, tant cultural com mediambiental, a tots els nivells i donar a conèixer com pot repercutir en el futur i el benestar dels illencs sabent que són béns que esdevenen recursos turístics que cal promocionar i passen a formar part de la riquesa de Menorca.

Continguts: Prehistòria. Arqueologia. Explicació del poblat contextualitzada a l'època.

Procediments: Exemplificar les bones pràctiques durant la visita als béns patrimonials. Explicar que no només podem gaudir els menorquins de tota aquesta diversitat de la qual disposem, sinó que l'hem de donar a conèixer a altres pobles de fora de l'illa.

Actituds: Respecte envers els valors culturals i patrimonials de l'illa i la seva conservació. Coneixement dels nostres propis recursos i posar-los en valor.

Metodologia: Abans: Tractar i estudiar el tema a classe des del vessant teòric i situar-lo en el temps i posar-se en contacte amb els responsables del taller per si calgués informació per

poder treballar a l'escola; Durant: Els professors fan l'explicació del recorregut a l'alumnat i vetllen pel bon comportament del grup i pel compliment de les bones pràctiques de conservació del patrimoni arqueològic (les trobareu en l'apartat d'informació general del web salutjove.cime.es). Es pot optar, en el moment de concertar la data de la visita amb les persones responsables de l'activitat, perquè hi hagi un/a guia durant la visita. Es recomana que els professors dinamitzin a l'aula una posada en comú i una síntesi dels aprenentatges adquirits.

El Departament de Cultura i Educació del Consell Insular de Menorca subvenciona el 50 % del cost del desplaçament en autocar quan sigui necessari per dur a terme un taller.

Es subvencionen un màxim de 2 tallers per cada grup aula destinatari que demani el taller abans del 17 d'octubre.

Adopta un monument

Projecte pedagògic adreçat als alumnes de 6è de primària. El Consell Insular de Menorca va iniciar aquesta activitat el curs 2016-17 i enguany li segueix donant continuïtat.

Amb la supervisió d'una arqueòloga, els alumnes investiguen la cultura talaiòtica de Menorca i, en especial, d'un jaciment arqueològic en concret que posteriorment acabaran "adoptant".

Amb aquest projecte els estudiants, en general, assumeixen el jaciment com a quelcom important a nivell personal ("se'l fan més seu"), i comencen a valorar més la seva rellevància històrica i la importància de la seva preservació.

Per a fer aquesta activitat, hi ha dues opcions, segons la disponibilitat que tingui el centre i del temps que s'hi pugui dedicar:

- Fer el paquet complet de 5 activitats, tenen una durada de 5 hores cada una tret de la visita al jaciment que dura 1,5 h més el temps d'anar i tornar del centre (si es requereix autobús el Consell Insular n'assumeix el cost).
- Fer una versió reduïda de només dues activitats: la visita al jaciment acompanyats de l'arqueòloga i el dibuix.

L'objectiu és que els propis alumnes investiguin i aconseguixin construir el coneixement per ells mateixos, amb la orientació i supervisió del docent. Per fer-ho possible, el docent rep un quadern amb la informació més important sobre el jaciment a adoptar. La idea és que els alumnes s'hi familiaritzin i hi estableixin una relació a llarg termini.

Entre els jaciments a adoptar hi ha el Poblat Talaiòtic de Torre d'en Galmés, del qual es disposa d'un document que s'adjunta als centres, amb la informació disposada en forma de preguntes i debats didàctics.

Museu de Menorca i Amics del Museu de Menorca

A ambdós webs tenim constància que fan activitats i visites al poblat de Torre d'en Galmés. Sobretot el Museu de Menorca és ara molt actiu en activitats didàctiques per a infants i joves, tot i que ara mateix no hi ha cap activitat oberta relacionada amb el jaciment.

5.8. Altres activitats

Escola d'arqueologia

L'Associació d'Amics del Museu de Menorca realitza cada estiu, des de 1997 fins a l'actualitat, un curs d'arqueologia com a principal projecte de l'entitat. Els objectius del curs són contribuir al coneixement arqueològic de Menorca, col·laborar en l'excavació i consolidació d'edificis prehistòrics per millorar els jaciments de l'illa, així com formar totes les persones interessades en el tema. El perfil d'alumnes que assisteixen són joves universitaris de llicenciatures i graus d'història, arqueologia i restauració, però també hi han assistit persones amb perfils dispars i d'edats més avançades aficionades a l'arqueologia.

Excursions i altres activitats

Tot i que al web no està actualitzat, l'Associació d'Amics del Museu de Menorca programa visites guiades, excursions i activitats diverses al jaciment conjuntament amb el Museu de Menorca.

Jornades de voluntariat

L'Associació dels Amics del Museu de Menorca també organitzen des de fa un parell d'anys unes jornades de voluntariat al jaciment de Torre d'en Galmés amb torrada de sobrassada i botifarró amb l'objectiu d'eixermar i conservar el jaciment.

Beca Talaiòtica

És un certamen organitzat per l'Associació Amics del Museu de Menorca i el Consell Insular de Menorca, dirigit a estudiants d'entre 16 i 25 anys que vulguin preparar una visita guiada original a un jaciment de Menorca Talaiòtica. Els participants han de passar una sèrie de fases fins arribar a la final: l'escenificació de la visita. Es realitzen les visites guiades d'un jaciment a elecció del participant, entre aquests hi participa el poblat talaiòtic de Torre d'en Galmés.

6. Estudi comparatiu de Torre d'en Galmés amb equipaments de referència

El Pla Director també ha realitzat una cerca en el nostre entorn arqueològic per conèixer experiències similars o altres jaciments arqueològics de referència que ens posiciona el jaciment arqueològic de Torre d'en Galmés en base a les seves característiques i significació.

S'han seleccionat i analitzat diferents jaciments arqueològics: Stonehenge (Gran Bretanya), Ulastret (Espanya), Su Nuraxi di Barumuri (Sardenya), Bibracte (França) i el Parque Arqueológico de la cultura castrexa Lansbrica (Espanya). En l'annex I del volum II es recullen totes les dades que s'han considerat d'interès sobre aquests jaciments i es descriuen els serveis que ofereixen i les infraestructures que disposen.

Alguns dels jaciments seleccionats formen part de la llista del Patrimoni Mundial i, en tots els casos, són jaciments de renom per la seva significació arqueològica i també per l'aposta que han realitzat en els camps de la recerca i la difusió.

Es considera que Torre d'en Galmés representa, igual que els jaciments analitzats, un jaciment arqueològic d'importància, amb una dimensió considerable, especialment representatiu de la cultura talaiòtica, molt ben conservat i que preserva les tipologies constructives més emblemàtiques d'aquesta cultura. Per tant, està al mateix nivell de significació històrica que els jaciments arqueològics que s'han seleccionat com a referents.

En quasi tots els casos es tracta de jaciments que:

- Obren durant tot l'any.
- A més a més del jaciment arqueològic, disposen d'altres equipaments i serveis, com ara museu o Centre d'interpretació de dimensions considerables, botiga, cafeteria/restaurant.
- En alguns casos també són equipaments destinats a la recerca i a la documentació arqueològica.
- Dediquen importants esforços a la difusió, a la programació d'activitats i a la dinamització cultural de l'entorn.
- Tenen un especial interès en una programació dirigida a escolars i famílies.
- Incorporen productes TIC's.
- Tenen web pròpia.

Punts forts	Punts dèbils
Stonehenge	
<ul style="list-style-type: none"> - Monument prehistòric de renom mundial. - Patrimoni Mundial. - Obert tot l'any. - Bon accés (inclús en transport públic), accessos i recorreguts accessibles. - Diverses mesures per controlar la càrrega de públic al monument. - Centre de visitants amb objectes originals i exposicions temporals. - Incorporació de TIC's. - Programació d'activitats. - Serveis perifèrics (botiga, cafeteria-restaurant,..). - Relació amb els recursos patrimonials de l'entorn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tarifa d'accés elevada.
Ullastret	
<ul style="list-style-type: none"> - Poblament ibèric més gran de Catalunya. - Obert tot l'any. - Accessos i recorregut accessibles. - Incorporació de TIC's (magic box). - Programació d'activitats. - Celebració d'esdeveniments. - Activitats relacionades amb les novetats científiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Museu amb una presentació envellida. - No s'hi accedeix amb transport públic. - Senyalització escassament interpretativa. - Exposicions temporals, en la seva majoria no vinculades a la temàtica del jaciment. - Escassos vincles amb altres recursos patrimonials de l'entorn (Empúries,...).
Su Nuraxi di Barumuri	
<ul style="list-style-type: none"> - Un dels jaciments més representatius de la cultura nuràgica. - Patrimoni Mundial. - Obert tot l'any. - Complex que acull diferents equipaments: jaciment, museu i centre dedicat al patrimoni i als serveis culturals i turístics del territori). - Enfoc cap a la dinamització cultural, social i econòmica del territori. - Escola d'excavació i restauració arqueològica. - Programa educatiu per escoles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Per la perillositat, el jaciment només es pot visitar acompanyat d'un guia. - Certa confusió i dispersió temàtica del complex: nuraghe, història de Casa Zapata, etnografia, arxius històrics,... - A excepció de la visita guiada al jaciment (1 hora) i el programa per a escoles, no disposen de programació dirigides als visitants (tallers familiars, visites teatralitzades,...)
Bibracte	
<ul style="list-style-type: none"> - Etiqueta "Gran Site de France". - El jaciment està obert tot l'any. - Peculiaritat: assentament amb un període d'ús molt breu (menys d'un segle), i es pot observar la convivència de la cultura gala i romana. - Recorreguts accessibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - El museu està tancat a l'hivern. - No s'hi accedeix amb transport públic.

Punts forts	Punts dèbils
<ul style="list-style-type: none"> - Una àmplia programació i diferents modalitats de visita. - Estret vincle amb l'entorn natural. - Xarxa, abonaments i descomptes amb recursos patrimonials o museístics del territori i serveis turístics. - Bon equipament museístic que interpreta els <i>oppida</i> gals i concreta l'exemple de Bibracte. - Camp d'arqueologia permanent. - Centre de recerca molt potent, camp d'arqueologia permanent, amb col·laboracions i estades d'investigadors i estudiants de tot Europa. - Serveis perifèrics de qualitat (botiga, restaurant que ofereixen receptes d'inspiració gal·la i "menage" que reproduïx els costums gals, tot basat en els estudis científics realitzats al jaciment. - Àmplia, potent i interessant oferta de tallers educatius i activitats per a famílies. 	
Parque Arqueológico de la cultura castrexa Lansbrica	
<ul style="list-style-type: none"> - Obert tot l'any. - Centre d'interpretació dedicat a la cultura castrexa. - Programació per a escoles i per famílies, basat en tallers. - Serveis perifèrics (botiga i bar-cafeteria). 	<ul style="list-style-type: none"> - Part de l'equipament –espais de treball i centre de documentació- tenen un ús molt limitat.

	Stonhenge	Ullastret	Su Nuraxi	Bibracte	Lansbrica	Torre d'en Galmés
Entrada general	17,50 £	4,00 €	12,00 €	12,00 €	5,00 €	3,00 €
Visitants	1.582.532 (pagament) 4.434.500 (accés lliure)	27.855	81.327	41.284	-	21.096 (jaciment) 6.102 (CI)
Obert tot l'any	SI	SI	SI	NO	SI	NO
CI/museu	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Exposicions	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Programa permanent educació	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Programa permanent activitats	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Dispositius de recerca in situ	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Pressupost	4.602.000 €	-	-	-	140.943,63 €	-

Resum dels indicadors principals

7. Conclusions de la diagnosi

Tota la documentació recopilada i analitzada ha servit per a l'elaboració d'un diagnòstic dels jaciments objecte d'aquest Pla Director, imprescindible per establir les necessitats de millora i la seva planificació.

Punts forts	Punts febles
Caracterització del jaciment	
<ul style="list-style-type: none"> - Un dels jaciments més extens i important de l'illa, que conserva gran varietat de tipologies constructives. - Caràcter monumental, amb estructures ben conservades. - Declaració BIC. - Inclòs en la candidatura Patrimoni Mundial per la UNESCO. - Jaciment arqueològic que mostra la llarga durada, amb la documentació d'habitat en la prehistòria però també en època romana i islàmica. - La propera cessió de la titularitat al Consell Insular de Menorca. 	
Protecció i conservació	
<ul style="list-style-type: none"> - Estat de conservació general correcte. - S'ha acumulat un coneixement exhaustiu del seu estat: existeixen diversos estudis sobre els materials, l'entorn i l'estat de conservació. - S'ha pogut construir un mapa d'intervencions estructurades segons l'urgència que permet avançar en la seva protecció. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cal sistematitzar i interrelacionar el coneixement adquirit per obtenir una diagnosi més precisa. - Falten criteris d'intervenció comuns i unificats a tot el jaciment: pendent elaborar un manual d'intervenció d'obligat compliment per a totes les intervencions. (normes de tractament de restauració, mètode per cobrir les restes entre campanyes, tractament d'elements singulars i febles (llars), reforç estàtic.

Punts forts	Punts febles
<ul style="list-style-type: none"> - S'han realitzat diverses intervencions de conservació per reforçar les zones més febles o més deteriorades. - Els riscos principals que amenacen el jaciment tenen efectes a llarg termini. - Es duen a terme tasques de manteniment. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cal intensificar les tasques de manteniment. - Cal ampliar els estudis partint de la base del que ja hi ha fet. - Carència de personal per fer normes i supervisar.
Ordenació i preservació de l'entorn	
<ul style="list-style-type: none"> - Entorn protegit: sòl rústic protegit ANIT, àrees naturals d'interès territorial. - Altres marcs de protecció: Reserva de biosfera. - El concepte de paisatge antropitzat com a valor per a la candidatura Patrimoni Mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> - El trasllat en vehicle privat entre el CI i el jaciment. - L'impacte en el paisatge dels vehicles estacionats en l'aparcament al jaciment. - La dificultat d'accessibilitat amb transport públic. - Dificultat de connexió entre Torre d'en Galmés, ses Roques Llises i na Comerma de sa Garita. - Insuficient senyalització direccional exterior i en el interior del recinte, que cal homogeneïtzar.
Seguretat i manteniment	
<ul style="list-style-type: none"> - El jaciment disposa d'una bona adequació a la visita: senders accessibles, zones de descans, papereres, senyalització direccional i interpretativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - En algunes zones la vegetació és excessiva, pot malmetre o impedir la visualització de les estructures. - Els sistemes de protecció per a la seguretat dels visitants són insuficients i no responen a criteris unificats. - L'extensió del jaciment i la seva complexitat fa que les tasques de manteniment contemplades no siguin suficients.

Punts forts	Punts febles
Documentació i recerca	
<ul style="list-style-type: none"> - Jaciment amb tradició d'estudis arqueològics des del segle XIX i viu, ja que les intervencions arqueològiques prossegueixen. - Alta potencialitat en termes de recerca. - Interès de diversos equips de recerca per investigar el jaciment. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manca de planificació de la recerca i baixa optimització dels treballs arqueològics (campanyes curtes). - Poca connexió i interrelació entre els equips científics participants. - Dispersió i, per tant fragmentació, del coneixement i de la recerca. - Manca d'unificació i actualització dels instruments de documentació i metodològics bàsics: planimetries, manca de delimitació de sectors arqueològics, confusió en la nomenclatura utilitzada, deficient gestió del procediment de dipòsit i documentació dels béns mobles,... - Manca d'espai i equipament per a les tasques de documentació i recerca. - Sovint els treballs de consolidació i conservació post excavació no es duen a terme per manca de pressupost. - Pocs mecanismes de transferència de coneixement. - Manca de connexions o relacions amb altres jaciments propers o temàticament afins.
Programes públics	

Punts forts	Punts febles
<ul style="list-style-type: none"> - Dotat d'un centre d'interpretació. - Atenció al públic en el CI i a la caseta del jaciment. - Tarifari molt avantatjós. - La valoració del públic, majoritàriament és molt bona. La majoria l'ha considera una visita imprescindible. 	<ul style="list-style-type: none"> - El centre d'interpretació és insuficient en quant a superfície i serveis. - Els horaris són desiguals i no coordinats entre el CI i el jaciment. - En temporada baixa el CI està tancat i el jaciment no disposa de cap servei. - No servei de visites guiades pròpies. - Escasses accions de comunicació i de dinamització. Poc impacte.
Gestió	
<ul style="list-style-type: none"> - És el segon jaciment arqueològic més visitat de l'illa, després de la naveta des Tudons. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manca de recursos humans especialitzats i específics per Torre d'en Galmés. - Manca de recursos econòmics. - Escàs coneixement dels públics. - Impossibilitat de rebre subvencions.
Aplicació TIC's	
<ul style="list-style-type: none"> - Incorporació recent d'un producte de realitat virtual al CI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manca de tecnologies de la informació i de la comunicació en tots els àmbits: en la majoria d'equips de recerca, en la gestió, en la difusió, en la comunicació,...



C/ Rossend Nobas, 33 baixos
08018 Barcelona
Telf. (34) 932 700 018
Nif: B-63124523
info@kultura.cat
www.kultura.cat