

ANÁLISIS DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE Y ELEMENTOS ASOCIADOS. PROPUESTAS PARA SU CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR TURÍSTICA

TESIS DOCTORAL
Francisco Javier Caballero Rubio

DIRECTORES
María José Viñals Blasco
Santiago Tormo Esteve
Stefano Tortorella

Noviembre 2022



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

**ANÁLISIS DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS DE LA
PROVINCIA DE ALICANTE Y ELEMENTOS ASOCIADOS.
PROPUESTAS PARA SU CONSERVACIÓN Y PUESTA EN
VALOR TURÍSTICA**

TESIS DOCTORAL

Francisco Javier Caballero Rubio

DIRECTORES

María José Viñals Blasco

Santiago Tormo Esteve

Stefano Tortorella

Noviembre 2022



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN	9
ASTRATTO	10
ABSTRACT	11
RESUM	12
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	15
1.1. Contexto socioeconómico e instalaciones costeras del mundo romano	15
1.2. Conservación y puesta en valor de las instalaciones costeras romanas	16
1.3. Hipótesis de trabajo	17
1.4. Objetivos de la investigación	17
1.5. Estructura y contenido de la tesis doctoral	18
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA Y FUENTES	23
2.1. Diseño de la investigación	23
2.2. Técnicas y fuentes de información	24
2.3. Recogida de datos	25
2.4. Cartas y recomendaciones internacionales	26
2.5. Revisión de inventarios y catálogos	28
2.6. Análisis del estado de conservación, niveles de intervención y actuaciones de uso público	28
2.7. Realización de fichas de trabajo	29
CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS	33
3.1. Tipología y características constructivas	34
3.2. Funcionalidad.....	42
CAPÍTULO 4. PISCIFACTORÍAS ROMANAS DEL MEDITERRÁNEO	51
4.1. Identificación de enclaves	51
4.2. Características representativas	84
4.3. Actuaciones de conservación o puesta en valor realizadas	86
CAPÍTULO 5. VALOR PATRIMONIAL, CIENTÍFICO Y SOCIAL DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS	89
5.1. Valor arquitectónico	90
5.2. Valor histórico.....	92
5.3. Valor social.....	92
5.4. Valor científico.....	93
5.5. Resultados de la valoración	95

CAPÍTULO 6. PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO PISCÍCOLA ROMANO	101
6.1. Objetivos de la puesta en valor	101
6.2. Riesgos y amenazas para el patrimonio piscícola	103
6.3. Posibilidades de reutilización. Factores para la toma de decisiones	104
CAPÍTULO 7. PISCIFACTORÍAS ROMANAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE	109
7.1. Localización y descripción de los casos de estudio	109
7.1.1. La Albufereta, Alicante	110
7.1.2. Illeta dels Banyets, El Campello	112
7.1.3. Baños de la Reina, Calp.....	116
7.1.4. Punta de l’Arenal, Xàbia	120
7.2. Características socioeconómicas y geográficas del entorno en el momento histórico	124
7.3. Características tipológicas	128
7.4. Valores patrimoniales (arquitectónicos, históricos, sociales y científicos)	130
7.5. Estado de conservación y Usos actuales	136
7.6. Contexto socioeconómico actual.....	139
7.7. Protección legal	143
7.7.1. Nivel nacional	144
7.7.2. Nivel autonómico	145
7.7.3. Nivel local	149
7.7.3.1. La Albufereta, Alicante	149
7.7.3.2. Illeta dels Banyets, El Campello	149
7.7.3.3. Baños de la Reina, Calp.....	150
7.7.3.4. Punta de l’Arenal, Xàbia.....	151
CAPÍTULO 8. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES PARA EL USO PÚBLICO	155
8.1. Identificación de las adaptaciones físicas necesarias para la visita pública	156
8.2. Identificación de las herramientas de puesta en valor y gestión	159
8.3. Establecimiento de estándares de conservación	169
8.4. Análisis de la normativa de uso público de aplicación	170
CAPÍTULO 9. PROCEDIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO PISCÍCOLA ROMANO DE LA PROVINCIA DE ALICANTE	179
9.1. Fases a seguir en el procedimiento para la puesta en valor del patrimonio piscícola	179
9.2. Redacción planes de conservación y gestión	180
9.3. Propuesta de incoación de designación de Patrimonio Mundial (en modalidad seriada junto con otros países del Mediterráneo)	183
CAPITULO 10a. CONCLUSIONI	189
CAPÍTULO 10b. CONCLUSIONES	194
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	201
ANEXOS	213
A.1. Anexo_ Documentación gráfica piscifactorías romanas.....	215
A.2. Anexo_ Fichas inventarios patrimonio construido	223
ÍNDICE DE FIGURAS	381

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a todas aquellas personas que, con sus aportaciones, han contribuido a mejorar el resultado de esta tesis doctoral.

Un agradecimiento especial a mi tutora y directora de tesis, la Dra. María José Viñals Blasco, cuyo apoyo, confianza, así como su compromiso, tiempo y dedicación han sido decisivos para la conclusión y los resultados de la presente investigación. También a mi director Dr. Santiago Tormo Esteve, cuyos comentarios técnicos y apoyo han apuntalado los resultados del trabajo y han evitado que desfalleciera en los momentos más críticos.

También agradecer especialmente al Prof. Stefano Tortorella, que me acogió y guió amablemente durante mi Estancia de Investigación en la Sapienza-Università di Roma, aportando datos sobre la extensa bibliografía existente en los fondos de la universidad y cuál convendría analizar. A la Dra. M^a Pilar Soria Millán y al Prof. Alberto Cazzella, que gestionaron los trámites necesarios para que esta Estancia de Investigación se pudiese realizar y llegase a buen puerto.

Dar las gracias a los evaluadores externos, los Drs. Cayetano Espejo Marín de la Universidad de Murcia, Carlos Alberto Cacciavillani de la Università degli Studi “Gabriele d'Annunzio” de Chieti-Pescara, Italia y Daniela Besana de la Università degli Studi di Pavia, Italia, que han empleado su tiempo en la revisión y han indicado las sugerencias que han creído necesarias aportar al presente trabajo. Del mismo modo, se agradecen los comentarios y sugerencias indicadas por el Dr. Carlos Ferrer García.

Agradecer también a Rafael Pérez Jiménez, Director del Área de Arquitectura de la Diputación Provincial de Alicante, que permitió acceder a los archivos de la Excma. Diputación de Alicante sobre los diferentes proyectos realizados en la Illeta dels Banyets de El Campello.

Dar las gracias también a Manuel Olcina Doménech, cuyas investigaciones y publicaciones sobre el tema han sido esenciales para completar esta investigación, y quien, tras un breve intercambio de ideas y opiniones, aportó un punto de vista que enriqueció el trabajo.

Agradezco también al Dr. Antonio Pizzo, que facilitó el acceso a los fondos de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma-CSIC, y asesoró sobre los elementos esenciales a visitar en las costas italianas.

Agradecer también a la Dra. Alicia Luján Navas, con la que tantas veces se han cambiado impresiones sobre el yacimiento arqueológico de Baños de la Reina de Calp.

8 · AGRADECIMIENTOS

Agradecer especialmente a mi amiga Alejandra Nicolau, que me ha apoyado en la distancia durante estos años de investigación y, ya en la cercanía, ha dedicado parte de su tiempo a colaborar conmigo en la conclusión del presente trabajo.

Agradecer a mis padres, Javier y Loli, por los ánimos, el apoyo continuo y la confianza ciega.

Por último, agradecer a todos mis amigos, que se han preocupado y han estado pendientes de la evolución de esta investigación. Y un recuerdo especial a Elena, que tantas veces me preguntó sobre el trabajo y no pudo verlo concluido.

RESUMEN

Las piscifactorías romanas existentes en la provincia de Alicante, al igual que ocurre con el resto de las que se encuentran dispersas por las costas del Mediterráneo, son uno de los ejemplos de patrimonio cultural que actualmente se encuentran más amenazados por efecto del cambio climático.

A través del presente trabajo, se ha pretendido documentar el mayor número de instalaciones existentes en todo el Mediterráneo, localizándolas y describiendo brevemente sus características. Dado que posiblemente, dentro de poco tiempo, muchas de ellas hayan quedado definitivamente sumergidas o muy dañadas por efecto del aumento del nivel del mar y el oleaje.

La investigación comenzó con el estudio y el análisis de la, no excesivamente abundante, bibliografía sobre el tema. Así, se pudo comprobar cómo, el aumento del nivel del mar, pese a ser una amenaza generalizada para todos estos enclaves, había afectado en mayor medida a las instalaciones situadas en la zona central del Mediterráneo norte, principalmente en la costa tirrénica italiana. A través de una Estancia de Investigación en la Sapienza-Università di Roma, fue posible visitar *in situ* muchas de las piscifactorías existentes en esta costa, y documentar su estado de conservación, sus características físicas, sus relaciones con el entorno y sus valores. A su vez, fue posible aumentar el volumen de bibliografía analizada, al contar los fondos de diversas instituciones situadas en Roma, con mucho mayor número de publicaciones sobre estas instalaciones.

En lo que respecta a los cuatro enclaves detectados hasta el momento en la provincia de Alicante, la descripción realizada ha sido mucho más detallada. Se ha analizado el estado socioeconómico del entorno, tanto del momento histórico en el que se construyeron como del actual, al igual que su situación legal. De esta forma, y conociendo el estado actual del yacimiento, es posible abordar una eventual puesta en valor que pueda repercutir de manera reseñable en el destino turístico.

Las propuestas planteadas para el uso y la conservación de estos elementos se centran en garantizar la seguridad jurídica de los bienes patrimoniales, establecer unos criterios y exigencias que han de cumplirse para realizar la visita pública en unas condiciones mínimas para el visitante de confort y calidad, y marcar las directrices a seguir para que todo el proceso llegue a buen puerto. Por último, se ha planteado la posibilidad de presentar una candidatura de inscripción a la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO que dotaría de mayor significancia a este tipo de patrimonio.

ASTRATTO

Gli allevamenti ittici romani esistenti nella provincia di Alicante, come del resto quelli sparsi lungo la costa mediterranea, sono uno degli esempi di patrimonio culturale attualmente più minacciato dagli effetti del cambiamento climatico.

Attraverso questo lavoro si è cercato di documentare il maggior numero di strutture esistenti in tutto il Mediterraneo, individuandole e descrivendone brevemente le sue caratteristiche. Premesso che probabilmente, in breve tempo, molti di essi saranno stati definitivamente sommersi o gravemente danneggiati dall'effetto dell'innalzamento del livello del mare e delle onde.

La ricerca è iniziata con lo studio e l'analisi della bibliografia, non eccessivamente abbondante, sulle peschiere romane. È stato così possibile verificare come l'innalzamento del livello del mare, pur costituendo una minaccia generalizzata per tutte queste enclavi, avesse interessato le strutture ubicate nell'area centrale del Mediterraneo settentrionale, principalmente sulla costa tirrenica italiana, ad una maggiore estensione. Attraverso un soggiorno di ricerca presso la Sapienza-Università di Roma, è stato possibile visitare in situ molti degli allevamenti ittici esistenti su questo litorale, e documentarne lo stato di conservazione, le caratteristiche fisiche, i rapporti con l'ambiente e i loro valori. A sua volta è stato possibile aumentare il volume della bibliografia analizzata, contando i fondi di varie istituzioni ubicate a Roma, con un numero molto maggiore di pubblicazioni su queste strutture.

Per quanto riguarda le quattro enclavi finora rilevate nella provincia di Alicante, la descrizione fatta è stata molto più dettagliata. È stato analizzato lo stato socioeconomico dell'ambiente, sia dal momento storico in cui sono stati costruiti che da quello attuale, nonché la loro situazione giuridica. In questo modo, e conoscendo lo stato attuale del sito, è possibile affrontare un eventuale potenziamento che potrebbe avere un impatto significativo sulla destinazione turistica.

Le proposte avanzate per l'uso e la conservazione di questi elementi puntano a garantire la certezza del diritto dei beni patrimoniali, stabilendo criteri e requisiti che devono essere soddisfatti per svolgere la visita pubblica in condizioni minime per il visitatore di comfort e qualità, e segnano le linee guida da seguire affinché l'intero processo raggiunga una conclusione positiva. Infine, è stata sollevata la possibilità di presentare una candidatura per l'iscrizione nella lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, che darebbe maggiore significato a questo tipo di patrimonio.

ABSTRACT

The existing Roman fish tanks in the province of Alicante, as is the case with the rest of those scattered along the Mediterranean coast, are one of the examples of cultural heritage that is currently most threatened by the effect of climate change.

Through this work, we have tried to document the largest number of existing facilities throughout the Mediterranean, locating them and briefly describing their characteristics. Given that possibly, within a short time, many of them will have been definitively submerged or severely damaged by the effect of rising sea levels and waves.

The research began with the study and analysis of the not excessively abundant bibliography on the subject. Thus, it was possible to verify how the rise in sea level, despite being a generalized threat to all these sites, had affected the facilities located in the central area of the northern Mediterranean, mainly on the Italian Tyrrhenian coast, to a greater extent. Through a Research Stay at the Sapienza-Università di Roma, it was possible to visit in situ many of the existing fish tanks on this coast, and document their state of conservation, their physical characteristics, their relationships with the environment and their values. In turn, it was possible to increase the volume of bibliography analyzed, by counting the holdings of various institutions located in Rome, with a much greater number of publications on these facilities.

About the four sites detected so far in the province of Alicante, the description made has been much more detailed. The socioeconomic status of the environment has been analyzed, both from the historical moment in which they were built and from the current one, as well as their legal situation. In this way, and knowing the current state of the site, it is possible to address an eventual enhancement that could have a significant impact on the tourist destination.

The proposals made for the use and conservation of these elements focus on guaranteeing the legal certainty of heritage assets, establishing criteria and requirements that must be met to carry out the public visit in minimum conditions for the visitor of comfort and quality, and mark the guidelines to follow so that the entire process reaches a successful conclusion. Finally, the possibility of presenting a candidacy for inscription on the UNESCO World Heritage list has been raised, which would give greater significance to this type of heritage.

RESUM

Les piscifactories romanes existents a la província d'Alacant, igual que ocorre amb la resta de les que es troben disperses per les costes de la mar Mediterrània, són un dels exemples de patrimoni cultural que actualment es troben més amenaçats per efecte del canvi climàtic.

A través del present treball, s'ha volgut documentar el major nombre d'instal·lacions existents en tota la mar Mediterrània, localitzant-les i descrivint breument les seues característiques. Tenint en compte que possiblement, d'ací a poc temps, moltes d'elles hauràn quedat definitivament submergides o molt danyades per efecte de l'augment del nivell de la mar i l'onatge.

La investigació va començar amb l'estudi i l'anàlisi de la, no excessivament abundant, bibliografia sobre el tema. Així, es va poder comprovar com, l'augment del nivell de la mar, malgrat ser una amenaça generalitzada per a tots aquests enclavaments, havia afectat en major mesura a les instal·lacions situades en la zona central del Mediterrani nord, principalment en la costa tirrènica italiana. A través d'una "Estada de Recerca" a la Sapienza-Università di Roma, va ser possible visitar 'in situ' moltes de les piscifactories existents en aquesta costa, i documentar el seu estat de conservació, les seues característiques físiques, les seues relacions amb l'entorn i els seus valors. Al mateix temps, va ser possible augmentar el volum de bibliografia analitzada, en comptar els fons de diverses institucions situades a Roma, amb molt major nombre de publicacions sobre aquestes instal·lacions.

Pel que fa als quatre enclavaments detectats fins al moment a la província d'Alacant, la descripció realitzada ha sigut molt més detallada. S'ha analitzat l'estat socioeconòmic de l'entorn, tant del moment històric en el qual es van construir com de l'actual, igual que la seua situació legal. D'aquesta manera, i coneixent l'estat actual del jaciment, és possible abordar una eventual posada en valor que pugua repercutir, de manera ressenyable, en la destinació turística.

Les propostes plantejades per a l'ús i la conservació d'aquests elements es centren en garantir la seguretat jurídica dels béns patrimonials, establir uns criteris i exigències que han de complir-se per a realitzar la visita pública en unes condicions mínimes, per al visitant, de confort i qualitat, i marcar les directrius a seguir perquè tot el procés arribe a bon port. Finalment, s'ha plantejat la possibilitat de presentar una candidatura d'inscripció a la llista de Patrimoni Mundial de la UNESCO que dotaria de major significança a aquesta classe de patrimoni.

CAPÍTULO 1.
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Fragmento de mosaico romano expuesto en los Museos Vaticanos, Roma (Italia)
(febrero 2019) F: Propia



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1. Contexto socioeconómico e instalaciones costeras del mundo romano

Las instalaciones costeras edificadas en la Antigua Roma, al igual que las construidas a lo largo de los siglos por otras culturas, han sido, por lo general, uno de los elementos que peor han soportado el paso del tiempo y que han llegado en peores condiciones a nuestros días.

Muchas y diferentes circunstancias han provocado la constante degradación y pérdida de una gran parte del patrimonio marítimo romano: la fuerte exposición a agentes atmosféricos y al movimiento del agua; los estratos de sedimentos que, depositados sobre los restos de los elementos patrimoniales en el frente litoral, no han protegido de la misma forma a cómo lo han hecho en otros situados más al interior y que quedaron completamente soterrados; las invasiones de diferentes pueblos enemigos, cuyas batallas se celebraban en muchos casos en el frente litoral con la consiguiente destrucción de los elementos existentes en sus inmediaciones; la construcción de defensas que se creaban para contrarrestar esta amenaza por los pueblos defensores y que también modificaban elementos construidos en épocas anteriores; los intereses económicos y de aprovechamiento de recursos del litoral que se han desarrollado a lo largo de los siglos en el frente marítimo.

Evidentemente, se trataba de unas infraestructuras de gran importancia y que fueron esenciales para el buen funcionamiento de la sociedad y la economía del mundo romano. Unas instalaciones que fueron numerosas a lo largo de todas las costas y que les hicieron alcanzar un control prácticamente total del mar Mediterráneo, su *Mare Nostrum*.

Buena parte del control del mar consistió en su empleo como la vía más rápida y eficiente para establecer relaciones comerciales y como fuente directa de bienes y alimentos, con la creación de diferentes instalaciones portuarias, que servían como refugio y muelle de carga-descarga de diferentes embarcaciones, almacenamiento de productos, ya fuesen materias primas o productos elaborados en otras partes y que abastecían a los diferentes mercados. Ejemplo de esto son los Puertos Imperiales de Claudio y de Trajano (fig. 1), y el barrio marítimo de Ostia Antica (fig. 2), en las proximidades de la ciudad de Roma.



Fig. 1. Porti Imperiali di Claudio e Traiano (junio 2019) F: Propia



Fig. 2. Ostia Antica (marzo 2019). F: Propia

Otra buena parte de este control del mar Mediterráneo consistió en el aprovechamiento de los recursos marítimos, en forma de materias primas directas, con abastecimiento de peces, moluscos y demás animales marinos, que se podían encontrar en buena parte de las mesas romanas.

Cuando la población se acostumbra a obtener unos productos con facilidad, que llegan a sus manos sin problemas, hay determinados momentos en los que, debido a diferentes circunstancias que pueden llegar a ser difícilmente controlables por el ser humano, este suministro falla. En los momentos en los que esto ocurre, aparte de poder generarse disturbios en parte de la población debido al descontento por carecer de esos bienes, se pone en marcha el ingenio de algunos seres humanos para tratar de resolver esos problemas, generándose nuevos modelos productivos o edificatorios que tratan de solucionar el problema que se genera.

Esta inquietud llevó a ingenieros romanos a desarrollar infraestructuras de cría de peces en cautividad, para tener un suministro de alimentos piscícolas permanente en aquellos momentos en los que no era posible obtenerlos, ya fuese por época de malas capturas por parte de los pescadores o por imposibilidad de acceder a estos recursos debido a una climatología adversa. El inconveniente del modelo propuesto fue el elevado coste que este sistema productivo necesitaba para su correcto funcionamiento, por lo que su promoción y mantenimiento quedó limitado a las clases sociales que contaban con más recursos económicos dentro de la población romana.

En torno al siglo I a.C. y hasta principios del II d.C. se edifican la práctica totalidad de las instalaciones piscícolas del mundo romano a lo largo de las costas del Mediterráneo. Coincide casi plenamente con la época conocida como *Pax Romana*, una época de estabilidad territorial que permitió uno de los mayores avances a nivel económico, cultural y técnico del mundo romano.

Alrededor del siglo III-IV d.C., con el progresivo declive del mundo romano y la decadencia económica de toda la sociedad, estas instalaciones fueron quedando progresivamente en desuso hasta su total abandono.

1.2. Conservación y puesta en valor de las instalaciones costeras romanas

En momentos en los que parece que vuelve a cundir el pesimismo a nivel económico y, salvo sorpresa mayúscula, nos adentramos en tiempos de disminución del gasto e inversión en pocas áreas que no resulten vitales o productivas para la sociedad, es necesario poner de manifiesto la importancia de estos recursos que se encuentran en una situación límite en cuanto a su conservación.

El aumento del nivel del mar, que ha ido cubriendo buena parte de las piscifactorías romanas, ha provocado que aumente la erosión sobre los elementos que todavía no han quedado sumergidos y que habían quedado libres de ella hasta el momento. La falta de control de acceso a los elementos genera, por otra parte, interacciones que no son beneficiosas para la conservación del elemento patrimonial.

En un momento en el que las fronteras parecen más inestables que en las últimas décadas y el conjunto del Mediterráneo parece enfocarse a años convulsos en cuanto a su estabilidad política y social, estos elementos patrimoniales, comunes en la mayoría de los países del entorno, pueden servir como objeto de cohesión entre las distintas poblaciones.

Se trata, pues, de conseguir transmitir a la sociedad la importancia que tuvieron estas instalaciones, como elemento identificador del momento de máximo esplendor del mundo clásico romano y de relacionar las localidades costeras, que cuentan con estos elementos, con una tradición social, cultural y gastronómica común. Además, se persigue el fomentar su conservación y puesta en valor como elementos dinamizadores y desestacionalizadores de la oferta turística existente, promoviendo el desarrollo económico y social de las comunidades locales y regionales.

Todo esto son objetivos que la puesta en valor de las piscifactorías romanas de Alicante, pero, con posibilidad de extenderse al resto de costas del Mediterráneo, pueden conseguir.

1.3. Hipótesis de trabajo

La presente investigación partió del poco interés que han demostrado históricamente las diferentes administraciones responsables de proteger y salvaguardar un patrimonio tan frágil, y sometido a tantos riesgos, como son las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante.

La hipótesis que se estableció a la hora de elaborar la presente tesis fue la de la posibilidad de que, un patrimonio cultural que, actualmente, se encuentra sin ningún tipo de aprovechamiento y en un estado de fragilidad extremo, podía transformarse en una atracción turística de relevancia que dinamizara la oferta de estos destinos turísticos alicantinos ya consolidados, contribuyendo a desestacionalizar la oferta y convirtiéndose en un elemento dinamizador cultural para la sociedad y la economía del lugar, a la vez que se realizaban las medidas oportunas para salvaguardar su integridad y protección.

1.4. Objetivos de la investigación

En base a la hipótesis planteada, los objetivos establecidos en la presente investigación son:

- Localizar e identificar los elementos piscícolas romanos existentes en las costas del Mediterráneo.
- Analizar sus características físicas y su estado de conservación.
- Analizar y documentar con detenimiento el estado de conservación y las características de las piscifactorías existentes en la provincia de Alicante y de su entorno socioeconómico, así como realizar su valoración.
- Establecer una serie de requisitos mínimos para que la puesta en valor de cada yacimiento arqueológico se haga en condiciones de confort y seguridad para los visitantes y mínimo impacto para el yacimiento.
- Crear una hoja de ruta para que las administraciones puedan actuar sobre este tipo de patrimonio.
- Hacer una serie de propuestas que permitan que este patrimonio adquiriera la mayor significancia posible.

1.5. Estructura y contenido de la tesis doctoral

La presente tesis doctoral incluye 13 apartados, titulados cada uno de ellos como:

1. Introducción y objetivos
2. Metodología y Fuentes
3. Características morfológicas de las piscifactorías romanas
4. Piscifactorías romanas del Mediterráneo
5. Valor patrimonial, científico y social de las piscifactorías romanas
6. Puesta en valor del patrimonio piscícola romano
7. Piscifactorías romanas de la provincia de Alicante
8. Diagnóstico de necesidades para el uso público
9. Procedimiento para la conservación y gestión del patrimonio piscícola romano de la provincia de Alicante
10. Conclusiones
11. Referencias bibliográficas
12. Anexos
13. Índice de figuras

En el capítulo 1, Introducción y objetivos, se explica brevemente el contexto socioeconómico y las instalaciones costeras del mundo romano y se desarrolla una introducción acerca de la conservación y puesta en valor de las instalaciones costeras romanas, la hipótesis de trabajo, los objetivos de la investigación y la estructura general del documento.

En el capítulo 2, Metodología y Fuentes, se explica el diseño de la investigación, se apuntan las técnicas y fuentes de información empleadas, se indica cuál ha sido el proceso de la recogida de datos, se señalan las cartas y recomendaciones internacionales que afectan a este tipo de patrimonio. También incluye la descripción de la revisión de inventarios y catálogos realizada, el análisis del estado de conservación, los niveles de intervención y las actuaciones de uso público existentes. Indica además la realización de fichas de trabajo que se han llevado a cabo en la presente investigación.

En el capítulo 3, Características morfológicas de las piscifactorías romanas, se realiza un análisis de la tipología y características constructivas de estas instalaciones y su funcionalidad.

En el capítulo 4, Piscifactorías romanas del Mediterráneo, se identifican los diferentes enclaves existentes a lo largo de las costas del mar Mediterráneo y se analizan sus características representativas; además, se indican las actuaciones de conservación o puesta en valor realizadas.

El capítulo 5, titulado Valor patrimonial, científico y social de las piscifactorías romanas, versa sobre los diferentes valores con los que cuentan estos elementos patrimoniales, centrándose en los valores arquitectónico, histórico, social y científico, y aportando como resultados de la valoración la elaboración de una matriz siguiendo los indicadores descritos en la Carta de Nara.

El capítulo 6, titulado Puesta en valor del patrimonio piscícola romano, analiza las amenazas y riesgos existentes en estos momentos, y las posibilidades y justificación de su puesta en valor.

El capítulo 7, denominado Piscifactorías romanas de la provincia de Alicante, es el más extenso de la presente investigación, a lo largo del mismo se indica la localización de cada elemento y se realiza una descripción de los diferentes casos de estudio, se analizan las

características socioeconómicas y geográficas del entorno en el momento histórico en el que se edificaron, se hace un análisis de sus características tipológicas, se analizan los valores patrimoniales (arquitectónicos, históricos, sociales y científicos) de cada una de las instalaciones, se indica el estado de conservación y los usos actuales que existen, se establece el contexto socioeconómico que rodea actualmente a cada instalación, y se estudia la protección legal con la que cuentan.

En el capítulo 8, Diagnóstico de necesidades para el uso público se identifican las adaptaciones físicas que son necesarias para la visita pública, así como las herramientas de puesta en valor y gestión a desarrollar, y se realiza un análisis sobre la necesidad del establecimiento de estándares de conservación, así como de la normativa de uso público que es de aplicación a la hora de permitir la visita.

El capítulo 9, titulado Procedimiento para la conservación y gestión del patrimonio piscícola romano de la provincia de Alicante, desarrolla las fases a seguir en el procedimiento para la puesta en valor del patrimonio piscícola, establece un índice esquemático para la redacción planes de conservación y gestión, realiza una propuesta de aplicación de instrumentos legales, e indica por qué es posible realizar una propuesta de incoación de designación de Patrimonio Mundial, en modalidad seriada junto con otros países del Mediterráneo.

Posteriormente, el capítulo 10, Conclusiones expone el cumplimiento de los objetivos, destaca las contribuciones de la investigación, los resultados obtenidos, y señala una serie de recomendaciones esenciales.

El apartado de Referencias bibliográficas (11) presenta un listado con la bibliografía consultada y citada a lo largo de la tesis, así como un anexo legislativo.

A continuación, el apartado de Anexos (12), se encuentra dividido en dos subapartados, el primero dedicado a la información gráfica de las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante, y el segundo dedicado a las fichas de inventario de las piscifactorías estudiadas en esta tesis.

Finalmente, se presenta el Índice de figuras (13).

CAPÍTULO 2.
METODOLOGÍA Y FUENTES



CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA Y FUENTES

En este capítulo se señalan las bases y el recorrido seguido para la elaboración de la presente tesis.

2.1. Diseño de la investigación

La investigación se ha basado en el concepto de las Ciencias del Diseño. Partiendo de las directrices establecidas por Simon (1969; 1996) en las que apunta la necesidad y la manera de estudiar cómo las creaciones humanas, para alcanzar el cometido para el que se han diseñado, se adaptan a sus entornos. Takeda *et al.* (1990) ya establecieron un esquema clave para llevar a cabo este tipo de investigación, contando con los siguientes cinco pasos:

- 1) Detección del problema
- 2) Establecer los conceptos clave a solventar
- 3) Elaboración de propuestas de solución del problema a partir de los conceptos clave (si surge un nuevo problema se resolverá en un nuevo ciclo)
- 4) Evaluación de las propuestas
- 5) Conclusión y elección de la solución óptima

El objetivo final de este recorrido es crear algo, un objeto, un sistema, un protocolo, buenas prácticas, etc. que resulte una solución al problema detectado.

En esta tesis doctoral, lo que se pretende diseñar son directrices para garantizar la protección, conservación, puesta en valor y aprovechamiento socioeconómico de las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante.

Se puede partir del hecho de que los elementos patrimoniales estudiados eran unos enclaves realizados por el ser humano con la idea de alcanzar una serie de objetivos. Un control total de una pequeña parte del entorno para mantener una fuente de alimentos, estable y permanente, cuando las fuerzas de la naturaleza no lo permitían. El entorno externo, incluyendo ámbitos geográficos, de recursos, económicos, influyó en gran medida en la ubicación, la morfología y el funcionamiento de cada una de las instalaciones que se erigieron en época romana. Por lo que, para su construcción, el diseñador romano siguió un esquema similar al propuesto, alcanzando una solución óptima en cada caso. Esto se enmarca en la vertiente histórico-descriptiva del trabajo. El problema se deriva de su abandono y pérdida de su funcionalidad original, lo que ha llevado a una degradación a lo largo de los años debido a las amenazas naturales y la falta de mantenimiento y pérdida de la consideración como elemento patrimonial de valor histórico y científico, lo que las ha posicionado en una grave situación de peligro de desaparición.

En la segunda parte del desarrollo de la tesis, se aborda desde una perspectiva propositiva o prescriptiva la investigación, como es el hecho de crear una serie de directrices que garanticen la supervivencia, conservación y el aprovechamiento de las piscifactorías romanas a partir de la propuesta de diferentes líneas de actuación.

2.2. Técnicas y fuentes de información

Partiendo del conocimiento y de trabajos previos del propio autor (Caballero *et al.* 2020; 2022) sobre enclaves de este tipo, se profundizó en el conocimiento específico de la totalidad de instalaciones existentes tanto en la provincia de Alicante como en el resto de la cuenca mediterránea, centrándose el estudio especialmente en las situadas en la costa norte de la cuenca mediterránea occidental.

Se accedió al archivo de la Diputación Provincial de Alicante, donde se estudiaron todos los proyectos llevados a cabo, y los que están propuestos y pendientes de ejecución, sobre el yacimiento de la Illeta dels Banyets de El Campello, por parte de esta institución. Estos fueron, la Propuesta de viabilidad de la recuperación del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets de El Campello (Pérez y Olcina, 1998), el Proyecto de Intervención Urgente en el yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets (Pérez *et al.*, 2000), el Proyecto de musealización inicial del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets de El Campello (Pérez *et al.*, 2004), el Proyecto de ejecución para la consolidación y estabilización de los viveros romanos del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets (Pérez *et al.*, 2013).

Con la intención de poner en contexto, aumentar el conocimiento y poder realizar estudios comparativos entre elementos del mismo tipo, durante la primera mitad del año 2019 se llevó a cabo una estancia de investigación en la Universidad de la Sapienza de Roma (*Sapienza Università di Roma*), Italia. Con una duración de 6 meses, y bajo la supervisión y dirección del Prof. Stefano Tortorella. Esta estancia fue financiada mediante el Programa de Estancias de Investigación – Movilidad de la Universitat Politècnica de València.

Durante este periodo en Italia, se analizó numerosa bibliografía especializada existente, tanto en los fondos de la propia *Sapienza* como en otras instituciones como la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (EEHAR CSIC) o el *Deutsches Archäologisches Institut* de Roma. También se llevaron a cabo una serie de visitas *in situ* a diferentes enclaves que contaban con este tipo de instalaciones piscícolas a lo largo de la costa tirrénica italiana y de la costa sur de Francia (fig. 3) que fueron documentados y analizados para la realización de un artículo científico.

FRANCIA Lac de Capelles	Santa Severa Torre Flavia La Saracca
ITALIA Santa Liberata Cosa Pian di Spille Martanum Torre Valdaliga La Mattonara Punta della Vipera Fosso Guardiole Villa delle Grottacce	La Banca Torre Astura Lago di Paola Sperlonga Formia Ventotene Peschiere di Lucullo Baia Bagni Salvatore
Fig. 3. Tabla resumen de las piscifactorías romanas del Mediterráneo visitadas durante la estancia de investigación	

Adicionalmente, se siguió un seminario organizado por la Universitat Politècnica de València en colaboración con la UNESCO, bajo el nombre “La gestión, conservación y difusión del patrimonio”, celebrado en París (Francia) en mayo de 2019, con el objetivo de conocer la aproximación de esta institución internacional en el tratamiento de los recursos patrimoniales que se ponen en valor para el uso turístico. De especial relevancia resultó la conferencia sobre la protección y conservación del patrimonio subacuático que entroncaba directamente con el tema de esta tesis.

2.3. Recogida de datos

Como resultado de lo apuntado en el apartado anterior, se obtuvo una cantidad ingente de documentación gráfica e información sobre el emplazamiento, el estado actual y las diferentes circunstancias socioeconómicas y geográficas que rodean a las diferentes instalaciones piscícolas mediterráneas.

Las visitas *in situ* proporcionaron una experiencia, en primera persona, del estado en el que se encuentran, las condiciones que rodean a cada uno de los yacimientos, la facilidad o dificultad existente para su observación y eventual visita turística.

La observación participante, en este caso, no resulta de gran influencia, dado el escaso número de elementos, de esta tipología, puestos en valor y con una visita pública organizada. Enclaves con una visita turística organizada y que incluyan de forma clara la visita a la piscifactoría romana, se han detectado únicamente dos, un ejemplo en Francia, Fréjus, y otro en Italia, Sperlonga.

A lo largo de todo el proceso de investigación, se ha tenido contacto y se han realizado entrevistas en profundidad con técnicos y expertos en la materia con los que se han contrastado opiniones que han guiado y aportado diferente información sobre el tema. Tal es el caso de las entrevistas y encuentros habidos con:

- Alicia Luján Navas. Dra. en Arqueología y Co-directora del yacimiento arqueológico de Banyas de la Reina de Calp
- Rafael Pérez Jiménez. Arquitecto y Director del área de Arquitectura de la Diputación Provincial de Alicante.
- Manuel Olcina Domènech. Arqueólogo y Director Técnico del Museo Arqueológico Provincial de Alicante (MARQ)
- Antonio Pizzo. Arqueólogo, científico titular del CSIC y director de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma-CSIC (EEHAR CSIC).

También se mantuvieron entrevistas con el personal laboral encargado de la visita turística y del control de acceso de la Villa di Tiberio en Sperlonga (Latina, Italia).

Para tener un conocimiento del estado socioeconómico actual se ha realizado la investigación en diferentes bases de datos estadísticos, como han sido la *Encuesta de Infraestructura y Equipamientos locales*, elaborada por el Ministerio de Política Territorial y Función Pública, diferentes datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) o los anuarios de Oferta turística municipal, publicados por Turisme Comunitat Valenciana, entre otros.

2.4. Cartas y recomendaciones internacionales

El principal documento de rango internacional, que se centra y se dirige principalmente a la casuística de las instalaciones objeto del presente trabajo, es la *Carta Internacional sobre la Protección y Gestión del Patrimonio Cultural Subacuático* (ICOMOS, 1996). En su introducción expone:

Esta carta tiene por objeto estimular la protección y gestión del patrimonio cultural subacuático en aguas interiores y cercanas a la costa, en mares poco profundos y en océanos profundos.

(...) el patrimonio cultural subacuático se entiende como el patrimonio arqueológico que se encuentra en un medio subacuático o que ha sido removido de él. Incluye sitios y estructuras sumergidas, zonas de naufragios, restos de naufragios y su contexto arqueológico y natural.

(...)

El patrimonio cultural subacuático contribuye a la formación de la identidad y puede servir para afirmar el sentido de pertenencia de los miembros de una sociedad. Si se administra con sensibilidad, el patrimonio cultural subacuático puede jugar un papel positivo en la promoción de la recreación y el turismo.

(...)

El patrimonio cultural subacuático puede estar amenazado por construcciones que alteren las costas y los lechos marítimos, o que alteren el flujo de las corrientes, los sedimentos y los agentes contaminadores. También puede estar amenazado por una explotación insensible de los recursos naturales. Más aún, el acceso inapropiado y el impacto acumulativo de la remoción de «souvenirs» puede tener un efecto nefasto.

(...)

En el artículo 10, dedicado a la Gestión y mantenimiento del sitio, expone:

Se debe preparar un programa de gestión del sitio precisando las medidas para proteger y administrar «in situ» el patrimonio cultural subacuático durante y después de finalizado el trabajo de campo. El programa incluirá información al público, disposiciones razonables para la estabilización del sitio, vigilancia y protección contra perturbaciones. Se deberá promover el acceso de público al patrimonio cultural subacuático in situ, excepto cuando el mismo sea incompatible con la protección y gestión.

Mientras que el artículo 14, que trata sobre la Difusión, indica:

Se deberá sensibilizar al público sobre los resultados de las investigaciones y el significado del patrimonio cultural subacuático por medio de presentación de campañas de difusión a través de diversos medios. El acceso a estas presentaciones no debe estar entorpecido por derechos de admisión elevados.

Se debe alentar la colaboración con las comunidades y grupos locales, especialmente con aquéllas que están particularmente ligadas al patrimonio cultural subacuático en cuestión. Es deseable que las investigaciones cuenten con el consentimiento y apoyo de estas comunidades y grupos.

El equipo de investigación buscará comprometer a las comunidades e interesar a los grupos en las intervenciones en la medida que este compromiso sea compatible con la protección y la gestión. Cuando ello sea posible, el equipo de investigación deberá dar oportunidades para que el público desarrolle experiencia arqueológica por medio de entrenamiento y educación.

Se debe alentar la colaboración con museos y otras instituciones. Previo a las investigaciones se deberán facilitar las visitas al sitio y proveer todos los resultados de investigaciones anteriores y los informes hechos por instituciones colaboradoras.

Tan pronto como sea posible se presentará una síntesis final de la investigación, teniendo en cuenta la complejidad de la investigación, y depositado en los archivos públicos de instituciones relevantes.

Posteriormente, la *Convención de 2001 sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático* (UNESCO), en su Artículo 1., definió:

(a) Por “patrimonio cultural subacuático” se entiende todos los rastros de existencia humana que tengan un carácter cultural, histórico o arqueológico, que hayan estado bajo el agua, parcial o totalmente, de forma periódica o continua, por lo menos durante 100 años, tales como:

(1) Los sitios, estructuras, edificios, objetos y restos humanos, junto con su contexto arqueológico y natural;

(...)

En su Artículo 2 – Objetivos y principios generales, define:

(...)

4. Los Estados Partes, individual o conjuntamente, según proceda, adoptarán todas las medidas adecuadas conformes con esta Convención y con el derecho internacional que sean necesarias para proteger el patrimonio cultural subacuático, utilizando a esos efectos, en función de sus capacidades, los medios más idóneos de que dispongan.

(...)

10. Un acceso responsable y no perjudicial del público al patrimonio cultural subacuático in situ, con fines de observación o documentación, deberá ser alentado para favorecer la sensibilización del público a ese patrimonio así como el reconocimiento y la protección de éste, salvo en caso de que ese acceso sea incompatible con su protección y gestión.

(...)

En el Artículo 5 - Actividades que afectan de manera fortuita al patrimonio cultural subacuático, define:

Cada Estado Parte empleará los medios más viables de que disponga para evitar o atenuar cualquier posible repercusión negativa de actividades bajo su jurisdicción que afecten de manera fortuita al patrimonio cultural subacuático.

Y en su Artículo 20 - Sensibilización del público, define:

Cada Estado Parte adoptará todas las medidas viables para que el público tome conciencia del valor y de la relevancia del patrimonio cultural subacuático, así como de la importancia que tiene su protección en virtud de esta Convención.

Esta Convención incluyó en su redacción un anexo de Normas relativas a las actividades dirigidas al patrimonio cultural subacuático, que indica una serie de pasos y directrices a seguir a la hora de actuar sobre este tipo de patrimonio.

Las recomendaciones que se han destacado en este apartado se han tenido en cuenta a la hora de plantear las intervenciones de conservación y puesta en valor del presente trabajo.

2.5. Revisión de inventarios y catálogos

A partir de la bibliografía estudiada y una vez localizadas las diferentes piscifactorías existentes en el área de estudio, se consultaron y analizaron algunas obras que actuaban, parcialmente, a modo de inventarios y catálogos, centradas principalmente en la costa tirrénica italiana (Giacopini *et al.* 1994, Higginbotham 1997).

Para aproximarse a conocer los niveles de protección con los que cuentan los diferentes enclaves en los que se centra este trabajo, situados en la provincia de Alicante, se ha procedido a la consulta y análisis del *Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano*, donde, sorprendentemente, algunas de estas instalaciones no aparecen siquiera mencionadas. Es también importante señalar que este inventario no refleja la situación real de algunos de estos enclaves, como podrá comprobarse en el capítulo 7.

Sobre el valor científico en relación a los cambios del nivel del mar, se analizaron las obras relativas al estudio de estructuras construidas en las costas del Mediterráneo tanto oriental como occidental. Así, destacan los trabajos consultados de Schmiedt *et al.* (1972) Blackman (1973), Caputo y Pieri (1976), Morhange *et al.* (2001), Lambeck *et al.* (2004; 2018), Profumo, (2007), Auriemma y Solinas (2009), Goodman-Tchernov *et al.* (2009), Anzidei *et al.* (2011), Florido *et al.* (2011), Melis *et al.* (2012), Evelpidou *et al.* (2012), Morhange *et al.* (2013), Vacchi *et al.* (2016), Aucelli *et al.* (2016), Benjamin *et al.* (2017) y Caballero *et al.* (2020).

2.6. Análisis del estado de conservación, niveles de intervención y actuaciones de uso público

Como se podrá comprobar a lo largo de este trabajo, el estado de conservación de gran parte de estos elementos patrimoniales es muy deficiente. Sin embargo, hay algunos contados ejemplos que, por sus características constructivas, por su diseño, por su situación o, simplemente, por puro azar, mantienen su estructura en condiciones aceptables y continúan siendo claramente identificables.

No obstante, hay que señalar, que las intervenciones que se han realizado en estos elementos son prácticamente inexistentes, salvo intervenciones históricas de remodelación o reutilización de las estructuras creadas para darle nuevos usos a las balsas, como ocurre en el caso de Torre Astura (Italia), donde se edificó una torre defensiva sobre parte de la instalación. También es reseñable el caso de la balsa de Scauri (Italia), donde se adecuó para reutilizarla como puerto y todavía se encuentra en uso.

Se ha actuado en muy pocos enclaves y, como actuaciones de uso público para una visita controlada de estos elementos, solo se ha logrado acceder, como se ha mencionado anteriormente, a la visita de una instalación. El caso de Sperlonga (Italia), que se desarrollará en el capítulo 4 de la investigación.

2.7. Realización de fichas de trabajo

Sobre las instalaciones que se han estudiado con más detenimiento, se ha realizado una serie de fichas de trabajo, con los datos que identifican y describen a cada una, que se aportan en el Anexo final (A.2) de este trabajo. Estas fichas se han realizado sobre los modelos de ficha establecidos por Viñals *et al.* (2017) para el inventario y valoración intrínseca y turística de elementos patrimoniales naturales y culturales, y que han servido como apoyo para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO 3.
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS
DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS

Fragmento del conocido como Mosaico dei pesci, existente en el Antro delle Sorti, Palestrina (Italia) (mayo 2019) F: Propia



CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS

A las piscifactorías romanas se las denomina de diferente forma a lo largo de la costa del Mediterráneo, por lo que también conviene hacer un pequeño apunte en la evolución de su nomenclatura a lo largo de los siglos.

La evolución de la lengua española, a partir del latín, permitiría denominar a estos recintos de diferentes formas. Partiendo de la primera nomenclatura latina conocida, como es *piscinae*, que menciona Columela (s. I) en su obra, corresponde directamente a la que hoy sería la palabra ‘piscina’, cuya segunda acepción según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) es “*Estanque que se suele haber en los jardines para tener peces*”; sin embargo, su acepción más conocida en la actualidad es la primera “*Construcción que contiene gran cantidad de agua y que se destina al baño, a la natación o a otros ejercicios y deportes acuáticos*”.

Otra palabra proveniente del latín por la que se denominaría a este tipo de instalaciones sería la de *vivarium*, que en español actual se correspondería directamente con ‘vivero’. La segunda acepción de la palabra vivero, según el Diccionario de la RAE es “*Lugar donde se mantienen o se crían dentro del agua peces, moluscos u otros animales*”. Al igual que la anterior, esta palabra puede crear confusión con la primera acepción de esta palabra, mucho más común para la población actual en su uso como “*Terreno adonde se trasplantan desde la almáciga los árboles pequeños, para trasponerlos, después de criados, a su lugar definitivo*”.

En otros idiomas ocurren fenómenos similares, como ocurre en italiano donde podemos encontrar la denominación actual habitual de estas instalaciones empleando la palabra *peschiera*, término que claramente identifica la finalidad de estas instalaciones con su uso original frente al uso de los términos *piscina* o *vivaio*, que tienen el mismo problema polisémico que ocurre en la lengua española.

Vivier, en francés, según se puede comprobar consultando el Diccionario Larousse, mantiene su significado principal y más empleado por la población como el recinto donde se mantienen los peces con vida, así como ocurre con las palabras *fishpond* o *fish tank* en inglés, que no ofrecen género de dudas de su finalidad.

La denominación como vivero ha sido la utilizada por los investigadores españoles que más han publicado sobre este tipo de instalaciones, como son Olcina (2011, 2015) y Bernal (2015). No obstante, dada la confusión que puede generar a la hora de identificar esta clase de elementos, se ha optado por emplear la palabra actual ‘piscifactoría’ como término que, según el lenguaje actual, identifica correcta y adecuadamente, la función de estas instalaciones haliéuticas, y que no genera dudas en cuanto a su significado. Aceptando, no obstante, que cualquiera de las otras dos posibles nomenclaturas, tanto vivero como piscina, son completamente correctas.

Por lo tanto, en adelante, y por clarificar el texto, a lo largo de este trabajo, se referirá habitualmente a estas instalaciones bajo el término de ‘piscifactoría’.

3.1. Tipología y características constructivas

Sin entrar en la clara diferencia entre piscifactorías de agua dulce (figs. 4 y 5) o de agua salada, cabe mencionar que existían piscifactorías romanas de ambos tipos. Aunque el presente trabajo queda limitado a las piscifactorías de agua salada que se encuentran situadas en el frente litoral, cabe destacar que las piscifactorías más rentables, económica y productivamente, eran las dedicadas a la cría de peces de agua dulce, dado que sus requerimientos técnicos eran menores que en el caso de los peces de agua salada.



Fig. 4. Piscifactoría de agua dulce existente en el centro de la ciudad de Roma (marzo 2019)
F: Propia



Fig. 5. Piscifactoría de agua dulce existente en el interior de la Villa Adriana de Tivoli (junio 2019)
F: Propia

Las diferentes piscifactorías romanas de agua salada pueden clasificarse en función de numerosos aspectos, como ya se ha establecido en investigaciones anteriores (Lafon, 2001, Caballero *et al.*, 2022).

La primera división correspondería al modo de su construcción. Analizando las existentes en las costas del Mediterráneo se pueden encontrar principalmente los siguientes tipos de construcción:

- Piscifactorías excavadas directamente en la roca a cielo abierto (fig. 6)

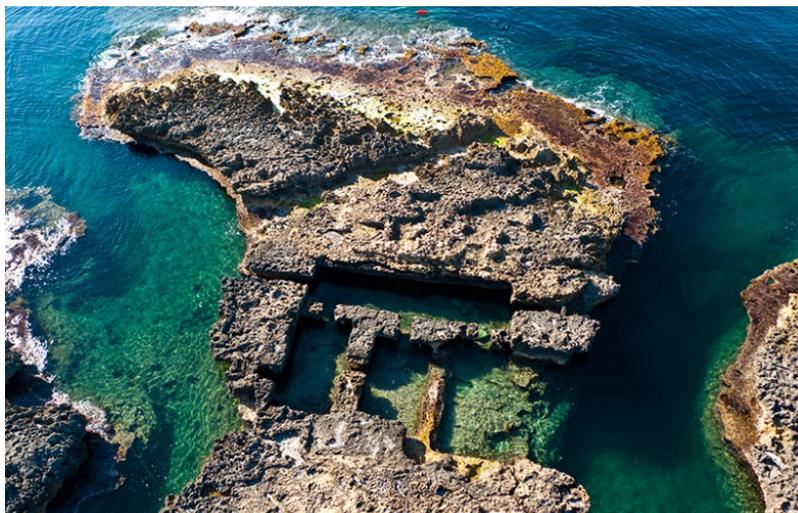


Fig. 6. Imagen aérea de las balsas situadas al este de la Illeta dels Banyets de El Campello (Alicante, España) talladas directamente en la roca natural. F:
[<https://www.ociomagazine.es/uploads/2018/04/illeta-banyets-campello-marq-protagonistas-ociomagazine-alicante-4.jpg>] [Consultado: 20 octubre 2022]

- Piscifactorías excavadas directamente en roca construidas formando bóvedas o cavidades en el interior del terreno natural, principalmente en áreas de roca volcánica (fig. 7)



Fig. 7. Piscifactoría romana de la isla de Ventotene, con las bóvedas de piedra esculpidas en la roca volcánica F: <https://ventotenevacanza.files.wordpress.com/2013/07/peschiera-romana.jpg>
[Consultado: 15 octubre 2022]

- Piscifactorías construidas en *opus caementicium* (fig. 8) o alguna de sus variantes. El *opus caementicium* era un material con unas características y propiedades similares al hormigón actual. Solía estar compuesto por áridos de diferentes tamaños y formas conglomerados con cal y la adición de puzolanas, una roca desintegrada de origen volcánico que se extraía de las proximidades de la ciudad de Pozzuoli (Italia). Su característica principal, aparte de permitir moldear volúmenes cuasi pétreos a través de la generación de moldes o encofrados, era la de que permitía su fraguado en ambientes subacuáticos, lo que era esencial en las construcciones de este tipo de instalaciones allí donde la naturaleza no había dispuesto una roca natural en la que tallar las diferentes balsas.



Fig. 8. Imagen del lateral de la Saracca, en Nettuno, Italia, donde puede apreciarse cómo la construcción está realizada con el uso de *opus caementicium* (julio 2019) F: Propia

- Piscifactorías mixtas, construidas empleando una combinación del tallado en piedra y la culminación mediante *opus caementicium* (fig. 9)



Fig. 9. Piscifactoría romana de la Villa di Tiberio, en Sperlonga, Italia, donde se combinó el tallado en la roca natural, y el aprovechamiento de una gruta natural, y se construyó parte de la instalación mediante el empleo de *opus caementicium* (abril 2019) F: Propia

- Piscifactorías generadas a partir de la acumulación de piedra suelta dispuesta por gravedad (fig. 10).

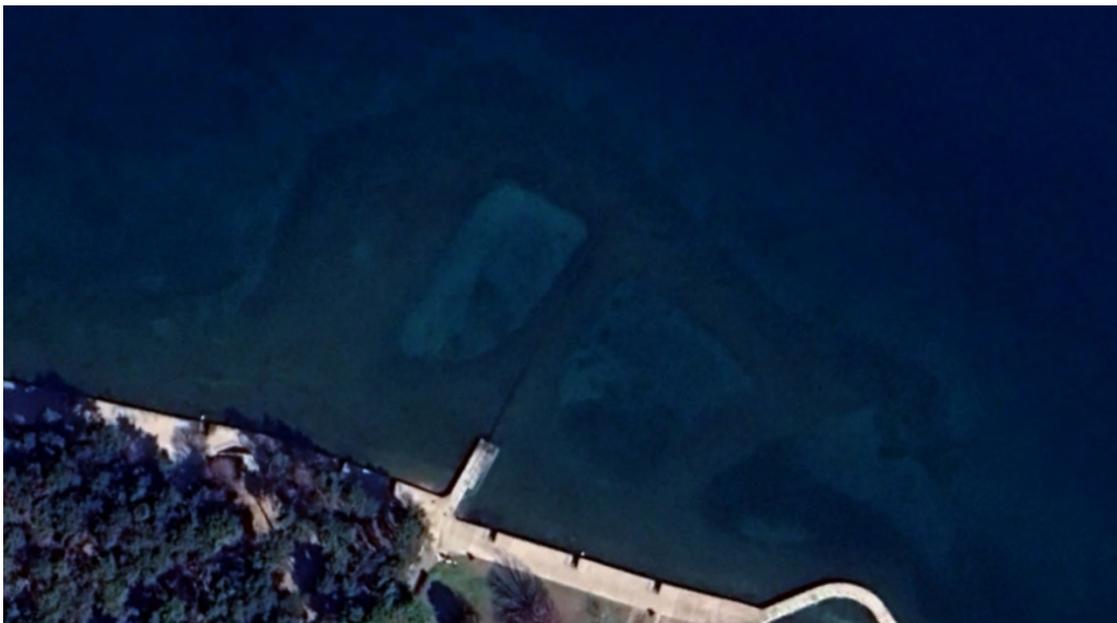


Fig. 10. Piscifactoría romana de Ancarano, Capodistria, Eslovenia, formada por acumulación de piedras dispuestas por gravedad. F: Google Earth

Por otra parte, podría realizarse otra clasificación de estas instalaciones en función de su morfología en planta. Así, existen piscifactorías cuadrangulares (fig. 11), circulares (fig. 12), semicirculares (fig. 13), y unas pocas que combinan una parte cuadrangular y otra parte circular (fig. 14).

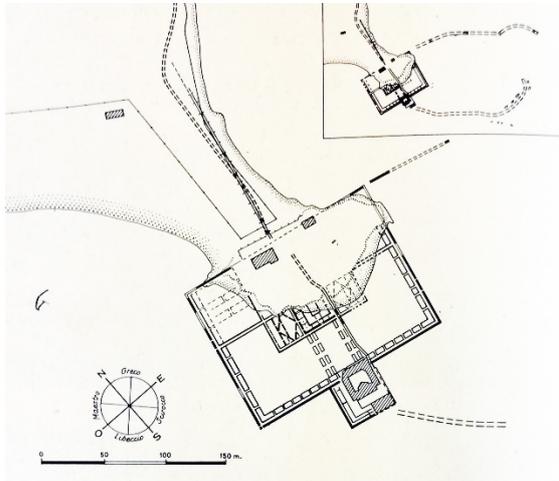


Fig. 11. Planta de la *Peschiera di Torre Astura*, Nettuno, Italia, de planta rectangular.
F: Schmiedt, 1972

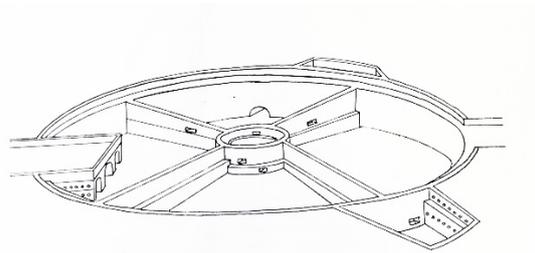


Fig. 12. Axonometría de la piscifactoría circular del Lago di Paola, en Sabaudia, Italia
F: Chiapella, 1965

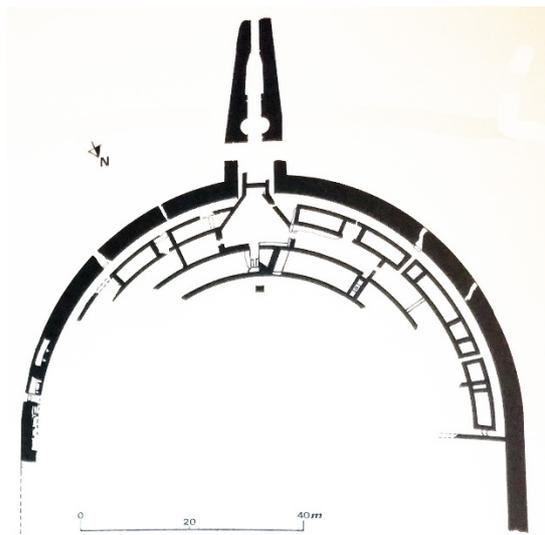


Fig. 13. Planta de la Saracca, situada en Nettuno, Italia, de forma semicircular.
F: Giacopini *et al.*, 1994

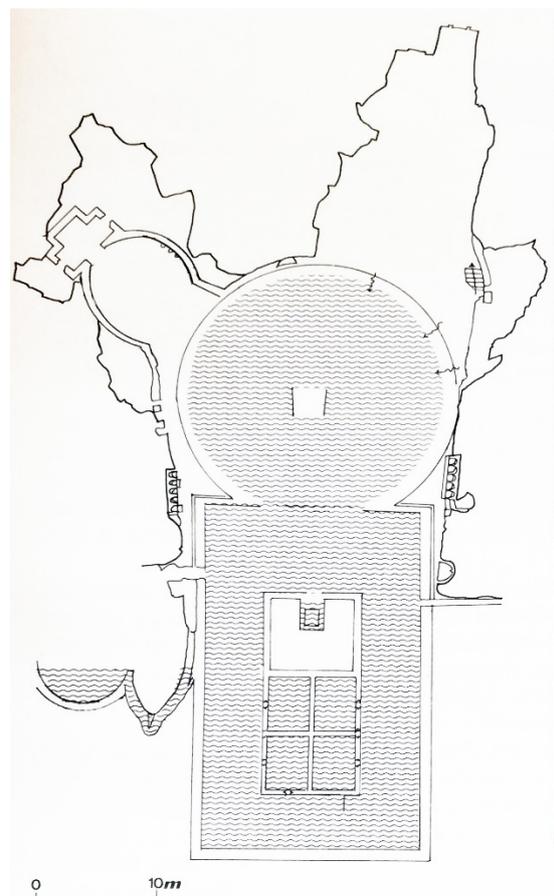


Fig. 14. Planta de la piscifactoría situada en la Villa di Tiberio, Sperlonga (Italia), que combina parte rectangular y parte circular.
F: Giacopini *et al.*, 1994

Otras clasificaciones se pueden realizar en función del número y la disposición de los canales de transmisión de agua con los que contaban estos recintos. En este aspecto, las combinaciones son muy variadas, pasando de las que contaban con canales superficiales a las que contaban con conductos en profundidad y, posteriormente, por su ángulo respecto al oleaje marítimo. Las que se encontraban directamente situadas frente al impacto de las olas eran las que preferentemente incorporaban agua a la instalación, mientras que las que se encontraban en un ángulo respecto a este impacto, servían para expulsar el sobrante de agua de vuelta al mar. Esta circulación se ha detectado a simple vista en la Piscifactoría de Punta de L'Arenal de Xàbia (Alicante), dado que se trata de una de las mejor conservadas y donde la longitud y profundidad de los canales, y la no interferencia del mar actual permite observar el recorrido del agua (figs. 15 y 16).



Fig. 15. Canal de aporte de agua de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal, Xàbia, Alicante (mayo 2021) F: Propia



Fig. 16. Interior de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal, Xàbia, Alicante, donde se puede ver, frontalmente, el canal de extracción de agua y, un poco más a la derecha, el arranque del canal de aporte (mayo 2021) F: Propia

También es posible clasificarlas según la profundidad de los tanques; no obstante, esta información no se puede obtener en la actualidad, debido a que la mayor parte de las piscifactorías romanas se encuentran colmatadas de arena, de rocas desprendidas de los acantilados o de otro tipo de elementos arrastrados por el oleaje que imposibilitan la medición de la profundidad real de la mayor parte de los tanques. Sería necesario realizar una excavación arqueológica general que permitiese conocer la profundidad original de cada una de las instalaciones. La profundidad sería un factor importante para conocer la tipología de animales que albergaban, como veremos más adelante.

En cuanto a sus partes, la piscifactoría romana de agua salada contaba con protecciones fuertes frente al mar abierto (fig. 17), dado que en ocasiones se producían fuertes temporales marinos, de los cuales se pretendía proteger a la actividad piscícola, ya fuesen estas naturales, como en el caso de las piscifactorías talladas en la roca, o construidas artificialmente, como ocurría en las que se construían con *opus caementicium* o las que se edificaban a base de piedras acumuladas por gravedad. Muchas de ellas, debido al largo tiempo transcurrido desde su construcción, han sucumbido al gran efecto erosivo del oleaje marítimo. Tras esas protecciones exteriores, se desarrollaba todo el programa de balsas dedicadas a la cría de peces, donde se iban disponiendo los animales según sus características y compatibilidad.



Fig. 17. *Peschiera di Santa Liberata*, en Porto Santo Stefano, Italia, donde puede apreciarse, el gran espesor de los muros perimetrales que protegían la instalación piscícola, hoy totalmente sumergidos (Fecha de la imagen: 22/08/2013) F: Google Earth

La comunicación entre el interior de la instalación y el mar abierto se hacía a partir de canales que comunicaban una zona con otra. Algunos de ellos se encontraban a bastante profundidad, comunicando la instalación piscícola con el mar abierto en una zona próxima a su base, mientras que otras piscifactorías disponían los canales en la zona superior. Esto dependía de la orografía costera y del tipo de construcción de la instalación. En el caso de las piscifactorías talladas en la roca natural, esta disposición se encontraba siempre en la zona superior (fig. 18), mientras que, en las que se edificaban generando nuevos volúmenes constructivos, solían encontrarse en la zona inferior de las diferentes balsas (fig. 19). No obstante, todos los canales, tanto los que comunicaban con el mar como los que lo hacían entre balsas interiores, se encontraban regulados mediante unas compuertas deslizables verticalmente que recibían el nombre de *cataractae* (fig. 20), que permitían el paso parcial del agua a través de las mismas, pero evitaban la fuga de los animales. Alrededor del tanque principal, así como de los tanques interiores solía encontrarse el *crepido* o los *crepidines* (fig. 21), que consistían en unos pasos peatonales alrededor de las diferentes balsas que permitían la circulación y la trabajabilidad en la instalación.



Fig. 18. Canales de aporte de agua situados en la parte superior de la balsa, vistos desde el interior de la piscifactoría de Punta de l'Arenal de Xàbia (Alicante) (mayo 2021) F: Propia

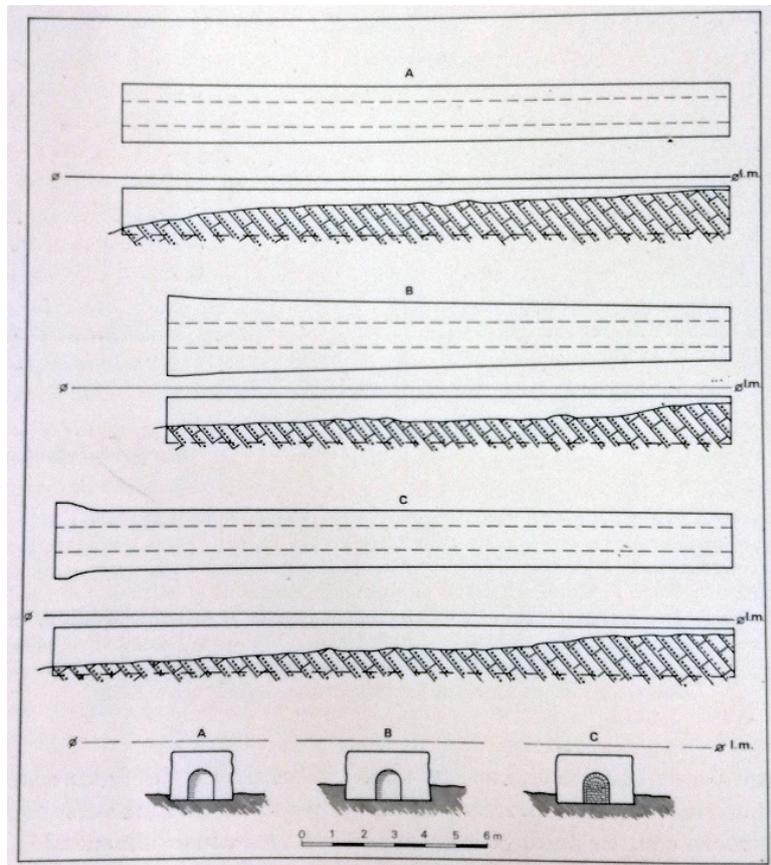


Fig. 19. Canales de aporte de agua contruidos para alimentar la instalación desde la zona inferior de las balsas de la *Peschiera di Punta della Vipera*, Santa Marinella, Italia, realizada mediante el uso de opus caementicium. F: Schmiedt, 1972



Fig. 20. Marcas en la roca que indican la posición donde se situaba la *cataracta*, que permitía el paso y renovación del agua del mar, pero evitaba la salida de los peces de la instalación. Piscifactoría de La Albufereta (Alicante) (julio 2018) F: Propia



Fig. 21. Vista en detalle del *crepido* de la instalación de Punta de l'Arenal, de Xàbia, Alicante (mayo 2021) F: Propia

Este era el esquema base de estas instalaciones, no obstante, a medida que se iban utilizando, y debido a las necesidades que se fueron detectando, su funcionamiento fue requiriendo de nuevos elementos que fueron depurando las técnicas y la eficacia de la cría de estos animales.

Otro tipo de instalaciones, relacionadas con las piscifactorías romanas, pero no estrictamente coincidentes en el mismo lugar, ni necesariamente existentes en el lugar donde se edificaron las piscifactorías romanas fueron las *cetariae*, fábricas donde se producían salazones y salsas tan apreciadas en la gastronomía romana como el *garum*.

3.2. Funcionalidad

El primer elemento exigible para la implantación de este tipo de instalaciones era la necesidad de contar con un suelo rocoso próximo al nivel del mar o pocos centímetros por debajo, ya fuese para cimentar la instalación o, como ocurre en el caso de las piscinas de la provincia de Alicante, para permitir la extracción de piedra y crear los volúmenes necesarios para almacenar las balsas por vaciado. El material debía contar con la suficiente dureza para soportar el envite del oleaje marítimo y, sin embargo, con una trabajabilidad que permitiese el tallado de los recintos, junto a todos los elementos que eran necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto. Una de las rocas que se adapta mejor a este tipo de características y que es muy frecuente en las piscifactorías es la calcarenita que es una arenisca de origen sedimentario, habitualmente del periodo Cuaternario (Pleistoceno) que se conoce en las costas de Alicante como 'piedra tosca'. Otro roquedo, de naturaleza completamente diferente, pero que también reúne estas características, es la lava volcánica, aunque esta solo es posible encontrarla en zonas del planeta donde hay o ha habido actividad volcánica, y que se encuentren próximas al litoral. Tal es el caso de las zonas costeras de la bahía de Nápoles o algunas otras islas de origen volcánico de la cuenca mediterránea.

El hecho de que las piscifactorías en las que se centra este trabajo correspondan a las que se empleaban para almacenar peces de agua salada en cautividad, hace que, la principal característica que tuviesen, fuese la de encontrarse en un punto lo más cercano posible al frente marítimo. Esto les permitía disponer de un aporte continuo de agua nueva y fresca procedente directamente del mar, como ya apuntaban las fuentes clásicas. La instalación debía generar unos recorridos de circulación en el interior de la misma que permitiesen que el agua nueva y fresca se introdujese en la instalación, mientras que debía permitirse la salida del agua existente previamente en las diferentes balsas, que se encontraba viciada debido a la respiración y los excrementos de los animales, con el fin de ir depurando la totalidad de la instalación. Este era el requisito primordial para mantener a los animales con vida. El segundo requisito era el de conseguir que esta salubridad y la calidad de las aguas se mantuviese en unos niveles compatibles con la vida de los animales.

El resultado de concentrar en un espacio reducido a un número importante de animales generaba una importante corrupción de las aguas, tanto a nivel de detritus, toxinas y salubridad, de un modo similar al que puede ocurrir en las instalaciones actuales (Borja, 2002), que no era posible solventar únicamente con la entrada directa del agua del mar. Este hecho provocaba

que, para su implantación, fuese necesario contar con una fuente de agua dulce que permitiese regular el nivel de salinidad y de calidad de las aguas de la instalación. De este modo, junto a las diferentes piscifactorías romanas, siempre suelen encontrarse los restos de aljibes, acueductos, norias de extracción de agua, y otras infraestructuras hídricas (fig. 22) que permitían realizar los aportes de agua dulce necesario para mantener ese nivel de calidad de las aguas, que permitía el mantenimiento de los animales con vida.



Fig. 22. Restos del acueducto que transportaba agua dulce a la *Peschiera di Torre Astura*, Nettuno, Italia (julio 2019) F: Propia

Otro factor a considerar, y que se encuentra ligado al anterior, es el solar. La energía del sol influía en todas las instalaciones que se encontraban a cielo abierto. Principalmente en los meses estivales, la incidencia de la radiación solar provocaba un aumento de la evaporación, por tanto, de la salinidad y, obviamente, de la temperatura; por ello, el aporte de agua dulce a las diferentes balsas era todavía más imprescindible. A pesar de ello, en algunas instalaciones este aporte no era lo suficientemente importante para contrarrestar el efecto de la radiación solar, y era necesario colocar unas infraestructuras auxiliares que permitiesen ejercer sombra sobre la instalación. En algunos de los ejemplos que se han estudiado, aún es posible identificar los huecos donde se colocarían los postes que sustentarían esa techumbre que protegería la instalación de la radiación solar (Fig.23).



Fig. 23. Hueco realizado en la roca litoral donde, presumiblemente, se colocaría un poste para soportar una techumbre que protegería la piscifactoría de la radiación solar. La Albufereta, Alicante (julio 2018) F: Propia

Una vez resuelto el funcionamiento general de una instalación piscícola romana, era necesario establecer qué tipo de animales se decidía criar en el interior de las diferentes balsas. Y, en función de sus características, las balsas debían ser de una determinada profundidad. La medida que Columela establece como ideal para las piscinas sería una altura, desde el fondo del vaso hasta el nivel del mar, de entre 7 y 9 pies romanos. No obstante, indica que sería necesaria una altura de tan solo 2 pies para peces planos.

La longitud del pie romano oscila en una horquilla entre 0,29328 m y 0,308597 m (Puig, 1898); se toma 0,30 m en aras de simplificar la conversión. Por tanto, según la documentación que ha llegado a nuestros días de época clásica, la profundidad de los mismos quedaría establecida entre unos 2,10 m y 2,70 m para peces grandes y de apenas 60 cm para peces planos.

Los tipos de peces que se emplearían en estos recintos serían, tomando como referencia la investigación de Giacoppini *et al.* (1994), y los escritos de Plinio, Varrón y Columela: la dorada (*Sparus aurata*), el dentón (*Dentex dentex*), la lubina (*Dicentrarchus labrax*), la anguila (*Anguilla anguilla*), la oblada (*Oblada melanura*), el mújol (*Mugil cephalus*), el salmonete (*Mullus surmuletus*), el merlo o pinto (*Labrus merula*), el lenguado (*Solea vulgaris*), la platija (*Platichthys flesus*), el rodaballo (*Scophthalmus maximus*), el verrugato (*Umbrina cirrosa*), la morena (*Muraena helena*) y los peces del género *scarus*, estos últimos más para un uso decorativo que alimenticio. También se podían encontrar ostras (*Ostrea sp.*) y cañailas (*Murex brandaris*). En las figuras 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39, se muestran las imágenes de estas especies piscícolas.



Fig. 24. Dorada (*Sparus aurata*)
F:<http://www.fishbase.us/photos/UploadedBy.php?autoctr=13070&win=uploaded>,
Autor: Roberto Pillon



Fig. 25. Dentón (*Dentex dentex*) F: Wikimedia commons, Autor: Hectonichus



Fig. 26. Lubina (*Dicentrarchus labrax*)
F:<http://www.fishbase.us/photos/thumbnailsummary.php?ID=63#>, Autor: Roberto Pillon

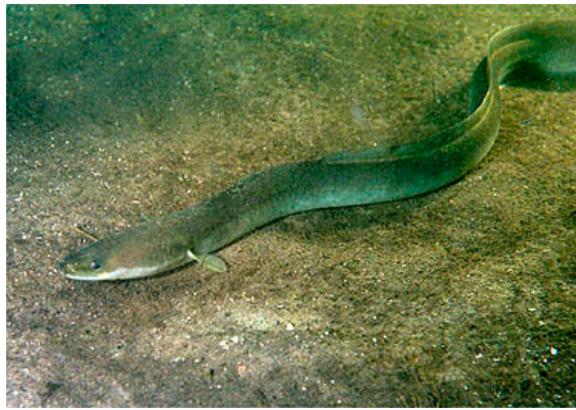


Fig. 27. Anguila (*Anguilla anguilla*)
F:<http://www.digischool.nl/bi/onderwaterbiologie/>, Autor: GerardM



Fig. 28. Oblada (*Oblada melanura*)
F:<http://www.fishbase.us/photos/thumbnailsummary.php?ID=850#>, Autor: Roberto Pillon



Fig. 29. Mújol (*Mugil cephalus*),
F:<http://www.fishbase.de/Photos/ThumbnailsSummary.php?ID=785#>, Autor: Roberto Pillon



Fig. 30. Salmonete (*Mullus surmuletus*), F:<http://fishbase.us/photos/thumbnailsummary.php?ID=1327#>, Autor: Roberto Pillon



Fig. 31. Merlo o pinto (*Labrus merula*), F:<http://www.fishbase.us/photos/thumbnailsummary.php?ID=4582#>, Autor: Roberto Pillon



Fig. 32. Lenguado (*Solea solea*) F: © Hans Hillewaert / CC BY-SA 4.0



Fig. 33. Platija (*Platichthys flesus*) F: © Hans Hillewaert / CC BY-SA 4.0



Fig. 34. Rodaballo (*Scophthalmus maximus*), F:<http://fishbase.us/photos/thumbnailsummary.php?ID=529#>, Autor: Roberto Pillon



Fig. 35. Verrugato (*Umbrina cirrosa*), F: Wikimedia commons, Autor: Etrusco25



Fig. 36. Morena (*Muraena helena*), F:<http://fishbase.us/photos/thumbnailsummary.php?ID=1729#>, Autor: Roberto Pillon



Fig. 37. *Scarus*, F: Wikimedia commons, Autor: Albert Kok



Fig. 38. Ostras (*Ostrea sp.*), F: Wikimedia commons, Autor: Manfred Heyde



Fig. 39. Cañaíllas (*Murex brandaris*), F: Wikimedia commons, Autor: RomanDeckert

CAPÍTULO 4.
PISCIFACTORÍAS ROMANAS DEL
MEDITERRÁNEO

Fragmento de la Galería de Mapas de los Museos Vaticanos, Roma(Italia) con el tramo de costa del Mar Tirreno visitado (febrero 2019) F: Propia



CAPÍTULO 4. PISCIFACTORÍAS ROMANAS DEL MEDITERRÁNEO

4.1. Identificación de enclaves

Las piscifactorías se desarrollaron en todas las costas del Mediterráneo, cuando todo este entorno se encontraba bajo dominio del mundo Romano.

Se han realizado ya estudios sobre la localización de yacimientos romanos de este tipo (Caballero *et al.*, 2020, 2022) y luego diferentes estudios sobre los existentes en zonas localizadas de España (Olcina, 2015, Bernal, 2015), Francia (Carayon, 2016), Italia (Higginbotham, 1997), península de Istria en Croacia, Eslovenia e Italia (Carre *et al.*, 2009; Florido *et al.*, 2011), isla de Creta, Grecia (Davaras, 1974), Norte de África (Anzidei *et al.*, 2011), entre otros.

De estos estudios, y dada la dificultad que entraña el detectar de forma correcta cada uno de los yacimientos, continuamente entran y salen elementos de la posible lista. Algunos son inequívocamente balsas para el mantenimiento de peces en cautividad, pero otros pueden ser parte de *cetariae* o balsas para un mantenimiento de peces para un breve espacio de tiempo antes de su procesado, posibles trampas donde quedasen peces atrapados, etc. Por tanto, en la presente lista hay algunos de los elementos que previamente habían sido identificados como piscifactorías romanas, que no han sido incluidos, puesto que la información estudiada no ha ofrecido pruebas concluyentes. E incluso, en esta lista que se presenta, hay elementos que ofrecen dudas de si con toda seguridad era este el uso que tuvieron durante su vida útil.

Como puede verse en el mapa (fig. 40), se distribuyen tanto por la costa norte como por la costa sur, incluso en alguna de las islas, pero existe una gran concentración de instalaciones en la costa tirrénica italiana.

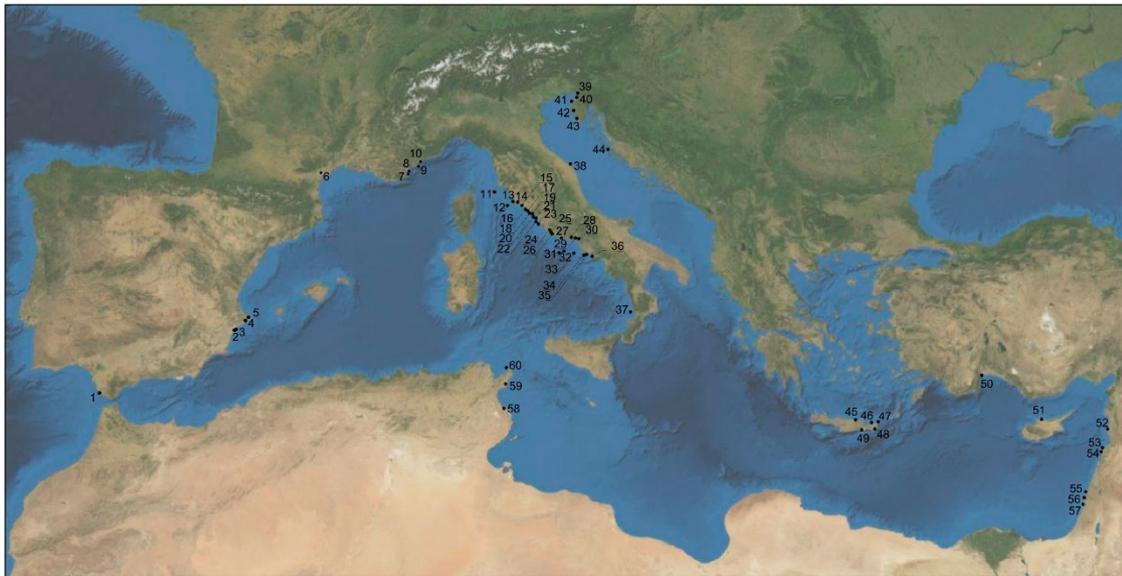


Fig. 40. Mapa de distribución de las piscifactorías o viveros romanos detectados en las costas del mar Mediterráneo. F: Propia

En las siguientes páginas se enumeran los elementos más representativos de este tipo de instalaciones piscícolas, realizando un recorrido por las costas del Mar Mediterráneo, y siguiendo un sentido horario comenzando por la zona del Estrecho de Gibraltar.

ESPAÑA

1. **Cabo de Trafalgar**, Barbate, Cádiz, España (36°10'55.32"N, 6°1'48.84"O)

Se trataría de una instalación de grandes dimensiones excavada en la roca (25 m x 8,5 m) en la parte oriental de la playa fosilizada del Pleistoceno, al pie del promontorio donde se alza el conocido faro del Cabo de Trafalgar. Se plantea su uso como balsa para el mantenimiento de peces en cautividad (Bernal, 2011; 2015). En la actualidad, solo es visible un pequeño fragmento de la esquina nororiental del tanque principal (fig. 41), junto a las trazas de un posible canal de extracción de agua. Poco más se puede identificar debido al derrumbe parcial del acantilado bajo el que se encuentra, y al enterramiento por parte de la arena que ha colmatado el vaso.

Al estar situado en aguas del Océano Atlántico, el efecto de las mareas hace difícil establecer cuál sería el nivel del mar que tomaron como referencia para su construcción. También se cuestiona que su uso fuese el planteado y que no pudiese tener otro uso que estuviese también relacionado con la actividad marina, como podría ser una trampa donde quedasen atrapados diferentes tipos de peces (fig. 42). La estructura es visible durante la marea baja, mientras que, en el momento de la marea alta, está completamente sumergida y su acceso es impracticable.



Fig. 41. Esquina visible de la balsa tallada en la roca situada en el Cabo de Trafalgar, en un momento de marea baja. El interior se encuentra prácticamente colmatado (octubre 2018)

F: Propia



Fig. 42. Detalle del borde la balsa, donde se puede ver el borde 'almenado', que podría emplearse para el soporte de barreras donde atrapar los peces cuando la marea alta se retirase (octubre 2018) F: Propia

2. **La Albufereta**, Alicante, España

3. **Illeta dels Banyets**, El Campello, Alicante, España

4. **Baños de la Reina**, Calp, Alicante, España

5. **Punta de l'Arenal**, Xàbia, Alicante, España

La descripción de las cuatro piscifactorías anteriores se desarrolla en detalle en el capítulo 7 de este trabajo.

FRANCIA

Como ya se ha comentado anteriormente, en Francia, este tipo de instalaciones vienen siendo denominadas tradicionalmente como *vivier*. Se han detectado por el momento cuatro instalaciones que pueden identificarse con claridad, y una quinta que podría haber tenido esta función, pero cuyo deterioro imposibilita asegurarlo. Continuando con el recorrido horario a lo largo del Mediterráneo, se presentan a continuación.

6. Lac de Capelles, Port-la-Nautique, Narbona, Aude, Francia
(43°08'38.04"N, 2°59'56.34"E)

Se trata de una gran instalación de 67 m de diámetro, coincidente con un espacio conocido como Lac de Capelles, tallada en rocas margo-calcáreas y ubicado en una zona lagunar (fig. 43). Actualmente, la instalación se encuentra completamente colmatada, probablemente a propósito para mejorar su conservación. Según Carayon *et al.* (2016), tras las investigaciones y prospecciones realizadas en el lugar, apuntan que esta pecera se divide en 4 sectores, divididos radialmente, 3 de ellos con una superficie de unos 500 m² y uno de 1.600 m², con canales abovedados, que tienen acceso al mar para abastecer a esta instalación de peces. Su base se encuentra 3,5 m por debajo del nivel actual de la laguna cercana.



Fig. 43. Estado actual del espacio ocupado por la instalación piscícola de Lac-de-Capelles (Francia), con la laguna al fondo (agosto 2019) F: Propia

7. La Gaillarde, Roquebrune-sur-Argens, Var, Francia
(43°21'28.15"N, 6°43'08.12"E)

Esta balsa está tallada en la roca litoral y dividida por tres muros interiores que generaban tres vasos independientes, aunque comunicados a través de aberturas reguladas por *cataractae*. El resto de partes de la instalación son difícilmente identificables. Su conservación no es buena; todo el complejo está actualmente prácticamente sumergido bajo el agua (fig. 44). La instalación tenía unos 20 m de largo y una anchura, variable, entre unos 5 y 12 m. Se encuentra protegido como Monumento Histórico desde el 23 de mayo de 1939.



Fig. 44. Estado del conocido como Vivier de La Gaillarde (Francia), totalmente sumergido (septiembre 2014) Autor: Chlochlo F: Wikimedia Commons
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vivier_maritime_la_Gaillarde.JPG]

8. Fréjus, Var, Francia
(43°26'1.08"N, 6°44'26.45"E)

Debido al fenómeno, ocurrido en muchos lugares del Mediterráneo donde las ciudades han experimentado un crecimiento de su superficie ganándole terreno al mar, esta instalación se encuentra actualmente a casi 1 km de la costa. Sus dimensiones son de 8,77 m x 8,33 m, y los tanques tenían unos 5 m de profundidad (Excoffon, 2012). Fueron tallados en la roca y reforzados con *opus caementicium*. Está adecuadamente conservado y, actualmente, es uno de los pocos ejemplos de instalaciones de este tipo que se encuentra musealizado y preparado para la visita pública (fig. 45). Tomando como base este lugar, se han realizado importantes estudios sobre los cambios en el nivel del mar Mediterráneo por Morhange *et al.* (2013).



Fig. 45. Vivier de Fréjus (Francia), estado previo a su cubrición y musealización (2013) F: © France3 Côte d'Azur [https://france3-regions.francetvinfo.fr/image/sa7lQzd7lO1Qc27tZGs7fTLacYQ/600x400/regions/2020/06/08/5ede79489a6bf_000_par7634372.jpg]

9. Île Sainte-Marguerite, Cannes, Alpes-Maritimes, Francia
(43°31'12.52"N, 7°01'59.40"E)

Se atisban vestigios que podrían sugerir la existencia de una piscifactoría romana en este lugar (Formigé, 1947) pero se conservan muy pocos restos, por lo que no es un elemento que resulte de gran importancia en la actualidad.

10. Antibes, Alpes-Maritimes, Francia
(43°34'34.72"N, 7°07'35.29"E)

Se trata de una instalación de muy pequeñas dimensiones situada cerca del centro urbano de la localidad. Tallado en la roca costera, el canal que suministraba agua a la *piscina* aún es visible; sin embargo, no es posible observar otros elementos más allá de la huella cuadrangular de la balsa. Está completamente sumergido la mayor parte del tiempo, excepto durante momentos de marea baja. Se encuentra en un estado de conservación aceptable, aunque colmatado de piedras de grandes dimensiones. Ha sido posible su observación a través de imágenes existentes en internet (fig. 46).



Fig. 46. Estado del conocido como Vivier de Antibes (Francia), en un momento de marea baja.
F: (Photo DR) Système / Nice Matin

ITALIA

En Italia se concentra, con gran diferencia, el mayor número de este tipo de instalaciones piscícolas, además de ser la zona donde con más intensidad y profundidad se han realizado estudios sobre las mismas. A través de la investigación documental y de visitas *in situ*, se han seleccionado, y se enumeran a continuación, los elementos con estas características que se encuentran en mejor estado de conservación o que se han considerado más relevantes.

Tirreno

11. Isola Pianosa, Toscana, Italia (42°35'34.68"N, 10°05'37.51"E)

También es conocida como *Bagni di Agrippa* (fig. 47), porque formaba parte de la *villa* donde Augusto exilió a su sobrino Marco Agrippa Postumus. Está formado por dos balsas circulares, una de las cuales está completamente tallada en la roca, mientras que la otra, que fue parcialmente tallada en la roca, se completó con una pared de *opus caementicium* que cubre la cara más expuesta al oleaje. Está bastante degradado y sumergido en el agua; el *crepido* está entre -20 cm / -76 cm por debajo del nivel del mar (Schmiedt, 1972), dejando visibles, actualmente, solo los contornos de los tanques.

El hecho de encontrarse parcialmente musealizado, como parte de la visita cultural a la Villa de Agrippa y, emplazado en una isla con fuertes y rígidos controles de acceso, hace que pueda considerarse como uno de los ejemplos, de este tipo de yacimientos arqueológicos, que cuentan con una mayor protección frente a la acción humana.



Fig. 47. Vista actual de la *Peschiera dell'Isola di Pianosa* (Italia), donde se puede observar la circunferencia que albergaba la balsa mayor de la piscifactoría, y junto a ella, la circunferencia pequeña. (Fecha de la imagen: 08/10/2019) F: Google Earth

12. Isola Giglio, Grosseto, Toscana, Italia
(42°21'32.80"N, 10°55'21.32"E)

Esta piscifactoría, también es conocida popularmente como *Bagno del Saraceno* (fig. 48). Está tallada en la roca y ha formado una pequeña bahía que es utilizada por bañistas para uso recreativo, en una zona que queda algo protegida del mar abierto. Está completamente sumergida, y su conservación no puede considerarse excesivamente buena; sin embargo, las trazas del *crepido*, el sistema de canales y también el borde exterior de la instalación, son identificables bajo el agua. Es una zona expuesta a posibles tormentas y fuertes marejadas marítimas, por lo que debe soportar una fuerte erosión del oleaje.



Fig. 48. Vista actual de la *Peschiera dell'Isola del Giglio* (Italia), donde se puede observar, ya sumergido, el rectángulo excavado en la roca natural que albergaba la balsa de peces. F: <https://toscanaformatofamiglia.it/lisola-del-giglio-con-i-bambini-destate-e-in-altre-stagioni/spiaggetta-del-saraceno-giglio-porto/>

13. Santa Liberata, Porto Santo Stefano, Grosseto, Italia
(42°26'08.48"N, 11°09'09.13"E)

Esta instalación está situada en las estribaciones del Monte Argentario. Se trata de una gran balsa rectangular, construida con *opus caementicium*, con unas dimensiones interiores de unos 25 m x 50 m y dividido en tres partes (Del Rosso, 1905). Los muros perimetrales son de un notable espesor y el *crepido* se encuentra actualmente enrasado con el nivel del mar actual durante la marea baja; quedando prácticamente, el resto de la estructura y todos sus elementos, completamente sumergidos (fig. 49).

Según informa un panel explicativo al inicio del sendero por el que se desciende a la pequeña bahía existente junto a la instalación, pertenecía a una villa propiedad de la familia Domizi Enobarbi, que dio varios emperadores a Roma, entre los que se encontraba Nerón, quién tenía predilección por pescar las lubinas y salmonetes que se criaban en esta instalación.



Fig. 49. Estado actual en el que se encuentra la *Peschiera* de Santa Liberata (Italia) donde se aprecian las trazas de los muros de la instalación a ras de la lámina de agua (mayo 2019) F: Propia

14. Peschiera di Cosa, Ansedonia, Grosseto, Italia
(42°24'33.14"N, 11°17'37.07"E)

Esta instalación constaba de una serie de balsas dispuestas linealmente, y construidas dentro de un canal de conexión artificial que se generó entre una pequeña laguna interior y el mar abierto (McCann, 1987). Posteriormente, la laguna interior pudo ser utilizada también como lugar para el mantenimiento de peces vivos en cautividad y, en la actualidad, se encuentra ocupada por una piscifactoría moderna y en producción. En una visita realizada al lugar (fig. 50), resultó imposible apreciar cualquier resto arqueológico de esta instalación en el terreno, por lo que debe encontrarse bajo las aguas y sus zonas más elevadas cubiertas de tierra y vegetación.



Fig. 50. Zona donde se encontrarían, aproximadamente, las piscifactorías romanas de *Peschiera di Cosa* (Italia), en base a la información documental existente (mayo 2019) F: Propia

15. *Pian di Spille*, Tarquinia, Viterbo, Italia
(42°14'57.42"N, 11°40'41.86"E)

Esta instalación se encuentra en una zona de playa que, hasta hace escasos años, estaba dividida por un promontorio formado por los restos de una antigua *villa* romana a la que pertenecía la piscifactoría (fig. 51). Fue construido con *opus caementicium*. En la actualidad, se ha deteriorado por completo. Según las fuentes gráficas existentes, es uno de los lugares donde más claramente se puede comprobar la regresión de la línea de costa. Al haber quedado actualmente a varios metros de la costa, la pecera está parcialmente sumergida, con solo las partes más altas de la estructura perimetral que sobresalen sobre el nivel del mar. Es imposible identificar las diferentes partes de la instalación.



Fig. 51. Vista actual de la *Peschiera di Pian di Spille* (Italia) (julio 2019) F: Propia

A pocos metros al sur de esta instalación, se encuentran los restos de otra balsa, documentada bajo el nombre de Martanum (fig. 52) con esta misma funcionalidad, y que se encuentra en un estado de conservación aún peor que el anterior. Solo es posible identificar un conjunto de volúmenes que sobresalen del actual nivel del mar, situados varios metros mar adentro.



Fig. 52. Restos de la *Peschiera di Martanum* (Italia) (julio 2019) F: Propia

16. Torre Valdaliga, Civitavecchia, Roma, Italia
(42°7'26.34"N, 11°45'30.19"E)

Esta piscifactoría se encuentra en el norte de la ciudad de Civitavecchia. Se excavó completamente en la roca calcarenítica litoral y presenta un tanque rectangular de unos 39 m x 19 m con paredes revestidas con *opus reticulatum*. Está razonablemente bien conservado, y todavía hoy es posible identificar su conexión con el mar a través de varios canales (orientados en diferentes ángulos), aparte de un pequeño tanque protegido de las olas por un muro de piedra. Hay que destacar la proximidad a la que se encuentra la central termoeléctrica del mismo nombre. Esta instalación ha generado en el lugar un importante impacto visual, como es apreciable en la imagen adjunta (fig. 53).



Fig. 53. Imagen panorámica de la *Peschiera di Torre Valdaliga* (Italia) con la central térmica existente en las inmediaciones (julio 2019) F: Propia

17. La Mattonara, Civitavecchia, Roma, Italia
(42°06'58.96"N, 11°46'06.06"E)

Esta instalación también se encuentra al norte de la ciudad de Civitavecchia. Se trata de un depósito rectangular con unas dimensiones aproximadas de 16,50 m x 25,50 m y un anillo perimetral de pequeñas balsas rectangulares (fig. 54). En las inmediaciones se localiza otro pequeño tanque circular conocido como *Buca di Nerone*, ubicado a pocos metros de este complejo principal. Está tallado en una veta de piedra que entra en el mar, donde los canales de suministro de agua son visibles. Junto a la instalación principal se pueden identificar varias estancias horadadas en la misma roca natural que se han identificado como tumbas de una necrópolis etrusca.

La costa está completamente modificada respecto a cómo era en la época romana, debido a la expansión del Puerto de Civitavecchia; la pecera se ha aislado del mar Mediterráneo perdiendo la conexión visual con su entorno inmediato. Sin embargo, el conjunto de diques edificadas contribuye a evitar los efectos de la erosión marina sobre los elementos que conforman el yacimiento.



Fig. 54. Vista actual de la *Peschiera di La Mattonara* (Italia) donde se aprecian, al fondo, varios diques construidos en los últimos años (julio 2019) F: Propia

18. Punta della Vipera, Santa Marinella, Roma, Italia
(42°02'55.26"N, 11°49'10.94"E)

Esta piscifactoría se encuentra al sur de la ciudad de Civitavecchia. Se trata de una gran instalación de unos 48 m x 30 m, protegida de las olas por un anillo perimetral de muros de casi 3 m de ancho (fig. 55), construidos mediante *opus caementicium*. Es posible identificar el *crepido* prácticamente en su totalidad, que se situaba sobre los muros perimetrales, así como los tres canales abovedados a través de los cuales se suministraba el agua directamente del mar. Estos canales se encuentran en el interior de unos importantes prismas que se adentraban en el mar

y que podían emplearse como lugar de atraque de embarcaciones. Presumiblemente, son los puntos desde los que las capturas realizadas en mar abierto, se descargaban y distribuían en las diferentes balsas interiores. Estos prismas de *opus caementicium*, que también servían como punta de lanza de los elementos protectores frente al oleaje marino, se encuentran actualmente completamente sumergidos, y las *cataractae* que evitaban la escapatoria de los peces, se colocaron en los puntos donde estos canales se encontraban con la pared de la pecera (Schmiedt, 1972).



Fig. 55. Vista actual de la *Peschiera di Punta della Vipera* (Italia) (junio 2019) F: Propia

19. Fosso Guardiolo, Santa Marinella, Roma, Italia
(42°02'19.53"N, 11°49'48.02"E)

Se trata de un complejo de varias balsas que se encuentran a escasos metros de los restos de la ciudad de *Castrum Novum*, enclave que se encuentra en proceso de excavación y estudio y donde podemos encontrar una serie de paneles interpretativos que plantean una serie de hipótesis, tanto sobre los restos de la ciudad como de las balsas romanas construidas para el mantenimiento de peces vivos.

Se han identificado dos grandes estructuras que actualmente están completamente sumergidas y que son imperceptibles desde tierra firme (fig. 56). Sus condiciones de conservación son bastante precarias, pero el *crepido de las dos* todavía es identificable en exploraciones submarinas, según la información científica recabada (Evelpidou *et al.*, 2012).



Fig. 56. Zona donde se sitúan las balsas conocidas como *Fosso Guardiolo* (Italia), completamente sumergidas e imperceptibles desde tierra firme (junio 2019) F: Propia

20. Villa Grottaacce, Santa Marinella, Roma, Italia
(42°02'19.73"N, 11°54'05.83"E)

Esta es una instalación con forma semicircular, tallada parcialmente en roca calcarenítica litoral. Sin embargo, la mayor parte de la misma fue completada con *opus caementicium* (Giacopini *et al.*, 1994). Actualmente se encuentra completamente sumergida, alejada unos metros del frente litoral actual, y en malas condiciones de conservación, aunque aún es posible localizar el *crepido* (Evelpidou *et al.*, 2012).



Fig. 57. Vista actual de la *Peschiera della Villa delle Grottaacce* (Italia), donde se puede observar la semicircunferencia en planta que albergaba la piscifactoría. (Fecha de la imagen: 06/2015)
F: Google Earth

21. Santa Severa o Pyrgi, Santa Severa, Roma, Italia
(42°00'56.40"N, 11°57'21.89"E)

Se trata de una balsa cuadrangular con un muro perimetral de 3 m de ancho tallado en rocas calcareníticas. Su planta es prácticamente cuadrada, contando el tanque con una medida interior de aproximadamente 21-22 m de lado (fig. 58). Está prácticamente sumergida en su totalidad y muy erosionada; por lo tanto, es bastante difícil distinguir cualquier parte de la misma, salvo el muro perimetral donde se situaba el *crepido*.

Se encuentra en la zona marítima anexa a la ciudad etrusca de Pyrgi, un importante enclave que se convirtió en la salida al mar de Caere (Giacopini *et al.*, 1994). La ciudad romana se construyó siguiendo el esquema de un campamento, rodeada por un muro perimetral rectangular, todavía identificable y en el interior del cual, en la esquina suroccidental, en el siglo X, se construyó el Castillo de Santa Severa, que en la actualidad alberga el Museo del Mar. Este museo, a pesar de no estar centrado en la piscifactoría romana, podría considerarse otro de los

pocos ejemplos en los que se ha realizado una intervención interpretativa para la puesta en valor de este tipo de yacimientos (fig. 59).



Fig. 58. Vista de las trazas de la piscifactoría desde una de las ventanas del Castillo de Santa Severa (Italia), erigido sobre las ruinas de la localidad etrusca de Pyrgi (abril 2019) F: Propia



Fig. 59. Maqueta del Castillo de Santa Severa (Italia), expuesta en el Museo del mar, donde se pueden ver con mayor claridad los muros de la piscifactoría romana (abril 2019) F: Propia

22. Torre Flavia, Cerveteri, Roma, Italia (41°58'03.55"N, 12°02'22.13"E)

Esta pecera está completamente sumergida. Según Schmiedt (1972) y Giacomini *et al.* (1994), tenía un tanque hecho de dos círculos concéntricos de *opus caementicium* con un diámetro de 22 m, rodeado por un corredor circular de 3,65 m.

Durante una visita *in situ* a la zona, en julio de 2019, se identificó una estructura circular de unos 44 m de diámetro (fig. 60) que, por su fisonomía y características, parece que pudo tener esta misma función. Se encuentra separada varios metros de la línea de costa actual, a una profundidad de unos -30 cm / -40 cm, sin capacidad para identificar otros elementos característicos más allá de los muros principales de la estructura. Sería necesaria una investigación en profundidad de esta construcción para asegurar su finalidad.

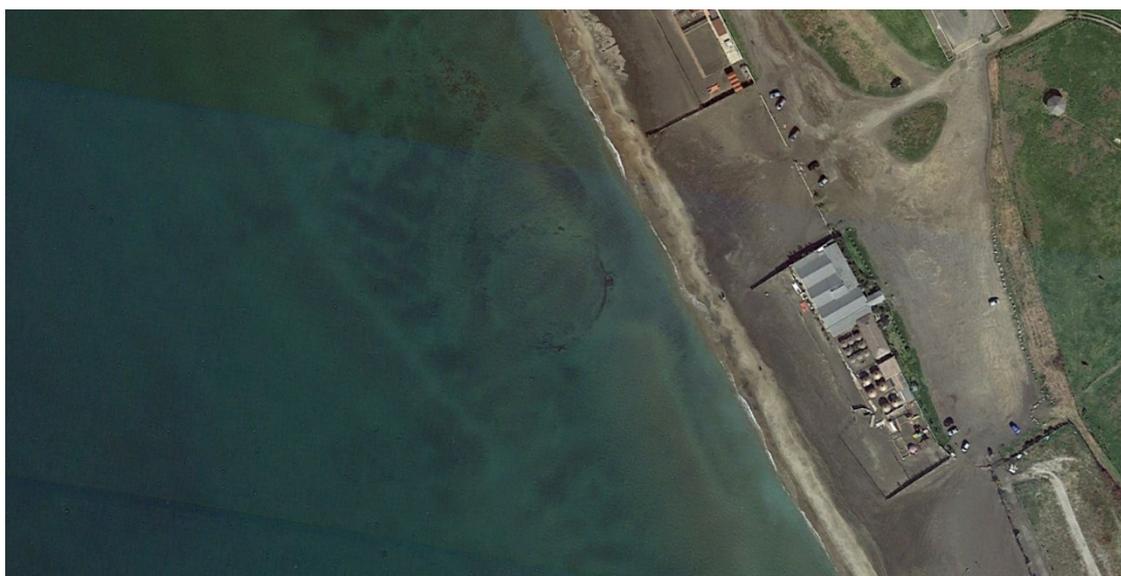


Fig. 60. Recinto circular sumergido en las proximidades de Torre Flavia, cuyas características son compatibles con la existencia de una piscifactoría romana. (Fecha de la imagen: 15/03/2017)
F: Google Earth

23. *Peschiera di Palo Laziale*, Ladispoli, Roma, Italia
(41°55'58.65"N, 12°06'2.57"E)

Solo se ha conservado la parte del muro perimetral de esta piscifactoría muy degradada. Fue construida completamente mediante *opus caementicium*. No se pueden identificar muchos más elementos de referencia en esta instalación debido a su estado de conservación.

24. *La Saracca*, Nettuno, Roma, Italia
(41°25'14.83"N, 12°44'42.34"E)

En la zona de Astura, en el municipio de Nettuno, se encuentra una zona de protección militar que alberga, al menos, tres de los ejemplos de piscifactoría romana más importantes y mejor conservados de toda la zona mediterránea.

El situado más al norte es una instalación semicircular que está dividida por paredes en arcos concéntricos. Los pasillos interiores se dividen en pequeñas piscinas que fragmentan esos arcos concéntricos donde se almacenaban los diferentes tipos de peces. En su zona más expuesta al oleaje aparece una punta de lanza, que protegía la instalación del mar. Está construido con *opus caementicium*. El tanque se conserva adecuadamente, lo que permite identificar la división interna, el sistema de canales, el *crepido* y la posición de las *cataractae*. No obstante, gran parte del mismo se encuentra completamente enterrado bajo la arena de la playa situación que fomenta su conservación (fig. 61).



Fig. 61. Vista actual de la piscifactoría conocida como La Saracca (Italia) (julio 2019) F: Propia

25. La Banca, Nettuno, Roma, Italia
(41°25'01.97"N, 12°44'57.43"E)

Esta era una piscifactoría rectangular, con gruesos muros perimetrales (fig. 62). Estaba dividida en dos mitades, por un muro situado en el punto medio de su lado más largo. Está construido con *opus caementicium*. Esta instalación no está tan bien conservada como la anterior, principalmente en su lado más expuesto al oleaje marítimo, lo que hace imposible identificar claramente todas las partes, excepto la zona del *crepido*, que es la que sobresale de la lámina de agua actual.



Fig. 62. Vista actual de la piscifactoría romana conocida como La Banca, en la zona de Astura (Italia) (julio 2019) F: Propia

26. Torre Astura, Nettuno, Roma, Italia
(41°24'30.06"N, 12°45'53.83"E)

Esta es una de las piscifactorías más sofisticadas de toda la costa mediterránea (fig. 63). Con una superficie de unos 20.000 m², se trata de una *piscina* rectangular con unas dimensiones aproximadas de 150 m x 120 m y se subdivide en varios tanques. Está construida mediante el empleo de *opus caementicium*.

Se encontraba situada junto a una zona portuaria de una importancia estratégica, y a los pies de una isla donde se erigía la *villa maritima* de la que dependía (Schmiedt, 1972). En una época posterior se edificó, sobre la zona más expuesta al oleaje, una torre de vigilancia que da el nombre actual a esta instalación (fig. 64). Permanece en pie el acueducto construido mediante el que se posibilitaba la aportación de agua dulce a la piscifactoría. Los canales de suministro, la distribución interna, la posición de algunas *cataractae* y el *crepido* son posibles de identificar en esta instalación.



Fig. 63. Imagen actual de la *Peschiera di Torre Astura* (Italia) (julio 2019) F: Propia



Fig. 64. Torre defensiva construida sobre parte de la *Peschiera di Torre Astura* (julio 2019) F: Propia

27. Lago di Paola, Monte Circeo, Sabaudia, Latina, Italia
(41°15'00.75"N, 13°02'30.93"E)

Esta instalación es una de las que presentan características más diferenciadas de todas las detectadas en el litoral mediterráneo. Cuenta con un tanque circular de 32,5 m de diámetro construido con *opus caementicium*. Se divide en cuatro sectores a través de muros radiales. Es una de las pocas instalaciones, alimentadas directamente con agua del mar, pero no se encuentra en el frente litoral, sino que está situada junto a un canal artificial, construido en época romana, que conectaba una laguna interior con el mar Mediterráneo (fig. 65). Según la información disponible (Giacopini *et al.*, 1994), se encuentra en buen estado de conservación. Es posible identificar el *crepido*, todo el sistema de canales y la posición de la *cataracta*, con un espacio de 150 cm x 25 cm para maniobrar la compuerta. Al no encontrarse en zona pública y de libre acceso, actualmente no es posible acceder a la instalación al pertenecer a una propiedad privada (fig. 66).



Fig. 65. Canal de comunicación entre el Lago di Paola o Piscina di Lucullo (Italia) y el mar abierto, a través del cual se alimentaba la piscifactoría romana (junio 2019) F: Propia



Fig. 66. Vista del acceso a la zona donde se encuentra la instalación, completamente vetado al público (junio 2019) F: Propia

28. Sperlonga, Latina, Italia

(41°15'00.92"N, 13°26'59.19"E)

Conocida como *Grotta di Tiberio*, es una pecera vinculada a la *villa* o al *praetorium*, cuya propiedad fue atribuida al emperador Tiberio (Andreae, 1995). Constaba de un tramo de balsa rectangular, situado al aire libre generado mediante muros de *opus caementicium*, que estaba conectado a otro depósito circular construido en el interior de una cueva natural (fig. 67), que se excavó en la roca existente. Alrededor de toda la piscina, así como coronando el acceso a la gruta natural (fig. 68), se encontraban grandes conjuntos escultóricos cuyos restos, actualmente, se pueden contemplar, con las debidas reconstrucciones, en el Centro de Interpretación del enclave, que se sitúa junto a la carretera que da acceso al lugar. Varía del resto de las peceras conocidas, ya que no se encontraron los elementos que la conectan con el mar abierto. Cabe destacar que la ausencia de estos elementos se puede atribuir al hecho de que las aberturas simplemente se construyeron en la pared de mampostería (Giacopini *et al.*, 1994). Su estado de conservación se considera bueno. Es uno de los pocos ejemplos de piscifactoría que cuenta con centro de interpretación, a pesar de que está centrado principalmente en los conjuntos escultóricos que decoraban la piscifactoría, un control de accesos y un recorrido visitable medianamente acondicionado.



Fig. 67. Vista desde el interior de la caverna natural que cubre parte de la piscifactoría romana de Sperlonga (Italia) (abril 2019) F: Propia



Fig. 68. Vista desde la zona exterior de la piscifactoría romana hacia la caverna (abril 2019) F: Propia

29. Formia, Latina, Italia

(41°15'19.64"N, 13°36'31.49"E)

Esta piscifactoría era de forma rectangular y estaba dividida en tres partes. Las dos laterales contaban con una división interior en forma de rombo, mientras que la central era simplemente un tanque cuadrado. Fue construida mediante el uso de *opus caementicium* y actualmente se encuentra sumergida varios centímetros por debajo del nivel del mar, dentro de la zona portuaria de Formia (fig. 69). Originalmente, debió haber estado estrechamente relacionada con la *villa marítima* cuyos restos se pueden contemplar al otro lado de la carretera, que vuela parcialmente sobre la instalación piscícola. En esta *piscina* se puede identificar completamente el *crepido*, las *cataractae* y todo el sistema de canales, a pesar de estar completamente sumergidos. El estado de conservación es aceptable.



Fig. 69 y 70. Restos sumergidos de la piscifactoría romana existente en el actual puerto de Formia (Italia) (julio 2019) F: Propia

30. *Scauri*, Formia, Latina, Italia

(41°14'52.46"N, 13°40'29.71"E)

Esta piscifactoría fue ubicada en una pequeña bahía y posteriormente fue reutilizada como puerto. Se mantienen en pie las paredes laterales realizadas con *opus caementicium*, que cierran el espacio que se empleaba como puerto. El elemento patrimonial está en unas condiciones de conservación muy precarias en lo referente a su uso como piscifactoría, por lo que solo se identifican escasos fragmentos de la división interna (fig. 71).



Fig. 71. Imagen actual de la *Peschiera di Scauri* (Italia), conocida como Porticciolo Romano

Autor: Edoardo Egel F: Google

[<https://lh5.googleusercontent.com/p/AF1QipNkysh45rgl355e9iqKEPuQ7wUMytpOAWRVkPJK=s1600>]

31. Grotte di Pilato, Ponza, Isole Pontine, Italia
(40°53'42.37"N, 12°58'16.34"E)

En la isla de Ponza, se encuentra la piscifactoría más llamativa y extensa de las excavadas en galería, las que contaban con cubierta abovedada tallada en la roca volcánica (fig. 72). Este lugar cuenta con siete piscinas cubiertas, en espacios subterráneos, abovedados, de planta rectangular y conectados entre sí, y un tanque al aire libre también de forma rectangular. Según Jacono (1926), esta piscifactoría estaba vinculada a una villa imperial romana existente en la parte superior del acantilado donde se tallaron las diferentes balsas, conocido como Punta de la Madonna.



Fig. 72. Imagen de una de las cavidades dedicadas a la actividad piscícola conocidas como Grotte di Pilato en la Isla de Ponza (Italia) F: Cooperativa Barcaioli Ponzesi
[<https://www.barcaioliponza.it/images/linee/mini-linea/immagini/Grotte%20di%20Pilato%204.JPG>]

La subida del nivel del mar ha afectado en mayor medida a la piscina exterior situada a cielo abierto, donde el oleaje ha provocado una erosión significativamente mayor; por lo tanto, esta parte de la instalación, se encuentra bastante mal conservada. En las piscinas interiores, dadas sus características y la protección de todo el estrato rocoso, la erosión es mucho menor, y el estado de conservación es bueno. En este sentido, son identificables tanto los espacios abovedados como el *crepido*, la posición de las *cataractae* y todo el sistema de canales que conectaban los tanques con el mar.

32. *Peschiera di Zannone*, Zannone, Isole Pontine, Italia

(40°57'56.19"N, 13°02'56.17"E)

En la isla de Zannone, se ha detectado otra pequeña piscifactoría excavada en galería en roca caliza y conectada con el mar a través de un canal abovedado, y ligeramente inclinado hacia el interior. No hay rastro de la existencia de una *cataracta* previa (Giacoppini *et al.*, 1994) o *crepido*.



Fig. 73. Interior de la *peschiera di Zannone*. F: Oceania Team <https://www.oceaniateam.it/wp-content/uploads/2017/08/Zannona-peschiera-romana-Immersioni-a-Zannone-con-Oceania.jpg>

33. *Ventotene*, Ventotene, Isole Pontine, Italia

(40°47'48.32"N, 13°26'5.27"E)

Constaba de varios espacios completamente diferenciados. Todos ellos fueron excavados en la roca volcánica típica de esta zona del archipiélago de las Islas Pontinas. En primer lugar, se encontraba una gran balsa rectangular, a cielo abierto (fig. 74), que estaba comunicada con el mar a través de varios canales situados en los tres lados por los que se podía comunicar. En el lado que daba a tierra firme, se abrieron dos grandes espacios abovedados, excavados en la roca volcánica, que albergaban sendas balsas donde podían albergarse más peces. Las bóvedas de roca que cubrían estos espacios se han desprendido parcialmente. Todavía es posible identificar el sistema de canales, el *crepido* completamente sumergido, así como varias áreas donde se situaban las *cataractae*.



Fig. 74. Piscifactoría de Ventotene (Italia). Se observa la balsa tallada a cielo abierto, y en la parte izquierda de la imagen el hueco de una de las bóvedas de roca volcánica desprendida (julio 2019) F: Propia



Fig. 75. Piscifactoría de Ventotene (Italia). Detalle de la escollera de piedra volcánica que protege la instalación, que se talló en la misma, del mar abierto (julio 2019) F: Propia

34. *Peschiere di Lucullo*, Miseno, Nápoles, Italia
(40°47'3.16"N, 14°05'01.05"E)

Las conocidas como *Peschiere di Lucullo* consistían en una serie de balsas de peces, excavadas en galería, cuyos accesos se encontraban tallados en el acantilado marino (fig. 76). Actualmente se encuentran semisumergidas debido al fenómeno del bradisismo (Benini *et al.*, 2008), que es la elevación o descenso gradual de parte de la superficie de la Tierra causada por el llenado o vaciado de una cámara magmática subterránea o por actividad hidrotermal. Una circunstancia que sucede, particularmente, en las calderas volcánicas de los Campos Flégreos en la Bahía de Nápoles (Del Gaudio *et al.*, 2014).



Fig. 76. Zona donde se pueden observar varias de las hendiduras realizadas en el acantilado y que dan acceso a las diferentes balsas para peces de las *Peschiere di Lucullo* (Italia) (julio 2019) F: Propia

35. *Baia*, Bacoli, Nápoles, Italia
(40°48'32.68"N, 14°04'57.89"E)

Este sitio es un complejo de varias piscifactorías que se mencionan históricamente en las fuentes clásicas (Plinio, N.H., IX). La que está situada a los pies del Castillo de *Baia* (fig. 77) está completamente sumergida bajo el agua varios metros. Esta zona del litoral también está sujeta al bradisismo, lo que ha hecho que buena parte de la corteza terrestre haya descendido notablemente.



Fig. 77. Zona donde se encuentra sumergida, a varios metros de profundidad la *Peschiera di Baia* (Italia), a los pies del Castillo de *Baia* (julio 2019) F: Propia

36. Bagni Salvatore, Sorrento, Nápoles, Italia
(40°37'40.19"N, 14°22'10.89"E)

Esta instalación se encuentra excavada en galería en la roca del acantilado (fig. 78), con varios tanques abovedados (fig. 79) interconectados por canales. Está vinculado a una *villa* donde Marco Agrippa Postumus también pudo haber residido. El *crepido* y la posición de las *cataractae* son claramente observables. Parece encontrarse ligeramente elevado respecto al nivel del mar actual. El estado de los elementos interiores es aceptablemente bueno, el exterior, sin embargo, está muy degradado y no es sencillo identificar la función de los diferentes restos que por allí se encuentran. Actualmente, la zona donde se ubica esta piscifactoría, se utiliza para actividades de baño recreativo.



Fig. 78. Zona a cielo abierto de la piscifactoría romana Bagni Salvatore (Italia), colonizada por instalaciones para el baño (julio 2019) F: Propia



Fig. 79. Zona abovedada de la piscifactoría romana (julio 2019) F: Propia

37. Sant'Irene, Scoglio della Galera, Briatico, Italia
(38°43'31.22"N, 15°59'57.87"E)

Esta piscifactoría es la más meridional de Italia. Se encuentra enclavada a unos 150 m de la costa continental (Giacopini *et al.*, 1994). Fue tallada en la roca, y contaba, al menos, con cuatro tanques rectangulares alineados (fig. 80). Es posible identificar los canales de suministro y extracción de agua y los internos, el *crepido* y la posición de la *cataracta*. Su estado de conservación es bastante bueno.



Fig. 80. Imagen aérea de la Peschiera di Sant'Irene (Fecha de la imagen: 30/06/2016) F: Google Earth

Adriático

38. Scalaccia, Ancona, Marche, Italia

(43°36'20.42"N, 13°32'54.08"E)

Conocida como *Peschiera della Scalaccia*, se trata de la única instalación localizada en la costa italiana adriática. Consta de varias balsas talladas en la roca formando un conjunto de unos 32 x 13 metros (fig. 81). Se encuentra prácticamente sumergida en su totalidad, salvo la escollera de roca en la que se talló.



Fig. 81. Imagen aérea de la *Peschiera della Scalaccia* (Fecha de la imagen: 26/04/2018) F: Google Earth

ESLOVENIA

39. Ankarano, Ankaran – Ankarano, Eslovenia

(45°35'34.86"N, 13°42'51.90"E)

Esta instalación se encuentra localizada al norte de un saliente rocoso que se adentra en el mar. Estaba formada por un conjunto de dos balsas construidas en el borde costero mediante el sistema de acumulación de piedras sueltas por gravedad. La situada hacia el oeste, contaba con unas dimensiones interiores de alrededor de 48 m x 25 m, mientras que la situada más a oriente, contaba con unas dimensiones de unos 40 m x 40 m. Parece haber una zona creada para el acceso y atraque de barcos junto a esta última balsa. Actualmente se encuentran completamente sumergidas.

40. Fisine, Portorož – Portorose, Eslovenia

(45°30'54.30"N, 13°34'44.00"E)

En imágenes aéreas puede comprobarse como la instalación contaba con dos balsas cuadrangulares (fig. 82), una junto a la otra, y edificada mediante el sistema de acumulación de piedra suelta por gravedad. Como todas las que fueron construidas con esta técnica formaban muros de gran espesor incluso en su parte más elevada, en este caso, de unos 10 m. De las dos balsas antes mencionadas, la situada a occidente contaba con unas medidas interiores de

alrededor de 24 m x 18 m, la más oriental contaba con unas dimensiones interiores aproximadamente de 25 m x 30 m. En este caso también están completamente sumergidas.



Fig. 82. Imagen aérea de la costa de Fisine, Eslovenia donde es posible apreciar las dos balsas cuadrangulares sumergidas y el gran espesor de sus muros (Fecha imagen: 03/2022) F: Google Earth

CROACIA

La localización de estas piscifactorías ha sido posible a través de información documental (Faivré *et al.*, 2010).

41. Katoro, Umag, Croacia

(45°27'27.73"N, 13°30'37.36"E)

Esta instalación de Katoro (fig. 83), al igual que las dos anteriores que se sitúan actualmente en Eslovenia, se edificó con la técnica de acumulación de piedra suelta y, al igual que estas, contaba con dos balsas adyacentes. De unos 26 m x 18 m la situada al oeste, y de unos 23 m x 33 m la del este. Los muros exteriores de la instalación presentan un espesor muy potente, llegando a los 20 m, lo que puede indicar que la profundidad del terreno natural en la parte externa de la piscifactoría era ya importante. Nuevamente se encuentra completamente sumergida.

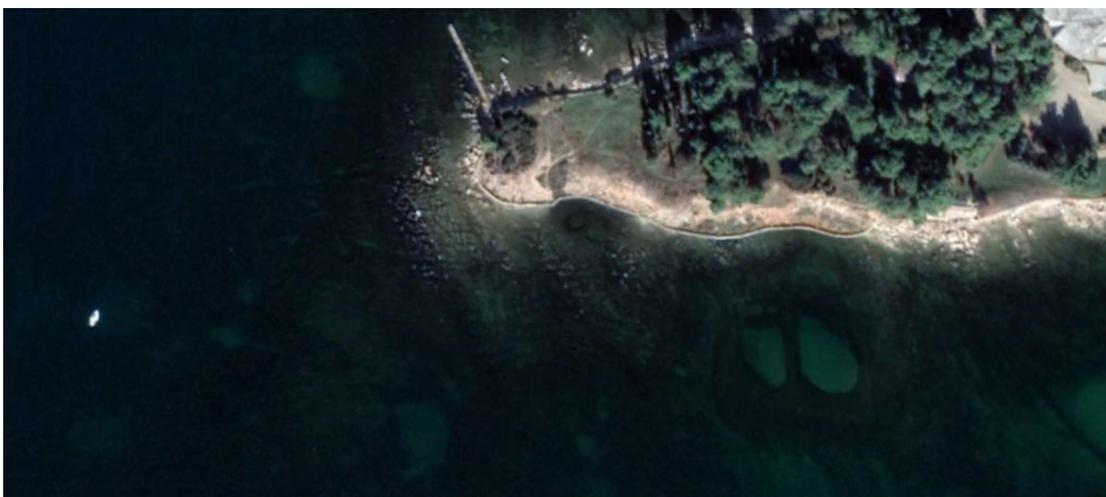


Fig. 83. Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Katoro (Croacia), situada en la zona sur de un cabo, se pueden intuir las dos balsas separadas por un muro (Fecha de la imagen: 14/11/2018) F: Google Earth

42. Kupanja, Vabriga, Croacia

(45°16'57.80"N, 13°35'32.47"E)

En este caso, parecen identificarse 4 balsas formando una L (fig. 84), tres en el lado más expuesto al mar abierto, en un eje en dirección NO-SE y una más en la zona SE de la instalación, formando un eje corto en dirección SO-NE. Cada uno de los tanques del eje largo tiene unas dimensiones de aproximadamente unos 30 m x 18 m, mientras que el que finaliza la L tiene unas dimensiones aproximadas de 18 m x 18 m. Se encuentra, al igual que las demás instalaciones situadas en esta zona, completamente sumergida.

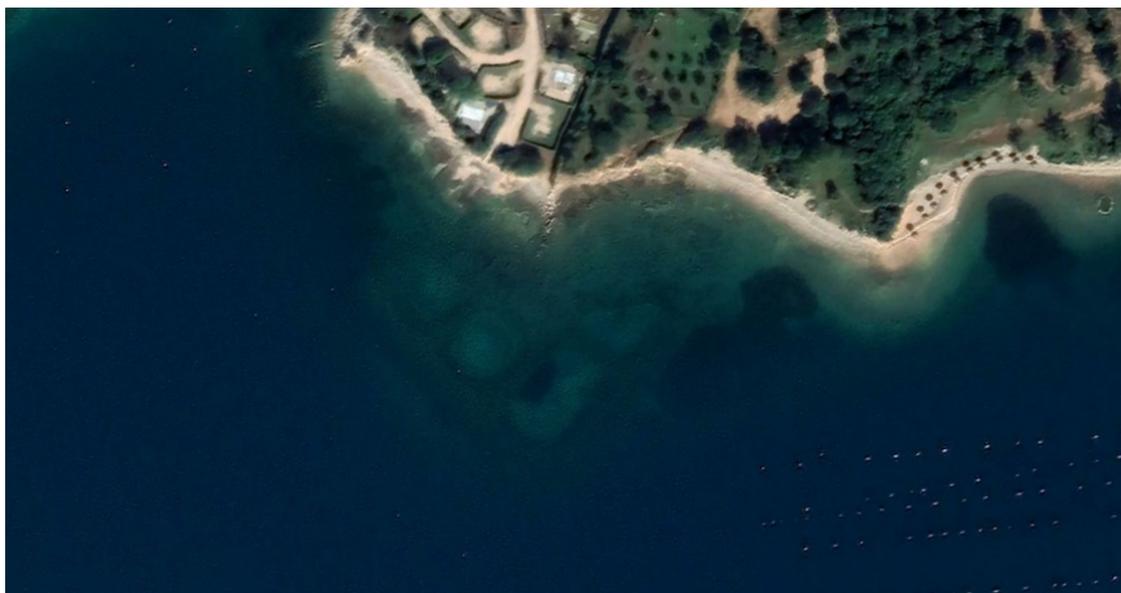


Fig. 84. Imagen aérea de la costa de Kupanja (Croacia) donde es posible apreciar las cuatro balsas cuadrangulares sumergidas formando una L (Fecha imagen: 10/2020) F: Google Earth

43. Brijuni, Pula, Croacia

(44°54'43.68"N, 13°46'34.12"E)

Otra de las piscifactorías sumergidas en esta zona del Mediterráneo, es la situada en la bahía de Verige. Esta instalación no sigue el mismo patrón de construcción que las otras situadas en el entorno. Las paredes, tanto las perimetrales como las que subdividían la balsa principal, son de un espesor mucho menor, formando un conjunto total de 25 m x 10 m, el método de construcción es completamente diferente. Parece que se encontraba subdividida en 3 tanques. Actualmente se encuentra totalmente sumergida y forma parte del Parque Nacional de Brijuni, donde se considera como una atracción más en una ruta de snorkel, donde se pueden observar los restos de la zona portuaria de época romana que se edificaba en la zona, así como posteriormente diferentes ruinas sobre la superficie terrestre.

44. Svršata, Sali, Croacia

(43°51'44.44"N, 15°16'13.10"E)

Esta es otra instalación completamente sumergida en esta pequeña isla del archipiélago croata. Está compuesta por una única balsa de unos 20 m x 20 m, de forma ligeramente absidial. En esta zona, se ha identificado un canal de comunicación con el mar abierto. Al igual que todas las anteriores instalaciones existentes en esta parte del Mediterráneo, se encuentra completamente sumergida.

GRECIA

Todas las instalaciones de las que se tiene conocimiento están concentradas en la isla de Creta, donde aparecen repartidas principalmente en la zona más oriental. Mourtzas (2012) ha realizado diversos estudios sobre estas piscifactorías.

45. Chersónissos, Heraklion, Creta, Grecia

(35°19'23.89"N, 25°23'36.37"E)

En este enclave puede identificarse una balsa rectangular tallada en la roca litoral. Sus dimensiones son aproximadamente 3,5 m x 7 m con su eje principal en dirección N-S. Se observan dos canales que la comunicaban con el mar en su zona norte. Según lo que puede atisbarse mediante la fotografía aérea, parecía estar situada junto a una zona donde los barcos podían descargar directamente su carga pesquera, y mantener a los peces vivos en este lugar. Actualmente se encuentra completamente sumergida.

46. Mojlos, Sitía, Lasithi, Creta, Grecia

(35°11'0.54"N, 25°54'22.13"E)

Se trata de una balsa tallada en la roca litoral de unos 7 m x 9 m, en la zona norte del frente litoral. Se encuentra completamente sumergida y cuesta identificar cualquier otro elemento de la misma.

47. Sitía, Lasithi, Creta, Grecia

(35°12'37.38"N, 26° 6'31.66"E)

Es un conjunto de balsas edificadas en el frente litoral que pudieron llegar a ser unas diez (Davaras, 1974). Solo se mantienen algunos vestigios de un par de ellas. Parcialmente talladas en la roca, la balsa mejor conservada consistía en un tanque de unos 7 m x 7 m.

48. Yerápetra, Creta, Grecia

(35° 0'41.03"N, 25°50'30.66"E)

Consta de un tanque tallado en la roca, en un sustrato de un espesor muy potente, lo que hace que sea una de las pocas instalaciones que son visibles claramente desde el exterior en esta zona del Mediterráneo (fig. 85). Un único tanque de unos 5 m x 5 m con una profundidad desde el terreno natural hasta el nivel del agua, de más de 3 m en su parte más interna.

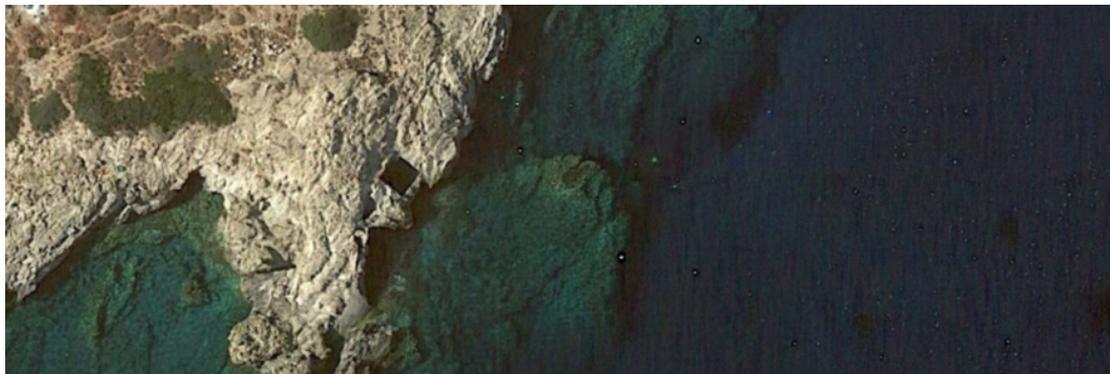


Fig. 85. Imagen aérea de la piscifactoría de Yerápetra (Creta) (Fecha de la imagen: 22/07/2015)

F: Google Earth

49. Matala, Timpaki, Creta, Grecia

(34°59'35.79"N, 24°44'49.02"E)

En este punto de la costa de Creta se encuentra la mayor concentración de balsas talladas en la roca de toda la isla. Según investigaciones de Mourtzas (2012), el sumergimiento de estas balsas parece estar relacionado con el terremoto de 1604. Al menos siete balsas han sido localizadas en este punto en un buen estado de conservación (fig. 86). En algunas de ellas se aplicó un sistema utilizado en el Tirreno italiano, como es el de las balsas talladas en la roca litoral con cubierta abovedada, en galería, mientras que otras fueron edificadas directamente a cielo abierto.

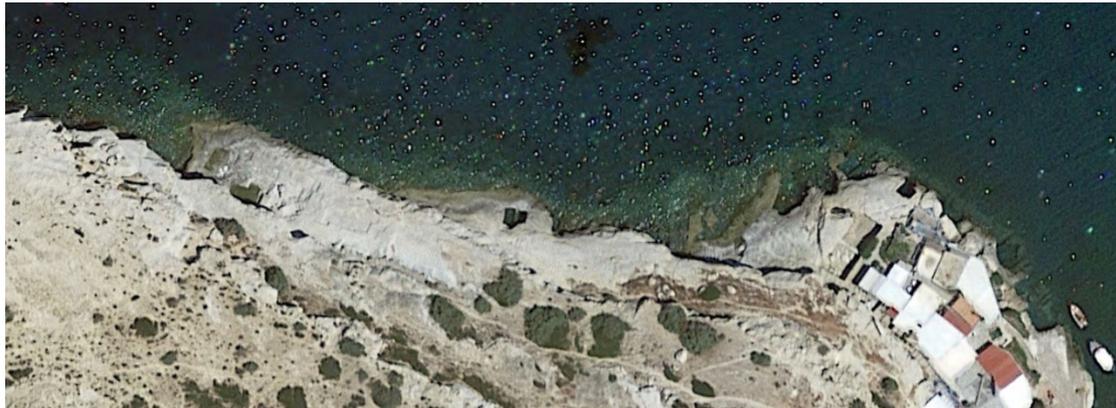


Fig. 86. Imagen aérea de la costa donde se ubican las piscifactorías romanas de Matala (Creta), (Fecha de la imagen: 22/07/2015) F: Google Earth

TURQUÍA

50. Antalya, Muratpaşa/Antalya, Turquía

(36°50'43.77"N, 30°47'57.07"E)

La única instalación detectada hasta el momento en la actual Turquía es esta de Antalya. Se puede observar una pequeña balsa rectangular, tallada en la roca litoral, con unas dimensiones de 8,5 m x 4 m (fig. 87). Aparece situada en el extremo de un brazo de roca que se adentra en el mar. Una zona que, según lo que se puede intuir mediante fotografía aérea, podría ser un antiguo puerto romano, al observarse una serie de espigones submarinos formando una ensenada.



Fig. 87. Imagen aérea de la piscifactoría de Antalya (Turquía) (Fecha de la imagen: 11/11/2021) F: Google Earth

CHIPRE

51. Lambousa, Lapta, Chipre

(35°21'29.58"N, 33°11'53.00"E)

En este punto de la isla de Chipre, aparece una balsa tallada en la roca, con unas dimensiones de 30 m x 15 m. Contaba con dos canales de gran longitud a oeste, otro en dirección este, más dos comunicaciones directas con mar abierto en su cara norte, la más expuesta al oleaje y que, presumiblemente serían las principales vías de aportación de agua nueva al recinto.

LÍBANO

52. Byblos, Líbano

(34° 7'6.81"N, 35°38'37.33"E)

En la costa de la ciudad de Byblos, junto a las ruinas de la ciudad antigua, aparece una gran zanja tallada en la roca que, por similitud a otras instalaciones del Mediterráneo, podría pertenecer a una piscifactoría romana.

53. Tyro N, Tyre, Líbano

(33°16'31.68"N, 35°11'29.02"E)

En el lado más expuesto al mar de la península donde se sitúa la ciudad de Tiro, aparecen dos grandes balsas en cada uno de sus extremos (Goiran *et al.*, 2019). La situada más al norte está tallada en la roca litoral, de forma rectangular, cuenta con unas dimensiones aproximadas de 13 m x 20-21 m, conectada al mar con un canal de 14 m de largo y 1,2 m de ancho. Es apreciable a simple vista al quedar algo elevada sobre el mar actual la mayor parte del tiempo (fig. 88).

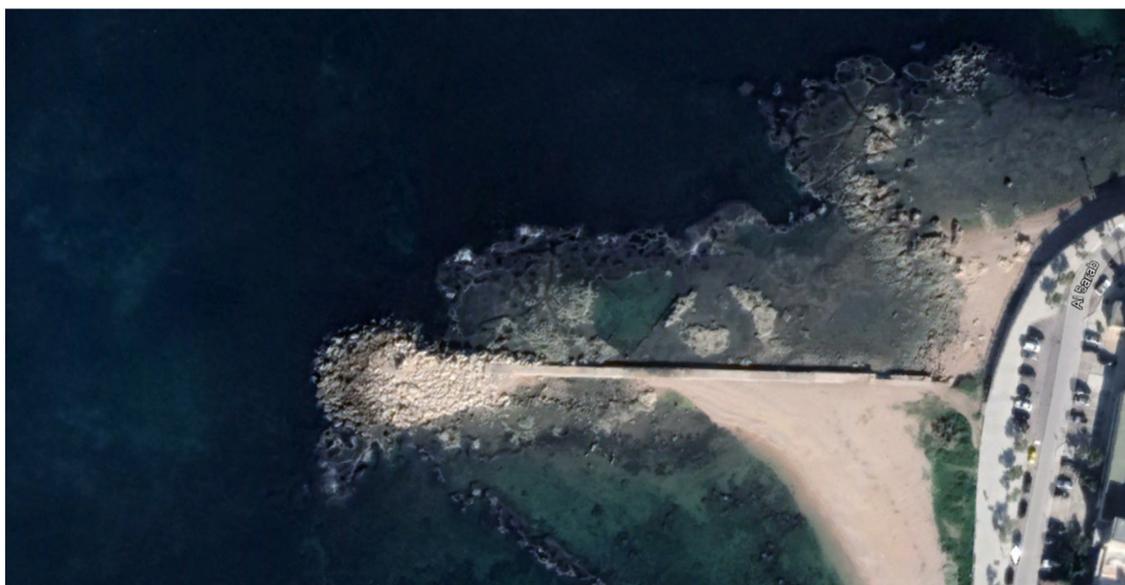


Fig. 88. Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Tiro (Líbano), situada en la zona norte de la península, (Fecha de la imagen: 28/12/2020) F: Google Earth

54. Tyro S, Tyre, Líbano

(33°16'1.17"N, 35°11'28.73"E)

Al igual que la anterior, pero situada en el extremo sur de la península, se talló en la roca litoral otra gran balsa rectangular de unos 7 m x 17 m, conectada con el mar a través de un canal de unos 30 m de largo y 0,8 m de ancho (fig. 89). En este caso, la instalación emerge o se sumerge en función de la marea, permaneciendo gran parte del tiempo bajo las aguas del Mediterráneo.



Fig. 89. Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Tiro (Líbano), situada en la zona sur de la península (Fecha de la imagen: 28/12/2020) F: Google Earth

ISRAEL

55. Tel Shikmona, Haifa, Israel

(32°49'32.14"N, 34°57'17.31"E)

Aparece una pequeña balsa en la roca litoral, junto a las ruinas de Tel Shikmona que podría tener este tipo de uso. Además, una instalación de este tipo aparece situada en este punto, en el mapa de piscifactorías romanas del Museo MARQ de Alicante.

56. Dor, Nahsholim, Israel

(32°36'58.82"N, 34°54'54.44"E)

Junto a las ruinas de Tel Dor, en el frente marítimo, aparece, tallada en la roca una balsa cuadrada, comunicada con el mar a través de un amplio canal. Las dimensiones de la balsa son de unos 12 m x 14 m (fig. 90).

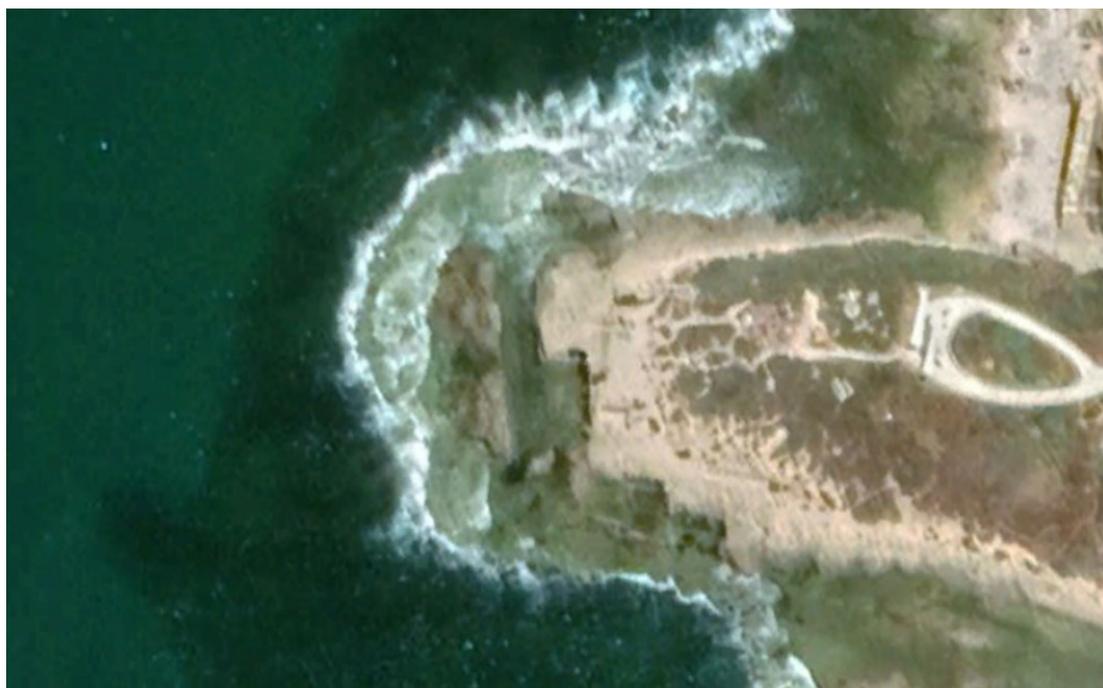


Fig. 90. Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Tel Dor (Israel) (Fecha de la imagen: 12/05/2021) F: Google Earth

57. Caesarea, Sdot Yam, Israel

(32°29'49.50"N, 34°53'20.25"E)

También conocida como Piscina de Cleopatra, se trata de una gran balsa tallada en la roca litoral, que formaba parte del conjunto palaciego de Herodes situado en la ciudad romana de Caesarea. Sus dimensiones son de 34 m x 18 m (fig. 91) y, a semejanza de lo que ocurría en el caso de la Villa de Tiberio de Sperlonga, se encontraba decorada por grandes grupos escultóricos. Estaba comunicada con el mar abierto a través de varios canales de corta longitud situados en sus laterales.



Fig. 91. Imagen aérea de la piscifactoría del palacio de Herodes de Caesarea (Israel) (Fecha de la imagen: 12/05/2021) F: Google Earth

LIBIA

Las balsas talladas en la roca existentes en las costas de Libia se encuentran poco documentadas. Por los datos a los que se ha podido acceder a través de las investigaciones realizadas (Anzidei *et al.*, 2011; Hesein, 2014) se trata de pequeños recintos, de formas circulares y rectangulares horadados en la roca, que servían para almacenar los peces durante un espacio de tiempo que no debía ser muy prolongado. Probablemente, se tratase de *cetariae* o balsas para el procesamiento de salazones o *garum*, y no para la cría o mantenimiento prolongado de animales en cautividad. Por lo tanto, para este trabajo, no va a tenerse en cuenta ningún ejemplo en este país, aunque es muy posible que, dado el gran desarrollo urbano y social que se produjo en sus costas durante la dominación romana, cuente con instalaciones de este tipo. La continua actividad de extracción de piedra que se lleva a cabo en el litoral puede dar lugar a equívocos a la hora de identificar estas instalaciones.

TÚNEZ

En este caso, la localización se ha realizado a través del trabajo de Anzidei *et al.* (2011). A partir de los datos aportados, se ha realizado un filtrado hasta llegar a las instalaciones que, con gran probabilidad, tuviesen el uso de mantenimiento de peces en cautividad.

58. Sidi Mansour, Monastir, Túnez

(35°46'15.29"N, 10°50'34.82"E)

Consta de una serie de balsas talladas en la roca, degradadas por el desarrollo de infraestructuras portuarias contemporáneas. Identificada a través de registro documental y ortofotografía.

59. Maamoura, Beni Khair, Túnez

(36°27'17.60"N, 10°48'6.84"E)

Se atisba una balsa tallada en la roca en el frente litoral, parcialmente sumergida, que probablemente tuviese este uso.

60. Sidi Daoud, Túnez

(37° 0'8.38"N, 10°53'40.30"E)

Se trata de la instalación más clara de las detectadas documentalmente durante este trabajo en Túnez. Una balsa cuadrangular y dos canales, todo tallado en la roca, formando un ángulo de 90° que conectaban directamente con el mar (fig. 92). Sus dimensiones son de unos 7 m x 10 m.

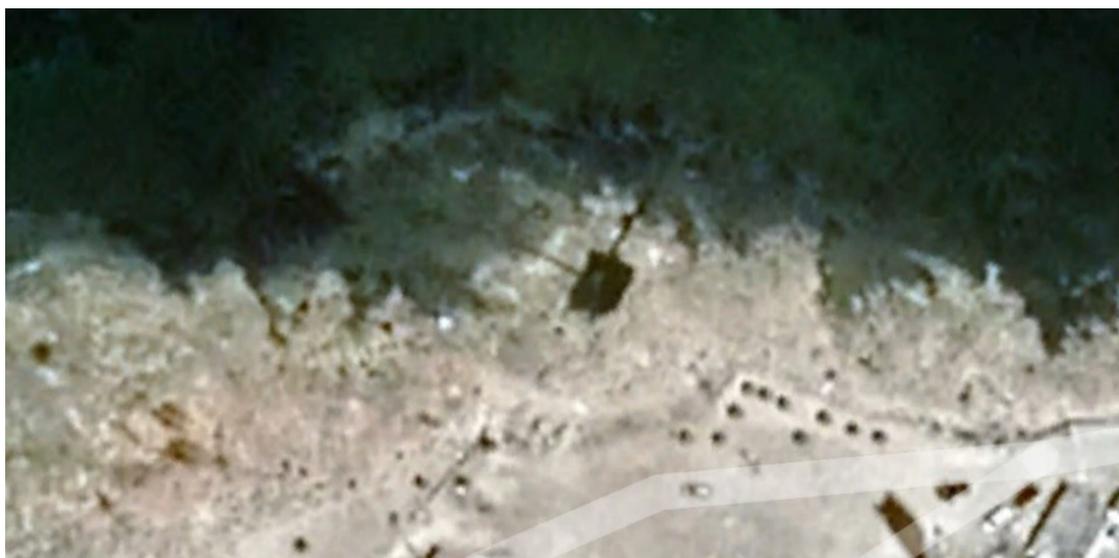


Fig. 92. Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Sidi Daoud (Túnez), (Fecha de la imagen: 22/07/2015) F: Google Earth

ARGELIA

Según el plano de las piscifactorías romanas publicado por el Museo MARQ de Alicante, una de ellas se sitúa en las proximidades de Cherchell. No obstante, no ha podido encontrarse documentación clara sobre la misma. Del mismo modo se indicó la posible existencia de otras dos en Tipasa y Le Figuer (Caballero *et al.*, 2020), en base a recopilación documental (Curtis, 1991), aunque son instalaciones que parecen estar más centradas en su uso para el procesado de salazón que para el mantenimiento de peces vivos en cautividad, y sus vestigios son escasos y en algunos casos se encuentran muy degradados. Por tanto, se han descartado como elementos a incluir en el presente trabajo por las dudas que pueden existir sobre su función real.

4.2. Análisis de las características representativas detectadas

La variedad existente entre los diferentes tipos de piscifactorías del Mediterráneo, hacen que sea muy complejo señalar una serie de características representativas.

En cuanto a su construcción, se pueden diferenciar varios métodos. El primer sistema, y el más extendido, es el de la instalación tallada en la roca, de la que los principales ejemplos se encuentran tanto en España como en las costas más orientales del Mediterráneo.

Este sistema consistía en el vaciado de volúmenes, a partir de la roca natural, hasta conseguir generar una serie de receptáculos, que eran ocupados por las aguas del Mediterráneo.

Dentro del sistema de tallado en la roca, hay una serie de ejemplos peculiares, fomentados por el tipo de roca existente que es el de los excavados en galería, típico de las islas y zonas volcánicas de Italia, tanto en el entorno de la bahía de Nápoles como en las Islas Pontinas. También se ha podido comprobar en el recorrido por el Mediterráneo realizado en el apartado 4.1. que elementos con esta tipología aparecen excavados en la zona de Matala, en Creta.

Otro sistema de creación de estos espacios era el de generar nuevos volúmenes artificiales, a base de *opus caementicium* u *opus signinum*, o una combinación de ambas, que apoyaban sobre un fondo rocoso litoral, emergiendo de las aguas y generando las balsas donde se almacenaban los peces.

El tercer sistema, y el menos habitual entre los ejemplos estudiados, se centra en la zona de Istria y la costa croata, que consistía en la acumulación de piedra suelta que, por gravedad, generaba unos diques de gran espesor donde, en su interior, se mantenían a los animales con vida.

Según Carre *et al.* (2009), las piscinas de la región de Istria (Adriático norte) se pueden considerar un estanque piscícola de tanques adyacentes. Se ha realizado solamente una prueba de excavación en la instalación de Kupanja, obteniendo una profundidad de balsa de unos 3 m respecto a la superficie rocosa que servía como área de trabajo. También mencionan la posible utilización, en algunos de los ejemplos, de uno de los laterales de la instalación como muelle de servicio, donde poder atracar barcos y hacer labores de carga y descarga. Esta posible existencia de zonas de carga y descarga de embarcaciones en las inmediaciones de las piscifactorías romanas es una hipótesis también planteada por Olcina (2022) para los casos de las instalaciones de Calp y Xàbia donde, como se puede comprobar a simple vista, existen unas grandes zanjas

longitudinales y de un ancho considerable (unos 4 m en el caso de Calp y de unos 6 m en el de Xàbia) excavadas en la roca litoral a las que todavía no se les ha otorgado una utilidad definida.

Las instalaciones de la región del Adriático presentan una característica constructiva particular, basada en la acumulación de piedra suelta, por lo que su resultado son elementos masivos, con muros de varios metros de espesor (Carre *et al.*, 2009).

Una característica común a la mayor parte de las instalaciones es la existencia de fuentes de aporte de agua dulce, ya fuese mediante acueductos como en los casos de Torre Astura, o mediante manantiales existentes en las proximidades, como ocurre en el caso de Calp. El agua dulce era necesaria para regular la temperatura y la salinidad de las aguas de las balsas.

Otra de las características representativas es el hecho de estar ligadas, en su gran mayoría, a grandes villas romanas que, aparte de servir como lugar de retiro o descanso de sus propietarios, servían para una explotación intensiva de los recursos que les rodeaban, ya fuese de tipo agrícola, ganadero, minero, o manufacturero.

Como se puede comprobar, la variedad tanto en tipologías, como en métodos de construcción, como en diseño, varía enormemente de unas zonas a otras. De las más ortogonales y excavadas en roca, predominantes en las costas de España, pasando por los variados diseños edificadas en una combinación entre excavadas en roca o edificadas mediante hormigón hidráulico, predominante en la costa del Tirreno en Italia, las piscinas cubiertas excavadas en galería predominantes en las zonas volcánicas de Italia, o las de diseño básico y edificadas con piedra suelta en la zona del Adriático de las actuales costas de Eslovenia y Croacia.

En cuanto a su densidad y ubicación, la cantidad de elementos detectados varía de forma notable de unos países a otros. Destaca el gran número existente en los países de la costa norte del Mediterráneo, y la escasa detección en la costa sur, salvo la excepción de Túnez. Esta diferencia puede estar producida, obviando la gran concentración existente en la costa tirrénica por su cercanía a la capital y al centro del poder romano, a diversos factores:

1. La escasez de estudios realizados en los países de la costa sur, dada su inestabilidad social y política.
2. El posible hundimiento geológico en este periodo de tiempo de partes de la placa africana (Compán, 1982), que puede haber hecho que gran parte los elementos litorales hayan quedado sumergidos.
3. Los aprovechamientos como cantera de las zonas litorales, que pueden haber hecho desaparecer algunos lugares.
4. El factor histórico de la conquista del territorio por Roma, y su cronología histórica, que hace centrar estas construcciones en las áreas que dominaban antes de la llegada de Julio César al poder.

No quiere decir que se construyesen antes de ese momento, pero probablemente fuesen las zonas donde, en el momento de mayor auge de este tipo de instalaciones, que prácticamente coinciden con la llamada *Pax Romana*, se encontrase más establecida y desarrollada tanto la sociedad como la economía regional.

4.3. Actuaciones de conservación o puesta en valor realizadas

Como se puede comprobar al analizar las diferentes descripciones, las actuaciones de conservación realizadas sobre estos elementos patrimoniales han sido muy escasas en general. Se pueden encontrar muy pocos ejemplos de intervenciones ejecutadas en aras de resolver los graves problemas de erosión y degradación.

La que se puede considerar como ejemplo de intervención de conservación y puesta en valor, sería la Villa de Tiberio en Sperlonga, que cuenta con un centro de interpretación, orientado principalmente a los conjuntos escultóricos que rodeaban la piscifactoría, y un control de visitantes y un recinto vallado que, a su vez, ejerce como elemento de protección de la balsa principal. Este elemento, separa la instalación del mar abierto, pero, a su vez, lo protege del envite de las olas y de su progresiva erosión.

En el caso de la piscifactoría sita en Fréjus, Francia, el hecho de encontrarse actualmente tan alejada de la orilla del mar ha facilitado el poder ejecutar actuaciones de conservación y puesta en valor. En este lugar, se ha creado una cripta arqueológica donde pueden realizarse visitas guiadas a la instalación una vez por semana.

Otro hecho que se puede considerar como una medida de protección, aunque en este caso no se produjo con este fin, es la actuación que se llevó a cabo en la llamada *Peschiera* de la Mattonara, donde se ha llevado a cabo una importante expansión de las instalaciones portuarias, con la creación de nuevos diques, que ha hecho que las balsas hayan quedado prácticamente desconectadas del mar abierto y, por ello, resguardadas.

Similar actuación se llevó a cabo en Creta, en la instalación localizada en Siteia, que ha quedado protegida por un potente espigón de piedra que protege del oleaje marítimo, a los escasos restos que quedan.

También procede mencionar la pequeña intervención para la conservación y puesta en valor, con muy difícil acceso al público, con la que cuenta la piscifactoría existente en la isla de Pianosa, perteneciente a la Villa de Agrippa.

Podemos considerar dentro de este ámbito, la puesta en valor y la adecuación para la visita turística de la Illeta dels Banyets, que se desarrollará en el capítulo 7 de este trabajo.

CAPÍTULO 5.
VALOR PATRIMONIAL, CIENTÍFICO
Y SOCIAL DE LAS PISCIFACTORIAS
ROMANAS

Fragmento de mosaico con motivos marítimos existente en las ruinas de Ostia Antica, Roma, Italia (febrero 2019) F: Propia



CAPÍTULO 5. VALOR PATRIMONIAL, CIENTÍFICO Y SOCIAL DE LAS PISCIFACTORÍAS ROMANAS

Partiendo de las consideraciones establecidas en el Documento de Nara sobre Autenticidad (1994), se procede a realizar una valoración general patrimonial de las piscifactorías romanas.

A partir de dicho Documento de Nara, el dimensionamiento o la forma de clasificar los diferentes valores que posee un elemento patrimonial varía ligeramente entre los trabajos de unos investigadores y los de otros. También, se trata de adecuar a las características y singularidades de cada caso. En este, se ha pensado en fijar la atención en los valores arquitectónico/artístico, histórico, social y científico de las diferentes piscifactorías romanas. Los criterios con los que se ha evaluado este valor han sido los propuestos por Viñals *et al.* (2017) para la valoración intrínseca y turística de los elementos del patrimonio construido (fig. 93 y 94).

Así, la valoración intrínseca es inherente a los valores y atributos del propio elemento. De este modo, las piscifactorías se han evaluado según los criterios de: significancia, representatividad, singularidad, integridad, autenticidad y contextualización. La significancia es el criterio más importante utilizado por la Unesco para evaluar el valor universal excepcional de los elementos del patrimonio (UNESCO, 2005). De otro lado, la evaluación socioeconómica, especialmente turística, se realiza a partir de la aplicación de otros criterios tales como: atractividad, resistencia (vs. fragilidad/vulnerabilidad), disponibilidad, accesibilidad, factibilidad y valores educacionales. Con la aplicación de estos últimos criterios, se puede conocer la potencialidad existente para poner en valor turístico un elemento, dependiendo, no solo de sus atributos propios, sino también de consideraciones económicas (inversiones en restauraciones, adaptaciones específicas, equipamientos de uso público, etc.) vinculadas a las administraciones responsables de su gestión, y también consideraciones sociales relacionadas con las comunidades locales, además de su estado de conservación. Hay que señalar, no obstante, que una alta valoración intrínseca de un sitio o elemento no tiene por qué coincidir con una alta valoración turística.

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.		
Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:		
Significancia	<input type="text"/>	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	<input type="text"/>	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	<input type="text"/>	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	<input type="text"/>	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	<input type="text"/>	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	<input type="text"/>	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.
Comentarios	<input type="text"/>	

Fig. 93. Tabla de valoración patrimonial del elemento construido. F: Viñals *et al.*, 2017

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO		
Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:		
Atractividad	<input type="text"/>	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	<input type="text"/>	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	<input type="text"/>	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	<input type="text"/>	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	<input type="text"/>	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	<input type="text"/>	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	<input type="text"/>	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.
Comentarios		

Fig. 94. Tabla de valor turístico del elemento patrimonial. F: Viñals *et al.*, 2017

5.1. Valor arquitectónico / artístico

Este aspecto se trata de establecer una categorización del nivel de originalidad de la construcción, la calidad constructiva, material, morfológica y de adecuación a la actividad que albergaba cada elemento patrimonial (usos y funciones).

Las piscifactorías romanas precisaron para su construcción de un gran despliegue técnico hidráulico tanto para su construcción como para el mantenimiento de los animales con vida (control de la salinidad, temperatura, calidad de las aguas, etc.). A pesar del variado catálogo de formas y tipologías, todas ellas disponían de unas infraestructuras hidráulicas similares (balsas, canales, tomas de agua, etc.) para controlar con minuciosidad la circulación de las aguas. También precisaban de conocimientos de acuicultura para la cría de peces y conocer la compatibilidad de unas especies con otras, así como la alimentación de los peces.

El estudio de la planta de las piscifactorías es crucial ya que a partir de la misma se identifica el número y la forma de las balsas, se tiene una idea aproximada de su funcionamiento y se describe, casi en su totalidad, la imagen perceptible que tuvieron los habitantes de la zona en su época. El hecho de encontrarse, la mayor parte, situada en condiciones subacuáticas, hacía que la parte visible que sobresalía de la piscifactoría no fuese muy alta. Muchas de ellas, principalmente las situadas en las zonas donde se concentraba mayor riqueza y evolución social, parecen regirse más por razones estéticas y de apariencia social que por una función práctica y de eficiencia. De hecho, y como se ha podido comprobar en el capítulo anterior, muchas de ellas presentan formas y elementos caprichosos que parecen corresponder a órdenes directas del

propietario o al lucimiento del diseñador de estas instalaciones. Una circunstancia más propia de la composición artística y la percepción visual que de la productividad.

La construcción, en la mayor parte de los casos, se realizó con materiales lo suficientemente resistentes, como para mantenerse en condiciones aceptables cerca de dos milenios. Se trata de una cuestión muy destacable al enfrentarse, en todo momento, a la fuerte actividad erosiva del oleaje marino.

La significancia de estas construcciones es elevada, pues se trata de las primeras construcciones piscícolas marinas con carácter productivo conocidas y documentadas en la Humanidad. La existencia de estos elementos, construidos en el frente marino, generaban unos pequeños ecosistemas y recintos con un fuerte control por parte del ser humano que permitían el abastecimiento de pescado a la población que podía permitírselo económicamente. Su emplazamiento estaba relacionado, habitualmente, con la existencia en el lugar de una villa marítima y, en ocasiones, con la existencia de un núcleo poblacional. Por tanto, su presencia era desde el punto de vista físico una georreferencia constructiva e histórica que aunaba en un lugar concreto, la información sobre el ámbito rural con la del gran lujo de las clases sociales más altas del mundo romano. Las piscifactorías romanas presentan, por otra parte, singularidades según su localización al haberse tenido que adaptar a los elementos de la geografía y la geomorfología local de cada costa donde se emplazaron.

Por otra parte, se trata de construcciones auténticas y singulares que a lo largo del tiempo no han sufrido modificaciones ni alteraciones de su diseño. Todo el sistema contaba con las infraestructuras y los complementos necesarios para mantener la actividad en funcionamiento; sin embargo, lastimosamente muchas de ellas no presentan una gran integridad debido, como se ha mencionado en diversas ocasiones, a la meteorización y la acción erosiva del mar.

Finalmente, hay que mencionar que todas ellas se encuentran perfectamente contextualizadas ya que se encuentran talladas *in situ* en los frentes costeros rocosos. Muchos de ellos presentan el mismo aspecto que en el momento de su construcción presentando una imagen visual atractiva combinando las formas de la piscifactoría, el movimiento y el ondear de las aguas. Otros espacios costeros han sido transformados y el paisaje del entorno no presenta la misma calidad que en origen; no obstante, se puede comprender perfectamente su contexto natural.

A pesar de lo dicho, cabe destacar que la inmersión y los fenómenos erosivos que sufren la mayoría de los sitios hacen que en estos momentos se califiquen como "patrimonio en riesgo de desaparición", lo cual es bastante preocupante. Por ello, es necesario tomar las medidas de protección legales y de conservación técnica necesarias para garantizar la integridad de los mismos. También resulta imprescindible la necesidad de documentar y registrar científicamente estos sitios del patrimonio subacuático que actualmente están subestimados y no son bien conocidos por la mayoría de las personas.

5.2. Valor histórico

El valor histórico de un elemento patrimonial consiste en entenderlo como un testimonio de la historia. Un objeto que permite tener una idea, o generar una hipótesis, de cómo pudo planearse su construcción, cómo pudo ser su funcionamiento, en combinación con las fuentes escritas que han llegado a nuestros días, y cuál pudo ser su utilidad o su nivel de repercusión en el entorno económico y social en el que se desarrolló, así como su evolución a lo largo de los años. Por tanto, se puede aplicar el criterio de significancia histórica a estas instalaciones ya que han sido la base de una actividad productiva relevante de la civilización romana. A su vez, se puede decir que representan un periodo de la historia de la Humanidad ya que no se reprodujeron estos sistemas en otros momentos históricos de la misma forma; las piscifactorías romanas son los primeros ejemplos desarrollados, dentro del mundo clásico, del control de la cría y mantenimiento de peces marinos en cautividad, tal como se ha mencionado.

El hecho de que estas instalaciones aparezcan mencionadas en obras clásicas (Columela, s.l; Varrón, 2010 (s. l); Plinio, s. l), hace que su construcción, funcionamiento y utilidad esté documentado. Su permanencia en la actualidad es una huella significativa de una parte de la historia que, aparte de su descripción literaria, cuenta con elementos físicos que dan constancia de su existencia y pueden aportar más detalles acerca del funcionamiento y repercusión económico-social de los mismos.

5.3. Valor social

El valor social se puede interpretar desde una doble vertiente; por una parte, viene ligado a su vertiente histórica, al anteriormente citado valor histórico. La influencia que el elemento pudo tener, durante la época de su actividad, en el entorno social en el que se generó y en un contexto de uso original del elemento. Y, por otra parte, tiene un valor respecto a la situación actual; es un valor social que viene ligado a la educación, la difusión, la atracción como elemento turístico y, en general, la repercusión que genera en la sociedad cuando el elemento patrimonial ya no está siendo utilizado para su uso original. Este último puede ampliarse a través de actuaciones de conservación y puesta en valor.

Socialmente, en su época, y dado su alto coste de construcción y mantenimiento, evidenciaba un estatus de gran poder económico de su promotor y propietario. Por ello, estas instalaciones, prácticamente en su totalidad, siempre venían ligadas a una villa marítima propiedad de las familias nobles o patricias del mundo romano, como se ha comentado. Las *villae maritimae* romanas eran unas residencias de descanso de las clases más altas de la sociedad romana, situadas en las proximidades de la orilla del mar. Por lo general, venían ligadas a la explotación de los recursos de una zona delimitada alrededor de la misma. Al estar situadas junto al mar, uno de los recursos que se explotaba era el piscícola y, por tanto, en este contexto, surgen las piscifactorías romanas. De esta forma, podemos hablar de una gran significancia socioeconómica histórica de estos elementos patrimoniales.

También permitían, en caso de imposibilidad por factores climáticos o por escasez de capturas, disponer de una fuente de alimentos marinos siempre accesible, por lo que aseguraban el suministro durante un buen espacio de tiempo. El hecho de disponer de una de estas piscifactorías en su propiedad, demostraba un estatus económico elevado, dados los altos costes de mantenimiento y funcionamiento.

Actualmente, se trata de unos restos arqueológicos situados en el borde del mar o sumergidos en el mismo. La mayor parte de estas instalaciones del Mediterráneo, en estos momentos, están fuera de cualquier tipo de itinerario, ruta u oferta educativa y cultural o turística y, en muchos casos, adolecen de un adecuado mantenimiento. Por ello, su estado de conservación es malo. Salvo los ya citados ejemplos de Fréjus (Francia) y Sperlonga (Italia), todos los demás elementos carecen de centro interpretativo alguno. Algunos ejemplos, como son los de la provincia de Alicante (España), Pyrgi o Fosso Guardiole (Italia) cuentan en sus inmediaciones con algunos paneles interpretativos que señalan la existencia de estos restos históricos. Sin embargo, se encuentran desconectados de cualquier oferta específica a nivel turístico, educativo o cultural.

A pesar de esta falta de consideración de las sociedades actuales, hay que mencionar que el valor educativo es muy alto ya que no existe ningún otro bien patrimonial similar que pueda materializar los valores constructivos e históricos que representan las piscifactorías romanas. Por ello, se reivindica su puesta en valor como evidencia única y singular de unas estructuras productivas milenarias que las futuras generaciones necesitan conocer adecuadamente.

5.4. Valor científico

En este punto, se valora la capacidad del elemento patrimonial de cara a su posible contribución al conocimiento científico. Este valor puede abordarse desde diversas perspectivas según los campos de la ciencia donde se inscriba su aportación. Así, además de su contribución a la ingeniería hidráulica y la piscicultura, las piscifactorías romanas han sido elementos clave para el estudio de los niveles del mar acaecidos en los últimos milenios en el Mediterráneo.

Los estudios sobre los cambios del nivel del mar, en general, han sido tradicionalmente abordados por la geología, la geomorfología, la geodesia y la geofísica, pero en las últimas décadas se ha incluido la perspectiva arqueológica para analizar el período Holoceno Tardío en el Mediterráneo mediante el estudio de estructuras construidas (estructuras portuarias, piscifactorías, canteras, etc.) ubicadas en la zona intermareal costera. Cabe destacar que la amplitud de marea en el Mediterráneo es de solo unos pocos centímetros, y este hecho beneficia este tipo de análisis. Auriemma y Solinas (2009) realizaron un estudio general de estas construcciones costeras, concluyendo que uno de los mejores elementos para este tipo de estudio son las piscifactorías. En los últimos cincuenta años se han llevado a cabo una serie de estudios que vinculan el estudio del nivel del mar con las piscifactorías (Schmiedt *et al.*, 1972; Caputo y Pieri, 1976; Profumo, 2007; Goodman-Tchernov *et al.*, 2009; Florido *et al.*, 2011; Vacchi *et al.*, 2016; Aucelli *et al.*, 2016; Benjamin *et al.*, 2017; Lambeck *et al.*, 2018; Caballero *et al.*, 2020) en emplazamientos situados tanto en las costas del Mediterráneo oriental como en el occidental.

El estudio del nivel del mar en las piscifactorías romanas se basa en que presentan un sofisticado sistema constructivo donde su funcionamiento gira en torno al nivel del mar. Su diseño se sustenta en gran medida en compuertas que permiten el intercambio de agua entre los tanques y el mar abierto, como se ha visto precedentemente. Por lo tanto, se da a entender que la altura funcional (la elevación de este elemento arquitectónico específico) correspondía a la posición media del nivel del mar y con las variaciones de la marea en el momento de su construcción. A partir de los estudios arqueológicos, se pueden obtener resultados bastante precisos sobre la posición del nivel del mar Mediterráneo en los últimos 2000 BP teniendo en

cuenta además los movimientos tectónicos acaecidos en las diferentes franjas costeras del Mediterráneo.

Los resultados del análisis de las piscifactorías romanas han aportado interesantes datos el nivel del mar durante la época romana que oscilan entre $-135 \pm 0,7$ cm (Lambeck *et al.*, 2004) a -40 ± 10 cm (Morhange *et al.*, 2013), o -32 a -58 ± 5 cm (Evelpidou *et al.*, 2012) en el Mediterráneo occidental. Estas discrepancias detectadas pueden atribuirse, entre otras, a interpretaciones variadas de la posición hidráulica de los elementos constructivos de la piscifactoría en relación con el nivel estimado del mar o el diferente comportamiento tectónico en cada región. Para el caso de las piscifactorías de la costa mediterránea española, Rosselló (1999) analizó el entorno de la Illeta dels Banyets en El Campello y propuso una variación del nivel de -50 a -80 cm desde la construcción de las piscifactorías.

En la figura 95, proveniente del estudio de Caballero *et al.* (2022), se presentan los resultados de 37 piscifactorías romanas analizadas en esta tesis para conocer su valor científico en cuanto a su aptitud para considerarse como marcadores de los cambios del nivel del mar Mediterráneo. En este sentido, las piscifactorías que reúnen las condiciones requeridas para realizar este tipo de estudios son: las cuatro de la costa mediterránea española (Albufereta, Illeta Banyets, Calp, Xàbia), en Francia, Port-La-Nautique y Fréjus. En la costa italiana destacan las situadas alrededor de la costa de Roma (Torre Valdaliga, Mattonara, Punta della Vipera, Saracca, Banca, Torre Astura), las existentes a lo largo de la costa entre Roma y Sorrento (Lago di Paola, Bagni Salvatore) y las de las Islas Pontinas (Ponza, Zannone, Ventotene), así como la de Calabria (Sant'Irene).

Nº	Nombre	Tipología ¹	Estado de conservación ²	Marcadores del nivel del mar ³	Valoración como indicador paleoambiental
1	Trafalgar	a	b	-	ab-
2	Albufereta	a	a	a	aaa
3	Illeta Banyets	a	b	a	aba
4	Calp	a	a	a-b	aaa-b
5	Xàbia	a	a	a-b	aaa-b
6	Port-La-Nautique	c	a	a	caa
7	La Gaillarde	c	b	c	cbc
8	Fréjus	c	a	a	caa
9	Sainte-Marguerite	b	c	c	bcc
10	Antibes	a	b	a	abb
11	Isola Pianosa	c	b	b	cbb
12	Isola Giglio	a	b	b	abb
13	Santa Liberata	b	b	b	bbb
14	Cosa	b	c	c	bcc
15	Pian di Spille	b	c	c	bcc
16	Torre Valdaliga	a	b	a-b	aba-b
17	Mattonara	a	a	a-b	aaa-b
18	Punta della Vipera	b	a	a-b	baa-b
19	Fosso Guardiole	b	c	b	bcb
20	Villa Grottacce	b	c	b	bcb
21	Santa Severa	a	b	b	abb

22	Torre Flavia	b	c	c	bcc
23	Palo Laziale	b	c	c	bcc
24	La Saracca	b	a	a-b	baa-b
25	La Banca	b	b	b	bbb
26	Torre Astura	b	a	a-b	baa-b
27	Lago di Paola	b	a	a-b	baa-b
28	Sperlonga	c	a	b	cab
29	Formia	b	b	a-b	bba-b
30	Scauri	b	c	c	bcc
31	Ponza	a	a	a-b	aaa-b
32	Zannone	a	a	a	aaa
33	Ventotene	a	b	a-b	aba-b
34	Miseno	a	b	c	abc
35	Baia	b	c	-	bc-
36	Bagni Salvatore	a	a	a-b	aaa-b
37	Sant'Irene	a	a	a	aaa

1 – Tipología: **a**-Talladas en roca | **b**-Construídas | **c**-Combinación

2 – Estado de conservación: **a**-Bueno | **b**-Regular | **c**-Malo

3 – Marcadores del nivel del mar: **a**-*Cataractae*/Canales | **b**-*Crepid* | **c**-Sin marcas

Fig. 95. Resumen de las principales características de las piscifactorías romanas según su tipología, estado de conservación y existencia de marcadores del nivel del mar. F: Caballero *et al.* (2021)

Por tanto, se puede decir que las piscifactorías romanas tienen una extraordinaria significancia científica desde el punto de vista de indicadores paleoambientales. Este tipo de investigación científica debe ser abordada en profundidad ya que aportaría una información muy relevante para conocer bien los efectos del cambio climático y además utilizar las piscifactorías como elementos de concienciación y educación sobre este fenómeno.

5.5. Resultados de la valoración

A continuación, se presenta la llamada Matriz de Nara aplicada al caso de las piscifactorías romanas. Se ha tratado de realizar un cuadro resumen que englobase los valores generales para todas las piscifactorías romanas del Mediterráneo, aunque lo ideal sería realizar una para cada una de las instalaciones, puesto que sus características varían de unas respecto a otras.

La Matriz de Nara surge en Japón en 1994 como un primer esfuerzo de reflexión en torno a la Carta de Venecia, basándose en conceptos no contemplados hasta el momento. El primero de ellos establecía valores de análisis y de juicio basados en la autenticidad del monumento intentando distinguir, con la mayor claridad posible, las distintas intervenciones que se realizan sobre el monumento y manifestar la aceptación de otras prácticas muy extendidas en el mundo asiático como son el desmantelamiento, la reparación y el reensamblaje periódico, como sucede en los templos de madera de Japón (Stovel, 1995).

El segundo concepto de la matriz establece en el eje vertical, los aspectos de estudio y que obedecen a las definiciones más prácticas sobre el edificio, es decir, la forma y diseño, los

materiales con los que se construye, los usos y funciones que tiene el monumento, las técnicas envueltas en la tradición constructiva, el contexto físico definido por el lugar, y por último la emoción que puede provocar y los sentimientos de quienes lo disfrutan y visitan.

El tercer concepto corresponde al eje horizontal de la matriz y define las dimensiones acotadas para establecer sus anotaciones en aspectos arquitectónicos, históricos, sociales y científicos.

El cruce de los aspectos y dimensiones nos presenta una matriz completa con precisión de lo que está sucediendo en el lugar de análisis y que contempla aspectos multifacéticos para evaluar el estado, su autenticidad y la integridad del mismo (fig. 96).

MATRIZ DE NARA		DIMENSIONES			
		ARQUITECTÓNICO	HISTÓRICO	SOCIAL	CIENTÍFICO
ASPECTOS	FORMA Y DISEÑO	Presentan diferentes formas, de las completamente cuadrangulares subdividas mediante muros ortogonales, a las que presentan balsas en forma de rombo, o las que son de directriz curva, presentando anillos concéntricos.	Surgen en el marco temporal de la llamada <i>Pax Romana</i> , que permitió la mayor evolución económica y social del mundo romano. Su diseño se estableció según las características del mar en esa época y las necesidades de la sociedad.	Las caprichosas formas, y lo costoso de su construcción y mantenimiento, sugieren que la mayor parte de estas instalaciones formaban parte de propiedades de una clase social elevada. Centradas en sus <i>villae maritimae</i> .	El diseño de las balsas y del sistema que necesitaban para mantener a los animales con vida, sugieren una depuración continuada de la técnica, creando recintos con la profundidad oportuna y el sistema de renovación de agua adecuado.
	MATERIALES Y SUBSTANCIA	Las talladas directamente en la roca calcarenítica litoral, permitían un ahorro en material; las construidas con <i>opus caementicium</i> permitían mayor libertad formal; las que se construyeron por acumulación de piedras, daban resultados más básicos. En roca volcánica, permitían estancias sombreadas abovedadas.	La roca litoral era el sustrato ideal sobre el que esculpir estas instalaciones, puesto que se encontraba situada en la zona adecuada para su funcionamiento. En los lugares en que no se contaba con la roca emergida, se empleaba el <i>opus caementicium</i> , el hormigón romano que fraguaba bajo el agua, permitiendo este tipo de construcciones.	Las construidas con <i>opus caementicium</i> o talladas en la roca, parecen demostrar un mayor desarrollo social y estatus económico del propietario. Su coste, derivado de la complejidad de los diseños, se considera superior. Fueron promovidas por las capas más altas de la sociedad y daban muestra de ello.	La balsa trataba de asemejarse a un fondo marino natural, donde los peces pudiesen esconderse y vivir en condiciones similares a las naturales. Las diferentes balsas interiores, permitían que especies que no eran incompatibles conviviesen separadas de otras especies que podían resultar depredadoras.
	USO Y FUNCIÓN	Las formas de las diferentes balsas interiores eran adecuadas para el almacenamiento de animales y para el abastecimiento y renovación de las aguas interiores de la instalación. Las diferentes balsas interiores debían albergar especies compatibles, que no se depredasen unas a otras.	El nivel del mar en esa época marcaba la cota a la que debían situarse los canales de aportación de agua y las <i>cataractae</i> . La vinculación de la instalación piscícola con una <i>villa maritima</i> era habitual.	Cubrieron necesidades de las clases sociales más acaudaladas, el disponer de pescado fresco en momentos en los que no era posible salir a faenar, y un aspecto lúdico, de contemplación de la belleza del movimiento de los peces en el interior de las balsas.	Los requerimientos topográficos necesarios para conseguir el adecuado aporte de agua marina, sumado al aporte de agua dulce, los sistemas de sombraje, y la combinación de especies animales, generaban un ecosistema óptimo y actualmente les confiere valor como marcadores de la variación del nivel del mar.

TRADICIÓN, TÉCNICAS Y EXPERTICIAS	<p>Los métodos de construcción varían de unas a otras en función del lugar. De las talladas en la roca litoral a cielo abierto, a las excavadas en galería propias de zonas volcánicas, a las construidas a base de roca suelta acumulada por gravedad, o las edificadas a base de <i>opus caementicium</i>.</p>	<p>Al construirse durante un breve espacio de tiempo, en torno a 150 años, hizo que su tipología y funcionamiento no evolucionase demasiado durante su vida útil. No obstante, desde el comienzo evolucionaron con la aportación de nuevos sistemas y combinaciones de animales.</p>	<p>Se debió generar mano de obra especializada. Del ingeniero que diseñaba la instalación, al que alimentaba a los animales, el que regulaba la temperatura y salinidad de las aguas, los pescadores que hacían las capturas en mar abierto, y los que posteriormente seleccionaban y procesaban las piezas.</p>	<p>El sistema final es el resultado de múltiples ensayos de prueba-error y la acumulación de conocimiento de los ingenieros romanos a la hora de generar estas instalaciones. Los métodos de construcción y diseños se adecuaban a las posibilidades de cada lugar y de cada promotor.</p>
LUGARES Y ASENTAMIENTOS	<p>Son elementos que no destacaban en su entorno, se elevaban pocos cm por encima del nivel del mar, incluso en algunos casos estaban tallados en la propia roca litoral. En los casos excavados en galería el sistema se desarrollaba en el subsuelo.</p>	<p>Solían estar ligadas, habitualmente, a la existencia de una <i>villa maritima</i>. Aunque en contados casos parece estar ligada al abastecimiento directo de núcleos urbanos. El desarrollo económico de la zona donde se ubican, parece ser determinante en el tipo de construcción escogida.</p>	<p>Pertenecientes a personajes con gran poder económico, su presencia da a entender que en ese lugar existía la residencia de una persona de un estatus social elevado, por lo que puede explorarse en las inmediaciones esa residencia que, de mantenerse, será de gran importancia</p>	<p>El punto en el que se edificaban tenía que contar con el posible aporte de agua dulce. Su cota se encontraba directamente relacionada con el nivel del mar. Solían contar con un muro o terreno de protección posterior que en época de tormentas protegía zonas edificadas posteriores.</p>
ESPIRITU Y SENTIMIENTO	<p>Algunas de ellas parecen presentar zonas de culto en las inmediaciones, relacionadas con el agua, probablemente dedicadas al dios Neptuno. Muchas parecen estar pensadas para el lucimiento del propietario más que para el hecho de conseguir una productividad eficaz.</p>	<p>En ese momento se dominaban todas las costas del mar Mediterráneo, por lo que era posible establecer complejos de gran lujo en la costa. No había que temer ataques de ninguna potencia extranjera por vía marítima. Se convirtieron en una porción del mar, aún más controlada que el mar abierto.</p>	<p>Entre las clases altas, se creó una competencia para ver quién poseía la piscifactoría marítima más espectacular. Su creación puede ligarse a la necesidad de disponer de pescado fresco para los grandes festejos que se celebrarían en las <i>villae maritimae</i>. Podían controlar, a su antojo, una parte del mundo que tendía a ser la más difícil de dominar.</p>	<p>Esa época conocida como la <i>Pax Romana</i>, de control absoluto del mar Mediterráneo, permitió el desarrollo de nuevas técnicas constructivas y de producción, al desplazar la inversión militar hacia el desarrollo de la sociedad civil y la economía productiva. Se generaron nuevos puestos de trabajo especializados para estas instalaciones.</p>

Fig. 96. Matriz de Nara de valores de las piscifactorías romanas del Mediterráneo. F: Propia

CAPÍTULO 6.
PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO
PISCÍCOLA ROMANO

Fragmento del conocido como Mosaico del Nilo, expuesto en el Museo Nazionale Prenestino en el Palazzo Barberini, Palestrina (Italia) (mayo 2019) F: Propia



CAPÍTULO 6. PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO PISCÍCOLA ROMANO

6.1. Objetivos y proceso para la puesta en valor

La puesta en valor del patrimonio es un proceso mediante el cual a un recurso (natural o cultural) se le prepara legal y técnicamente para que pueda ser conocido y apreciado por el público y pueda, a la vez, servir como dinamizador de la economía local (actuando generalmente como atractivo turístico) sin poner a riesgo su significancia, integridad y autenticidad (comunicación oral M.J. Viñals, 2022). Este proceso resulta muy abstracto si no se concreta en la aplicación de una serie de instrumentos técnicos que conduzcan finalmente a la posibilidad de abrir las puertas al público para la visita de un sitio patrimonial.

En relación al papel del patrimonio como dinamizador de la economía local, hay que destacar que los recursos naturales y culturales son uno de los hitos identitarios de muchas comunidades locales y la base para movilizar la economía de ciertos territorios (Rico *et al.*, 2016; Viñals, 2021).

Se parte del convencimiento de que usar responsablemente los elementos patrimoniales puede suponer un acicate para su conservación, para el conocimiento y la educación, para el mantenimiento de la identidad cultural de un territorio y también para generar riqueza económica en la comunidad local. La clave de todo se encuentra en el uso responsable que se haga de los bienes. Por ello, se deberá planificar y actuar adecuadamente a fin de garantizar una utilización racional y respetuosa del patrimonio.

En el caso de las piscifactorías romanas, la puesta en valor se considera necesaria en base a diferentes motivos:

- Tratar de frenar la continua degradación que sufren las piscifactorías romanas por factores naturales.
- Frenar las agresiones que sufren, de manera deliberada o involuntaria, por factores externos (actividad humana).
- Planificar a medio y largo plazo las actuaciones de conservación y visita pública de estos yacimientos arqueológicos.
- Fomentar la cultura relacionada con la actividad marítima que han tenido todas las zonas donde se encuentran estas instalaciones.
- Tomar conciencia de la problemática que puede suponer una variación del nivel marino sobre las actividades humanas que tienen lugar en las zonas costeras.
- Controlar y medir de forma científica y constante las consecuencias de las oscilaciones del nivel marino sobre elementos situados en el borde costero.
- Desestacionalizar, renovar y actualizar la oferta turística (con actividades de turismo cultural y educativo) de algunos de los destinos donde se encuentran las piscifactorías romanas.
- Generar nuevas actividades económicas y sociales en los diferentes puntos donde se han detectado las diferentes instalaciones.
- Crear nuevas relaciones, sinergias y actividades conjuntas entre las diferentes localizaciones que cuentan con yacimientos piscícolas romanos.

Hay que mencionar que el proceso de puesta en valor del patrimonio se debe integrar en una estrategia general de planificación y gestión de los elementos patrimoniales que consideren la visita pública como elemento fundamental que ayudará a la conservación de los sitios al sensibilizar a las personas sobre su importancia y valor patrimonial.

El proceso de puesta en valor deberá iniciarse con un análisis preciso de las condiciones de partida de las piscifactorías para disponer de una evaluación de los sitios. De esta manera, se podrá conocer cuáles serán las herramientas que se han de implementar y con qué prioridad. Estas herramientas están pensadas para ser instrumentos de gestión preventiva, pero, en muchas ocasiones, se aplican como medidas correctoras una vez que aparecen problemas por falta o inadecuada planificación.

Este trabajo de tesis supone una contribución importante a este diagnóstico básico *ex-ante* que resulta necesario para la puesta en valor de las piscifactorías romanas ya que incluye toda la información relacionada con estos elementos patrimoniales.

Por tanto, se identifica como necesaria en el caso de las piscifactorías romanas la aplicación de herramientas de puesta en valor como la Zonificación y usos potenciales, el Análisis del acceso físico al sitio, la Valoración de la capacidad de carga recreativa, la Predicción y valoración de impactos al patrimonio, y el Diseño del patrón de la visita. Estos son estudios que tienen un marcado carácter espacial y están en la base del diseño de otras herramientas relacionadas con la gestión de visitantes como: el Análisis de la demanda potencial, Análisis de confort físico psicológico de los visitantes, Estudio de frecuentación, distribución y movilidad de los flujos, Programa de interpretación del patrimonio, Plan de uso público, Regulación de la visita pública, Protocolo para la atención de visitantes, Plan de emergencias y Protocolo de bioseguridad. El trabajo de Viñals (2021) describe detalladamente las características y procedimiento de aplicación de cada una de estas herramientas.

Además, se deberá llevar a cabo el Diseño de experiencias recreativas que se adecúen a los valores que presentan las piscifactorías romanas, de manera que se creen actividades interpretativo-educativas que creen una conexión emocional entre el bien patrimonial y los visitantes. La experiencia debe resultar especial, espectacular y memorable si se pretende que constituya una motivación para que las personas visiten y aprecien el sitio, además de proporcionar identidad cultural al lugar. Hay que tener presente que el desarrollo de experiencias y actividades turísticas requiere de la existencia de ciertos servicios y equipamientos básicos y recreativos (señalización, itinerarios, centros de interpretación etc.).

Puesto que se ha identificado el uso educativo como uno de los más relevantes para las piscifactorías romanas, se considera que el Programa de Interpretación del Patrimonio resulta una herramienta clave de la puesta en valor ya que permite al visitante acercarse intelectual y, sobre todo, emocionalmente al patrimonio. Muchas instituciones y administraciones públicas (UNESCO, ICOMOS, UICN, *US National Association for Interpretation*, *US National Park Service*, *Interpret Europe*, etc.) así lo han asumido y promueven activamente su uso en los procesos de puesta en valor del patrimonio.

No habría que olvidar tampoco la puesta en marcha de Campañas de sensibilización que son herramientas específicas de comunicación estratégica que intentan influir en la percepción, creencias, actitudes y comportamientos de la población y cambiar políticas y estrategias en relación a la concienciación y comprensión sobre la conservación y protección del patrimonio. Dada la situación de desconocimiento y falta de interés de la población por este tipo de

patrimonio romano sería muy conveniente implementar este tipo de acciones comunicativas para incrementar el conocimiento y aprecio de los residentes por su patrimonio.

6.2. Amenazas para el patrimonio piscícola

Las mayores amenazas para la conservación de estos yacimientos arqueológicos se presentan a continuación.

- La erosión marina lenta pero constante, que se produce por el movimiento del oleaje. El envite continuo ha ido erosionando las rocas y los elementos construidos que conformaban estas instalaciones, haciendo desaparecer partes significativas de algunas de ellas, dejando en una situación muy vulnerable a estos yacimientos arqueológicos costeros.
- La subida del nivel del mar supone una lenta pero continua e irremediable amenaza que ha provocado que muchas de estas instalaciones se encuentren ahora mismo completamente sumergidas, como se ha visto en capítulos anteriores de este trabajo.
- La meteorización afecta a los materiales situados en la parte subaérea y sumergida de las piscifactorías romanas. Así, las partes aéreas están expuestas de forma generalizada a la intemperie y, por tanto, a fenómenos físicos de meteorización tales como los vientos, la haloclastia (acción de erosión de los cristales de sal) o a la karstificación (disolución de los componentes carbonatados), entre otros. También la meteorización debida a agentes biológicos (bioturbación) afecta a estas instalaciones. Así, por ejemplo, las raíces de los vegetales, especialmente si se trata de especies de gran porte, afectan a la estabilización de las estructuras y los microorganismos generan oquedades y otras afecciones a los materiales. Por su parte, los materiales sumergidos están sujetos también a una meteorización debida sobre todo a la bioturbación de los organismos marinos.
- La erosión antrópica es una gran amenaza ya que la mayor parte de estos yacimientos es de acceso libre al público al encontrarse en una zona pública, marítimo-terrestre y en muchas ocasiones están cerca de destinos turísticos. En cualquier visita que se realice a estos enclaves, principalmente en época estival, puede comprobarse cómo numerosas personas acceden sin ningún tipo de limitaciones ni control de acceso a estos recintos, generando unas cargas sobre los elementos, ya debilitados por los factores que se han expuesto anteriormente en este punto, que pueden provocar una mayor degradación del conjunto.

Entre las alteraciones o degradaciones directas o indirectas debidas a las acciones voluntarias o involuntarias causadas por el hombre se encuentran la erosión de la superficie por pisoteo, vandalismo, etc.

Otras amenazas antrópicas detectadas son, por ejemplo, las que se producen en países cuyas costas están menos controladas, como los del norte de África, donde el aprovechamiento de los recursos del litoral como canteras para la extracción de materiales para la construcción continúa siendo una actividad habitual. El hecho de que las piscifactorías romanas se encuentren en zonas con un acceso habitualmente sencillo, con rocas ya parcialmente talladas en su época de construcción, unido al

hecho de que en la mayor parte de las ocasiones se tallaban en rocas de fácil trabajabilidad, hace que, en cualquier momento, este patrimonio pueda resultar dañado o desaparecer del litoral.

De otro lado, está el hecho de que estas instalaciones suelen encontrarse en zonas de alto valor paisajístico y, por lo tanto, con posible aprovechamiento turístico/edificatorio. Esto ha ocasionado que algunas piscifactorías se encuentren, de forma indebida, en el interior de alguna parcela privada. Con el acceso vetado y sin posibilidad de contacto visual por parte de la población, y con un complejo y dificultoso control por la administración, puede provocar, como así ha ocurrido en el pasado que, de forma premeditada o no, se ejecuten obras que modifiquen o perjudiquen la conservación e incluso la comprensión del conjunto edificado, al realizarse modificaciones y añadidos que no existían originalmente.

- Desconocimiento y falta de aprecio por este tipo de patrimonio. Las condiciones de conservación y el abandono de estos yacimientos arqueológicos han llevado a la falta de interés de las comunidades locales por las piscifactorías romanas. Por tanto, sería necesario potenciar las medidas sociales de conservación y protección del patrimonio para garantizar la apropiación social de estos bienes patrimoniales.

Todas estas amenazas, unido al hecho de la gran vulnerabilidad que presentan las piscifactorías romanas al encontrarse expuestas al aire libre las posicionan como un “patrimonio en riesgo” como se comentó al inicio.

6.3. Posibilidades de reutilización. Factores para la toma de decisiones

La reutilización de estos elementos tiene difícil cabida en la mayor parte de los casos. Su cercanía al frente marítimo y los factores que se enumeran a continuación hacen que para su puesta en valor turística sea necesario que se cumplan una serie de requisitos.

El primer requisito que hay que tener en cuenta es el de la importancia de los restos patrimoniales existentes; es decir, si el yacimiento arqueológico (la balsa donde se almacenaban los peces) tiene la suficiente entidad como para convertirse en un polo de atracción para potenciales visitantes.

El segundo requisito a tener en cuenta es su estado de conservación. Hay que analizar si, a pesar de su entidad, el yacimiento mantiene elementos suficientes (integridad) para la comprensibilidad de su significancia y para la transmisión de información a los visitantes.

Como tercer requisito, una vez que los dos anteriores hayan tenido resultados aceptables, sería el estado en el que se encuentra respecto al nivel actual del mar. A partir de este tercer requisito hay que escoger dos caminos: si se considera plantear una puesta en valor turística *in situ* desde tierra firme o una puesta en valor turística submarina, o, si se decide una puesta en valor digital con ayuda de medios tecnológicos de realidad aumentada o virtual, o una combinación de varias de estas tecnologías.

El cuarto requisito a considerar para plantear el alcance que puede tener la puesta en valor de estos yacimientos arqueológicos sería el entorno histórico en el que se sitúan. De este modo, se debe considerar si aparte de la instalación piscícola, hay otros elementos de relevancia que pueden sumarse y complementar la oferta patrimonial del sitio.

Como quinto requisito, cabe señalar la consideración de las condiciones y el estado actual del entorno próximo en el que se encuentran para conocer si es económicamente viable su puesta en valor con una inversión razonable o el coste en infraestructuras e instalaciones complementarias no van a alcanzar nunca un retorno económico, social o científico acorde a esta inversión.

En caso de que se descartase llevar a cabo la puesta en valor del yacimiento, siempre que este mantenga elementos aún en pie que permitan identificar la existencia de la piscifactoría, al menos deberían documentarse y catalogarse de manera científica, y realizarse las intervenciones adecuadas y oportunas para su conservación.

CAPÍTULO 7.
PISCIFACTORÍAS ROMANAS DE LA
PROVINCIA DE ALICANTE

Fragmento del conocido como Mosaico dei pesci, existente en el Antro delle Sorti, Palestrina (Italia) (mayo 2019) F: Propia



CAPÍTULO 7. PISCIFACTORÍAS ROMANAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

Las piscifactorías romanas localizadas en España se sitúan, exceptuando la posible instalación de Cabo Trafalgar en las costas atlánticas de Cádiz, en las costas de la actual provincia de Alicante.

En esta descripción se continúa el recorrido que se había tomado en el Capítulo 4 del presente trabajo, siguiendo un sentido horario por el Mediterráneo. En el caso que nos ocupa un viaje de sur a norte de la provincia, que equivaldrá a los números 2-5 del listado expuesto previamente en el Capítulo 4.

7.1. Localización y descripción de los casos de estudio

Las piscifactorías romanas detectadas hasta la fecha en la provincia de Alicante, se encuentran diseminadas a lo largo de la costa de la provincia (fig. 97)



Fig. 97. Situación de las piscifactorías romanas detectadas en la provincia de Alicante. F: Propia

7.1.1. (2) La Albufereta, Alicante, España
(38°21'43.16"N, 0°26'27.98"O)

Esta pequeña balsa cuadrangular se encuentra enclavada en una posición central de la Ensenada de La Albufereta (fig. 98), en el término municipal de Alicante. Se encuentra situada en una zona muy próxima a un área, completamente desecada y colmatada en la actualidad, pero que le da nombre, la Albufereta, que, en época romana y, según las prospecciones arqueológicas realizadas (Figueras, 1955; Ferrer *et al.*, 2005; Azuar *et al.*, 2017), albergaba el puerto romano de época altoimperial (s. I-II d.C) de la ciudad de *Lucentum* (Alicante), también situada en las proximidades. Este puerto, en siglos posteriores, se debió cerrar a partir de depósitos, convirtiéndose en una laguna que, debido a problemas de salubridad por corrupción de las aguas, se decidió desecar en un proceso que culminó bien entrado el siglo XX.



Fig. 98. Situación de la piscifactoría romana de La Albufereta respecto a la costa de la ciudad de Alicante. F: Propia

Las dimensiones de la piscifactoría son de aproximadamente 9 m x 7 m en un único tanque, y no se observan subdivisiones interiores (fig. 99).



Fig. 99. Planimetría a escala de la piscifactoría romana situada en La Albufereta, Alicante. F: Propia

Fue tallada directamente en la roca calcarenítica cuaternaria y contaba con dos zonas de aporte de agua directamente desde el mar abierto, dispuestas perpendicularmente al oleaje, en este caso siguiendo un trayecto S-N ligeramente inclinado hacia SO-NE. También se detectan dos canales tallados para la extracción del agua, uno situado en dirección este y el otro en dirección oeste (fig. 100 y 101).



Fig. 100. Imagen general de la piscifactoría romana de La Albufereta, Alicante (julio 2018) F: Propia



Fig. 101. Imagen de uno de los canales de extracción de agua de la piscifactoría romana de La Albufereta, Alicante (julio 2018) F: Propia

A escasos metros de la balsa tallada en la roca, se encontraron los restos de una cisterna, que podría servir como depósito regulador del agua dulce necesaria para la piscifactoría, como se ha mencionado en capítulos anteriores.

Se han encontrado algunos restos que indican la existencia de una villa marítima de la cual dependería directamente. Ésta, se encuentra a pocos metros de las ruinas de la ciudad íbero-romana de *Lucentum* (fig. 102), por lo que probablemente, dependería y sería propiedad de algún habitante con relevancia en esta ciudad.



Fig. 102. Vista general del yacimiento arqueológico de la ciudad íbero-romana de *Lucentum* (abril 2022) F: Propia

7.1.2. (3) *Illeta dels Banyets*, El Campello, Alicante, España (38°25'53.70"N, 0°22'49.84"O)

Este recinto difiere bastante del resto de balsas talladas en la roca en el entorno de la provincia de Alicante. Cuenta con dos zonas de balsas, la primera y probablemente más antigua, situada en la punta (fig. 103), más expuesta al mar, del promontorio donde se encuentra. La segunda zona donde es posible encontrar balsas para el almacenamiento de peces, está situada al sur del conjunto patrimonial.

En el enclave donde se sitúan estas balsas, se encuentran los restos de un asentamiento íbero, posteriormente romano donde han aparecido restos arqueológicos de una villa marítima romana, así como otros, de otras civilizaciones, desde la Edad del Bronce (Soler, 2006) a la época medieval.

Al contrario de las otras existentes en la provincia de Alicante, no se encuentra en una posición central de una bahía. Estas están enclavadas en una plataforma (fig. 104), unida actualmente al territorio continental artificialmente. Para ello se llevó a cabo una voladura con dinamita en el año 1943 (Olcina, 2013). Según Roselló (1999), este enclave fue una península hasta la alta Edad Media y, debido a la erosión o a movimientos sísmicos quedó conformada como una isla hasta dicha actuación de mediados del siglo XX.



Fig. 103. Situación de la piscifactoría romana de La Illeta dels Banyets respecto a la costa de El Campello. F: Propia



Fig. 104. Vista general de la Illeta dels Banyets desde la zona norte de la costa. F: Propia

Se trata del lugar más degradado de los cuatro enclaves en los que se centra este trabajo, con graves problemas de erosión que están afectando a su estabilidad. Esto puede deberse a dos factores. Uno podría ser el hecho de estar esculpidas en una roca con menor dureza que el resto, con lo que el oleaje marino podría haberles afectado en mayor medida. La segunda, podría ser el hecho de tratarse de una instalación más arcaica; de las primeras que se crearon en el entorno y, por tanto, expuesta durante un mayor número de años al envite del oleaje.

Posiblemente, la degradación que sufren las dos zonas de la piscifactoría romana de la Illeta dels Banyets, es una combinación de los dos factores expuestos.

En este yacimiento se encuentra el único ejemplo de todas las piscifactorías romanas detectadas en la provincia de Alicante en el que las balsas no pertenecen a una única instalación, sino que se dividen en dos zonas separadas (fig. 105).



Fig. 105. Illeta dels Banyets, El Campello, con las dos zonas de piscifactoría resaltadas. Basado en plano del Proyecto de Diputación de Alicante (Pérez *et al.*, 2013).

El primer conjunto cuenta con cuatro balsas rectangulares, tres cuya longitud principal se desarrolla en dirección NO-SE, situadas en paralelo, y una cuarta en perpendicular a las anteriores, con su dirección principal en sentido NE-SO formando un esquema, en planta, de peine. De las tres balsas paralelas, la situada más al NE mide 4,80 m por 2,40 m, la central es la menor y mide unos 4 m por 2,40 m, la siguiente es la más degradada y cuenta con unas dimensiones aproximadas de entre 5,15 m y 5,52 m de largo por 2,65 m de ancho. La cuarta y última balsa, perpendicular a las tres anteriores, es la más larga y mide 8,85 m por 2,45 m. La

profundidad, desde el fondo hasta la superficie de la roca natural, es de 1,40 m a 1,70 m en las balsas paralelas y alcanza los 2 m en la balsa perpendicular (Olcina, 2015).

En el segundo conjunto de balsas, separadas unos 70 m del primero, en dirección oeste, se observan dos balsas rectangulares independientes y que, superficialmente, no se encontraban unidas mediante ningún canal, ni al mar abierto ni entre ellas. Se hallaban en un estado razonable de conservación hasta hace pocos años, cuando el proceso erosivo destruyó gran parte del tanque situado más al nordeste (fig. 106).



Fig. 106. Vista en detalle del estado actual de las dos balsas piscícolas situadas al sur de la Illleta dels Banyets, prácticamente sumergidas (octubre 2018) F: Propia

Las dimensiones de la balsa situada NO son de 6,38 m por 2,70 m, mientras que cuenta con unas dimensiones de 4 m por 2,30 m la situada al SE (Olcina, 2015), habiendo sufrido la pérdida de buena parte de su material constituyente. También es muy visible, en esta parte, el progresivo aumento del nivel del mar que las mantiene gran parte del tiempo sumergidas.

7.1.3 (4) **Baños de la Reina**, Calp, Alicante, España
(38°38'27.41"N, 0°03'39.79"E)

La instalación conocida como Baños de la Reina en Calp (Alicante) se encuentra situada en la bahía de Calp, delimitada por el Peñón de Ifach en su parte norte y el Morro de Toix en la parte sur (fig. 107).



Fig. 107. Situación de la piscifactoría romana de Baños de la Reina respecto a la costa de la localidad de Calp. F: Propia

Se encuentra emplazada en un lugar destacado de la costa, en la parte baja de una duna fósil cuaternaria (Universidad de Alicante, 2021) y donde, todavía en la actualidad, emana un manantial de agua dulce, elemento necesario para que la crianza del pescado en cautividad llegase a buen puerto. A espaldas de su zona de emplazamiento se encontraba, y todavía permanece, una laguna interior que se usó como zona de salinas durante siglos (fig. 108), explotándose hasta bien entrado el último cuarto del siglo XX.



Fig. 108. Vista actual de la laguna interior de Las Salinas de Calp (Alicante). F: Propia

La balsa, tallada sobre la piedra tosca litoral, tiene unas dimensiones de 19,75 m de largo por 8,50 m de ancho. Se encuentra subdividida internamente por unos muretes que generan 6 balsas interiores. En este elemento se observa con claridad el *crepido*, las zonas donde se situaban las *cataractae*, a pesar de que algunos lugares han perdido parte del material que la sustentaba, y el sistema de canales puede distinguirse a simple vista (fig. 109 - 110).

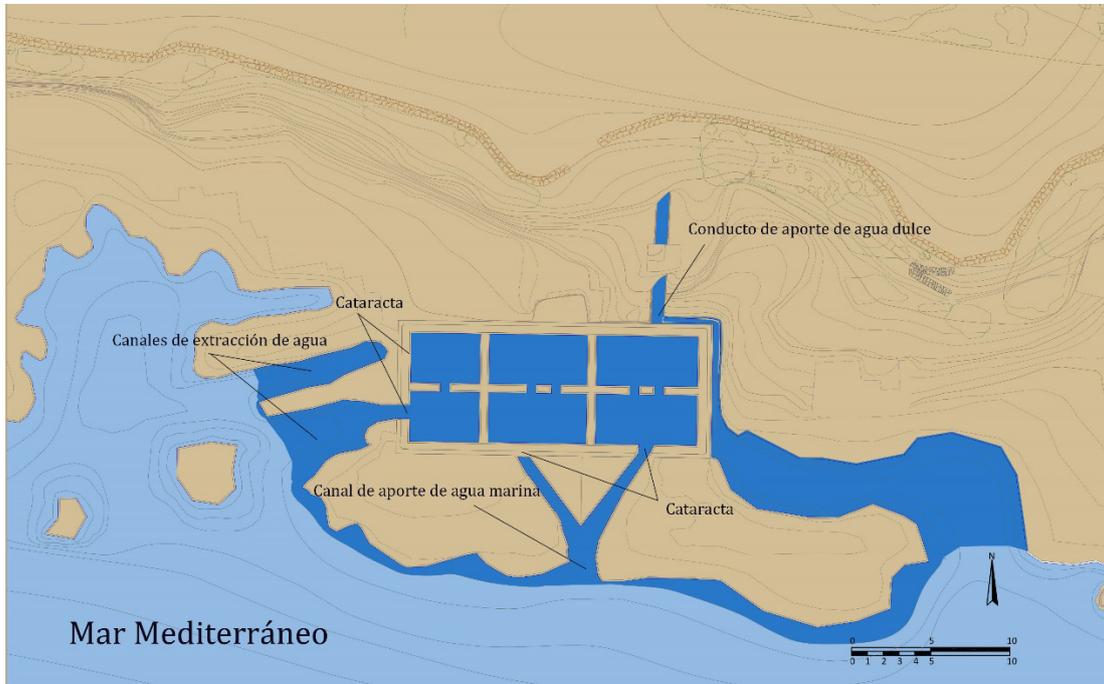


Fig. 109. Plano de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calp (Alicante) donde se identifican las diferentes partes de la instalación. F: Propia



Fig. 110. Vista de la piscifactoría romana de los Baños de la Reina de Calp (junio 2020). F: Propia

El canal de aporte de agua del mar se encuentra situado totalmente perpendicular a la dirección principal del oleaje, quedando dividido en dos tramos en su parte más cercana a la balsa, mediante el tallado de una pieza triangular que genera dos caminos de entrada de agua

(fig. 111). Esto generaba dos zonas de aporte y, por tanto, una mejor distribución y renovación. En el lado occidental, se pueden identificar dos salidas para la extracción que permitían la renovación continua del agua de la instalación a través de esas zonas, que evacúan en una dirección paralela a la de ruptura del oleaje (fig.112).

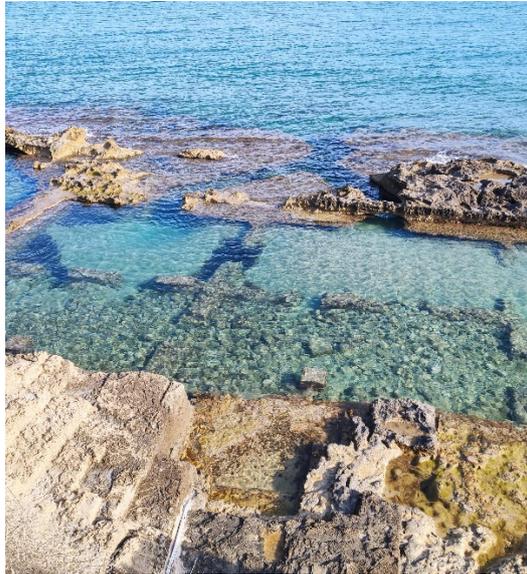


Fig. 111. Canal en forma de Y de aporte de agua desde mar abierto, de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp (Alicante) (junio 2020) F: Propia

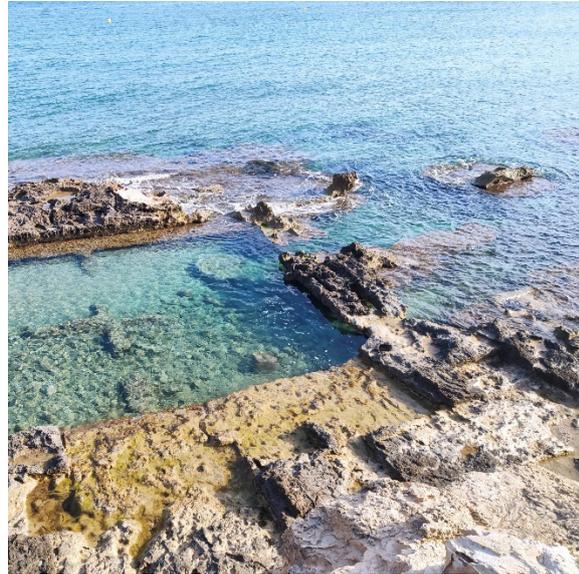


Fig. 112. Canales de extracción agua situados en un lateral de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp (Alicante) (junio 2020) F: Propia

El sistema de aporte de agua dulce se solventaba mediante la existencia de una gran noria situada a pocos metros de la piscifactoría romana, que elevaba el agua desde el manantial existente en el subsuelo hasta el nivel de la superficie natural donde, mediante unas conducciones, se alimentaban unos aljibes y una cisterna que, a través de una galería abovedada, excavada en la roca natural, llegaba a la piscifactoría (fig. 113).



Fig. 113. En primer plano, galería abovedada, parcialmente destruida por antigua actividad de extracción de piedra tosca, que alimentaba de agua dulce la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp (Alicante) (noviembre 2015) F: Propia

El primer documento gráfico sobre la piscifactoría romana fue el grabado realizado por Cavanilles en 1792 (fig. 114) en la que se pueden apreciar las zonas ya explicadas anteriormente.

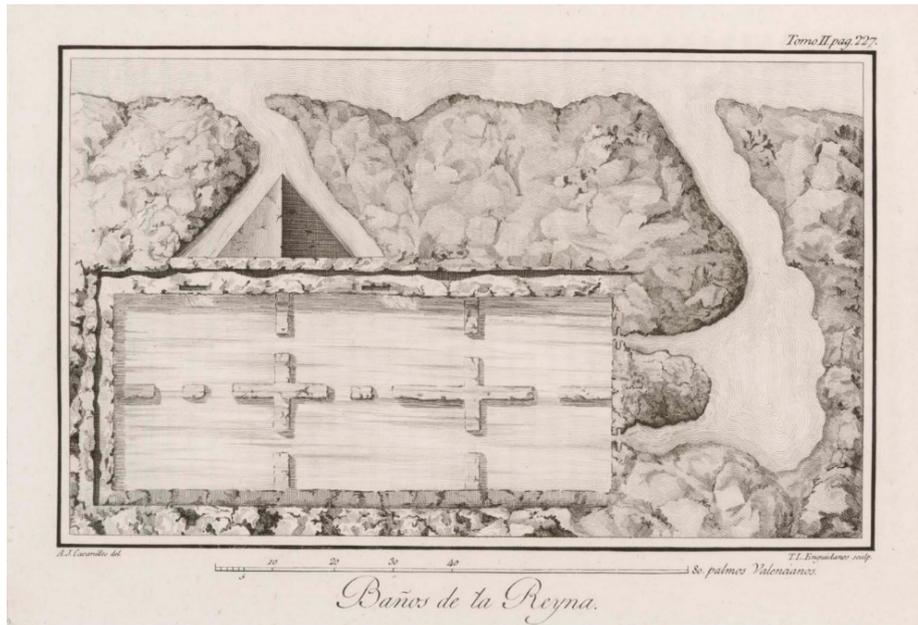


Fig. 114. Grabado de la piscifactoría romana de los Baños de la Reina de Calp en 1792 (Cavanilles, 1795). F: Biblioteca Digital Hispánica, Biblioteca Nacional de España

La villa a la que probablemente pertenecería es inapreciable a día de hoy. Parece ser la que se encuentra documentada, ya como unas ruinas, en el grabado de Laborde de 1806 (fig. 115) y que ya habría mencionado Escolano (1611) como el enclave desde el que se extrajeron unos mosaicos para el Rey Felipe II.

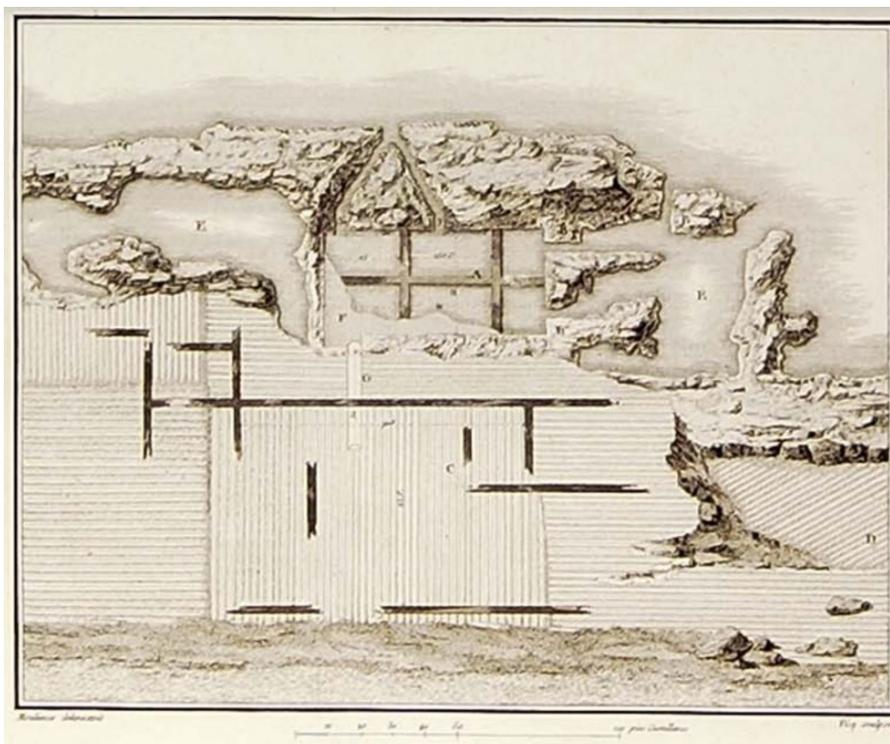


Fig. 115. Grabado de los Baños de la Reina de Calp por A. de Laborde en estampa separada del Tomo I, 2ª parte de: Laborde, Alexandre de "Voyage pittoresque et historique de l'Espagne". Paris: Pierre Didot l'ainé, 1806-1820 F: Biblioteca Valenciana Digital

Actualmente, el enclave presenta numerosos elementos impropios que dificultan la comprensión integral del yacimiento y su relación con los restos arqueológicos existentes en las inmediaciones de las balsas piscícolas.

7.1.4 (5) Punta de l'Arenal, Xàbia, Alicante, España
(38°46'33.69"N, 0°11'26.18"E)

La instalación piscícola situada en el término municipal de Xàbia, Alicante, se conoce como Baños de la Reina, o yacimiento de Punta de l'Arenal. Sobre este yacimiento existe un monográfico de Martín y Serres (1970), donde se analizan con detalle las características de los elementos que se hallaron en el lugar. También se ha analizado en otras publicaciones, como la de Bolufer (2017).

En este caso, vuelve a encontrarse en una posición central de la bahía delimitada en su extremo norte por el Cabo de San Antonio, y en el flanco sur por el Cap Prim o Cabo de San Martín (fig. 116). Al igual que ocurre en el caso de Calp, a espaldas de la zona de emplazamiento de esta instalación, se encontraba una laguna interior empleada como salinas en siglos pasados conocida como El Saladar, y de cuyas instalaciones quedan en el entorno algunas reminiscencias de ingeniería hidráulica. Sin embargo, en este caso, la salina se encuentra completamente desecada y no es posible apreciar lámina de agua alguna sobre el terreno.

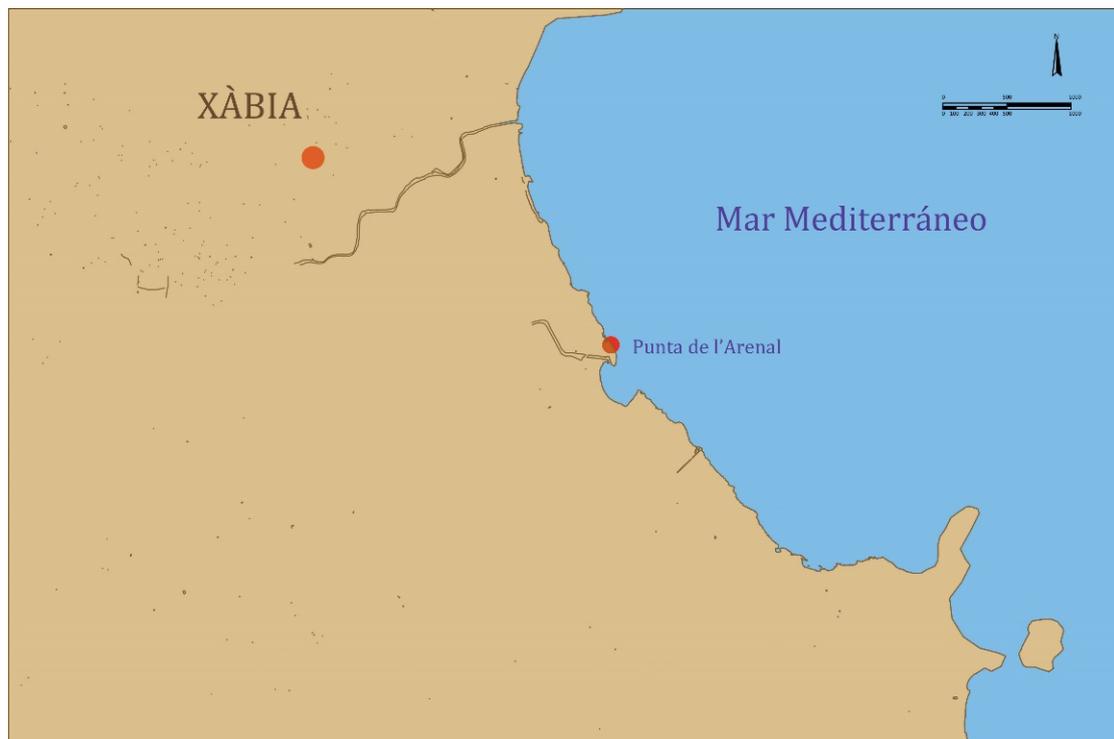


Fig. 116. Situación de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal respecto a la costa del municipio de Xàbia. F: Propia

La instalación consta de una balsa tallada en la piedra tosca natural en un estrato de gran espesor. Las dimensiones de la balsa rectangular son de unos 28 m de largo por 7 m de ancho, se encuentra rodeado por el *crepido*, que actualmente forma una U con una anchura de alrededor de 1 m (fig. 117). Entre el *crepido* y la pared de la excavación se pueden apreciar una serie de receptáculos de unos 50 cm x 25 cm que rodean toda la instalación.

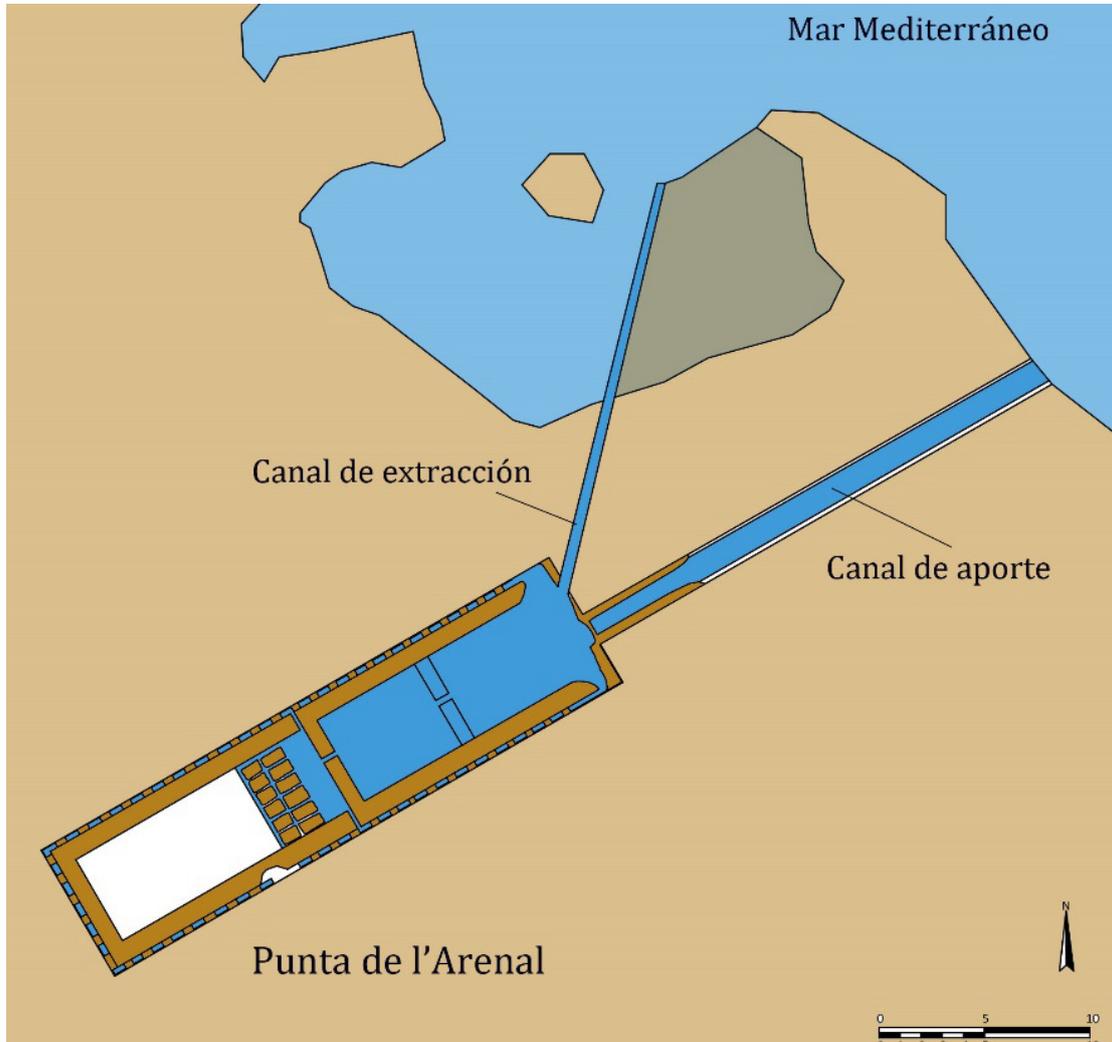


Fig. 117. Planimetría de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal respecto a la costa del municipio de Xàbia (basado en Martín y Serres, 1970)

El tramo de balsa situado más hacia el interior ha sido modificado en época moderna con la creación de una plataforma elevada en su interior, y una bóveda que cubre el último tramo, para facilitar el acceso al citado chalet (fig. 118).



Fig. 118. Imagen hacia la zona interior de la instalación, desde el *crepido* de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal de Xàbia (Alicante) (mayo 2021) F: Propia

Se comunica con el mar abierto a través de dos canales dispuestos en un ángulo de unos 35°-37°: el primero de ellos y que aporta directamente agua del mar, se encuentra perpendicular a la dirección del oleaje y su punto de partida se encuentra situado en una posición aproximadamente central del lado más corto de la balsa (fig. 119). El segundo canal presenta una dirección oblicua al oleaje y puede comprobarse, claramente *in situ* cómo la corriente de agua genera un movimiento extractivo a partir de la balsa tallada en la roca.



Fig. 119. Imagen desde el interior de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal de Xàbia (Alicante) donde se aprecia claramente, en la posición central, la zanja tallada en la roca donde se sitúa el canal de aporte de agua (mayo 2021) F: Propia

Estos canales presentan, todavía perceptibles, las marcas de las zonas donde se situaban las *cataractae* (fig. 120).



Fig. 120. Imagen del canal de extracción de agua con las marcas de las hendiduras talladas en la roca donde se situaba la *cataracta* (mayo 2021) F: Propia

Actualmente se encuentra en el interior de una residencia privada, conocida como “Chalet del Ministro”, situada en la zona de dominio público marítimo-terrestre, pero que cuenta con una concesión administrativa cuya caducidad está establecida, en el momento en el que se redacta este trabajo, en el año 2089, tras haber sido renovada en el año 2014 por 75 años más (fig. 121).



Fig. 121. Imagen de la piscifactoría romana de Punta de l’Arenal de Xàbia (Alicante), donde es posible apreciar, en la parte izquierda, el conocido como “Chalet del Ministro” y, al fondo el Parador Nacional de Turismo (mayo 2021) F: Propia

7.2. Características socioeconómicas y geográficas del entorno en el momento histórico

Hay que tener en cuenta, como se ha dicho en capítulos anteriores, que la mayor parte de estas instalaciones solían depender de la existencia de *villae maritimae*. Cuyos propietarios, casi en todos los casos, eran los promotores de estas costosas instalaciones piscícolas.

En época romana, las piscifactorías detectadas tanto en La Albufereta como en La Illeta dels Banyets, estaban en el territorio bajo control del *municipium* de *Lucentum*, actual Alicante. Mientras tanto, las de Calp y Xàbia, quedaban bajo la influencia de la *municipium* de *Dianium*, actual Denia. La de Calp se encontraba ya en una zona cercana a los límites del territorio de influencia de *Dianium* (Frías, 2010) y muy alejada del núcleo principal. Este hecho pudo desembocar en la creación de un núcleo urbano satélite, de relativa importancia, para satisfacer necesidades básicas del día a día y establecer sinergias entre los habitantes.

En los territorios que dominaban estas ciudades, al igual que ocurría en las otras dos ciudades romanas existentes en la provincia y documentadas con el rango de *municipium* (fig. 122), como eran *Allon* (actualmente La Vila Joiosa) e *Illici* (actual Elche), había dispersas numerosas *villae* (Frías, 2010) que se encargaban de la administración, desarrollo económico y producción manufacturera de porciones de terreno fuera de los núcleos urbanos.



Fig. 122. Plano de localización de los *municipium* existentes en la provincia de Alicante. F: Propia

Algunas de estas *villae* se situaban en las proximidades del frente marítimo, y eran conocidas como *villae maritimae*, estas últimas, al igual que las anteriores que se conocían como *villae rusticae*, se dedicaban a la explotación de los recursos del territorio que les rodeaban. Las *villae maritimae*, al encontrarse junto a la costa, explotaban también los recursos marítimos del entorno.

En el caso de la piscifactoría de La Albufereta, esta villa marítima debía encontrarse en las inmediaciones de la balsa y se han descubierto algunos restos que hacen pensar que su ubicación se encuentra, parcialmente, bajo algunas parcelas privadas donde se han construido edificaciones residenciales plurifamiliares.

La Illeta dels Banyets es un caso paradójico, en este enclave se superponen diferentes culturas a lo largo de los siglos, encontrándose principalmente reminiscencias de época íbera. Sin embargo, de época romana, hasta el momento, solo se han descubierto los restos de una villa romana que sería de la que dependerían las dos zonas de balsas para la cría de peces (fig. 123).

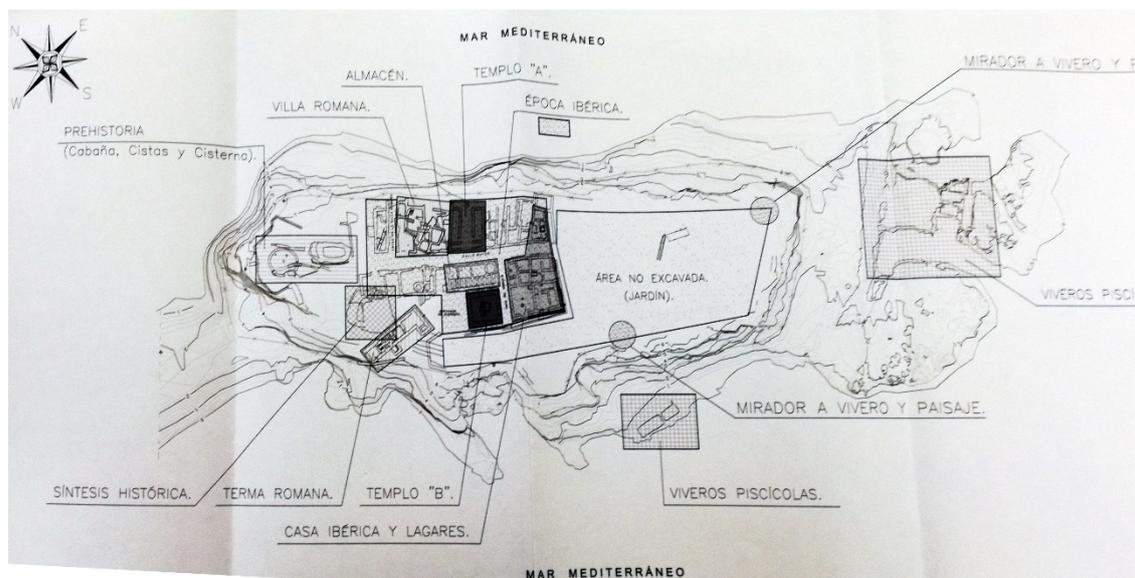


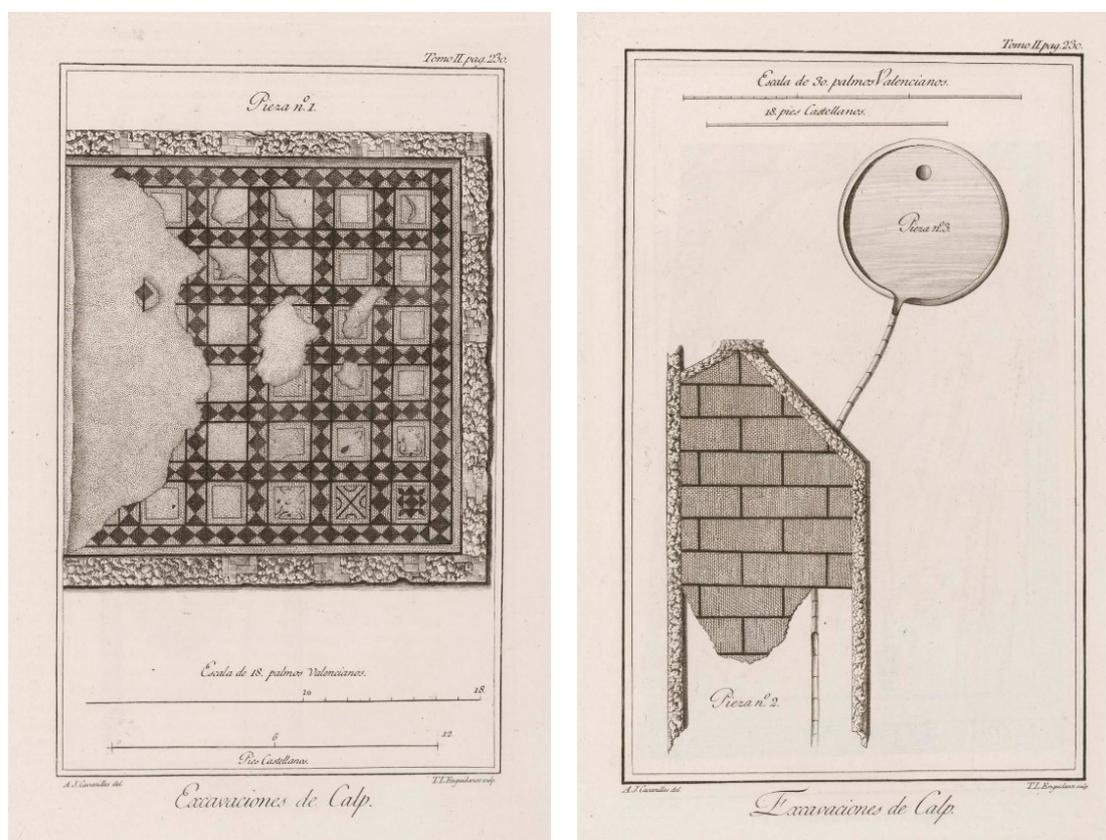
Fig. 123. Zonas excavadas e identificadas del yacimiento de la Illeta dels Banyets de El Campello. F: Pérez *et al.*, 1998

Estas *villae maritimae*, dependiendo de su localización, la importancia y el desarrollo productivo que alcanzaban, o incluso por el estatus de su propietario, podían atraer a otros habitantes a sus inmediaciones, formando concentraciones urbanas conocidas como *vicus*. Un ejemplo de *vicus*, según lo que se conoce hasta el momento, es el que parece existir alrededor de la piscifactoría de los Baños de la Reina de Calp (Abascal *et al.*, 2007). En este lugar se ha detectado, hasta el momento, un importante conjunto de *villae*, con gran ostentación de poder económico que han llegado a nuestros días, pese a expolios pasados como el que señala Gaspar de Escolano (1611):

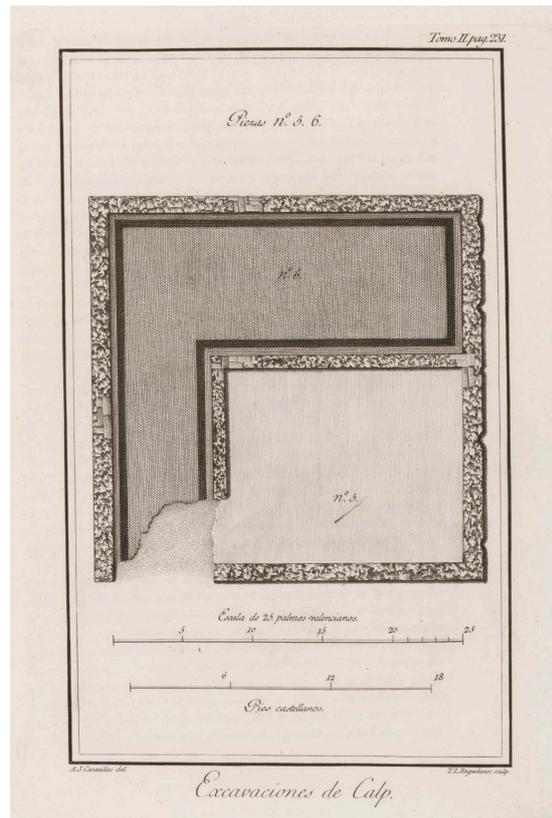
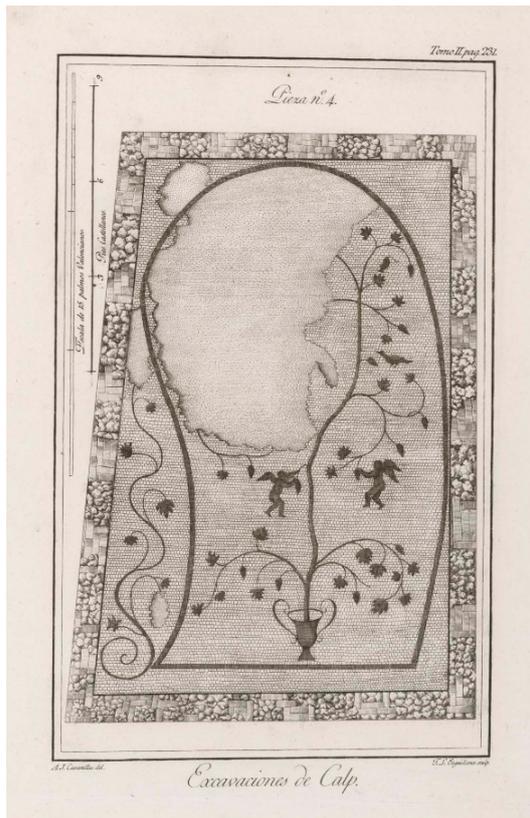
“...Sobre la cueva había aposentos labrados en la peña viva, y taraceados los suelos de piedrezuelas de varios y diferentes colores de obra mosáica y hechura de dados, que por ser de labor tan vistosa, se enviaron á la magestad del rey Felipe segundo, para un jardín que mandaba hacer.”

Este enclave de Calp es el más documentado históricamente y ha sido visitado, estudiado y analizado, encontrando referencias de su existencia a partir de inicios del siglo XVII (Escolano, 1611; Cavanilles, 1795; Laborde, 1806).

De hecho, Cavanilles realizó, en el año 1792, la que puede considerarse una de las primeras excavaciones arqueológicas científicas en España, dejando constancia gráfica de sus hallazgos (figs. 124, 125, 126, 127) y que, unido a las excavaciones realizadas en la zona en los últimos años (Femenia *et al.*, 2014), permiten tener una aproximación de la importancia y las dimensiones que pudo tener el conjunto edificado en época romana (fig. 128).



Figs. 124, 125. Grabados realizados por Cavanilles (1795) de las excavaciones realizadas en el entorno del yacimiento de Baños de la Reina de Calp. F: Cavanilles (1795)



Figs. 126, 127. Grabados realizados por Cavanilles (1795) de las excavaciones realizadas en el entorno del yacimiento de Baños de la Reina de Calp. F: Cavanilles (1795)

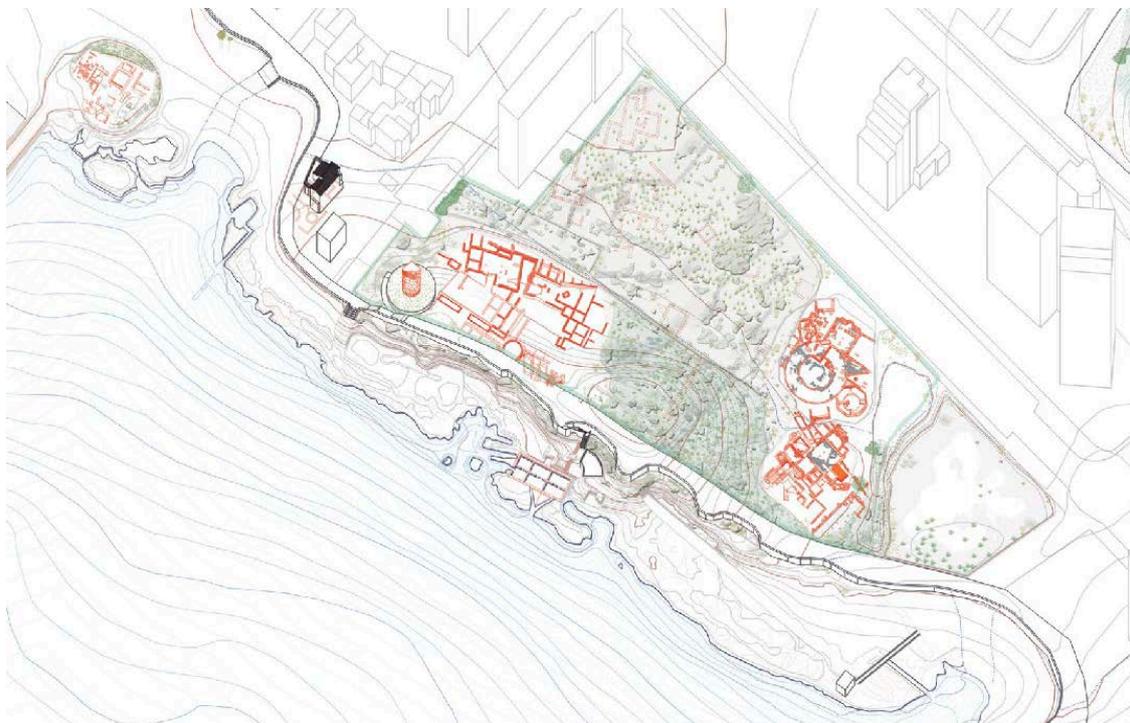


Fig. 128. Axonometría general del entorno excavado en el yacimiento arqueológico de Baños de la Reina de Calp. F: Caballero, 2014

En función de lo que se ha descubierto hasta la fecha, este lugar se encontraría formado, a lo largo de su existencia en época romana, por un conjunto de, al menos, 5 *villae* romanas, habiéndose detectado ya dos zonas de *balnea*. Posteriormente, en el siglo IV, se edificó una basílica paleocristiana, con un baptisterio en el que se aprecian dos fases claramente, una primitiva para el bautismo de adultos, y una segunda fase, colmatando parcialmente la primera, para el bautismo de niños (figs. 129 y 130) (Abascal *et al.*, 2007). Todo ello permite suponer que, en el momento de la llegada del cristianismo a finales del siglo IV d.C., en este enclave existía una comunidad establecida ya de cierta entidad y con un recorrido temporal de varios siglos.



Fig. 129, 130. Imagen de las distintas fases del baptisterio del yacimiento de Baños de la Reina, de Calp F: Abascal *et al.*, 2007

En el caso de la Punta de l’Arenal de Xàbia, nuevamente esta instalación aparece ligada a la existencia de una *villae* marítima, cuyos restos fueron excavados arqueológicamente y documentados (Martin *et al.*, 1970), y posteriormente cubiertos, para proceder a la edificación del conocido como “Chalet del Ministro”.

La abundancia de *villae* que se han detectado hasta el momento en un espacio tan pequeño como era el territorio de Dianium hace pensar que las extensiones de las propiedades no eran excesivamente grandes (Gisbert, 2004).

7.3. Características tipológicas

La característica que une a las cuatro zonas donde se encuentran piscifactorías romanas en la provincia de Alicante es el hecho de estar talladas directamente en la roca calcarenítica cuaternaria litoral, conocida popularmente como ‘piedra tosca’. Las cuatro son cuadrangulares, con recintos prácticamente ortogonales, en buen estado de conservación general y, en comparación a las que se estudiaron durante la estancia de investigación llevada a cabo en la costa del Tirreno italiano, se encuentran actualmente a una cota más elevada que aquellas, siendo mucho más visibles.

La disposición de los canales de comunicación con el mar abierto varía de unas a otras. Exceptuando el caso de El Campello, donde las conexiones son más difusas y la mayor parte del material pétreo donde fueron talladas se ha perdido por la erosión marina, en las otras tres instalaciones queda patente cómo se producía la circulación de las aguas en el interior de la instalación.

Es posible elucubrar una evolución en el modo de planificar las diferentes piscifactorías, del único canal de recarga de aguas existente en la de Punta de L'Arenal de Xàbia, pasando por el canal bifurcado de la de Baños de la Reina de Calp, a los dos canales independientes que alimentaban a la existente en La Albufereta (figs. 131, 132, 133).

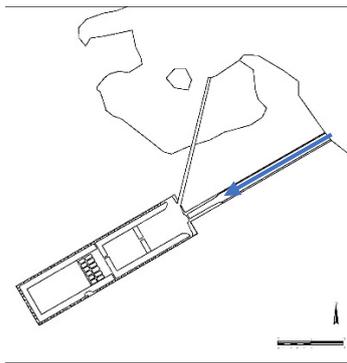


Fig. 131. Planimetría de la instalación piscícola de Punta de l'Arenal de Xàbia, con indicación del canal de aporte de agua.

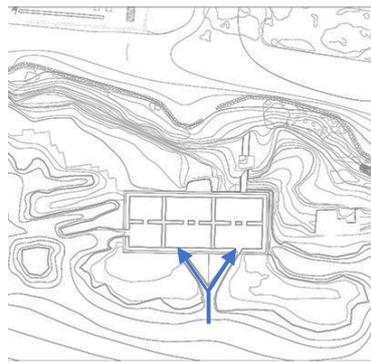


Fig. 132. Planimetría de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp, con indicación del canal de aporte de agua en forma de Y.

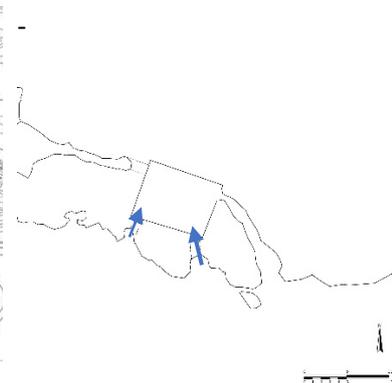


Fig. 133. Planimetría de la piscifactoría de La Albufereta de Alicante, con indicación de los dos canales de aporte de agua marina.

Los canales de extracción de agua, que permitían la circulación de la misma, también varían de una instalación a otra. En el caso de Xàbia, esa extracción se produce mediante un único canal tallado transversalmente al movimiento del oleaje. En Calp, sin embargo, aparecen dos salidas de agua por el lateral situado a poniente; en La Albufereta, estos canales de salida de agua se encuentran en ambos laterales (fig. 134, 135, 136).

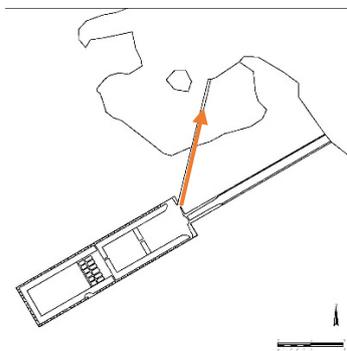


Fig. 134. Planimetría de la instalación piscícola de Punta de l'Arenal de Xàbia, con indicación del canal de extracción de agua.

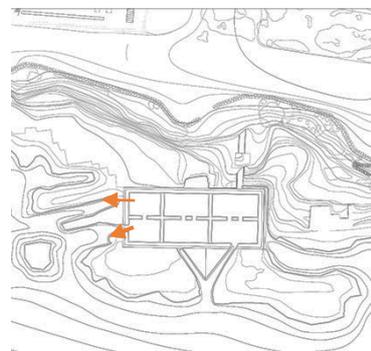


Fig. 135. Planimetría de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp, con indicación de los canales de extracción de agua.

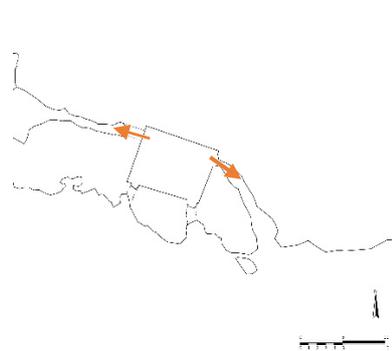


Fig. 136. Planimetría de la piscifactoría de La Albufereta de Alicante, con indicación de los canales de extracción de agua.

7.4. Valores patrimoniales (arquitectónicos, históricos, sociales y científicos)

En este apartado se ha optado por realizar una matriz de Nara por cada una de las piscifactorías romanas existentes.

Piscifactoría la Albufereta

MATRIZ DE NARA		DIMENSIONES			
		ARQUITECTÓNICO	HISTÓRICO	SOCIAL	CIENTÍFICO
ASPECTOS	FORMA Y DISEÑO	Es el ejemplo más simple de las detectadas hasta la fecha en la provincia de Alicante. Tallada en la roca, de forma cuadrangular, cuenta con dos canales de aporte de agua dispuestos para aprovechar el oleaje, y dos canales de expulsión en otros ángulos.	De acuerdo a su morfología, y en relación a la época en la que se desarrollaron otras instalaciones similares en el entorno regional, debió tratarse de una instalación tardía, probablemente la más reciente de las cuatro existentes en la provincia.	Se trata de un diseño constructivo que representa y refleja las formas de producción de las villas litorales del momento.	Se encuentra en un estado de conservación lo suficientemente bueno como para poder comprobar la variación que se ha producido en cuanto al nivel del mar desde el momento de su construcción hasta el momento actual.
	MATERIALES Y SUBSTANCIA	Al igual que todas las de esta zona, se trata de una instalación excavada en la roca, mediante el vaciado del estrato natural existente, hasta alcanzar el nivel adecuado respecto al agua del mar de la época.	La roca de esta zona del litoral, donde se tallaban las piscifactorías romanas, ha sido empleada históricamente como cantera para la extracción de piedra como material de construcción.	La piedra extraída en el momento de generar esta instalación se debió usar en la construcción de edificios en la ciudad de <i>Lucentum</i> . Sirviendo de cantera, como ha pasado en muchos de los enclaves	Se trata de una roca calcarenítica cuaternaria, de fácil trabajabilidad. Además de los niveles del mar en periodo histórico, estas terrazas marinas han sido de gran interés en el estudio de los niveles marinos cuaternarios en la costa mediterránea española.
	USO Y FUNCIÓN	Con la disposición más sencilla, un recinto cuadrangular con dos puntos de admisión de agua del mar y dos de extracción, solventaban las necesidades básicas de la instalación. Esta se complementaba con la existencia de una cisterna que regulaba el aporte de agua dulce.	Pudo servir como fuente complementaria de mantenimiento de pescado fresco para abastecer al estrato más elevado de la población de <i>Lucentum</i>	Debió ser propiedad de alguna persona ilustre de la ciudad de <i>Lucentum</i> . Esta ciudad no presenta, en prácticamente ninguna de las construcciones investigadas hasta la fecha, elementos que denoten gran poder económico.	Esta instalación supone una valiosa fuente de conocimiento de los usos y funciones de las piscifactorías romanas en la costa mediterránea española. La variación del nivel del mar ha sido notable. Es posible detectar las evidencias que esta evolución ha ido marcando a lo largo de la historia.
	TRADICIÓN, TÉCNICAS Y EXPERTICIAS	Se trata del elemento estudiado donde con más claridad se observan marcas talladas en la roca que sugieren la existencia de una techumbre protectora frente a la radiación solar. Sigue el modelo de la mayor parte de las piscifactorías romanas, aunque en su versión más sencilla.	La sencillez de la instalación, el buen estado de conservación de las diferentes partes y la existencia de los huecos tallados en la roca para situar la techumbre, hace pensar que se trata de una instalación tardía, siempre en el entorno de los siglos I-II d.C.	Se trata de una instalación que representa las técnicas constructivas típicas de las piscifactorías romanas. La piedra extraída se empleaba para la construcción de edificaciones en las inmediaciones. El vaciado de la roca generaba el espacio donde, tras el llenado de agua, se depositaban las diferentes especies de peces.	Esta instalación cuenta con dos puntos de aporte de agua marina, enfocadas directamente en la dirección de la rompiente de la ola. Por lo que el acceso con potencia de agua nueva era constante, salvo el caudal que evitase atravesar la <i>cataracta</i> . Aún es posible identificar la posición de la misma cuando el canal de aporte intersectaba con la pared interior de la balsa.

	LUGARES Y ASENTAMIENTOS	Ligada a una villa marítima relacionada con la ciudad íbero-romana de <i>Lucentum</i> , presenta un esquema básico. Posiblemente su propietario no poseía el suficiente nivel económico como para permitirse una instalación más compleja.	El emplazamiento donde se edificó la piscifactoría romana, estaría ligado a la existencia de una villa romana, cuyos restos, si es que algo se mantiene todavía a día de hoy, quedarían en el interior de parcelas. Es necesario relacionar la piscifactoría tanto con el puerto romano de La Albufereta como con <i>Lucentum</i>	El hecho de encontrarse en las inmediaciones del antiguo puerto romano, que estaba situado en la zona hoy conocida como la Albufereta, sugiere una relación directa entre las naves de pesca que hacían capturas en el mar, esta instalación de mantenimiento de peces con vida y, por qué no, la posible comercialización de productos piscícolas.	La variación del nivel del mar en este lugar, aparentemente mucho menor de la producida en otras zonas, sugieren que, probablemente, la corteza terrestre en esta región, ha sufrido un empuje vertical hacia arriba que ha logrado contrarrestar el aumento generalizado del nivel del mar que ha cubierto instalaciones de este tipo en el Mediterráneo.
	ESPIRITU Y SENTIMIENTO	Estas instalaciones parecen edificarse siempre con dos finalidades, una productiva, con la que se conseguía tener una reserva de alimento para momentos en los que realizar capturas en alta mar era imposible, y otra para el lucimiento y el fomento del ocio del propietario.	La ciudad de Alicante continuó siendo, hasta hace pocos años, una importante ciudad pesquera y donde el procesado del pescado, en forma de salazones, se ha mantenido como una tradición gastronómica desde entonces hasta la actualidad.	La identidad local del municipio sigue ligada al mar y sus productos. Destaca la gran influencia de la cocina marinera en los menús habituales de los habitantes y en la oferta gastronómica de los establecimientos hosteleros de la localidad.	Un posible valor científico sería el conseguir establecer la influencia que pudo tener la posición de esta instalación en un contexto tan cercano a un <i>municipium</i> , siendo la más próxima de las detectadas en la provincia de Alicante, y la proximidad al puerto romano. Pudieron producirse operaciones de descarga de animales capturados en alta mar, o cargas para su posterior comercio y consumo.

Fig. 137. Matriz de Nara de la *Piscifactoría la Albufereta*. F: Propia

Piscifactoría de La Illeta dels Banyets de El Campello

MATRIZ DE NARA		DIMENSIONES			
		ARQUITECTÓNICO	HISTÓRICO	SOCIAL	CIENTÍFICO
ASPECTOS	FORMA Y DISEÑO	Presenta dos zonas diferenciadas, de carácter arcaico. La primera de ellas compuesta por cuatro balsas rectangulares, tres paralelas en una dirección y otra en sentido perpendicular, y otro conjunto separado varios metros con dos balsas independientes de las que se ha perdido buena parte del material.	Debido a su desgaste y erosión, estas balsas pudieron ser un ejemplo primario de instalación, puesto que no siguen las condiciones de localización que sí comparten el resto de piscifactorías de la provincia de Alicante.	Se encontraban, probablemente, ligadas a la villa romana cuyos restos se han hallado en las excavaciones del yacimiento de la Illeta, de la que dependería su funcionamiento y donde se establecería el promotor de las mismas.	La gran degradación que ha sufrido la piedra en la que se talló, con mayor pérdida de material incluso en zonas inferiores a la del nivel del mar actual, hace evidente que éste ha ido variando a lo largo de la existencia de la piscifactoría.
	MATERIALES Y SUBSTANCIA	El material empleado en estas piscifactorías es la roca natural. Mediante el vaciado del estrato rocoso existente en el litoral, se generaban los vasos que albergaban las diferentes especies de peces.	La roca calcarenítica es un conglomerado formado por la arena de los márgenes acuáticos de diferentes tipos de láminas de agua, junto a restos de algunos crustáceos fosilizados. Este proceso se remonta al cuaternario.	El hecho de encontrarse en el litoral esas balsas talladas en la roca natural, ha hecho, tradicionalmente, que los habitantes y visitantes de El Campello, hayan utilizado estos vasos comunicados por pequeñas canalizaciones con el mar, como lugares de baño protegidos de el envite del oleaje, conociéndolos, al igual que en Xàbia y Calp, como Baños de la Reina	Vista la mayor degradación que tiene este enclave respecto al resto de los existentes en la provincia de Alicante, sería interesante comprobar si la composición del estrato rocoso, en este lugar era notablemente más débil que en otros

USO Y FUNCIÓN	<p>El primer conjunto, situado en la punta de la Illeta, se asemeja, por su posición y sus características a la Peschiera de Sant'Irene. El segundo conjunto, al SO de la Illeta, presenta una gran pérdida de la parte aérea de la instalación, por lo que su funcionamiento original y su relación con el mar y las diferentes partes no se puede asegurar.</p>	<p>El almacenamiento de peces vivos en cautividad vuelve a ser el uso principal y original de la instalación. En los últimos años, se han usado como zonas donde se pesca de forma recreativa o se usan como lugares de baño recreativo.</p>	<p>Debió permitir que los habitantes de la villa romana dispusiesen de una reserva de pescado fresco con el que poder mantener sus actividades en esos momentos en los que la captura de animales en alta mar no fuese posible. En este caso, su uso como elemento ornamental de la villa parece ser menor que su vertiente productiva.</p>	<p>En el momento en que se excave y se analicen las evidencias históricas de la zona más cercana a las balsas existentes en la punta de la Illeta, podrá comprobarse si la villa que estaba íntimamente relacionada con las mismas era la que ya se ha identificado y si se detectan nuevos elementos complementarios que aportan más información.</p>
TRADICIÓN, TÉCNICAS Y EXPERTICIAS	<p>La hipótesis de que posiblemente fuese la instalación más tardía de las que se han hallado hasta la fecha en la provincia de Alicante, es el resultado del análisis de la rusticidad de la excavación realizada en la roca natural, de la pérdida de material producido, así como de las características e interconexiones entre las diferentes balsas.</p>	<p>Estas balsas excavadas en la roca, por su disposición, sus características y su estado de conservación, parecen ser una instalación primigenia, de un momento en el que el desarrollo de la tradición piscícola romana todavía no había evolucionado.</p>	<p>Estas instalaciones siempre debieron contar con un conjunto de personal cualificado que mantuviese en buen estado, las aguas, los animales, y la conservación de la instalación y todos sus elementos.</p>	<p>Dado el deterioro en el que se encuentra este elemento, resulta mucho más complejo que en otros enclaves el detectar las partes esenciales de la piscifactoría. En muchas de las balsas se ha perdido la parte aérea de la instalación, se han perdido varios de los canales de conexión con el mar, y es difícil situar la posición de las <i>cataractae</i>.</p>
LUGARES Y ASENTAMIENTOS	<p>Al estar construidas en una zona que se encontraba habitada desde, al menos, la Edad de Bronce, con una fuerte ocupación y urbanización en época íbera, pudo influir en la decisión de establecer en este lugar la <i>villa marítima</i> que promovió y gestionó las balsas piscícolas, al encontrarse, probablemente, buena parte de las infraestructuras de comunicación y de abastecimiento ya realizadas.</p>	<p>El enclave es privilegiado, como demuestra su ocupación desde la Edad del Bronce, hasta época medieval. A mediados del siglo XX, se trató de llevar a cabo una promoción urbanística en la que se plantó la construcción de varias torres edificatorias. Por tanto, en el lugar se superponen estratos de varias épocas, estando la romana, hasta el momento, representada por la existencia de una villa.</p>	<p>El hecho de estar rodeado por el mar, incluso llegando a ser una isla durante buena parte de su historia, hizo del enclave un lugar estratégico, tanto para su defensa como para el establecimiento de relaciones comerciales, siendo un punto relevante en estos aspectos.</p>	<p>Pese a las excavaciones realizadas en el lugar en las últimas décadas, buena parte de la superficie de la Illeta se encuentra actualmente, todavía, pendiente de investigación, con lo que podrían establecerse nuevas vinculaciones entre las balsas y nuevas construcciones.</p>
ESPIRITU Y SENTIMIENTO	<p>El enclave utilizado para la construcción de estas piscifactorías debió ser un punto de gran importancia a nivel estratégico-comercial, puesto que la ocupación y el urbanismo hallado en el yacimiento musealizado así lo atestiguan. El hecho de encontrarse prácticamente rodeado por el Mar Mediterráneo, y con una cota algo elevada, le convertía en un punto idóneo para su establecimiento</p>	<p>El Campello continúa siendo una localidad donde una de sus actividades principales es la pesca, contando con una de las lonjas más importantes de la provincia y una gastronomía basada en productos piscícolas.</p>	<p>El mar es el elemento dinamizador y conector de la localidad, desde su actividad pesquera, a su sector turístico. Este elemento arqueológico reafirma esa relación histórica de la zona con el aprovechamiento de los recursos marinos.</p>	<p>La relación del mar con el crecimiento de la localidad, así como la manera de potenciar estas sinergias, son esenciales para la valorización de la historia y los elementos que han llegado a nuestros días, y el aprovechamiento que de esto puede obtenerse.</p>

Figura. 138. Matriz de Nara de *Piscifactoría de La Illeta dels Banyets de El Campello*. F: Propia.

Piscifactoría de Baños de la Reina de Calp

MATRIZ DE NARA		DIMENSIONES			
		ARQUITECTÓNICO	HISTÓRICO	SOCIAL	CIENTÍFICO
ASPECTOS	FORMA Y DISEÑO	De carácter ortogonal, la instalación es un rectángulo de 19,75 x 8,50 m. Subdividido por tres muros de piedra, uno que divide en dos longitudinalmente por su eje principal, y dos perpendiculares a este, que generan seis balsas menores interiores.	De una cronología similar al resto de instalaciones existentes en la provincia de Alicante. Es, de los cuatro enclaves, la que cuenta con un mayor número de balsas internas en un único recinto, lo que hace pensar que se trataba de una obra realizada en un momento en el que la tradición de estas instalaciones ya había evolucionado.	Se asocia a la existencia de una villa marítima que se encontraba situada sobre la zona elevada inmediatamente posterior a la localización de la piscifactoría. La comunicación física entre las dos partes no está clara, probablemente debido al uso como cantera que tuvo esa zona del litoral y a la construcción del paseo marítimo	La disposición de los dos canales de aportación de agua, debía generar en el interior de la instalación las corrientes necesarias que facilitaban su expulsión por las aberturas del lateral oeste.
	MATERIALES Y SUBSTANCIA	Se talla en la piedra tosca, una calcarenítica sedimentaria del cuaternario, donde una duna se fosilizó formando este estrato rocoso que se ha utilizado durante siglos como cantera de extracción de piedra. Este tipo de piedra, pese a no ser la más resistente, ha demostrado tener un comportamiento frente a las acciones marinas muy adecuado, soportando de una manera más que aceptable durante cerca de 2.000 años	Se encuentran evidencias, tanto de tiempos similares al de la construcción de las piscifactorías como de épocas cercanas, de la extracción de piedra, en las inmediaciones de la instalación, para su empleo como material de construcción. Esta actividad ha hecho que se haya perdido parte de los espacios tallados en piedra en época romana que acompañaron a la instalación en su momento.	La roca extraída de la excavación fue utilizada en la construcción de parte de los edificios existentes en las inmediaciones. Estas rocas, posteriormente, cuando se abandonó esta zona, fueron reutilizadas en otras zonas cercanas como la Poble d'Ifach.	Es importante señalar como, la excavación de las balsas, generaba importantes cantidades de materiales de construcción que fue posible emplear en la construcción de edificaciones. También es importante hacer un rastreo, hipotético, del recorrido y la reutilización que pudieron tener estas piezas.
	USO Y FUNCIÓN	Puede considerarse una de las más complejas de las existentes en la provincia de Alicante, puesto que aún una buena parte de las características de los otros ejemplos detectados. Posiblemente su uso fue una combinación entre productividad y ostentación, consiguiendo un enriquecimiento del paisaje mediante la creación de la piscina.	En este caso, se combina claramente la función productiva de la instalación con su función estética y ornamental. El entorno en el que se circunscribe esta instalación, con grandes muestras de ostentación de poder económico, hace evidente que su construcción buscaba complementar esta muestra de poder, aunque probablemente sin dejar de lado su función productiva	El hecho de que estas instalaciones se ejecutasen con la doble función de producir y aparentar ante el resto de la sociedad romana, hacían que los propietarios apostasen por una serie de diseños llamativos que enriquecían el paisaje natural ya existente. Desde la atalaya donde se encontraba la villa se podía observar, a los pies, la piscina, acompañada del paisaje circundante.	Su función dependía del nivel del mar en época romana, y su uso estaba adecuado al mismo. La variación del nivel del mar desde ese momento ha sido notable. Es posible detectar las evidencias que esta evolución ha ido marcando a lo largo de la historia y observar cómo, las defensas y subdivisiones, se han sumergido varias decenas de cm.
	TRADICIÓN, TÉCNICAS Y EXPERTICIAS	Uno de los elementos más llamativos en el entorno de esta instalación es la gran noria excavada en la roca que transportaba el agua de un manantial existente en el subsuelo hasta la parte superior del terreno. Esta agua se almacenaba en una serie de aljibes que existen en esta zona, alguno de los cuales debió servir para alimentar de agua dulce la piscifactoría.	Esta instalación muestra una evolución de la tipología constructiva habitual. En este caso, la existencia de la gran roca tallada triangularmente, que protegía la zona de aporte de los efectos del oleaje. La punta ejercía de rompeolas y los dos canales distribuían el agua por dos puntos distintos, favoreciendo la renovación de las mismas.	La especialización necesaria para llevar a cabo, tanto el diseño de la instalación, como de los mecanismos asociados que eran necesarios para su correcto funcionamiento, al igual que para el uso diario y mantenimiento, debió generar un cuerpo de técnicos y una cadena de transmisión de técnicas que fuese bien valorada y remunerada en la época.	En esta piscifactoría, todavía pueden identificarse claramente las partes esenciales de la misma. Esto, a pesar de haberse perdido, en algunos casos, la parte de roca donde se situaba la <i>cataracta</i> , debido a la erosión marítima. Sin embargo, aún pueden observarse los muros que subdividen la instalación, aunque completamente sumergidos.

	LUGARES Y ASENTAMIENTOS	Probablemente fue el germen del <i>vicus</i> que se desarrolló en este punto del litoral, una agrupación de numerosas villas formando, conjuntamente a sus infraestructuras de servicios un núcleo urbano, inferior al <i>municipium</i> pero con una relativa importancia económica y de gestión del territorio y sus recursos.	Pese a que la villa a la que estaría ligada la instalación no ha sido posible investigarla al haberse construido el paseo marítimo sobre ella, queda la evidencia histórica apuntada por Escolano (1611) de que existía una villa lujosa y con importantes mosaicos, que fueron expoliados para un jardín que quería hacer Felipe II.	Esta villa romana, cuyo propietario financió la construcción de la piscifactoría, se estableció en un lugar con alto valor paisajístico que, fue enriquecido con la creación de la piscifactoría romana, que podría observarse desde la posición elevada en la que estaba situada la villa.	La existencia de un manantial de agua dulce en el subsuelo de este tramo de litoral, permitió tanto la construcción de la piscifactoría como el establecimiento de una comunidad estable de personas en el entorno. El sistema hidráulico generado permitía cubrir las necesidades de abastecimiento y funcionamiento del conjunto.
	ESPIRITU Y SENTIMIENTO	Las evidencias arqueológicas que, pese a la alta presión urbanística, han podido analizarse, sugieren que el núcleo, al que pertenecía la villa romana de la piscifactoría, estaba conformado por un conjunto de villas que destacan por su ostentación y ornamentación.	Calp continúa siendo una ciudad ligada directamente a la actividad marítima, contando con una de las marcas más reconocidas a nivel nacional de pescado fresco bajo el nombre de 'Peix de Calp'. Actualmente se establece en sus costas, aunque en alta mar, una de las piscifactorías más importantes del Mediterráneo español.	La riqueza existente en las edificaciones da a entender que se trataba de un enclave habitado por miembros de los estratos más altos de la sociedad romana. Un lugar que gozaba de la exclusividad del paisaje circundante y de las comodidades que se construyeron para el confort de los propietarios.	En las viviendas halladas en las inmediaciones, se han documentado revestimientos de piedra natural de canteras repartidas por todas las zonas del imperio que, con toda probabilidad, eran transportadas por mar, el mismo que amoldaban a su antojo en la piscifactoría. Ello evidencia una época de control absoluto del Mediterráneo.

Figura 139. Matriz de Nara, *Piscifactoría de Baños de la Reina de Calp. F: Propia*

Piscifactoría de Punta de l'Arenal de Xàbia

MATRIZ DE NARA		DIMENSIONES			
		ARQUITECTÓNICO	HISTÓRICO	SOCIAL	CIENTÍFICO
ASPECTOS	FORMA Y DISEÑO	Se trata de un recinto rectangular, cuyo eje principal es el que está en dirección a la aportación de agua marítima. Cosa no habitual en la mayor parte de este tipo de instalaciones.	Se construyó, al igual que la mayor parte de las instalaciones en el entorno de los siglos I y II d.C. Vinculada a la villa marítima existente en las inmediaciones, hoy ocupadas por el conocido como Chalet del Ministro, y el Parador Nacional de Turismo.	Probablemente sirvió para el mantenimiento de una cantidad suficiente de peces para el consumo de la villa o para el procesamiento de elaboraciones modestas de productos piscícolas. También debió servir, dada la potencia del estrato donde se esculpió, como elemento decorativo y de ostentación de la villa.	Al igual que el resto de instalaciones piscícolas, es un elemento clave para identificar la variación del nivel marino a lo largo de la historia. En este caso, la gran potencia del estrato, y el buen estado y longitud de los canales, permite observar cuál era el mecanismo de renovación de las aguas de la instalación.
	MATERIALES Y SUBSTANCIA	El material donde se esculpió la piscifactoría romana fue la roca conocida popularmente en la zona como 'piedra tosca', un tipo de roca que ha sido empleado durante siglos como material de construcción y con la que se han edificado numerosas construcciones en la zona.	Este tipo de piedra constituyó el principal material estructural de las localidades costeras de la zona hasta la prohibición de su extracción y comercialización en los años 70 del siglo XX. Se puede comprobar su uso en obras civiles existentes en el centro histórico del municipio.	La piedra tosca se convirtió en un símbolo ligado a la apariencia de un alto estatus económico, al igual que sucedía con el hecho de poseer una piscifactoría romana en su momento. La piscifactoría, en este caso y debido al gran estrato rocoso en el que se edificó, debió generar una gran cantidad de material de construcción.	La piedra tosca es una roca arenisca compuesta por arenas calcáreas y restos de moluscos que se compactaron hace miles de años formando dunas fósiles. La resistencia al ambiente marino, así como su fácil trabajabilidad la convirtieron en el material ideal para las construcciones de la zona.

USO Y FUNCIÓN	Su uso, al igual que todas estas piscinas era el de almacenar peces vivos en cautividad, para su cría y posterior consumo o procesado. En este caso, parecen existir dos zonas de profundidades muy diferenciadas, la parte más cercana al mar sería la que albergaría los peces con vida, la parte más interior, probablemente se emplearía para el sacrificio y evisceración de los animales.	Fue construida en una época similar al resto de las instalaciones de este tipo construidas en la provincia de Alicante. El almacenamiento de peces vivos en cautividad vuelve a ser el uso principal de la instalación. Probablemente, el canal tallado en la roca, al este de la instalación, permitía a diversas embarcaciones realizar labores de descarga de animales vivos o carga de alimentos procesados.	De nuevo, la doble función productiva y de ostentación parecen unirse en este caso. Pese a ello, el gran estrato rocoso no permite una comunicación visual tan clara entre la instalación y el paisaje como ocurría en el resto de casos.	El sistema de renovación de agua, que es claramente evidenciable a día de hoy, contaba con un amplio canal de aporte que entraba directamente desde una posición central situada en línea con el eje principal de la piscifactoría. El canal de extracción, situado formando un ángulo cercano a los 35°, muestra cómo la corriente extrae el agua de la balsa.
TRADICIÓN, TÉCNICAS Y EXPERIENCIAS	En esta instalación parecen encontrarse dos zonas diferenciadas en el interior de la balsa, con elementos poco habituales, como es la serie de piezas rectangulares que permiten atravesar la instalación por una zona cercana a la mitad, permitiendo un paso pequeño entre unas piezas y otras. Otro elemento extraño es la seriación de receptáculos existentes rodeando toda la instalación.	A parte de demostrar una gran capacidad de tallado de roca, al excavar un estrato de gran potencia cuyo material extraído, sería reutilizado en obras posteriores, el elemento diferenciador de esta instalación reside en su sistema de renovación de las aguas. Este sistema queda resuelto con dos canales formando un ángulo de 35-37°, por el que uno aporta agua nueva y el otro extrae agua viciada del interior de la instalación.	Las técnicas necesarias para la cría de peces en cautividad en el mundo romano, partían de la pesca tradicional. A través de la captura con red, el excedente de ejemplares sería trasladado a la piscifactoría romana para mantenerlos con vida y contar con una reserva de alimentos. Estas técnicas de pesca tradicional, salvando las distancias y la motorización, se han mantenido hasta nuestros días.	Esta piscifactoría, es una de las mejor conservadas de todo el Mediterráneo. Su posición algo más separada de la costa y el potente estrato de piedra, que además de protegerla de la erosión marítima evitó que transformaciones en la superficie del terreno afectaran a su estructura, han sido determinantes para que la instalación perdure en estas condiciones en la actualidad.
LUGARES Y ASENTAMIENTOS	Se aprovechó el importante estrato rocoso para conseguir una instalación muy protegida del efecto erosivo del oleaje. De las cuatro instalaciones detectadas en la provincia de Alicante, es la que se encuentra en una posición más interna y menos relacionada con el mar abierto, con menos puntos de conexión.	La villa romana de la que dependería la instalación quedaría bajo las construcciones del llamado Chalet del ministro y del Parador Nacional de Turismo, habiéndose perdido, probablemente, el contexto físico en el que se encontraba la instalación. No obstante, quedó documentado parcialmente (Martín y Serrés, 1970).	En el entorno de la villa marítima se detectaron los restos de una necrópolis romana, lo que permite suponer que se encontraba en un entorno con una notable densidad de población. Probablemente una agrupación de villas romanas, similar al caso de Calp. La presión urbanística de la zona ha alterado el territorio lo suficiente para dificultar la investigación.	El enclave ha sido tan valorado desde todos los tiempos al encontrarse en el centro de la Bahía de Xàbia, con alto valor paisajístico, junto a un meandro seco de desembocadura del río Gorgos, que en su día aportaría el agua dulce necesaria para el funcionamiento de la piscifactoría.
ESPÍRITU Y SENTIMIENTO	Probablemente, la importante diferencia de cota entre el terreno natural y aquella a la que se encuentra la piscifactoría romana, sirvió para potenciar la función estética de la instalación, puesto que permitía tener una visión desde puntos elevados de este conjunto esculpido en la roca.	La localidad de Xàbia continúa muy ligada a los productos marinos. Cuenta con uno de los mercados donde pueden encontrarse pescado fresco abastecido directamente desde la lonja, como productos de salazones. La localidad también cuenta con una de las lonjas de pesca más importantes del norte de la provincia de Alicante.	El mar es el elemento esencial de la localidad, desde su actividad pesquera, a su sector turístico. La piscifactoría romana reafirma la relación histórica de la zona con el aprovechamiento de los recursos marinos. La tradición gastronómica del curado en salazón, une la sociedad actual con el mundo romano.	El carácter mariner de la localidad es claramente visible en su arquitectura y en los materiales de construcción, así como en la gastronomía y productos asociados.

Figura 140. Matriz de Nara, *Piscifactoría de Punta de l'Arenal de Xàbia*. F: Propia

7.5. Estado de conservación y Usos actuales

El estado de conservación de las cuatro piscifactorías romanas de la provincia de Alicante puede considerarse bueno. Siendo la existente en la Illeta dels Banyets la que se encuentra actualmente más erosionada y con mayores problemas de conservación. No obstante, es la única instalación que cuenta con un proyecto, ya redactado por la Diputación de Alicante, en el que se plantea una actuación para su conservación (Pérez *et al.*, 2013).

Este proyecto planteaba la creación de unos diques submarinos que, además de servir para frenar el impacto del oleaje, rellenasen los huecos producidos por el mismo en los elementos rocosos en los que se talló la instalación piscícola (figs. 141 y 142).

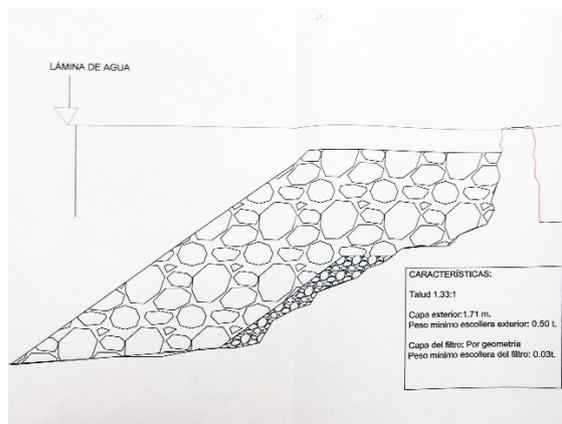


Fig. 141. Sección del Proyecto para la conservación y estabilización de los viveros de la Illeta dels Banyets (Pérez *et al.*, 2013)

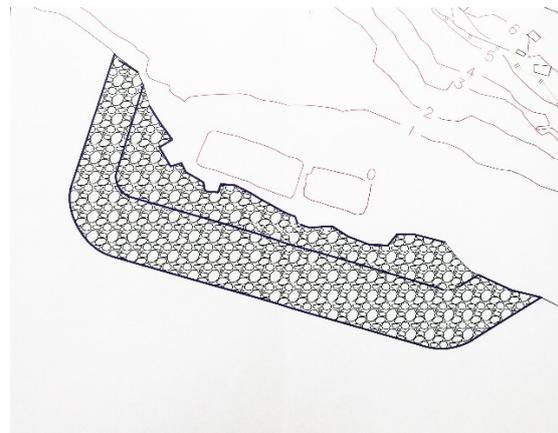


Fig. 142. Planta del Proyecto para la conservación y estabilización de los viveros de la Illeta dels Banyets (Pérez *et al.*, 2013)

Sin embargo, desde que se redactó este proyecto, no parece haberse llevado a cabo ninguna actuación en el lugar, con la consiguiente degradación continuada del elemento constructivo como puede verse en la serie de imágenes publicadas por el Museo Arqueológico Provincial de Alicante (MARQ) (fig.143).



Fig. 143. Serie de imágenes de la degradación de las balsas piscícolas romanas situadas al SO F: MARQ

Pese a estar en el entorno de uno de los principales yacimientos arqueológicos puestos en valor por el MARQ de Alicante, la zona de las piscifactorías queda completamente fuera del recinto delimitado para la visita pública (fig. 144), teniéndose que observar a través del vallado existente que delimita el yacimiento. A través de una senda peatonal, cualquier persona puede tener acceso al interior y al entorno inmediato de las balsas.



Fig. 144. Zona de la piscifactoría situada en la punta de la Illeta dels Banyets de El Campello, tomada desde la valla que delimita el yacimiento musealizado. (octubre 2018) F: Propia

En el interior del yacimiento musealizado se encuentran restos principalmente íberos y de la Edad del Bronce, mientras que de época romana se han hallado evidencias de la existencia de una villa marítima.

La de La Albufereta se encuentra parcialmente puesta en valor, cuenta con una serie de paneles explicativos, donde se hace mención tanto a la piscifactoría romana como a los elementos existentes en su entorno. Se realizaron prospecciones arqueológicas hace pocos años, bajo la dirección de J. A. Pina (Azuar *et al.*, 2017), y la intervención donde se colocaron los paneles informativos fue realizada, según indican los mismos, en el año 2016 y financiada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En este yacimiento, se puede diferenciar con claridad la balsa tallada en la roca, los distintos canales, las zonas donde se situaban las *cataractae*, e incluso una serie de orificios cuadrangulares repartidos por el contorno que, presumiblemente, servirían para la colocación de palos de madera para generar una techumbre que protegiese a los animales de las altas temperaturas que se generarían en época estival (fig. 145).

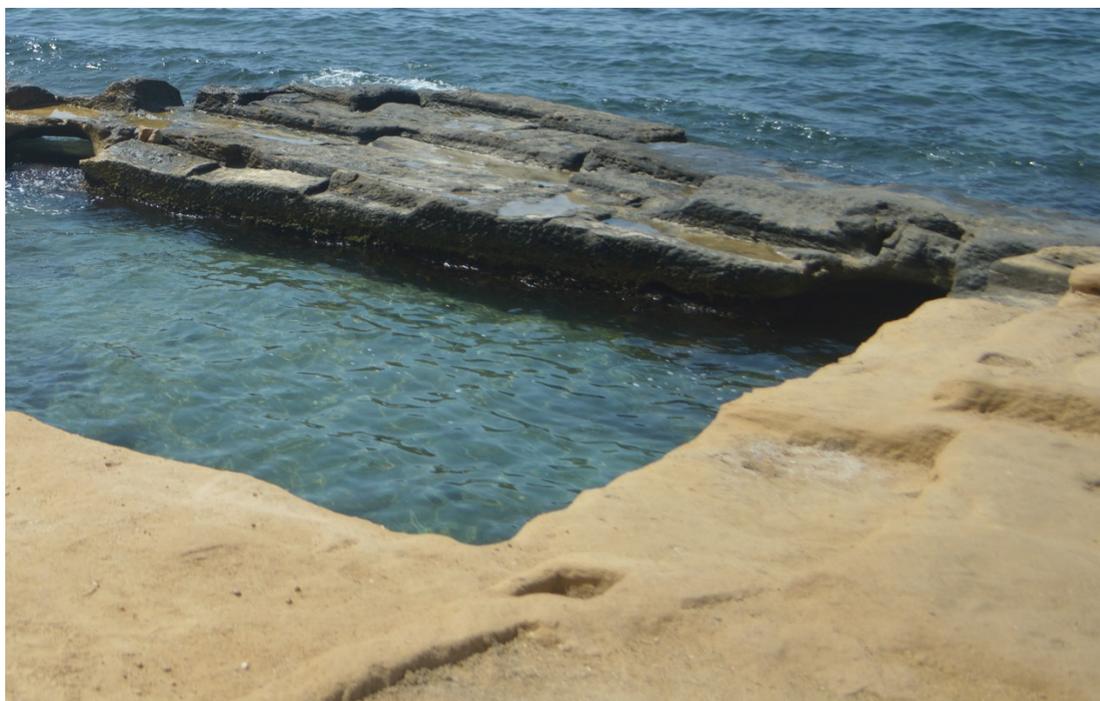


Fig. 145. Imagen de la piscifactoría de La Albufereta (Alicante) donde pueden identificarse los huecos tallados en la roca, donde se situaban los postes que sustentaban la cubierta (julio 2018) F: Propia

La instalación de Calp, es utilizada como lugar de baño de algunas personas que encuentran, en el refugio de sus paredes, la zona ideal para su ocio protegidos del mar abierto (fig. 146). Un uso sin ningún tipo de control que puede hacer peligrar la integridad de los elementos que conforman el bien patrimonial.



Fig. 146. Personas bañándose y caminando sobre los elementos constituyentes de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp. F: www.calpe.es

La piscifactoría de Xàbia no presenta ningún uso, salvo el decorativo en el interior de la parcela para contemplación de los ocupantes del llamado “Chalet del Ministro”.

Se puede constatar, por tanto, que el uso actual de todas las instalaciones se encuentra rayando la insignificancia, quedando reducida al baño o a la pesca recreativa, al ser zonas con un nivel de protección física ínfimo. Son empleadas por bañistas puesto que su configuración ofrece una zona resguardada del oleaje. Hay que destacar la falta de consideración por parte de las administraciones sobre el relevante uso educativo e histórico que se deriva de estos yacimientos que son un patrimonio único y singular a nivel nacional.

7.6. Contexto socioeconómico actual

Los cuatro enclaves en los que se han detectado las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante son destinos turísticos de primer orden a nivel de la cuenca mediterránea. Son zonas densamente urbanizadas, con infraestructura civil en buen estado de conservación.

La provincia de Alicante cuenta, según datos del Instituto Nacional de Estadística (2021), a fecha 1 de enero de 2021, con una población total de 1.881.762 habitantes, siendo la quinta provincia más habitada de España, por detrás de las de Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla. Su economía principal se basa en el turismo y el sector servicios que genera toda esta actividad.

Por población, la ciudad de Alicante cuenta, a fecha de 1 de enero de 2021 según el Instituto Nacional de Estadística (2021), con 337.304 habitantes.

Al estar los yacimientos de La Albufereta (fig. 147) y la Illeta dels Banyets en el área metropolitana de la ciudad de Alicante, procede analizar su conectividad viaria. De esta manera, se puede decir que la ciudad dispone de buenas infraestructuras de viarias; así, por carretera, cuenta con vías de alta capacidad que comunican tanto hacia el litoral norte y sur como hacia la zona centro del país. Mediante ferrocarril de alta velocidad se encuentra comunicado con

Madrid, extendiéndose el eje actualmente hasta Orense y por el norte mediante ferrocarriles diarios con Gijón y Santander. También hay tranvía urbano y provincial (TRAM Metropolitano de Alicante) y servicio municipal de autobús. La ciudad se encuentra comunicada internacionalmente por el Aeropuerto de Alicante-Elche que, en 2019, año previo a la pandemia, recibió en sus instalaciones a más de 15.000.000 de pasajeros con rutas a toda Europa y norte de África. También cuenta, a través de su importante puerto, con ruta regular marítima de pasajeros con el norte de África, que comunica semanalmente con la ciudad argelina de Orán.



Fig. 147. Situación de la piscifactoría romana de La Albufereta respecto a la ciudad de Alicante en la actualidad. F: Propia

El Campello se encuentra situado dentro del área metropolitana de Alicante, por lo que puede considerarse como propio buena parte de lo que se ha expuesto para la capital provincial. De hecho, el trazado del TRAM metropolitano de Alicante, pasa por la localidad y cuenta con dos paradas situadas a poco más de 1 kilómetro del yacimiento arqueológico (fig. 148). Esta localidad cuenta con 29.013 habitantes, a fecha 1 de enero de 2021, según datos del Instituto Nacional de Estadística (2021), con una población estacional máxima que alcanzó, en 2019, 115.454 personas.



Fig. 148. Situación de la piscifactoría romana de La Illeta dels Banyets respecto a la localidad de El Campello en la actualidad. F: Propia

La ciudad de Calp cuenta, a fecha 1 de enero de 2021 (Instituto Nacional de Estadística, 2021), con 23.530 habitantes. No obstante, en el año 2019, la población estacional máxima alcanzó los 178.517 habitantes, lo que supone un incremento del 725,21%. Las conexiones no son tan buenas como en Alicante y El Campello, al encontrarse situado a más de 60 km de la capital provincial. No obstante, el TRAM Metropolitano de Alicante también presta servicio a la localidad, aunque hay que contar con autobuses lanzadera desde la estación de tren hasta las inmediaciones del yacimiento arqueológico (fig. 149).



Fig. 149. Situación de la piscifactoría romana de Baños de la Reina respecto a la localidad de Calp en la actualidad. F: Propia

Xàbia cuenta, a fecha 1 de enero de 2021, con 27.983 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (2021). En el año 2019, alcanzó una población estacional máxima de 123.037 habitantes. Se puede considerar la localidad, de las cuatro estudiadas, que cuenta con una comunicación más deficiente, debido a su posición geográfica. No cuenta con transporte ferroviario directo, quedando el TRAM a más de 11 km de la localidad, en el municipio de Gata de Gorgos. El acceso a una vía de alta capacidad también es complejo, estando la conexión más cercana en la localidad de Ondara, que está situada a aproximadamente 18 km del emplazamiento del yacimiento arqueológico (fig. 150).



Fig. 150. Situación de la piscifactoría romana de Punta de L'Arenal respecto a la localidad de Xàbia en la actualidad. F: Propia

7.7. Protección legal

Tras la consulta y la investigación realizada en el Inventario General de Patrimonio Cultural Valenciano, se puede comprobar cómo, bajo la figura de Bien de Interés Cultural solo aparecen dos de las cuatro instalaciones existente en la provincia de Alicante, Baños de la Reina de Calp y la Illeta dels Banyets de El Campello.

No obstante, estas dos se encuentran en una situación legal inestable, puesto que su declaración, aún en la fecha en la que se está redactando el presente trabajo, no es firme. A continuación, se adjunta un extracto de la *RESOLUCIÓN de 22 de marzo de 2022, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se incoa de nuevo expediente de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario general del patrimonio cultural valenciano, para la declaración como bienes de interés cultural de determinados yacimientos radicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, y se somete el expediente a trámite de información pública*, donde se explica sucintamente el camino que ha tenido la declaración de Bien de Interés Cultural (BIC) de estos dos yacimientos arqueológicos, hasta la fecha.

Por la Resolución de 15 de noviembre de 2016 (DOGV 22.11.2016.), de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura, y Deporte, se incoó expediente para la primera fase de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario general del patrimonio cultural valenciano, para la declaración como bienes de interés cultural de determinados yacimientos radicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, sometiéndose el expediente incoado a trámite de información pública.

Por el Decreto 185/2018, de 19 de octubre (DOGV 11.01.2019), del Consell, se concluyó el referido procedimiento, declarando bienes de interés cultural, con la categoría de zonas arqueológicas y paleontológica respectivamente, los yacimientos que en el mismo se relacionaban.

Por la Sentencia núm. 383 de fecha 28 de julio de 2021, de la Sección Primera de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de la Comunitat Valenciana, se anuló el referido decreto del Consell, al estimarse que había sido resuelto el procedimiento de actualización y adaptación del inventario una vez vencido el plazo de veinte meses establecido en el artículo 27.7 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del patrimonio cultural valenciano.

Por tanto, a día de hoy, simplemente se pueden considerar incoados como BIC estos dos yacimientos, cuyas fichas se adjuntan en el Anexo A2. También cabe resaltar que el hecho de encontrarse incoados, da provisionalmente una protección equivalente a el hecho de que se encontrasen declarados formalmente. No obstante, si el procedimiento se alarga en exceso, esta posible declaración podría quedar sin efecto.

La normativa nacional y autonómica ya se analizó en un trabajo previo del autor (Caballero, 2016) por lo que se adjunta buena parte de la misma con las actualizaciones que se han producido desde entonces, y la incorporación de más normativa específica que afecta a este tipo de enclaves en general, o a cada uno de ellos en particular.

7.7.1. Nivel nacional

La *Constitución Española de 1978*, establece en el CAPÍTULO III, De los Principios Rectores de la Política Social y Económica:

Artículo 44.

- 1. Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso a la cultura, a la que todos tienen derecho.*
- 2. Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general.*

Artículo 46.

Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio.

La *Ley de Patrimonio Histórico Español* de 25 de junio de 1985, teniendo en cuenta las posteriores modificaciones que se le han realizado, especifica, entre muchas cuestiones:

Artículo 1.

2. Integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico y antropológico. Asimismo, forman parte del Patrimonio Histórico Español los bienes que integren el Patrimonio Cultural Inmaterial, de conformidad con lo que establezca su legislación especial.

Artículo 2.

1. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a los demás poderes públicos, son deberes y atribuciones esenciales de la Administración del Estado, de conformidad con lo establecido en los artículos 46 y 44, 149.1,1. y 149.2 de la Constitución, garantizar la conservación del Patrimonio Histórico Español, así como promover el enriquecimiento del mismo y fomentar y tutelar el acceso de todos los ciudadanos a los bienes comprendidos en él. Asimismo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 149.1, 28 de la Constitución, la Administración del Estado protegerá dichos bienes frente a la exportación ilícita y la expoliación.

Artículo 4.

A los efectos de la presente Ley se entiende por expoliación toda acción u omisión que ponga en peligro de pérdida o destrucción todos o algunos de los valores de los bienes que integran el Patrimonio Histórico Español o perturbe el cumplimiento de su función social. En tales casos, la Administración del Estado, con independencia de las competencias que correspondan a las Comunidades Autónomas, en cualquier momento podrá interesar del Departamento competente del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma correspondiente la adopción con urgencia de las medidas conducentes a evitar la expoliación. Si se desatendiere el requerimiento, la Administración del Estado dispondrá lo necesario para la recuperación y protección, tanto legal como técnica, del bien expoliado.

Artículo 8.

1. Las personas que observen peligro de destrucción o deterioro en un bien integrante del Patrimonio Histórico Español deberán, en el menor tiempo posible, ponerlo en conocimiento de la Administración competente, quien comprobará el objeto de la denuncia y actuará con arreglo a lo que en esta Ley se dispone.

Por su condición de elementos de ámbito litoral, se hallan afectadas por la *Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas* y su modificación en la *Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible de litoral*, y el posterior *Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas*. Este último indica:

*Artículo 223. Ejercicio de las competencias por la Administración General del Estado.**(...)*

2. Las funciones de la Administración General del Estado en el mar territorial, aguas interiores, zona económica y plataforma continental en materia de defensa, pesca y cultivos marinos, salvamento, lucha contra la contaminación, seguridad de la vida humana en el mar, extracciones de restos, protección del patrimonio arqueológico español, investigación y explotación de recursos u otras no reguladas en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y este reglamento, se ejercerán en la forma y por los Departamentos u organismos que las tengan encomendadas.

(...)

A este último documento, se le ha realizado una reciente modificación, que atañe parcialmente a este trabajo, en el *Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas*, aprobado por *Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre*.

En cuanto al Artículo 2. Fines se señala

La actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre perseguirá los siguientes fines

(...)

c) Regular la utilización racional de estos bienes en términos acordes con su naturaleza, su biodiversidad, sus fines y con el respeto al paisaje, al medio ambiente y al patrimonio histórico.

Por tanto, se observa que es una obligación legal de la administración el proteger jurídicamente las zonas donde se encuentran este tipo de yacimientos, así como regular su utilización.

7.7.2. Nivel autonómico

Al hallarse todos los yacimientos arqueológicos enclavados en municipios de la Comunidad Valenciana, también les es de aplicación la legislación del Patrimonio Cultural Valenciano, por lo que están sujetos a la *Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano* y a las posteriores modificaciones expresadas en la *Ley 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano*, a la *Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano* y a la *Ley 10/2012, de 21 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de*

Organización de la Generalitat en su Capítulo IX que trata De la modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

En el Capítulo III, donde trata De los Bienes de Interés Cultural Valenciano, se puede leer:

Artículo 26. Clases.

1. Los Bienes de Interés Cultural serán declarados atendiendo a la siguiente clasificación:

A) Bienes inmuebles.- Serán adscritos a alguna de las siguientes categorías:

(...)

f) Zona Arqueológica.- Es el paraje donde existen bienes cuyo estudio exige la aplicación preferente de métodos arqueológicos, hayan sido o no extraídos y tanto se encuentren en la superficie, como en el subsuelo o bajo las aguas.

(...)

En el Título III, del Patrimonio arqueológico y paleontológico, indica:

Artículo 62. Actuaciones arqueológicas o paleontológicas previas a la ejecución de obras.

1. Para la realización de obras u otro tipo de intervenciones o actividades que impliquen remoción de tierras, sean públicas o privadas, en Zonas, Espacios de Protección y Áreas de Vigilancia Arqueológicas o Paleontológicas, así como, en ausencia de Catálogo aprobado según los requisitos de la presente ley, en todos aquellos ámbitos en los que se conozca o presuma fundadamente la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos de interés relevante, el promotor deberá aportar ante la Consellería competente en materia de cultura un estudio previo suscrito por técnico competente sobre los efectos que las mismas pudieran causar en los restos de esta naturaleza. En caso de que para la elaboración del estudio previo resulte necesario acometer alguna de las actuaciones previstas en el artículo 59 las mismas serán autorizadas en los términos de los artículos 60 y 64.

2. El Ayuntamiento competente para otorgar la licencia o, en su caso, la entidad pública responsable de la obra, intervención o actividad remitirá un ejemplar del estudio mencionado en el apartado anterior a la Consellería competente en materia de cultura, que, a la vista del mismo, determinará la necesidad o no de una actuación arqueológica o paleontológica previa a cargo del promotor, a la que será de aplicación lo dispuesto en los artículos 60 y 64 de esta ley. Una vez realizada la actuación arqueológica o paleontológica la Consellería determinará, a través de la correspondiente autorización administrativa, las condiciones a que deba ajustarse la obra, intervención o actividad a realizar.

3. Los Ayuntamientos no concederán ninguna licencia o permiso en los casos señalados en el apartado anterior sin que se haya aportado el correspondiente estudio previo arqueológico y paleontológico y se haya obtenido la autorización de la Consellería competente en materia cultura citada también en el apartado anterior.

4. Todo acto realizado contraviniendo lo dispuesto en este artículo se considerará ilegal y le será de aplicación lo dispuesto en el artículo 37 de esta ley.

(...)

Artículo 66. Áreas de reserva arqueológica.

La Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia podrá establecer en los yacimientos declarados Zonas Arqueológicas áreas de reserva arqueológica, entendiéndose por tales aquellas partes de los yacimientos en que se considere conveniente, de acuerdo a criterios científicos, prohibir las intervenciones actuales a fin de reservar su estudio para

épocas futuras. El establecimiento de áreas de reserva arqueológica se hará constar en el Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano.

El *DECRETO LEGISLATIVO 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje*, actualmente en vigor, crea la figura de la Infraestructura Verde, en el Capítulo I del Título I:

Artículo 4. La infraestructura verde: concepto y funciones

1. La infraestructura verde es el sistema territorial básico compuesto por los siguientes espacios: los ámbitos y lugares de más relevante valor ambiental, cultural, agrícola y paisajístico; las áreas críticas del territorio cuya transformación implique riesgos o costes ambientales para la comunidad; y el entramado territorial de corredores ecológicos y conexiones funcionales que pongan en relación todos los elementos anteriores.

(...)

5. Las funciones de la infraestructura verde son las siguientes:

- a) Preservar los principales elementos y procesos del patrimonio natural y cultural, y de sus bienes y servicios ambientales y culturales.*
- b) Asegurar la conectividad ecológica y territorial necesaria para la mejora de la biodiversidad, la salud de los ecosistemas y la calidad del paisaje.*
- c) Proporcionar una metodología para el diseño eficiente del territorio y una gradación de preferencias en cuanto a las alternativas de los desarrollos urbanísticos y de la edificación.*
- d) Orientar de manera preferente las posibles alternativas de los desarrollos urbanísticos hacia los suelos de menor valor ambiental, paisajístico, cultural y productivo.*
- e) Evitar los procesos de implantación urbana en los suelos sometidos a riesgos naturales e inducidos, de carácter significativo.*
- f) Favorecer la continuidad territorial y visual de los espacios abiertos.*
- g) Vertebrar los espacios de mayor valor ambiental, paisajístico y cultural del territorio, así como los espacios públicos y los hitos conformadores de la imagen e identidad urbana, mediante itinerarios que propicien la mejora de la calidad de vida de las personas y el conocimiento y disfrute de la cultura del territorio.*
- h) Mejorar la calidad de vida de las personas en las áreas urbanas y en el medio rural, y fomentar una ordenación sostenible del medio ambiente urbano.*

Artículo 5. Espacios que integran la Infraestructura verde y su incorporación a la misma

1. La Infraestructura verde contiene determinados espacios y elementos que desempeñan una función ambiental y territorial, incluyendo tanto ámbitos protegidos por una regulación específica como otros que no poseen esta protección. Para unos y otros, las disposiciones normativas de esta ley, y las de los planes urbanísticos y territoriales, regularán los usos y aprovechamientos que sean compatibles con el mantenimiento de la estructura y la funcionalidad de dicha infraestructura.

2. Forman la infraestructura verde de la Comunitat Valenciana:

- a) Los espacios que integran la Red Natura 2000 en la Comunitat Valenciana, seleccionados o declarados de conformidad con lo establecido en la legislación del Estado sobre el patrimonio natural y la biodiversidad.*
- b) Los espacios naturales protegidos, declarados como tales de acuerdo con la legislación sobre espacios naturales protegidos de la Comunitat Valenciana.*
- c) Las áreas protegidas por instrumentos internacionales en la legislación del Estado sobre el patrimonio natural y la biodiversidad.*

d) Los ecosistemas húmedos y masas de aguas, continentales y superficiales, así como los espacios adyacentes a los mismos que contribuyan a formar paisajes de elevado valor que tengan al agua como su elemento articulador.

e) Los espacios de la zona marina cuya delimitación, ordenación y gestión deba hacerse de forma conjunta con los terrenos litorales a los que se encuentren asociados, teniendo en cuenta lo dispuesto por la legislación y la planificación sectoriales, la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana y los instrumentos que la desarrollan.

f) Los espacios costeros de interés ambiental y cultural que, no estando incluidos en los supuestos anteriores, se hayan recogido en el planeamiento urbanístico, en la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana o en los instrumentos que la desarrollan, o en los planes y proyectos promovidos por la administración sectorial con competencias en materia de costas.

(...)

j) Los espacios de elevado valor cultural que tengan esa consideración en aplicación de la normativa sectorial de protección del patrimonio cultural, artístico o histórico, incluyendo sus entornos de protección.

k) Las zonas críticas por la posible incidencia de riesgos naturales, directos e inducidos, de carácter significativo, que estén delimitados y caracterizados por la normativa de desarrollo de la presente ley, por la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana o por los instrumentos que la desarrollen.

l) Las áreas que el planeamiento territorial, ambiental y urbanístico, en desarrollo de la presente ley y de las respectivas normativas sectoriales, establezca explícitamente como adecuadas, tanto por su valor actual como por su valor potencial, para su incorporación a la infraestructura verde, por ser necesarias para el mantenimiento de su estructura y funcionalidad.

m) Los ámbitos que garanticen la adecuada conectividad territorial entre los diferentes elementos constitutivos de la infraestructura verde, con especial referencia a los cauces fluviales y sus riberas, las vías pecuarias y otras afecciones de dominio público que cumplan esta función, así como los corredores ecológicos y funcionales.

n) Los espacios ubicados en el suelo urbano y en el suelo urbanizable que la planificación municipal considere relevantes para formar parte de la infraestructura verde, por sus funciones de conexión e integración paisajística de los espacios urbanos con los elementos de la infraestructura verde situados en el exterior de los tejidos urbanos. Se atenderá no solo a la identificación puntual de estos espacios sino también a sus posibilidades de interconexión ambiental y de recorridos.

3. Los espacios que tengan una regulación ambiental, cultural o sectorial específica se incorporarán a la infraestructura verde con la declaración, catalogación o aprobación del instrumento que los regule. Para el resto de espacios, su incorporación se producirá con la aprobación del instrumento de planeamiento territorial o municipal que los identifique, los caracterice y regule los usos y aprovechamientos que sean compatibles con el mantenimiento de la estructura y funcionalidad de dicha infraestructura. La exclusión de estos espacios en revisiones o modificaciones posteriores del planeamiento deberá ser objeto de una justificación detallada.

Por tanto, estos espacios arqueológicos y gran parte de sus entornos deben pasar a formar parte de esta Infraestructura Verde, al contar con muchas de las características que se mencionan.

7.7.3. Nivel local

7.7.3.1. La Albufereta, Alicante

Esta instalación se encuentra en el ámbito de aplicación del Plan General de Ordenación Urbana de Alicante, 1987. No obstante, en este no se hace mención alguna a este enclave, puesto que su descubrimiento se llevó a cabo en fechas posteriores.

Cabe señalar que, a día de hoy, no cuenta con ningún tipo de protección especial a nivel local, ni ninguna figura de protección de rango autonómico, quedando amparada su protección bajo las disposiciones generales de las leyes nacionales y autonómicas.

Paradójicamente, se trata de la instalación con un nivel de puesta en valor más avanzado, pero con menor nivel de protección legal de todas las existentes en la provincia de Alicante.

7.7.3.2. Illeta dels Banyets, El Campello

El Plan General de Ordenación Urbana de El Campello en vigor actualmente se redactó en el año 1986. Éste, en su *Sección sexta, Sistema de protección arqueológica (clave A)*, indica:

Art. 122. Definición

Corresponde al área de la Illeta, como núcleo importantísimo de yacimientos arqueológicos, de alto valor histórico y a la vez hito paisajístico de primer orden en Campello. El Plan propone la protección de dicha área a través de la redacción de un Plan Especial de Protección.

Art. 123. Condiciones de uso y de edificación

Serán los que se describen en el Plan Especial de Protección, quedando, en todo caso limitados los usos a los propios de los trabajos de excavación arqueológica y a los agrícolas, estos últimos con las limitaciones que se establezcan.

Art. 124. Observaciones

El Ayuntamiento, en el plazo máximo de dos años a partir de la aprobación definitiva de este Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), procederá a la redacción y aprobación del Plan Especial de Conservación del Área Arqueológica, que regulará las condiciones de uso de esta área, en particular la posibilidad de ser integrada en el sistema de Parques y Jardines Públicos, sin menoscabo de las medidas de protección del patrimonio que se establezcan.

Como puede comprobarse, el yacimiento cuenta con una protección clara a nivel local, a pesar de que, el Plan Especial que se indicaba en el Plan General que debía desarrollarse en el plazo máximo de dos años, aún no ha sido desarrollado en la actualidad.

No obstante, el hecho de que el MARQ haya realizado excavaciones arqueológicas y adecuado el yacimiento para la visita pública, hace que, al menos la parte delimitada, se encuentre completamente protegida.

7.7.3.3. Baños de la Reina, Calp

El 22 de mayo de 1996, a instancias de la Unidad de Inspección General de Patrimonio Histórico Artístico y del Servicio de Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, se procedió a incoar el expediente para la declaración como Bien de Interés Cultural (BIC) del yacimiento, una situación que todavía no es firme, como se ha mencionado al principio de este apartado dedicado a la protección legal.

Este yacimiento está afectado por el *Plan General de Calp 1998*, al que se le realizó una modificación el año 2012. Este plan incluye un *Catálogo de Espacios y Elementos Protegidos* en el que aparece la ficha específica del Molí del Morelló, no así la del conjunto arqueológico, al que simplemente se menciona.

No obstante, el Plan General indica, en su artículo 74.- Protección del Patrimonio histórico artístico y cultural:

1) Los elementos o sectores de interés histórico artístico, arqueológico o cultural, en general, serán objeto de protección especial.

2) El Ayuntamiento, de acuerdo con la Dirección General del Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia, delimitará aquellas zonas del territorio que han de quedar afectadas a determinadas condiciones de protección, previos los trámites legales preceptivos.

3) Cuando se produjeran descubrimientos arqueológicos, paleontológicos, mineralógicos, históricos u otros geológicos o culturales, en áreas cuyas determinaciones no resulten adecuadas con aquellos y previa decisión del Organismo o Entidad competente, los terrenos afectados quedarán automáticamente sujetos a la suspensión cautelar de las autorizaciones, licencias y permisos para intervenir sobre ellos, en tanto se apruebe la necesaria modificación del planeamiento para alterar la regulación urbanística de modo que se ajuste a la nueva situación o sea denegada por ser contraria al interés general. Dichos descubrimientos deberán ser puestos inmediatamente en conocimiento de las Entidades u Organismos competentes para su comprobación, protección, o explotación y, en todo caso, del Ayuntamiento de Calp.

4) Áreas de Posible Interés Arqueológico (A.P.I.A.): En los planos del PGOU vienen delimitadas aquellas zonas en las que se presume que pueden existir restos arqueológicos. En los terrenos afectados, cualquier acto de edificación o movimiento de tierras requerirá de la autorización previa de la Dirección General de Arqueología, que será vinculante para la concesión de licencia.

La parcela en la que se han hallado las ruinas, y su entorno inmediato, contó con una figura específica de protección, el *Plan Especial de Protección de la Zona Arqueológica de los Baños de la Reina*, redactado en el año 2000 por Marius Beviá y Santiago Varela, y que fue anulado por el Tribunal Supremo en julio de 2009, y, sin realizar modificaciones, vuelto a aprobar por el pleno municipal el 26 de enero de 2010. El acuerdo de la Comisión territorial de urbanismo, celebrada el día 1 de abril de 2011, fue publicado en el BOP de Alicante el 1 de febrero de 2012.

Sobre este último acuerdo hay en marcha un procedimiento contencioso-administrativo, que ha alcanzado ya el Tribunal Supremo (*Auto de TS, Sala 3ª, de lo Contencioso-Administrativo, 21 de Enero de 2016 – 1456/2015*).

En el año 2022 se presentó en el Ayuntamiento de Calp el *Plan Director para la Conservación y Valorización del conjunto arqueológico y entorno de Banys de la Reina de Calp* (Pérez et al., 2022), un trabajo financiado por la Excm. Diputación de Alicante.

7.7.3.4. Punta de l'Arenal, Xàbia

La protección legal, a nivel municipal, de este yacimiento, solo se menciona de forma superficial en el *Plan General de Ordenación Urbana*, 1993, Texto Refundido - Enero 2013, donde aparece en el conjunto de Yacimientos Arqueológicos como “con su posición en el catastro por Polígono o indicios de interés y para los cuales sea preceptivo informe del arqueólogo municipal previo a la concesión de cualquiera de las licencias relativas citadas en el artículo 191 de la LUV, excepción hecha de las licencias de uso”.

La única mención que se hace en todo el texto aparece en el inventario con el nombre BY-10 – Punta de l'Arenal, y exclusivamente indica la existencia de una zona de cautela arqueológica en el lugar y sus proximidades (fig. 151), junto a esta zona, aparece la BY_9 – Necrópolis del Muntanyar, con otra zona más de cautela arqueológica (fig. 152).

BY-10. PUNTA DEL ARENAL: Troballes romanes. Estructures.



Fig. 151. Ficha extraída del PGOU de Xàbia, sobre el yacimiento de Punta de l'Arenal

BY-9. NECROPOLIS DEL MUNTANYAR: Troballes romanes. Estructures.

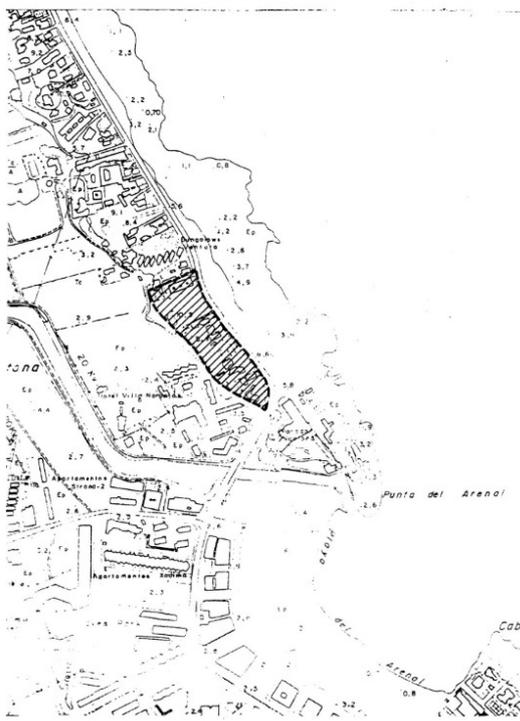


Fig. 152. Ficha extraída del PGOU de Xàbia, sobre el yacimiento de la Necrópolis del Muntanyar

Por tanto, la protección de este último enclave es inferior a la exigible a un bien patrimonial de esta relevancia, tanto a nivel autonómico, donde queda a expensas de la normativa general, como a nivel local, donde solo se identifica como yacimiento arqueológico y la única protección reside en que cualquier obra necesitará supervisión arqueológica.

Como se ha podido comprobar en este análisis de las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante, su protección legal no resulta ser la más eficaz para conseguir una verdadera protección creándose, en muchos casos, vacíos legales que hacen peligrar constantemente la integridad de estos elementos. El hecho de encontrarse en zonas donde coinciden competencias de múltiples administraciones y a las que les afectan legislaciones y normativas de diferente índole, genera que en algunos casos, el cumplimiento y la protección que otorga una, evita la posibilidad de proteger o de intervenir en cierta medida en el entorno de los yacimientos para asegurar su conservación y protección física.

La falta de protección legal, principalmente en el nivel local, que debería ser el más empeñado y concienciado en su salvaguarda, ha provocado que en los últimos tiempos, estas zonas del litoral se hayan encontrado en muchos momentos amenazadas por intereses de aprovechamiento urbanístico de los terrenos, por pérdidas de material debido a la imposibilidad de efectuar obras de reparación bajo el amparo de todas las normativas que les afectan, por actos vandálicos o por efecto de la acción del ser humano de manera involuntaria al poder acceder a estos recintos sin el menor impedimento.

CAPÍTULO 8.
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES
PARA EL USO PÚBLICO



CAPÍTULO 8. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES PARA EL USO PÚBLICO

Una vez descritas y analizadas las características físicas de las piscifactorías romanas, en este capítulo se identifican las medidas, acciones y herramientas técnicas y legales necesarias para preparar y adecuar estos yacimientos para el uso público.

No existen una guía técnica ni documentos académicos que permitan de forma automática la aplicación de medidas y acciones ya que cada sitio patrimonial es diferente de los demás y presenta necesidades diversas que se derivan tanto de las características intrínsecas del propio bien como de las del entorno. También estas actuaciones se realizan “a medida” dependiendo de las necesidades, motivaciones y expectativas de las personas que los van a visitar (demanda potencial) y de la disponibilidad de medios de las administraciones responsables. Así, se observa que no ha sido hasta el siglo XXI cuando se ha abordado científicamente de forma integral el tema del diseño y análisis de herramientas de planificación y gestión turística de elementos patrimoniales. Como antecedente a esta situación, tenemos los trabajos de Hall y McArthur (1998) y el de Wight (1998) que abordaron enfoques y herramientas generales que tienen el potencial de abordar importantes cuestiones de planificación y gestión del turismo sostenible en relación con los recursos naturales y culturales. Ya en el siglo XXI, y con un carácter integrador, destaca, como institución pionera en el estudio y desarrollo conceptual de herramientas de planificación turística de elementos patrimoniales, la UNESCO. Pedersen, experto vinculado a esta institución, publicó en 2002 *Managing Tourism at World Heritage Sites: a Practical Manual for World Heritage Site Managers*, un trabajo muy completo y de referencia en este ámbito. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, junto con la Organización Mundial de Turismo (UNEP y UNWTO, 2005), llevó a cabo una labor muy relevante también en este contexto en los primeros años de este siglo. Posteriormente, la UNESCO (n.d.) editó un manual online de herramientas de gestión turística y De Ascaniis *et al.* (2018) incidieron de nuevo en el tema de la planificación y gestión de sitios patrimoniales en trabajos encargados por la UNESCO. En este contexto, hay que mencionar el manual desarrollado por el Departamento de Medioambiente y Patrimonio del Gobierno Australiano (2004) que destaca por su carácter práctico y aplicado en el abordaje de este tema. En España, destacan los trabajos de Martos Molina (2016) y el de Viñals *et al.* (2017) que presentan también un manual práctico que desarrolla las diferentes herramientas de planificación y gestión turística del patrimonio.

Entre algunos gestores del patrimonio existen muchas veces reservas sobre el desarrollo de actividades turísticas en sitios patrimoniales cuando las administraciones planean desarrollar actividades turísticas en los mismos, ya que hay muchos ejemplos de malas prácticas. Peltier (2017) señalaba que la mitad de los sitios designados como Patrimonio Mundial no tenían plan de gestión turística y no llevaban a cabo acciones suficientes para evitar los impactos negativos del turismo de masas. Por tanto, como se observa en estos momentos, tener un plan de gestión turística es una acción prioritaria que se ha de emprender en los sitios patrimoniales. Hay múltiples estudios que señalan la importancia y el impacto que tiene la puesta en valor de elementos patrimoniales (Baycan *et al.*, 2011; Lähdesmäki, 2014; Della Spina, 2019). Lo que es necesario es establecer un marco en el que la puesta en valor de este patrimonio se realice en unas condiciones de control y seguridad que permita la conservación, en nuestro caso, de las piscifactorías romanas existentes, a la vez que genere actividad económica tanto dentro del propio elemento patrimonial como en el entorno próximo.

Así, partiendo de estas bases bibliográficas se presenta una propuesta para implementar algunas de las herramientas de planificación y gestión en las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante. Este capítulo presenta aquellas que se han identificado como prioritarias a tener en cuenta en la futura planificación turística de los yacimientos desde una perspectiva de conservación y protección de los bienes, desde el reconocimiento de la importancia del patrimonio como motor de desarrollo local, y desde la necesidad de crear productos turísticos de calidad, responsables y respetuosos con su entorno natural, cultural y social que además satisfagan las expectativas de los visitantes.

De esta manera, se inicia con la presentación de las adaptaciones físicas mínimas que precisan los yacimientos para garantizar su integridad y estabilidad y así poder ser visitados en condiciones de seguridad para las personas y para el propio bien (*consolidación de estructuras, detección de patologías, mejora de los viales de acceso, instalación de barreras protectoras, adecuación de los entornos, etc.*). A continuación, se describen algunas de las herramientas necesarias para la puesta en valor patrimonial que permitirá la transformación de un recurso cultural en un espacio visitable por el público. Así, se presentan las más relevantes para la planificación del uso público como son el *Inventario y caracterización de los bienes patrimoniales, Valoración intrínseca y turística del bien patrimonial, Estudio de infraestructuras, transportes y servicios, Capacidad de Carga Recreativa, Predicción y valoración de impactos al patrimonio, Diseño de experiencias recreativas y equipamientos, Análisis del potencial turístico de las experiencias recreativas*. Por otra parte, se incluye un bloque de herramientas destinadas específicamente a la gestión de visitantes como el *Análisis de la Demanda Potencial, el Programa de Interpretación del Patrimonio, Estudio de frecuentación, distribución y movilidad de los flujos, Análisis de confort psicológico de los visitantes, y el Plan Integral de Uso Público*. Otro bloque de herramientas incluye todas aquellas dedicadas a la divulgación y comunicación estratégica. De esta manera, se ha abordado el análisis del *Plan de comunicación, de las Campañas de Sensibilización, y Formación de Profesionales*.

El tercer apartado de este capítulo versa sobre la dificultad del establecimiento de estándares de conservación y qué referencias se han tomado para iniciar un procedimiento de este tipo. Finalmente, el último apartado revisa la normativa legal que tiene que ver específicamente con la puesta en valor y el uso público de los bienes patrimoniales en aras de establecer el marco jurídico que acota el desarrollo de las acciones y actividades vinculadas.

8.1. Identificación de las adaptaciones físicas necesarias para la visita pública

En primer lugar, es necesario realizar las intervenciones oportunas que salvaguarden los yacimientos para evitar su pérdida parcial o incluso total.

Consolidación de los elementos patrimoniales

Esta herramienta se aplicaría en las zonas afectadas por la erosión marina, con el relleno de huecos como el que se planteó en las zonas más afectadas de la Illeta dels Banyets de El Campello (Pérez *et al.*, 2013), y que no llegó a llevarse a cabo a tiempo de preservar la integridad del yacimiento.

Detección de patologías

Otras intervenciones que tendrían que llevarse a cabo, pero deberían ser objeto de trabajos más exhaustivos y minuciosos sobre cada uno de los yacimientos, sería la detección de

fisuras en los elementos que conforman las diferentes balsas y que, a medio plazo, pueden convertirse en el inicio de graves patologías que pongan en riesgo la integridad de partes de las mismas. Para ello sería necesario realizar intervenciones ‘quirúrgicas’, de estabilización y sellado de las fisuras, tras analizar sus causas y limitar su avance.

Mejora de los viales de acceso

Teniendo en cuenta lo expuesto en el capítulo anterior, se ha puesto de manifiesto que, pese a encontrarse en lugares a los que se puede acceder con facilidad, donde no es necesario crear nuevos viales ni generar infraestructuras de envergadura para acceder a las inmediaciones, el llegar hasta ellos implica la necesidad de salvar una serie de barreras físicas, ya sean naturales, creadas por el ser humano en épocas pasadas, o generadas hace escaso tiempo debido a la evolución de las ciudades.

Entre las barreras físicas a señalar, y que son frecuentes en la mayor parte de los yacimientos de la provincia de Alicante, destacan los taludes o diferencias de cota entre la plataforma de circulación habitual de personas y la instalación piscícola, siempre situada a una cota cercana al nivel del mar. Así, existe una diferencia de altura que, pese a favorecer la visualización cenital de los yacimientos desde puntos de observación en la parte alta, como era una de sus funciones originales, dificulta la accesibilidad para contemplar con detalle las diferentes partes de cada uno de ellos y profundizar en su conocimiento y disfrute.

De las cuatro instalaciones piscícolas detectadas en la provincia, el más accesible es el que ya se encuentra parcialmente puesto en valor, el de La Albufereta de Alicante, cuya senda de circulación peatonal se encuentra a la misma cota que la balsa tallada en la roca. En este caso, se ha realizado una actuación mínima, que consistió en una pasarela de madera que comunica la zona de la playa de La Albufereta con la zona del Club Náutico Alicante-Costa Blanca, situado en las inmediaciones de la playa de La Almadra donde, a mitad del recorrido se encuentra la zona donde se está la piscifactoría romana. Desde esta pasarela, se puede acceder a la balsa que albergaba los diferentes peces sin ningún impedimento para circular sobre las distintas partes de la misma. No obstante, la humedad que el mar va acumulando sobre la roca en la que se talló la vuelve resbaladiza y genera cierto riesgo para la seguridad de los visitantes. Por ello debería limitarse el acceso a la zona de la balsa para preservar tanto la integridad del elemento patrimonial, como la integridad física de los posibles visitantes.

El segundo yacimiento que puede considerarse actualmente como de más fácil acceso sería el de Baños de la Reina de Calp, donde, partiendo desde el Paseo marítimo, existe una escalera que desciende hasta una cota cercana a la de las piscinas que albergaban los peces. A través de esta escalera, las personas llegan al lugar para hacer uso de él como zona de baño, poniendo en riesgo la integridad del lugar al apoyarse o subirse en unas estructuras ya fragilizadas por el paso del tiempo, la meteorización y el efecto del oleaje. En este enclave, es necesario ejecutar a medio plazo, como ya se ha planteado en trabajos previos (Caballero, 2014, 2016; Pérez *et al.*, 2022) la supresión del actual trazado del Paseo marítimo para volver a vincular la zona de la piscifactoría romana con el resto de elementos patrimoniales existentes en las inmediaciones y limitar en mayor medida el acceso a este enclave si no es bajo medidas de control y preservación.

La tercera piscifactoría sería la de La Illeta dels Banyets de El Campello donde, para alcanzar el lugar donde se encuentran los dos conjuntos de balsas, es necesario discurrir por una senda de escasa anchura, que rodea la zona arqueológica puesta en valor, llegando a las existentes en la punta del islote/península, o desviándose a mitad de la misma senda para

acceder a las inmediaciones de las balsas situadas en la parte sur del yacimiento. En este caso, lo ideal sería conseguir la vinculación absoluta de todo el yacimiento ya musealizado absorbiendo en su interior los conjuntos piscícolas industriales.

La cuarta y última piscifactoría sería la de Punta de l'Arenal de Xàbia que, al encontrarse en el interior de una propiedad privada, su accesibilidad física queda completamente imposibilitada en la situación legal actual, por lo que debería actuarse previamente en ese sentido.

Es probable que la aplicación de los requerimientos de la *Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas*, tenga bastante influencia en que estos elementos se encuentren en una situación como la descrita y no se haya actuado sobre los mismos pese a su relevancia histórica, puesto que limitan la capacidad de actuación de administraciones públicas regionales y locales, y obligan a generar numerosos procesos administrativos a la hora de actuar sobre elementos dispuestos en esta franja territorial.

Instalación de barreras protectoras

Posteriormente, una vez solventados los problemas que se encuentran en cada enclave a la hora de acceder hasta las piscifactorías, y aunque pueda resultar contradictorio, para garantizar la correcta accesibilidad a los yacimientos, es necesario establecer unas barreras físicas que impidan el libre acceso de los visitantes a algunas zonas de los sitios arqueológicos. No todas las zonas admiten la visita pública, ya sea por causas de fragilidad, de seguridad, de accesibilidad, o de una combinación de varias razones. Y, además, en estos elementos litorales, donde la visita pública se tiene que llevar a cabo en una zona con múltiples fluctuaciones en cuanto a condiciones climatológicas, deben generarse mecanismos que con rapidez y con la adecuación estética oportuna, cierren tramos del yacimiento para evitar problemas de seguridad a los usuarios. Esta problemática debe tratarse en el diseño del patrón de la visita, cuestión que se analizará más adelante.

Adecuación del entorno

Por otra parte, no hay que perder de vista la adaptación que debe hacerse del yacimiento arqueológico en su totalidad para su visita pública. Es necesario establecer rutas que puedan ser, en la medida de lo posible, accesibles para todo tipo de público, incluso a personas con movilidad reducida o con discapacidad sensorial. Esta posibilidad, siempre viene limitada por la compatibilidad con la integridad del yacimiento arqueológico.

Sin lugar a dudas, en los casos en los que es posible, como Baños de la Reina de Calp y La Illeta dels Banyets de El Campello, la visita pública de los elementos que formaban parte de la piscifactoría romana debe ir unida a la general de los yacimientos arqueológicos existentes. Estos se encuentran inmediatamente adyacentes a las propias piscifactorías y contienen una riqueza edificatoria y de contexto histórico que amplificarán y enriquecerán la experiencia del visitante. En el caso de la Illeta, la puesta en valor de este enclave se encuentra ya parcialmente desarrollada y gestionada por el MARQ y la Excm. Diputación de Alicante. Mientras que las actuaciones continúan estando pendientes de ejecutarse en el caso de los Baños de la Reina de Calp.

En la piscifactoría de La Albufereta, podrían generarse sinergias con el yacimiento de la ciudad ibero-romana de *Lucentum*, e incluso con el puerto romano de La Albufereta o el poblado

ibérico del Cerro de las Balsas. Estos dos últimos elementos están pendientes de reexcavación y de desarrollar las acciones necesarias para llevar a cabo su puesta en valor. No obstante, todos ellos se encuentran en las inmediaciones.

De nuevo, en el caso del yacimiento existente en Xàbia, el tema de implementar una visita pública debe ser tratado una vez resuelta la situación legal y cuando se llegue a un acuerdo con la actual concesionaria de los terrenos. Como se ha visto en el capítulo 7, se trata del lugar donde los restos arqueológicos que pondrían a la piscifactoría romana en contexto se encuentran más degradados debido a la construcción de edificaciones llevada a cabo en la zona en las últimas décadas.

Por tanto, la puesta en valor de estos elementos no debe centrarse únicamente en las piscifactorías romanas, sino complementarse con la visita a otros enclaves patrimoniales cercanos y ejecutar las actuaciones físicas necesarias, para poder poner en contexto las balsas de estas instalaciones junto con el resto del patrimonio arqueológico que le rodea.

8.2. Identificación de las herramientas de puesta en valor y gestión

Para la gestión de los diferentes yacimientos arqueológicos hay que tener en cuenta que es necesario establecer un proceso que permita alcanzar los frutos esperados. Según Viñals (2021), existen diversas herramientas que permiten el desarrollo de este proceso de puesta en valor y que se pueden agrupar en tres bloques:

- a) Las herramientas de conservación y protección
Este bloque engloba aquellas herramientas que tienen que ver con los aspectos técnicos relativos a la conservación del sitio, y todos los asuntos relacionados con la protección jurídica del lugar, incluyendo instrumentos tales como las figuras de protección aplicadas (Bien de Interés Cultural -BIC-, Bien de Relevancia Local -BRL-, etc.) u otras calificaciones que conllevan limitaciones y exigencias a determinados usos en los inmuebles o entornos.
- b) Las herramientas de puesta en valor turístico
Abarcan todos los asuntos que permiten transformar el elemento patrimonial en un atractivo turístico en condiciones de máximo disfrute para el público y salvaguardando de todo impacto el sitio patrimonial.
- c) Las herramientas de dinamización socioeconómica
Están enfocadas a facilitar, agilizar y potenciar las relaciones entre los administradores o propietarios de los elementos patrimoniales y el resto del sector turístico en aras de generar oportunidades de negocio y crear puestos de trabajo en torno a los elementos patrimoniales.

El desarrollo de la puesta en valor de cualquier elemento patrimonial debe seguir este esquema secuencial; no se puede utilizar un sitio patrimonial para la dinamización socioeconómica de un lugar si previamente no está garantizada su conservación y está legalmente protegido.

Puesto que el estado de conservación y protección jurídica en el que se hallan las piscifactorías romanas ya se ha analizado en el capítulo anterior de este trabajo, en este se

desarrollará el segundo de los bloques de herramientas, el de las herramientas de puesta en valor.

De este modo, tenemos que las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante, al igual que puede ocurrir con las existentes en otros puntos del Mediterráneo, se pueden convertir en atractivos turísticos de importancia si se lleva a cabo un proceso adecuado de puesta en valor. Los elementos que se consideran atractivos turísticos fueron definidos por Pearce (1999) y Gunn *et al.* (2002) como los enclaves que se planifican y gestionan para el desarrollo de actividades recreativas y para el conocimiento y disfrute de los visitantes.

Además, de preparar los yacimientos arqueológicos para la visita pública, se considera que las piscifactorías romanas existentes en la provincia de Alicante pueden convertirse en elementos dinamizadores de la economía local. Desde el punto de vista turístico, se observa que, en la provincia de Alicante, es necesario encontrar atractivos culturales alternativos en las épocas del año en que el turismo de sol y playa y otras actividades turísticas al aire libre estrechamente vinculadas a las condiciones climáticas veraniegas hace que disminuya la afluencia de visitantes. Así, estos elementos patrimoniales aspiran a convertirse en atracciones culturales de calidad que estimulen la actividad económica durante todo el año, siempre de la mano de los prestatarios de servicios turísticos del territorio.

Para llevar a buen término la puesta en valor de un lugar patrimonial es necesario realizar un análisis previo de las condiciones de partida del elemento patrimonial y de las actividades que se realizan en ellos. Los resultados de este análisis pueden servir para detectar problemas y aplicar medidas correctoras y también para identificar las fortalezas y oportunidades que permitirán su puesta en valor

A continuación, se presentan las herramientas de puesta en valor turístico que deberían ser implementadas en estos yacimientos arqueológicos.

Inventario y caracterización del bien patrimonial

La primera herramienta a desarrollar en este aspecto serían el inventario y caracterización del bien patrimonial ya que los inventarios son además el punto de partida para establecer la protección legal de los bienes patrimoniales, en este caso de los yacimientos arqueológicos. Hay que recordar que yacimientos inventariados de este tipo a nivel regional solo se encuentran los de Calp y el de El Campello. El de Punta de l'Arenal de Xàbia solo está inventariado a nivel local en el Plan General (Ajuntament de Xàbia, 1991). El de La Albufereta no aparece en ningún inventario de los analizados para la elaboración de este trabajo. Hay que remarcar además que la información que aparece en los inventarios no está actualizada.

Hay que mencionar que esta tesis doctoral ha acometido la elaboración del inventario de todas las piscifactorías romanas no solo de la provincia de Alicante sino de gran parte de las existentes en el Mediterráneo (anexo A.2).

Valoración intrínseca y turística del bien patrimonial

Para conocer qué valor tiene un lugar, se debe realizar un análisis siguiendo criterios de valor intrínseco. Esta tarea ya se ha realizado para las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante en el capítulo anterior basándose en la Matriz de Nara y también se ha realizado la evaluación del valor turístico de cada uno de los elementos patrimoniales.

Estudio de infraestructuras, transportes y servicios

En cuanto al destino, considerado como el territorio que engloba al bien patrimonial, es necesario analizar el alcance y estado de las infraestructuras, transportes y servicios básicos, así como conocer los prestatarios de servicios turísticos que operan.

Puesto que ya se han analizado las infraestructuras de transporte con las que cuenta la zona en el apartado del análisis socioeconómico actual, se analiza, a continuación, el estado en el que se encuentran las principales empresas prestatarias de servicios turísticos, especialmente las de hostelería (alojamiento y restauración).

Para este estudio, se ha partido de los datos que ofrece el Anuario publicado por Turisme Comunitat Valenciana (2022) de *Oferta turística municipal y comarcal 2021* que incluye los datos de plazas de alojamiento en toda la Comunidad Valenciana.

Tomando como destino turístico toda la provincia de Alicante, hay que destacar que la provincia concentra el 59% de las 664.928 plazas de alojamiento de toda la región. Centrándose en hoteles, que tiende a ser la opción escogida por la mayor parte del público objetivo de este tipo de oferta cultural, la provincia cuenta con 73.258 plazas, concentrándose la oferta en las categorías de 3 y 4 estrellas. Solo en el litoral de la provincia de Alicante, y excluyendo el gran polo turístico de Benidorm, que queda algo alejado de los municipios donde se encuentran las piscifactorías romanas, el número de plazas hoteleras es de 25.786.

En cuanto a los apartamentos y viviendas turísticas, que puede ser otra opción para el público objetivo, la provincia cuenta con 57.377 unidades, que corresponden a 277.653 plazas, quedando en el litoral 224.749 plazas, excluyendo a Benidorm.

Sobre las plazas de hostales, la provincia cuenta con 3.229 plazas, centrándose en el litoral 2.414 plazas, excluyendo de nuevo a Benidorm.

En relación a las plazas de camping, la provincia cuenta con 31.796, concentrándose en el área del litoral 14.382 de las mismas.

Ya fijando el objetivo en los núcleos donde se encuentran las piscifactorías romanas, hay que mencionar que la oferta alojativa se agrupa en la conurbación metropolitana de Alicante, que podría englobar a El Campello, por una parte y, por separado, los núcleos de Calp y Xàbia.

En lo que respecta a hoteles, Calp cuenta con 14 establecimientos, con un total de 1.921 habitaciones que dan como resultado 3.865 plazas. Xàbia cuenta con 11 establecimientos, que corresponden a 445 habitaciones y 945 plazas. Alicante capital cuenta con 42 establecimientos que pueden albergar hasta 7.006 plazas, mientras que El Campello tiene 5 hoteles con 384 plazas.

En cuanto a apartamentos, Calp cuenta con una capacidad de 26.458 plazas y Xàbia cuenta con 30.533 plazas. Alicante capital cuenta con 17.957 plazas, y El Campello puede alojar hasta a 8.876 personas más.

También cabe destacar la existencia de segundas residencias en las diferentes zonas. Mientras que en el área de Alicante-El Campello, esta modalidad se centra en propietarios nacionales, con estancias que pueden resultar cortas pero recurrentes a lo largo del año, en el área de Xàbia o Calp, la principal característica de la segunda residencia es de propietarios

originarios de otros países de la Unión Europea o Reino Unido, con estancias mucho más prolongadas, pero menos frecuentes.

En lo referente a servicios de restauración, el número de restaurantes existentes en la provincia de Alicante es de 6.812 locales, situados 4.818 en la zona litoral, excluyendo Benidorm. Estos locales corresponden a 342.122 plazas a nivel provincial, de las cuales, 233.504 se sitúan en a la zona litoral de la misma.

En cuanto a los núcleos objeto de este trabajo, analizando el mismo anuario, encontramos en la ciudad de Alicante un total de 964 establecimientos que concentran 52.960 plazas en El Campello 142 que corresponden a 5.853. En Calp se ubican 359 restaurantes con un total de 11.934 plazas, mientras que Xàbia concentra 313 que corresponden a 11.911 plazas.

Para conocer el aprovechamiento que se hace de todas las plazas turísticas antes mencionadas, se estudian y aportan los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) relativos al año 2019, previo a las oscilaciones que se produjeron con la aparición del COVID-19 a partir de principios de 2020. Así, analizando estos datos, se identifica que el total de pernoctaciones en hoteles en la Costa Blanca, o lo que es lo mismo, en el litoral de la provincia de Alicante, fue de 17.265.466, oscilando desde los pocos más de 900.000 de los meses de diciembre y enero, a los más de 2.000.000 de los meses de julio y agosto. Estos datos muestran claramente que la oferta turística de la zona sigue encontrándose estacionalizada, muy marcada por el turismo de sol y playa. Las pernoctaciones de residentes en España fueron de 8.254.679, mientras que las de los no residentes 9.010.787, destacando en este último grupo la afluencia de visitantes de Reino Unido, que contabilizaron un total de 5.310.551 pernoctaciones. Posteriormente, aunque a gran distancia, por debajo de las 500.000 pernoctaciones y superando las 100.000, se hallan visitantes naturales de Bélgica, Países Bajos, Francia, Noruega, Portugal, Irlanda, Alemania, Italia, Suecia y Rusia, por este orden.

Teniendo en cuenta la capacidad de alojamiento del litoral de la provincia y el número y distribución de los negocios de hostelería, y contando con la posible ayuda que, en caso de necesidad, pudiese aportar el núcleo turístico de Benidorm, se puede afirmar que los municipios en donde se encuentran los yacimientos arqueológicos y los situados en su entorno presentan una oferta de servicios turísticos más que suficiente para albergar una potencial demanda de turistas culturales. No es necesario realizar inversiones en nuevas infraestructuras de alojamiento de visitantes ni de hostelería, simplemente realizar tareas de mantenimiento y renovación continuas, que contribuyan a la calidad de la experiencia Patrimonial que se pretende ofertar.

Capacidad de Carga Recreativa

La capacidad de carga recreativa es una de las herramientas que mayor aplicación tiene en la puesta en valor de cualquier elemento patrimonial, ya que establece el número de visitantes máximo que, simultáneamente o a lo largo de un período de tiempo, pueden encontrarse en el mismo lugar sin poner en riesgo tanto la integridad del mismo como sin dificultar o influir negativamente en la experiencia del visitante (Mathieson y Wall, 1986). Para ello, el lugar puesto en valor debe contar con un acceso establecido, con un control ordenado y adecuado de visitantes que permita desarrollar la actividad en condiciones adecuadas y un patrón de visita. Este debe proponer un recorrido que evite situaciones de congestión, cruces o repeticiones que generen desagrado y sensación de falta de confort en los visitantes, al igual que debe preservar el acceso a zonas sensibles si no se hace con total seguridad tanto para los visitantes como para el bien patrimonial.

Cuando se aborda la preparación para la visita pública de conjuntos monumentales entran en juego al menos dos de las dimensiones del concepto: la dimensión física de la capacidad de carga del conjunto (densidades de uso) y la dimensión social o perceptual (percepción y valoración de los niveles de masificación y/o saturación turística del espacio (García *et al.*, 2011). Para la estimación de la capacidad de carga se suelen seguir tres etapas secuenciales: la capacidad de carga física, la capacidad de carga real y la capacidad de carga efectiva o permisible.

La capacidad de carga física analiza el número de visitantes que puede albergar el lugar en función de la superficie destinada a la visita pública, teniendo en cuenta las necesidades de espacio que requiere cada visitante individualmente para desarrollar la actividad en condiciones de confort. En los estudios de proxémica de Hall (1963), se estableció una distancia de confort personal como un círculo de diámetro en torno al individuo de 1,2m². En espacios abiertos, se toma la referencia de 1,50 m² por persona para desarrollar actividades en grupo y no sentir invadida su intimidad. Para otras actividades de carácter más dinámico, se ha estimado un espacio de 4,00 m² que es el umbral inferior del espacio público por participante desarrollando actividades en grupo, tal como indica en yacimientos arqueológicos Viñals *et al.* (2014).

A la capacidad de carga física es necesario aplicarle una minoración, en base a una serie de condicionantes y limitaciones. Los factores limitantes se tienen en cuenta en base a las condiciones del lugar (físicos y de seguridad), el confort psicológico de los visitantes (sociales y culturales) y los logísticos (equipamientos y servicios) según Viñals *et al.* (2014). De este modo se obtiene la capacidad de carga real.

Por último, la capacidad de carga efectiva o permisible indica el límite máximo de visitantes que se puede gestionar en el lugar en base a los medios disponibles para ordenarlos y controlarlos.

En el estudio realizado por Caballero (2016), sobre una propuesta de intervención en el yacimiento de Baños de la Reina de Calp, se estimó una capacidad de carga de 100 visitantes simultáneos. No hay estudios de capacidad de carga para el resto de yacimientos hasta que previamente las administraciones responsables no establezcan los criterios de uso de los mismos.

Predicción y valoración de impactos al patrimonio

Otro tema que resulta imprescindible en el proceso de puesta en valor es realizar una predicción y valoración de los impactos que puedan causar los visitantes al patrimonio para garantizar así la conservación de cada una de las piscifactorías romanas. Conviene, por tanto, evaluar anticipadamente los efectos negativos potenciales de las diferentes actividades turísticas a desarrollar en el yacimiento para tenerlo en cuenta en el proceso zonificación y de diseño del patrón de la visita.

Así, habrá que considerar en su momento, el pisoteo y otros efectos debidos a la presencia de personas en los yacimientos.

Diseño de experiencias recreativas y equipamientos

A la hora de planificar la actividad turística a realizar, debe tenerse en cuenta cuál va a ser la experiencia del visitante, porque ésta debe generarle, además de conocimiento, una emoción. Por tanto, debe planificarse de manera precisa (Carballo *et al.*, 2015; Kim y

Fesenmaier, 2015; Moscardo, 2019) y diferente para cada yacimiento para conseguir sorprender al visitante en cada uno de los enclaves patrimoniales. No es beneficioso para la puesta en valor y conservación del patrimonio, que la experiencia del visitante en todos los elementos, situados en localizaciones diferentes y con elementos con valores y características diferentes sea la misma o muy similar. Por tanto, en cada emplazamiento deben existir elementos o generarse situaciones que sean especiales y memorables para las personas. De esta forma, también se le aporta una identidad especial a cada lugar. Esto puede venir de la mano del uso, en los diferentes enclaves, de la relación o vinculación entre los diferentes elementos patrimoniales que existan en cada municipio, de potenciar alguno de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto, tacto) en la experiencia de cada yacimiento, de generar actividades combinadas en colaboración con los prestatarios de servicios turísticos, etc.

Para ello, además de la actividad básica que sería una visita guiada por un guía-intérprete, pueden planificarse actividades turísticas como recreaciones en realidad virtual y aumentada de cómo sería el entorno y el funcionamiento de cada uno de los yacimientos en el momento de su explotación piscícola, considerar sus inmediaciones y el paisaje circundante en época romana; catas y venta de productos basados en recetas romanas con productos del mar (pescado, salazones, etc.); talleres artesanales, proyecciones de audiovisuales que pongan en contexto el lugar con la época de su construcción, creación de maquetas que permitan al público con discapacidad visual entender mediante el tacto cómo son las diferentes partes de los yacimientos, recreaciones artísticas o teatralizadas con personajes de la época en la que funcionaban las instalaciones piscícolas o, incluso, experiencias en establecimientos de la localidad basados en el mundo romano, ya sean menús en restaurantes, o tratamientos termales siguiendo métodos tradicionales romanos en algún SPA.

Para llevar a cabo estas experiencias, cuando sean dentro del recinto delimitado donde se pone en valor el propio elemento patrimonial, se deben diseñar equipamientos recreativos, donde las diferentes actividades o experiencias se realicen en condiciones de seguridad y confort para los visitantes y cuya morfología y materiales potencien la experiencia del visitante, sin impactar al lugar.

Se prevé que este tipo de herramienta deberá diseñarse con posterioridad a otras que se han mencionado en párrafos anteriores.

Análisis del potencial turístico de las experiencias recreativas

Por último, y tras llevar a cabo la planificación de todo lo anterior, el análisis del potencial turístico es la clave final para conocer hasta qué nivel se prevé que pueda influir, socioeconómicamente, la puesta en valor de la piscifactoría en el entorno próximo y si, de verdad, puede convertirse en un producto turístico comercializable.

Se puede decir que la actividad básica que sería una visita guiada es perfectamente comercializable por las empresas de guiaje turístico, porque todas las personas/visitantes entienden que un guía es un trabajador cultural que merece ser pagado por sus servicios. Otras actividades más sofisticadas que se presenten bajo el formato de “paquete turístico” e incluyan varios servicios (gastronomía, transporte, guiaje, talleres artesanales, etc.) son perfectamente comercializables por las empresas de intermediación turística.

Análisis de la demanda potencial

Esta herramienta se basa en analizar y cifrar, aproximadamente, el conjunto de personas que se encontrarían motivadas para visitar los lugares o los destinos turísticos en el caso de que se contase con las piscifactorías romanas como un atractivo turístico ya implantado.

Se ha puesto ya de manifiesto que los cuatro yacimientos se encuentran en zonas de gran desarrollo turístico y patrimonial, donde cuentan con elementos en las inmediaciones que permiten ampliar y mejorar la oferta cultural y que existe un número y calidad de prestatarios de servicios en el entorno de los yacimientos que no es fácil de encontrar en muchas otras zonas del mundo, con un nivel de negocios de hostelería muy por encima de la media. Queda de manifiesto pues que son enclaves cuya puesta en valor puede redundar en un incremento de la calidad y la experiencia turística del destino, y favorecer la desestacionalización turística, puesto que complementa la oferta de sol y playa estival que es el principal potencial de la zona. La puesta en valor de las piscifactorías no pretende incrementar el número de visitantes en los meses de mayor ocupación turística, sino potenciar una oferta turística cultural de calidad que ayude a mantener la economía local en los meses de temporada baja del turismo de sol y playa, contribuyendo de esta manera a la desestacionalización del sector y al mantenimiento de unas buenas condiciones de conservación de los yacimientos.

Hemos visto además que gran parte de los visitantes actuales son de procedencia europea, con lo cual podemos suponer su familiarización con ofertas turísticas culturales en sus propios países. Por ello, podemos adelantarnos a pensar que una ampliación de la oferta cultural que incluya las visitas a lugares patrimoniales costeros tan singulares como son las piscifactorías romanas puede resultar un gran atractivo por el que estén dispuestos a pagar a cambio de buenos servicios de guiaje interpretativo y experiencias de calidad.

Programa de Interpretación del Patrimonio

Una de las herramientas fundamentales para asegurar el desarrollo de una experiencia de calidad es la implementación de un Programa de Interpretación del Patrimonio tal como apunta ICOMOS (2008). Con ello, se consigue una aproximación intelectual y emocional al patrimonio y transmitir las ideas principales o mensajes esenciales que se pretende que queden en el recuerdo de los visitantes tras la visita, además de motivar el desarrollo de actitudes y comportamientos a favor de la conservación de los bienes patrimoniales.

Freeman Tilden (1957) estableció una serie de principios básicos que todo programa de interpretación debe tener y que se presentan a continuación:

1. *La interpretación que no relacione de alguna manera lo que se muestra o describe a algo interno de la personalidad o de la experiencia del visitante será estéril. La interpretación debe ser personal para la audiencia.*
2. *La información, como tal, no es interpretación. La interpretación es la revelación basada en la información. La interpretación exitosa debe ir más allá de los datos presentes.*
3. *La interpretación es un arte que combina muchas artes. Cualquier arte es, en alguna medida, posible de aprender.*
4. *El principal objetivo de la interpretación no es la instrucción, sino la provocación. La interpretación debe estimular a la gente a un modo de actuar.*

5. *La interpretación debe tratar de presentar el conjunto más que una parte. La interpretación es conceptual y debe explicar las relaciones entre las cosas.*
6. *La interpretación dirigida a los niños no debe ser una dilución de la presentación de adultos, sino que deben seguir un enfoque fundamentalmente diferente. Diferentes grupos de edad tienen necesidades diferentes y requieren diferentes programas interpretativos.*

Ham (1992) y Beck *et al.* (1998) sugerían que uno de los principales objetivos de la interpretación debía ser el de establecer relaciones significativas entre el público y el bien. Para ello, en el caso de las piscifactorías romanas, se debería adecuar la visita al objetivo de proporcionar una experiencia auténtica y memorable para cada individuo, basada en sus emociones y sentimientos, pero siempre fomentando actitudes y comportamientos de respeto y valoración del patrimonio. Hay que conseguir que cada enclave en los que se encuentra una piscifactoría romana adquiera una singularidad para el visitante que le permita sorprenderse y diferenciarse de la otra.

Además, Ham (1992) establecía que la interpretación debe ser placentera, relevante, organizada y tener un tema o mensaje principal. Se deben establecer, por tanto, una serie de temas sobre los que va a girar toda la interpretación sobre las piscifactorías romanas. Respecto al número de mensajes que hay que identificar para estos yacimientos, Miller (1956), en su obra "El número mágico siete, más o menos dos", indicaba que los seres humanos somos capaces de dar sentido a solamente 7 ± 2 ideas separadas y nuevas al mismo tiempo, dependiendo de sus capacidades. Por lo tanto, y como también apuntó Ham (1992), el número de mensajes principales para estos yacimientos arqueológicos deberían ser cinco, o menos, para alcanzar así al mayor número de público posible.

Los mensajes interpretativos se organizan en torno a tópicos o áreas de conocimiento o interés sobre cada bien. Los tópicos propuestos para llevar a cabo la interpretación de las cuatro piscifactorías romanas serían:

- Arqueología
- Diseño arquitectónico o constructivo
- Mar Mediterráneo
- Aprovechamiento de recursos naturales
- Historia

Una vez desarrollados los mensajes principales asociados a cada tópico, se desarrollará el *storytelling* o relato interpretativo que será el elemento base para conectar con la audiencia que quedará reflejado en las narraciones de los guías y en los paneles interpretativos. Además, se tendrá que prever los medios a utilizar; es decir si se realizará una interpretación personal a través de guías-intérpretes o también se dispondrán paneles interpretativos *in situ* para facilitar el desarrollo del programa. Para el caso de las piscifactorías romanas se considera fundamental que la visita interpretativa se realice con guías ya que, de esta forma, el guía puede ejercer una supervisión de la conducta de los visitantes y velar por el buen mantenimiento del yacimiento; no obstante, la señalización con paneles será de gran utilidad para informar a los transeúntes ocasionales sobre la existencia y valor del bien patrimonial y sobre el comportamiento esperado de las personas en estos entornos mediante la inclusión de un código de conducta ética en los paneles.

Estudio de frecuentación, distribución y movilidad de los flujos

Este tipo de estudios se centran en analizar y controlar la forma, la duración, y el comportamiento de las personas (volumen de visitantes, comportamientos y movimientos, etc.), conocer los lugares que transitan y los momentos clave (franja horaria) en que desarrollan la actividad recreativa tanto dentro del yacimiento como en el entorno.

Este tipo de análisis permite establecer y ejecutar medidas correctoras cuando se detectan problemas de congestión o saturación o se detecta incomodidad en los visitantes. El itinerario derivado del diseño del patrón de la visita será el escenario donde se realizará el seguimiento y recuento de los mismos y la observación de sus comportamientos y movimientos.

Análisis de confort psicológico de los visitantes

El Confort Psicológico del visitante es otra herramienta que deberá ser analizada para facilitar una experiencia recreativo-turística de calidad. De esta forma, los factores a analizar según Viñals *et al.* (2014) serán:

- a) físico-fisiológicos (especialmente bioclimáticos y factores de seguridad);
- b) factores propios del lugar (percepción del entorno), como el espacio geográfico (abierto, cerrado), atractivos, experiencia turística, desarrollo de la actividad (patrón de la visita, tamaño de grupo, nivel de frecuentación, etc.);
- c) factores relacionados con los equipamientos y los servicios (especialmente con los servicios básicos, accesos, información e interpretación);
- d) factores relacionados con los visitantes (perfil sociodemográfico, rasgos de personalidad, motivaciones, expectativas, comportamientos, etc.).

En el caso de las piscifactorías romanas, para los aspectos físico-fisiológicos sería necesario analizarlos en función de los recorridos y las actividades que se desarrollen en cada sitio. Este aspecto debería desarrollarse en estudios pormenorizados y centrados en cada uno de los casos, cuestión que no es posible abordar en la presente investigación ya que se trata de un estudio a realizar con posterioridad a la implementación de algunas de las herramientas básicas mencionadas previamente.

Los factores propios del lugar son más fácilmente abordables en este punto de la investigación, puesto que la mayor parte de estos yacimientos comparten características comunes. Todos ellos se encuentran en áreas de alto valor paisajístico, y en zonas con amplias cuencas visuales (panorámicas) del litoral y de los hitos que les rodean. La mayor parte de las piscifactorías romanas de la provincia de Alicante se sitúan en grandes áreas abiertas. Solo en el caso de Calpe, que sería el yacimiento donde la intervención de puesta en valor podría ser de mayor importancia de las cuatro analizadas, tanto en dimensiones como en infraestructura a desarrollar, se podría plantear la existencia de espacios cubiertos. Este hecho viene provocado por las características del lugar, donde existen fuertes desniveles, y el entorno inmediato, con elementos de gran fragilidad. En cuanto al patrón de la visita, se plantea que la duración del recorrido, en la medida de lo posible, trate de ajustarse a un máximo de duración de 90 minutos, sin repeticiones en el recorrido, y con una secuencia creciente en la relevancia de las partes a mostrar y de las actividades a desarrollar.

Planes Integrales de Uso Público

Por último, se plantea como indispensable la redacción de un Plan de Uso Público ya que este documento define las condiciones en las que se llevarán a cabo las actividades recreativas en el lugar, así como las líneas directrices sobre la gestión de los visitantes. Este tipo de herramienta puede ejecutarse de forma integral incluyendo todas las herramientas anteriormente mencionadas, o pueden redactarse por separado, pero siguiendo una coherencia que armonice los contenidos de todos ellos. También podría darse el caso que el Plan de Uso Público estuviese integrado en el Plan Director del yacimiento.

De cualquier manera, como herramientas vinculadas a un plan de uso público se debería considerar la redacción de una regulación o normativa para la visita pública, un protocolo de atención de visitantes, un plan de emergencias para saber cómo gestionar situaciones complejas en donde puede estar en riesgo la seguridad de los visitantes, y también un protocolo de bioseguridad orientado a la gestión del atractivo en situaciones de riesgo de salud pública.

Plan de Comunicación

El Plan de comunicación tiene un claro carácter promocional y dinamizador. La divulgación del patrimonio resulta crucial ya que, como apunta ICOMOS (2011), conocer es la base para crear sentimiento de orgullo para las personas y un deseo de implicarse en la protección y mejora del patrimonio. En el caso de los elementos patrimoniales públicos, como son las piscifactorías romanas que además se encuentra en zona de dominio público marítimo-terrestre, la comunicación corresponde a las instituciones públicas.

Estas administraciones tienen la responsabilidad social de informar y divulgar acerca de los elementos de patrimonio cultural público.

Campañas de Sensibilización

Por otro lado, están las Campañas de sensibilización que intentan influir en la percepción, creencias, actitudes y comportamientos de la población y cambiar políticas y estrategias en relación a la concienciación y comprensión sobre la conservación y protección del patrimonio y otros temas asociados con el desarrollo turístico. En cada campaña de sensibilización se debe establecer un público objetivo al que se dirija, los objetivos y las actitudes y comportamientos que se espera conseguir.

Se considera fundamental que se diseñe un plan para el desarrollo de campañas de sensibilización sobre el valor de estos yacimientos arqueológicos dirigidas a todos y cada uno de los públicos interesados y actores locales. Se trata de una herramienta social fundamental de conservación y protección del patrimonio.

Formación de Profesionales

Para concluir, es necesario traer a colación la necesidad de disponer de personal cualificado tanto para la conservación como para la puesta en valor de estos elementos patrimoniales. Por ello, urge que exista un cuerpo de profesionales con la formación específica adecuada para afrontar las múltiples complejidades que se presentan a la hora de gestionar estos yacimientos arqueológicos. Se propone, por tanto, potenciar este tipo de estudios a través no solo de universidades sino de la formación profesional con foco tanto en los aspectos patrimoniales como en el turismo responsable.

Hay que mencionar que las universidades valencianas abordan estos temas en sus programas de estudio de master, pero todavía no hay una identificación clara de la existencia de este perfil profesional por parte de las administraciones responsables del patrimonio. Hay que mencionar también que la formación de los guías turísticos existente actualmente debería incidir más en los aspectos de interpretación del patrimonio ya que es una aproximación internacionalmente reconocida como la más apropiada para la presentación de los atractivos naturales y culturales. De cualquier modo, se estima necesario, en su momento, la realización de actividades formativas específicas para el personal que desempeñará las labores de guiaje e interpretación en las piscifactorías romanas.

8.3. Establecimiento de estándares de conservación

Habitualmente, no se encuentra con facilidad elementos patrimoniales dotados de estándares de conservación establecidos. Las piscifactorías romanas no son una excepción y no se han podido documentar estos procedimientos en los yacimientos analizados, no solo en España sino para el resto de los del Mediterráneo.

No obstante, tras la consulta y el análisis de documentos normativos, se ha encontrado información que podría utilizarse como base para abordar las intervenciones en este tipo de yacimientos arqueológicos. Estas, establecidas por la Asociación Española de Normalización (UNE), serían:

- La norma UNE-EN 16085:2014 Conservación del patrimonio cultural. Metodología para la toma de muestras de materiales del patrimonio cultural. Reglas generales.
- La norma UNE-EN 16141:2014 Conservación del patrimonio cultural. Guía para la gestión de las condiciones ambientales. Centros de conservación: definiciones y características de los espacios dedicados a la conservación y gestión del patrimonio cultural.
- La UNE-EN 16096:2016 de Conservación del patrimonio cultural. Inspección del estado e informe del patrimonio cultural construido que, aunque no incluye los sitios arqueológicos, parte de su metodología resulta ser similar a la que se aplicaría en estos.
- La UNE-EN 15898:2020 de Conservación del patrimonio cultural. Principales términos generales y definiciones.
- También es posible basar el establecimiento de parte de estos estándares basándose en la norma UNE-EN 17488:2021 Conservación del patrimonio cultural. Procedimiento para la evaluación analítica y la selección de métodos de limpieza de materiales inorgánicos porosos utilizados en el patrimonio cultural.

El establecimiento de unos estándares normalizados podría ayudar a abordar intervenciones en las piscifactorías romanas con un criterio común y contar con unas reglas generales tanto para su documentación como para afrontar una eventual intervención y puesta en valor.

8.4. Análisis de la normativa de uso público de aplicación

A continuación, se realiza un análisis de la normativa de uso público actualmente en vigor. Este análisis busca reseñar los requisitos mínimos que serían exigibles para llevar a cabo la puesta en valor de estos enclaves patrimoniales con unas condiciones de seguridad y confort para el visitante.

Una de las normas que se debe tener en cuenta, debido a su localización en la Comunidad Valenciana, es el *Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos*. Revisando su articulado, se puede señalar:

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. Lo regulado en este Decreto será de aplicación a las actuaciones que se realicen en la Comunitat Valenciana por cualquier entidad, pública o privada, o persona física o jurídica en los ámbitos de la edificación, y de los espacios públicos, tanto urbanizados como naturales. (...)

Por lo tanto, y en el desarrollo de este artículo, queda claro que estos elementos también deben cumplir con las normas de este Decreto, siempre que cuenten con infraestructura para el acceso de visitantes.

Los casos objeto del presente estudio, las piscifactorías romanas, son difícilmente clasificables en uno solo de los ámbitos establecidos por la norma; no obstante, queda claro que es de aplicación en el momento en el que se prevea un uso turístico de los mismos. Podrían encontrarse en un ámbito entre espacio público urbanizado y espacio natural, mientras que puede afectar también la normativa referente a la edificación, en el momento en que se creen algunos equipamientos para el desarrollo de la actividad turística.

En lo que ocupa a este trabajo, se van a señalar los aspectos que mayor influencia tienen en el diseño de la infraestructura y equipamientos necesarios para su puesta en valor. En lo que respecta al itinerario peatonal accesible, indica:

Artículo 25. Condiciones del itinerario peatonal accesible

1. Los itinerarios peatonales accesibles y las plataformas únicas de uso mixto cumplirán las condiciones establecidas en la OM (Orden Ministerial por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados) y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.

2. Itinerarios peatonales accesibles:

- a) La altura del bordillo de las aceras no deberá superar 0,12 m salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte. El bordillo no tendrá arista viva.*
- b) A lo largo del itinerario peatonal accesible deberán preverse áreas de descanso, preferentemente en intervalos no superiores a 100 m; las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco accesible.*
- c) Preferentemente, el trazado ofrecerá unas visuales claras y será lo más rectilíneo posible para favorecer la orientación de todas las personas.*

- d) *No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 m de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 m, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para las personas viandantes.*

(...)

En el Capítulo II se aborda, específicamente, la Accesibilidad en los espacios públicos naturales

Sección 1ª Disposiciones generales

Artículo 35. Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este capítulo está constituido por los espacios públicos naturales con infraestructura para el acceso de visitantes, bien sean de titularidad pública o privada.

Artículo 36. Condiciones generales

1. En el presente capítulo se establecen las condiciones de accesibilidad para los espacios públicos naturales con el objeto de integrar los espacios de mayor valor ambiental, paisajístico y cultural del territorio, como son los espacios naturales protegidos, mediante itinerarios que propicien la mejora de la calidad de vida de las personas, el respeto de los elementos culturales, la topografía, la vegetación y la fauna, así como la correcta visualización del paisaje y el acceso de forma no discriminatoria al entorno natural.

(...)

Por tanto, queda clara la finalidad del desarrollo de este Decreto. El mismo también analiza diferentes aspectos acerca de la gestión de estos lugares, pero como ya se ha realizado el análisis de las diferentes herramientas en apartados anteriores, no se cree necesario volver a reseñarlo en este punto sobre la normativa de uso público.

Sección 3ª Itinerario accesible dentro del espacio natural

Artículo 38. Condiciones del itinerario accesible dentro del espacio natural

1. Si es viable según el Plan de accesibilidad se dispondrá al menos un itinerario accesible dentro del espacio natural.

2. Se entiende por itinerario accesible dentro del espacio natural, incluidos los puentes y pasarelas, el que cumple las siguientes condiciones:

a) (...)

b) (...)

c) *En todo su desarrollo, el itinerario poseerá una anchura libre de paso preferentemente no inferior a 1,80 m y como mínimo igual a 1,20 m; en el caso de itinerarios de anchura inferior a 1,50 m se dispondrán zonas de cruce y maniobra cada 25 m como máximo de dimensiones mínimas 1,80 x 2,00 m (anchura x profundidad); excepcionalmente, ante imposibilidad física, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 0,90 m.*

- d) *En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m; no se admitirán elementos salientes cuando se proyecten más de 0,15 m en el ámbito del itinerario accesible sin estar señalizados y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,15 m, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para las personas viandantes.*
- e) *No presentará escaleras ni peldaños aislados.*
- f) *El pavimento del itinerario accesible cumplirá las condiciones establecidas en el artículo 40.*
- g) *La pendiente transversal máxima será del 2%. Asimismo, el plano del suelo dispondrá de la pendiente mínima necesaria para facilitar la evacuación de aguas pluviales.*
- h) *La pendiente longitudinal máxima será del 6%, los planos inclinados destinados a salvar inclinaciones superiores se consideran rampas y cumplirán las condiciones establecidas en el artículo 40; si la pendiente del itinerario es superior al 4% se deberán disponer planos que no superen la pendiente del 4% cada 25 m, del mismo ancho que el itinerario, y una profundidad mínima de 2,00 m.*
- i) *Se dispondrán áreas de descanso a lo largo del itinerario preferentemente a intervalos no superiores a 100 m, excepto en aquellas zonas en las que no sea conveniente colocar mobiliario por su fragilidad o vulnerabilidad; las áreas de descanso cumplirán las siguientes condiciones: se ubicarán de forma que se aproveche la sombra natural del entorno próximo o dispondrán de elementos de protección solar; dispondrán como mínimo de, un banco accesible por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción, que reúna las características establecidas en el artículo 41; además, en cada agrupación de bancos se dispondrá como mínimo de un apoyo isquiático; el pavimento cumplirá las condiciones establecidas en el artículo 40.*
- j) *Se dispondrán barandillas en los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, las cuales cumplirán las condiciones establecidas en el artículo 41; si existe un desnivel superior a 10 cm entre el itinerario y las zonas contiguas, se dispondrá un zócalo a ambos lados de 10 cm de altura.*

En el caso de las piscifactorías romanas y sus yacimientos arqueológicos asociados, estos requisitos también deben tener en cuenta la integridad de los elementos patrimoniales. Aspectos como la evacuación de aguas pluviales del itinerario peatonal, deberán poseer los mecanismos correctores necesarios para que no afecten a su estabilidad.

El patrón de la visita debe considerar la existencia de una serie de áreas donde los usuarios puedan asistir o realizar algunas actividades interpretativas. Estos aspectos también vienen recogidos en este Decreto.

Artículo 39. Condiciones de las áreas de estancia

1. *Las áreas de estancia en el espacio natural son aquellas áreas donde se desarrollan actividades de tipo recreativo o interpretativo en las que las personas permanecen durante cierto tiempo (...). Las áreas de estancia a las que se pueda llegar de forma accesible según el plan de accesibilidad, cumplirán las condiciones descritas en los siguientes apartados.*
2. *Se dispondrá del número de plazas reservadas para personas con movilidad reducida que establece la OM, así como de un sistema que facilite la accesibilidad de personas*

con discapacidad auditiva en las áreas de estancia donde se realicen actividades que requieran la presencia de personas espectadoras.

3. *Los miradores accesibles cumplirán las siguientes condiciones:*
 - a) *Su superficie tendrá una pendiente no superior al 2% en cualquiera de sus direcciones y estará enrasada con el acceso.*
 - b) *Dispondrán de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de diámetro 1,50 m; existirá un espacio de al menos 0,90 x 1,20 m situado frente o paralelo al punto de visualización, donde pueda ubicarse una persona usuaria de silla de ruedas.*
 - c) *Se dispondrán barandillas según lo establecido en el artículo 41; dichos elementos de protección no impedirán las vistas a personas en silla de ruedas y personas de baja estatura, para lo cual no deben existir paramentos verticales opacos de altura superior a 0,80 m.*
 - d) *Incluirán como mínimo un banco accesible y un apoyo isquiático, por cada agrupación de bancos.*

(...)

Por tanto, en el momento en el que se establezca una determinada actividad recreativa a lo largo del recorrido, el espacio que la albergue deberá cumplir lo apuntado anteriormente.

Esta normativa analiza al detalle también todas las condiciones de urbanización y mobiliario urbano y características de los diferentes equipamientos a establecer. Todo esto se desarrolla en los artículos 40 y 41.

Como puede comprobarse, se trata de una normativa con muchos condicionantes técnicos y que entra en detalle de las exigencias mínimas que deben tener tanto los itinerarios accesibles como las zonas de estancia de actividades recreativas o los diferentes equipamientos que en el lugar se sitúen.

No obstante, a pesar de su nivel de exigencia, en su desarrollo se hace referencia a otras dos normativas, también de obligado cumplimiento, que se analizarán brevemente a continuación.

Por un lado, está el Código Técnico de la Edificación (CTE), desarrollado como una exigencia establecida en la *Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación*. Este documento recoge las normas básicas que todo tipo de construcción debe tener en España. Se divide en una serie de Documentos Básicos, siendo el de Seguridad de Utilización y Accesibilidad el que más importancia tiene en esta parte del estudio.

Este documento contiene una serie de exigencias básicas que abordan diferentes aspectos. Estas son:

Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

De todas ellas, las que influyen principalmente en las actuaciones propuestas, serían la SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas, que incluye aspectos sobre la resbaladidad de los suelos, discontinuidades en el pavimento, desniveles, escaleras y rampas; la SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento; la SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento; la SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, donde se incluye tanto el alumbrado normal como el alumbrado de emergencia; y la SUA 9: Accesibilidad, que incluye tanto aspectos físicos de los espacios como lo relativo a la señalización de los mismos.

Por otro lado, está la *Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados*.

En su Capítulo I. Disposiciones generales, indica:

Artículo 1. Objeto y principios rectores

1. Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Dichas condiciones básicas derivan de la aplicación de los principios de autonomía individual, no discriminación, accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas, tomando especialmente en consideración las necesidades de las personas con discapacidad, así como las vinculadas al uso de productos y servicios de apoyo.

2. Las condiciones básicas referidas en el apartado anterior garantizarán unos espacios públicos urbanizados comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible, en los términos establecidos por este documento técnico y con el fin de hacer efectiva la accesibilidad universal y el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato.

Artículo 2. Ámbito y criterios generales de aplicación

1. El ámbito de aplicación de este documento técnico está constituido por los espacios públicos urbanizados situados en el territorio del Estado español tal y como se definen en el artículo siguiente. Todas las definiciones recogidas en este documento técnico se entienden referidas únicamente a los efectos de su aplicación.

2. Los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen con carácter permanente, así como los temporales regulados en los artículos 33 y 39, se proyectarán, construirán y renovarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en este documento técnico, fomentando la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones al servicio de todas las personas.

3. No obstante se podrá exceptuar el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en este documento técnico de manera excepcional y adecuadamente justificada, proponiéndose en todo caso otras soluciones de adecuación efectiva que garanticen la máxima accesibilidad y seguridad posibles y siempre de conformidad con lo dispuesto para tales casos en la normativa autonómica o local, cuando exista.

A lo largo de la orden, se especifican las características mínimas que deben tener los itinerarios y las zonas de estancia, las características de pavimentos, las rampas, escaleras, ascensores, e incluso la vegetación y la señalética.

La normativa incluida en los tres documentos anteriormente expuestos, son las condiciones mínimas que debe seguir cualquier adecuación de los yacimientos piscícolas y sus inmediaciones, para que las visitas puedan realizarse con un nivel de seguridad adecuado para todo tipo de públicos y el acceso a las mismas esté adecuado a todo tipo de públicos.

CAPÍTULO 9.

**PROCEDIMIENTO PARA LA
CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL
PATRIMONIO PISCÍCOLA ROMANO DE LA
PROVINCIA DE ALICANTE**



CAPÍTULO 9. PROCEDIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO PISCÍCOLA ROMANO DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

9.1. Fases a seguir en el procedimiento para la puesta en valor del patrimonio piscícola

Como corolario de todo lo visto en capítulos anteriores, es posible establecer una guía de pasos que faciliten el proceso a seguir, por las administraciones públicas, para poner en valor estos yacimientos arqueológicos.

El primer paso que es necesario dar por la administración pública para llevar a buen puerto la puesta en valor del patrimonio piscícola romano es conseguir que la protección legal que posean el mismo sea completamente efectiva y que, a su vez, permita el control y la toma de decisiones ágiles en estos bienes tan frágiles, donde es necesario establecer herramientas jurídicas que posibiliten actuar con rapidez para afrontar riesgos y amenazas que puedan aparecer.

Para ello, se propone la creación de una nueva legislación específica para este tipo de yacimientos que se encuentran en esa franja del territorio donde las diferentes normativas españolas, nacionales, autonómicas y locales chocan en cuanto a competencias. La protección legal que se otorgue a estos enclaves debe permitir que, pese a encontrarse en zona de dominio público marítimo-terrestre, amparada bajo la *Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral* y de modificación de la *Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas*, no dificulte, convirtiendo en procesos burocráticos farragosos, que se puedan realizar obras de consolidación y de adecuación de estas áreas, con impedimentos y dilatación de plazos que solo perjudican la estabilidad del yacimiento arqueológico.

Por ello, se deben establecer definitivamente entornos de protección de los cuatro yacimientos arqueológicos romanos de la provincia de Alicante que incluyan parte terrestre y parte marina y que queden al margen de la aplicación de la legislación general, siendo administradas por entes que agilicen la toma de decisiones sobre intervenciones en estas áreas. La legislación de referencia en la que puede basarse la nueva figura de gestión de estas áreas puede encontrarse en el *Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante*, donde se crea la figura de la Autoridad Portuaria que gestiona esas zonas y la Delimitación de Espacios y Usos Portuarios, que establece los límites de las mismas. Al igual que se plantea para el patrimonio arqueológico, esta legislación establece que se debe redactar un Plan Director, por lo que se considera una situación plenamente asimilable para la buena gestión y conservación de estos yacimientos arqueológicos.

Urge, además, para el beneficio de la ciudadanía y poder crear una oferta turística responsable conjunta, tanto de alcance local, provincial como internacional, la recuperación del pleno uso público, o al menos parcial, llegando a un acuerdo con la actual concesionaria de los terrenos, de la instalación de Punta de l'Arenal de Xàbia.

En relación a la aplicación de otros instrumentos legales, hay que mencionar, en primer lugar, que deberían declararse Bienes de Interés Cultural (BIC) la totalidad de este tipo de enclaves existentes en la provincia de Alicante. Como se ha expuesto en el capítulo 7 de esta tesis, en la actualidad, en el *Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano*, solamente aparecen incoados como tal La Illeta dels Banyets de El Campello y Baños de la Reina de Calp, con la controversia jurídica ya tratada.

En el momento de la declaración, se debería establecer un entorno de protección que cubriese la zona o entorno donde, por estudios ya realizados o por hipótesis de su existencia, puedan encontrarse elementos relacionados con las piscifactorías romanas, pasando a ser zonas donde cualquier movimiento de tierras debe estar supervisado por un servicio de arqueología.

9.2. Redacción planes de conservación y gestión

La buena gestión de los sitios requiere establecer un esquema básico en el que se enmarquen los puntos necesarios a desarrollar por un equipo multidisciplinar de profesionales que permitan desarrollar adecuadamente todo el proceso de protección y puesta en valor de los yacimientos arqueológicos. Buena parte del mismo ha sido el esquema que se ha llevado a cabo a lo largo de este trabajo.

Los índices de contenidos de estos planes directores podrían asemejarse al que se indica a continuación, el cual está basado en lo establecido en el *Plan Nacional de Catedrales* y en el *Plan Nacional de Abadías, Monasterios y Conventos*, que son dos documentos redactados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015a 2015b) que, pese a estar alejados del objeto de estudio, definen con claridad cuál debe ser el contenido de un plan director. Así, un índice de contenidos para el Plan Director de una piscifactoría romana tendría que incluir:

Descripción general

- Grado de protección del bien y de su entorno. Propuestas.
- Descripción general del bien en todas sus facetas (inmueble, mueble e inmaterial).
- Memoria general histórica y cronológica.
- Memoria de intervenciones y de estudios anteriores.
- Estudio jurídico referente a la propiedad, servidumbres, etc.

Patrimonio inmueble

- Descripción arquitectónica del bien.
- Compilación y catalogación de documentación gráfica, arqueológica, bibliográfica, documentación de archivo, estudios existentes, etc.
- Situación urbanística del bien y de su entorno.
- Estado de conservación (de los bienes y del entorno).
- Diagnóstico.
- Propuestas de intervención valoradas económicamente.

Patrimonio mueble

- Descripción general del patrimonio mueble vinculado al yacimiento y a su función piscícola.
- Compilación y catalogación de documentación gráfica, bibliografía, documentación de archivo, estudios existentes, etc.
- Estudio del patrimonio mueble hallado. Información fotográfica, histórica, descriptiva, estado de conservación.

Patrimonio inmaterial

- Descripción general del patrimonio inmaterial vinculado a la piscifactoría.

- Compilación y catalogación de documentación gráfica, bibliografía, documentación de archivo, estudios existentes, documentación adquirida a través de informantes, etc.
- Se deberán documentar los siguientes aspectos, que habrán de ampliarse y concretarse en función del desarrollo del propio Plan:
 - Actividades económicas y tecnológicas
 - a) Técnicas e hipótesis de producción (pesca, cría de animales).
 - b) Técnicas y actividades de transformación (productos alimenticios elaborados).
 - c) Técnicas y actividades de consumo (preparación de alimentos).

Paisaje cultural

- La piscifactoría romana y su contexto paisajístico:
 - o Importancia del paisaje para su construcción.
 - o El paisaje en la época de creación.
 - o El paisaje en la actualidad.
- Dinámica del paisaje y previsiones de evolución.
- Diagnóstico y propuestas de intervención.

Análisis y evaluación de riesgos

- Análisis del bien, de su estado de conservación, vulnerabilidades, y de su uso y gestión.
- Identificación de amenazas.
- Evaluación de la incidencia o magnitud de los riesgos.

Programa para la prevención, protección y conservación preventiva

- Elaboración de un programa de conservación preventiva, incluyendo el diseño de un modelo organizativo y de coordinación, la definición de métodos de seguimiento y control y la planificación y priorización de las medidas a adoptar.

Programa de mantenimiento

- Se redactará un programa con las actividades y tareas rutinarias a desarrollar para el adecuado mantenimiento periódico del bien, valorado económicamente, con indicación de los procedimientos de actuación y de los equipos humanos y técnicos necesarios para su ejecución.

Programa de conservación y restauración

- Elaboración de las propuestas de intervención de consolidación, recuperación y restauración del bien, organizadas en etapas valoradas económicamente y priorizadas.
- Indicación de la necesidad de estudios o de análisis previos a las intervenciones y de la posibilidad y/o conveniencia de realización de investigaciones arqueológicas de diferentes zonas anexas a la instalación piscícola.

Programa de documentación e investigación

- Se aportará un programa de propuestas de documentación e investigación sobre los elementos que configuran el yacimiento arqueológico en todas sus facetas, de modo que se faciliten estrategias para alcanzar un mayor conocimiento de dichos bienes y de su conservación.

Programa de actuaciones formativas, de accesibilidad y de difusión

- Se plantearán estrategias que permitan que el conocimiento de los bienes sea accesible a la sociedad, fomentando tanto la accesibilidad física para el conocimiento directo de los bienes mediante su visita y para su mantenimiento ordinario, como en la accesibilidad intelectual a través de medios que permitan conocer la significancia cultural del bien.

Programa de propuestas de gestión

- Se deberá aportar un programa de propuestas de gestión mediante la organización de las actividades que se puedan llevar a cabo en el yacimiento en compatibilidad con la propuesta de los usos que se consideren positivos de cara a su desarrollo sostenible, en especial con la visita pública y otros usos culturales.

Cronograma de aplicación de los planes propuestos

- Se incluirá un apartado de síntesis de todos los programas elaborados que contendrá un cronograma con todas las acciones propuestas, con su coste económico y con una priorización temporal en etapas a lo largo del horizonte temporal propuesto para la ejecución del Plan.

Documentación planimétrica a aportar

Estado Actual:

Planos de situación a diversas escalas (regional, provincial, local, entorno inmediato)

Plantas

Secciones transversales y longitudinales

Alzados

Detalles de zonas o elementos significativos:

Planos de instalaciones existentes

Planos con indicación gráfica de las patologías observadas.

Propuestas

- Planos relativos a los distintos programas (Protección y Conservación Preventiva, Mantenimiento, Conservación y Restauración, Documentación e Investigación, Actuaciones Formativas, de accesibilidad y de Difusión, Propuestas de Gestión).

Documentación fotográfica

- Reportaje general descriptivo de la piscifactoría romana y su entorno.
- Reportaje de detalle descriptivo de patologías existentes.
- Reportajes vinculados al documento de inventario de bienes muebles.

Otra documentación

- En función del tipo de valores a documentar y tratar, se estudiará la necesidad de incluir otro tipo de soporte documental (video, registros volumétricos 3D, reconstrucciones virtuales, etc.).

9.3. Propuesta de incoación de designación de Patrimonio Mundial (en modalidad seriada junto con otros países del Mediterráneo)

Si los objetivos que se han establecido a lo largo de la investigación se cumplen, es posible que los yacimientos adquieran los mecanismos de protección y gestión necesarios para dar un paso más en su significancia histórica y en el reconocimiento internacional de sus propios valores.

En tal caso, sería posible plantear una candidatura, junto a todos los países mediterráneos que cuentan con yacimientos piscícolas de este tipo para optar a formar parte de la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Para ser incluidos en la Lista del Patrimonio Mundial, los bienes deben demostrar que poseen un Valor Universal Excepcional (UNESCO, 2021) y cumplir, por lo menos, con uno de los diez criterios de selección.

“Valor universal excepcional significa una importancia cultural y/o natural tan extraordinaria que trasciende las fronteras nacionales y cobra importancia para las generaciones presentes y venideras de toda la humanidad. Por lo tanto, la protección permanente de este patrimonio es de capital importancia para el conjunto de la comunidad internacional. El Comité define los criterios de inscripción de los bienes en la Lista del Patrimonio Mundial.”

Por ende, “La Convención no pretende asegurar la protección de todos los bienes de gran interés, importancia o valor, sino sólo una lista selecta de los más destacados desde un punto de vista internacional. No se debe suponer que un bien de importancia nacional y/o regional se inscribirá automáticamente en la Lista del Patrimonio Mundial.”

A continuación, se exponen los diferentes criterios de selección que exige cumplir la UNESCO (2014) a los bienes patrimoniales candidatos para su selección como Patrimonio Mundial, y se demuestra cómo, en muchos de los aspectos, las piscifactorías romanas podrían ser presentadas como candidatas a ser incluidas en la Lista. De los siguientes criterios de selección establecidos, los seis primeros corresponderían a criterios culturales, mientras que, los últimos, corresponderían a criterios naturales.

(I) *Representar una obra de arte del genio creador humano*

Las piscifactorías romanas son un producto creado por el ser humano, que cuenta con unas características técnicas y de diseño tales, que buscaron y consiguieron cumplir los objetivos que se pretendía alcanzar con su construcción. Estos objetivos eran poder contar con una reserva de alimentos procedentes del mar, conseguir que la instalación renovase el agua de forma eficiente y en las correctas condiciones para mantener a los animales con vida, y cumplir una función estética en base al diseño y el movimiento del agua y los animales para remarcar la significancia del promotor o propietario de la instalación.

(II) *Atestiguar un intercambio de influencias considerable, durante un periodo concreto o en un área cultural o determinada, en los ámbitos de la arquitectura o la tecnología, las artes monumentales, la planificación urbana o la creación de paisajes*

La construcción de estas piscifactorías, consiguió, con las adaptaciones tipológicas que hubo que adoptar en función de las características de los diferentes territorios, generar un modelo de actividad similar en todas las costas del Mediterráneo. Tener unas instalaciones que servían para mantener a los peces con vida y generar una actividad propia de la crianza de animales, pero nutrida de especies marinas, propiciaron la creación de unas instalaciones especializadas con importantes aportes tecnológicos. Para ello, es evidente que hubo un intercambio de conocimientos entre los diferentes ingenieros constructores y una transferencia de conocimiento entre las diferentes piscifactorías del Mediterráneo. Además, la práctica totalidad de piscifactorías construidas pueden acotarse temporalmente en los dos primeros siglos d.C., así como queda restringida su existencia a las costas del mar Mediterráneo.

- (III) *Aportar un testimonio único, o al menos excepcional, sobre una tradición cultural o una civilización viva o desaparecida*

Se trata de un testimonio excepcional sobre un sistema de reserva de alimentos marinos propio de la civilización romana, ya fuese para su consumo directo o para un posterior procesado. En época del dominio romano del mar Mediterráneo, se desarrollaron una serie de técnicas para la conservación de alimentos que, con pocos cambios, han posibilitado trasladar esa tradición gastronómica hasta la actualidad. En este caso, centrada en animales marinos, el método tradicional que se sigue manteniendo desde esa época es el del curado de pescado en salazón. Unos productos que cuentan con un fuerte arraigo en varias de las zonas que cuentan con piscifactorías romanas de la provincia de Alicante y de otros lugares de la cuenca mediterránea.

- (IV) *Constituir un ejemplo eminentemente representativo de un tipo de construcción o de conjunto arquitectónico o tecnológico, o de paisaje que ilustre uno o varios periodos significativos de la historia humana*

Son elementos representativos de la cultura y civilización romana, donde, a partir de la construcción de estas instalaciones, junto a todo el aparataje tecnológico que conllevaban, y que ya se ha explicado detenidamente en capítulos anteriores, crearon un nuevo paisaje en el litoral de las zonas donde se establecieron. Del mismo modo, las piscifactorías romanas generaron un nuevo ecosistema y paisaje, artificial y submarino, que permitía a los animales subsistir en una instalación cerrada, en las mejores condiciones posibles para la época.

- (V) *Ser un ejemplo eminente de formas tradicionales de asentamiento humano o de utilización tradicional de las tierras o del mar, representativas de una cultura (o de culturas), o de la interacción entre el hombre y su entorno natural, especialmente cuando son vulnerables debido a mutaciones irreversibles*

Las piscifactorías romanas son elementos representativos de cómo podían llegar a manejar los recursos marinos en el mundo romano, como aprovechaba las características del terreno y los recursos hídricos a su disposición para conseguir que los animales tuviesen unas condiciones de vida aceptables. El hecho de encontrarse en una cota tan próxima al nivel del mar las hace especialmente vulnerables al aumento del nivel del mar, que está provocando su inmersión.

- (VI) *Estar directa o materialmente asociado con acontecimientos o tradiciones vivas, con ideas, creencias u obras artísticas y literarias que tengan un significado universal excepcional. (El Comité considera que este criterio debería ser utilizado preferiblemente de manera concomitante con otros criterios)*

Sigue estando relacionado con la tradición culinaria de las zonas donde se ubican, donde los productos y la cultura gastronómica basada en los productos marinos sigue siendo muy importante. De hecho, se mantienen productos tradicionales como son las salazones, un sistema de procesado que viene directamente de los modos y costumbres de conservación de alimentos en época romana.

- (VII) *Representar fenómenos naturales o áreas de belleza natural e importancia estética excepcionales*

Se trata de construcciones que se edificaban, normalmente, en zonas de alta belleza natural, y, en muchos casos con diseños basados en resultados estéticos y de composición artística. Muchas de ellas se construyeron con diseños que realzaban aún más la belleza del lugar donde se establecían y conseguían amoldarse a las características naturales existentes en cada uno de los emplazamientos.

- (VIII) *Ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes fases de la historia de la tierra, incluido el testimonio de la vida, de procesos geológicos en curso en la evolución de las formas terrestres o de elementos geomórficos o fisiográficos de mucha significación*

El hecho de encontrarse en el borde litoral, produjo que fuesen tallados o contruidos dependiendo del lugar en el que se encuentra cada ejemplo. Por tanto, cada uno posee unas características diferentes. Las existentes en la provincia de Alicante se encuentran talladas en roca calcarenítica, las del entorno de la Bahía de Nápoles en roca volcánica, etc. El hecho de que, para estos tipos de piscifactoría, fuese necesario tallar la roca, permite ver en el corte que quedó en la roca, marcas de diferentes procesos y analizar la composición de la roca; del mismo modo, es posible identificar los efectos que se ha ido produciendo la meteorización sobre la misma desde el momento de su construcción hasta la actualidad.

- (IX) *Ser ejemplos eminentemente representativos de procesos ecológicos y biológicos en curso en la evolución y el desarrollo de los ecosistemas y en las comunidades de plantas y animales, terrestres, acuáticos, costeros y marinos*

Son lugares en los que se evidencia la variación global del nivel del mar debido al cambio climático a lo largo de casi 2.000 años. Así, puede observarse claramente cómo se está produciendo la elevación del mar, y cómo, paulatinamente, van quedando sumergidas las estructuras creadas para albergar las diferentes especies de peces.

Por tanto, es evidente que las instalaciones piscícolas romanas existentes en toda la costa del mar Mediterráneo tienen la suficiente entidad y reúnen una serie de valores, que los podrían hacer merecedores de entrar a formar parte de la lista de Patrimonio Mundial. Aunque

se trata de elementos predominantemente culturales, su situación geográfica también puede permitir incluirlos como Patrimonio Mundial natural y proponerse como una nominación mixta.

El proceso a seguir para presentar la candidatura correspondiente puede consultarse en la UNESCO (2014). Como resumen, para la propuesta de inscripción es necesario seguir una secuencia, que se corresponde con los siguientes puntos:

- *realizar las investigaciones de antecedentes necesarias;*
- *elaborar un análisis comparativo;*
- *elaborar la declaración de Valor Universal Excepcional, teniendo en cuenta los criterios, la autenticidad y la integridad;*
- *definir los atributos relevantes;*
- *definir los límites adecuados;*
- *preparar la descripción;*
- *preparar la historia del bien;*
- *cumplimentar las partes restantes del formulario de propuesta de inscripción.*

Es esencial que en el expediente que se presente:

- *se definan claramente los límites propuestos del bien;*
- *se describa el bien;*
- *se exponga su historia;*
- *se demuestre su importancia y se expliquen las razones por las que se considera que posee Valor Universal Excepcional;*
- *se demuestre de qué manera cumple con uno o más criterios;*
- *se explique su estado de conservación y la manera en que se documenta y monitorea;*
- *se exponga de qué manera se mantendrá en el largo plazo su posible Valor Universal Excepcional mediante la protección jurídica y la gestión de los atributos que le confieren su valor, y se precise quién participará en dicho proceso; y*
- *se especifique cómo se presentarán o explicarán sus valores a los visitantes y demás personas interesadas.*

Posteriormente, una vez presentado el expediente, el Centro del Patrimonio Mundial verifica que la propuesta de inscripción esté completa y que cumpla con todos los requerimientos necesarios, y comienza el proceso de evaluación, que es llevado a cabo por la UICN y ICOMOS.

Por tanto, para conseguir que sea incluida en la Lista de Patrimonio Mundial, es necesario que los yacimientos arqueológicos donde se encuentran las piscifactorías romanas, cumplan con los términos que se han expuesto a lo largo de la presente investigación.

El proceso ideal sería que todos los países, que alberguen en su territorio instalaciones de este tipo, se comprometiesen a seguir las mismas recomendaciones y presentar una candidatura conjunta de las instalaciones marinas creadas por la civilización romana en el mar Mediterráneo para la cría y mantenimiento de peces.

De esta forma, el patrimonio piscícola romano pasaría de ser un elemento poco valorado de la arqueología del mundo romano y presentarse además de forma individual y aislada, a gozar del máximo reconocimiento internacional y a considerarse como un sistema único y singular vinculado a la piscicultura y la ingeniería piscícola romana.

CAPITOLO 10a.
CONCLUSIONI



CAPITOLO 10a. CONCLUSIONI

Come riflessioni finali di questo lavoro, emergono alcuni spunti sull'importanza di un patrimonio così unico come gli allevamenti ittici romani del Mediterraneo dal punto di vista archeologico, storico e scientifico e sulla loro situazione di rischio di inevitabile scomparsa nel medio e lungo termine.

Per questo motivo, questa tesi ha cercato di fornire quante più informazioni possibili sugli allevamenti ittici della provincia di Alicante al fine di documentarne le caratteristiche, costituendo così un patrimonio scientifico per le generazioni future e affinché la società odierna sia consapevole del privilegio di poter godere, ancora di persona, della conoscenza fornita da questi elementi del patrimonio che hanno fatto parte della nostra storia e della nostra identità. Per tale motivo si ritiene che sia le schede informative che i piani digitalizzati degli impianti costituiscano un contributo scientifico inedito. Inoltre, i risultati dell'analisi delle minacce e dello stato di conservazione vogliono essere un campanello d'allarme sulla necessità di sensibilizzare le pubbliche amministrazioni e la società ad applicare le misure corrispondenti per mantenerle in buono stato e prevenire, per quanto possibile, i rischi, in modo che possano essere mantenuti nelle migliori condizioni il più a lungo possibile.

Ecco alcune conclusioni e raccomandazioni:

- *Patrimonio a rischio*

Come è stato verificato in tutto il lavoro dopo l'analisi della caratterizzazione e dello stato di conservazione di numerosi allevamenti ittici romani sulle coste del Mar Mediterraneo, si tratta di un patrimonio culturale che attualmente versa in un grado di estrema fragilità.

Così il mare, sia per l'innalzamento del livello legato ai cambiamenti climatici, sia per l'erosione prodotta da secoli di onde, rischia di metterne a rischio la stabilità e la scomparsa, di allagarlo e di lasciarlo sommerso, come è già accaduto in molte gli esempi analizzati nella costa tirrenica in Italia e in tutti gli esempi esistenti nell'area della Slovenia e della Croazia.

Nel caso di quelli esistenti nella provincia di Alicante, una probabile dinamica tettonica tendente all'elevazione del blocco continentale costiero impedisce la sommersione, contrastando così l'innalzamento del livello del mare avvenuto dal momento della sua costruzione ad oggi. In questo modo si spiegherebbe perché gli allevamenti ittici romani di Alicante sono oggi molto più visibili rispetto ad altre parti del Mediterraneo, come le suddette aree. In ogni caso, la bassa resistenza dei loro materiali da costruzione e la loro esposizione agli agenti atmosferici li rendono molto vulnerabili.

- *Importanza patrimoniale*

Dalle ricerche effettuate si può concludere che questi siti archeologici custodiscono importanti valori patrimoniali. In primo luogo vanno citate quelle ingegneristiche e architettoniche legate alle qualità tecniche che hanno consentito il corretto funzionamento dell'impianto, sia dal lato a contatto con il mare, sia da quello terrestre; l'adeguata progettazione della struttura delle peschiere, dove gli aspetti funzionali si coniugavano con

i risultati estetici. Trattandosi di elementi la cui funzionalità dipendeva dalla dinamica dei movimenti marini, è evidente la necessità di costruirli ad un livello determinato dal livello del mare esistente in quel momento. Questo, insieme ai circa venti secoli trascorsi dal momento della loro esecuzione, li fa diventare elementi essenziali, creati dall'ingegno dell'essere umano.

D'altra parte, è stato messo in evidenza l'importante valore sociale che queste strutture avevano all'epoca della loro costruzione, testimoniato dal rapporto con le ville e le altre strutture urbane. L'allevamento del pesce e dei prodotti derivati che esisteva in queste enclavi è legato anche alla tradizione gastronomica delle zone che le ospitano.

Inoltre, è stato presentato e dimostrato il ruolo rilevante che queste strutture hanno svolto negli studi sul cambiamento del livello del mare durante gli ultimi 2000 anni dell'Olocene, trattandosi di costruzioni, come accennato, che al momento della loro costruzione dovevano essere a filo con l'attuale livello del mare per essere operativi.

Il fatto di poter monitorare le oscillazioni del livello del mare su alcuni elementi che sono stati costruiti in un momento storico ben preciso in diverse parti del Mediterraneo, può aiutare a comprendere meglio l'evoluzione che sia il livello del mare che la crosta terrestre hanno avuto in diversi punti delle coste del Mediterraneo, quindi sarebbe una buona decisione prenderli come riferimento e approfondire gli studi su questi temi.

Tuttavia, va detto che non hanno ricevuto l'attenzione scientifica e sociale che i loro valori patrimoniali meritavano. È stata documentata la situazione di abbandono e scarsa attenzione a gran parte di questi siti archeologici e la mancanza di investimenti necessari al loro mantenimento e valorizzazione. Né gli studi scientifici sono molto abbondanti sull'argomento.

- *Necessità di pianificazione e gestione*

Nell'ambito della progettazione e gestione di questi siti archeologici, è stato proposto un indice dei contenuti da elaborare per i Piani Regolatori, sulla base degli schemi proposti nei Piani Nazionali delle Cattedrali e delle Abbazie, dei Monasteri e dei Conventi.

Questa tesi ha anche identificato gli strumenti tecnici per la loro conservazione, valorizzazione e rivitalizzazione socioeconomica che sarebbero necessari per nobilitare il loro stato attuale e presentare al pubblico questi beni del patrimonio e l'ambiente circostante, inclusi strumenti di comunicazione strategica e interpretazione del patrimonio. In tal senso, si segnala che sono state analizzate le misure necessarie e ritenute idonee a far diventare questi siti delle attrazioni culturali in grado di generare un impatto socio-economico sulle destinazioni turistiche e sui fornitori di servizi ivi ubicati, soprattutto in periodi di bassa intensità turistica. stagione.

- *Necessità di protezione legale e fisica*

Come è stato evidenziato in questa tesi, buona parte di questi allevamenti ittici manca di un'efficace protezione legale che ne consenta la protezione fisica e che faciliti e velocizzi gli interventi di consolidamento e manutenzione che devono essere effettuati per evitarne il degrado fisico.

Dal momento che i quattro allevamenti ittici della provincia di Alicante si trovano in aree di elevato valore paesaggistico e, a loro volta, in ambienti densamente popolati, l'interesse che potrebbe essere esistito per la loro conservazione è sempre entrato in conflitto con altri interessi incentrati sullo sviluppo urbano dell'io di solito. Tale problematica, infatti, ha causato la perdita del patrimonio di gran parte degli edifici e di altre testimonianze archeologiche che fornirebbero un contesto storico-sociale alle strutture di piscicoltura su cui si è concentrato il lavoro.

Pertanto, e dato il gran numero di enclavi rilevate lungo le coste del Mar Mediterraneo, questa ricerca può diventare un punto di partenza per la corretta documentazione e catalogazione degli allevamenti ittici romani. Allo stesso modo, e da questo catalogo, dove sono dettagliatamente descritte le caratteristiche, le condizioni e i rischi, è possibile effettuare un'efficace tutela legale.

Al fine di conseguire la tutela e la conservazione del patrimonio ittico romano, è quindi necessario stabilire un'adeguata normativa che, pur tutelando efficacemente i tratti di costa in cui si trovano questi elementi del patrimonio, acceleri e consenta di realizzare gli interventi necessari per fermare e contrastare eventuali danni o fragilità che si verificano in essi.

E' stata proposta la creazione di una nuova disciplina specifica per questi siti archeologici, ispirandosi al *Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 settembre, che approva il Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante*, dove verrebbe creata una figura per la gestione del sito archeologico con analoghi poteri alle Autorità Portuali, al fine di semplificare le modalità di intervento su tali depositi.

Dopo lo sviluppo dell'indagine, è emerso chiaramente che l'ipotesi di partenza, che era che un patrimonio culturale senza alcun tipo di utilizzo e in stato di estrema fragilità, potesse trasformarsi in una rilevante attrazione turistica, contribuendo a destagionalizzare l'offerta e diventare un elemento dinamico per la società e l'economia locale, salvaguardandone l'integrità e la tutela, potrebbero svilupparsi senza alcun problema.

Allo stesso modo, i sei obiettivi sollevati all'inizio dell'indagine sono stati raggiunti in tutto il documento.

Sono stati individuati i principali impianti di piscicoltura di epoca romana esistenti sulle coste del Mediterraneo, concentrandosi principalmente sui quattro impianti situati nella provincia di Alicante, analizzandone le caratteristiche e lo stato di conservazione, nonché le implicazioni socio-economiche. Sono state indicate le condizioni minime e le esigenze che devono soddisfare

per conseguire la loro adeguata tutela giuridica e la loro eventuale valorizzazione turistica. È stato stabilito un processo attraverso il quale le amministrazioni possono affrontare la gestione di questo tipo di patrimonio ed è stata indicata una proposta con la quale questi beni culturali raggiungerebbero il maggior significato possibile.

Per tutto quanto sopra, l'autore di questa tesi ha la profonda convinzione che le amministrazioni responsabili e la società debbano affrontare senza indugio le azioni necessarie per garantire la sopravvivenza degli allevamenti ittici romani poiché, altrimenti, si sarebbe persa l'occasione di comportarsi eticamente, rispettosamente, responsabilmente e lealmente con la storia, con le società attuali e le generazioni future.

CAPÍTULO 10b.
CONCLUSIONES

Fragmento de mosaico perteneciente a las Taberne dei Pescivendoli de Ostia Antica, Roma, Italia (marzo 2019) F: Propia



CAPÍTULO 10b. CONCLUSIONES

Como reflexiones finales de este trabajo emergen algunas ideas sobre la importancia de un patrimonio tan singular como son las piscifactorías romanas del Mediterráneo desde la perspectiva arqueológica, histórica y científica, y sobre su situación de riesgo de desaparición inevitable a medio y largo plazo.

Por ello, esta tesis ha intentado aportar la mayor información posible sobre las piscifactorías de la provincia de Alicante en aras a documentar sus características, constituyendo de esta manera un legado científico para futuras generaciones y para que la sociedad actual sea consciente del privilegio de poder disfrutar todavía en persona del conocimiento que brindan estos elementos patrimoniales que han formado parte de nuestra historia e identidad. Por ello, se considera que tanto las fichas informativas como los planos digitalizados de las instalaciones constituyen una contribución científica inédita hasta el momento. También, los resultados del análisis de las amenazas y estado de conservación pretenden ser una llamada de atención sobre la necesidad de concienciar a las administraciones públicas y a la sociedad para aplicar las medidas correspondientes para mantener en buen estado y prevenir en la medida que se pueda los riesgos, de manera que se puedan mantener en el mejor estado el mayor tiempo posible.

A continuación, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones:

- *Patrimonio en riesgo*

Como se ha podido comprobar a lo largo de todo el trabajo tras el análisis de caracterización y estado de conservación de numerosas piscifactorías romanas en el litoral del mar Mediterráneo, se trata de un patrimonio cultural que, actualmente, se encuentra en un grado de fragilidad extremo.

Así, el mar, debido tanto a la subida del nivel asociada al cambio climático como por la erosión producida por siglos de oleaje, amenaza con poner en riesgo su estabilidad y propiciar su desaparición, sumergiéndolas como ya ha sucedido en muchos de los ejemplos analizados en la costa del Tirreno en Italia y en todos los ejemplos existentes en la zona de Eslovenia y Croacia.

En el caso de las existentes en la provincia de Alicante, una probable dinámica tectónica tendente a la elevación del bloque continental costero, está evitando la sumersión, contrarrestando de este modo la subida del nivel del mar que ha tenido lugar desde el momento de su construcción hasta la actualidad. De esta forma, se explicaría por qué son mucho más visibles, en el momento actual, las piscifactorías romanas de Alicante respecto a otros puntos del Mediterráneo, como las zonas anteriormente citadas. De cualquier manera, la baja resistencia de sus materiales constructivos y su exposición a los fenómenos de meteorización las hacen muy vulnerables.

- *Importancia patrimonial*

De la investigación realizada, se puede concluir que estos enclaves arqueológicos detentan importantes valores patrimoniales. En primer lugar, cabe mencionar aquellos ingenieriles y

arquitectónicos vinculados a las cualidades técnicas que permitían el correcto funcionamiento de la instalación, tanto desde su vertiente en contacto con el mar, como en su lado terrestre; el adecuado diseño de la estructura de las balsas, donde se combinaban los aspectos funcionales con los resultados estéticos. Al tratarse de elementos cuya funcionalidad dependía de las dinámicas de los movimientos marinos, la necesidad de construirlas en una cota determinada por el nivel del mar existente en ese momento, es evidente. Esto, unido a los aproximadamente veinte siglos que han transcurrido desde el momento de su ejecución, hace que se conviertan en unos elementos de gran importancia, creados por el ingenio del ser humano.

Por otra parte, se ha destacado el importante valor socioeconómico que tuvieron estas instalaciones en la época de su construcción evidenciada por la relación con villas y otras estructuras urbanas. También se vincula la cría de peces y productos derivados que hubo en estos enclaves con la tradición gastronómica de las zonas que las albergan.

Además, se ha presentado y demostrado el relevante papel que han jugado estas instalaciones en los estudios de cambio de nivel del mar durante los 2000 últimos años del Holoceno, al ser construcciones, como se ha mencionado, que en el momento de su construcción debían estar enrasadas con el nivel del mar del momento para resultar operativas.

El hecho de poder monitorizar las oscilaciones del nivel del mar sobre unos elementos que se construyeron en una época muy concreta de la historia en diferentes puntos del Mediterráneo, puede ayudar a conocer mejor la evolución que ha tenido tanto el nivel del mar como la corteza terrestre en diferentes puntos de las costas del Mediterráneo, por lo que sería una buena decisión el tomarlas como referencia y profundizar en los estudios sobre estos temas.

No obstante, hay que mencionar que no han recibido la atención científica y social que sus valores patrimoniales merecían. Se ha documentado la situación de abandono y escasa atención de gran parte de estos yacimientos arqueológicos y la falta de inversiones necesarias para su mantenimiento y puesta en valor. Tampoco los estudios científicos son muy abundantes en la materia.

- *Necesidad de planificación y gestión*

A la hora de abordar la planificación y la gestión de estos yacimientos arqueológicos, se ha planteado un índice de contenidos, para los Planes Directores a desarrollar, basado en los esquemas propuestos en los Planes Nacionales de Catedrales y de Abadías, Monasterios y Conventos.

Esta tesis ha identificado además los instrumentos técnicos (herramientas e instrumentos) para su conservación, puesta en valor y dinamización socioeconómica que serían necesarios para dignificar su estado actual y la presentación al público de estos bienes patrimoniales y su entorno, incluyendo herramientas de comunicación estratégica e interpretación del patrimonio. En este sentido, hay que destacar que se ha analizado y considerado oportuno

implementar las medidas necesarias para erigir estos yacimientos como atractivos culturales que puedan generar un impacto socioeconómico en los destinos turísticos y en los prestatarios de servicios que allí se encuentren, especialmente en momentos de temporada turística baja.

- *Necesidad de protección legal y física*

Como se ha evidenciado en esta tesis, buena parte de estos yacimientos piscícolas carecen de una protección legal efectiva que permita su protección física y que facilite y agilice las intervenciones de consolidación y mantenimiento que deban llevarse a cabo para evitar su degradación física. Una de las dificultades que han de enfrentar, es el hecho de encontrarse emplazadas en zonas de dominio público, donde las competencias de las diferentes administraciones interfieren entre ellas.

Al encontrarse las cuatro piscifactorías de la provincia de Alicante en zonas de alto valor paisajístico y, a su vez, en entornos densamente poblados, el interés que ha podido existir en su conservación siempre ha entrado en conflicto con otros intereses centrados en el aprovechamiento urbanístico del suelo. De hecho, esta cuestión ha provocado la pérdida patrimonial de buena parte de las construcciones y otras evidencias arqueológicas que aportarían contexto histórico-social a las instalaciones de cría de peces en las que se ha centrado el trabajo.

Por tanto, y dado el gran número de enclaves detectados a lo largo de las costas del mar Mediterráneo, esta investigación puede convertirse en un punto de partida para la correcta documentación y catalogación de las piscifactorías romanas. Del mismo modo, y a partir de esta catalogación, donde se describan al detalle las características, condiciones y riesgos, es posible llevar a cabo una protección legal efectiva.

Para conseguir la protección y la preservación del patrimonio piscícola romano es necesario pues establecer una legislación adecuada que, a la vez que proteja de manera eficaz los tramos de costa en los que se encuentran estos elementos patrimoniales, agilicen y permitan ejecutar las intervenciones necesarias para frenar y contrarrestar posibles daños o fragilidades que se estén produciendo en los mismos.

Se ha planteado la creación de una nueva normativa específica para estos yacimientos arqueológicos, inspirada en el *Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante*, donde se crearía una figura para la gestión del yacimiento con unas competencias similares a las Autoridades Portuarias, en aras de simplificar los procedimientos a la hora de intervenir en estos yacimientos.

Tras el desarrollo de la investigación, se ha puesto de manifiesto que la hipótesis de partida, que era la de que un patrimonio cultural sin ningún tipo de aprovechamiento y en un estado de fragilidad extremo, podía transformarse en una atracción turística de relevancia, contribuyendo

a desestacionalizar la oferta turística y convirtiéndose en un elemento dinamizador para la sociedad y la economía del lugar, salvaguardando su integridad y protección, podría desarrollarse sin ningún tipo de problema.

Del mismo modo, los seis objetivos que se plantearon al inicio de la investigación, se han cumplido a lo largo del documento.

Se han identificado las principales instalaciones piscícolas de época romana existentes en las costas del Mediterráneo, centrándose principalmente en las cuatro instalaciones localizadas en la provincia de Alicante, analizando sus características y su estado de conservación, así como sus implicaciones a nivel socioeconómico. Se han indicado las condiciones y las necesidades mínimas que deben reunir para conseguir su adecuada protección legal y su posible puesta en valor turística. Se ha establecido un proceso mediante el que las administraciones pueden abordar la gestión de este tipo de patrimonio y se ha indicado una propuesta con la que estos bienes culturales alcanzarían la mayor significancia posible.

Por todo lo expuesto, el autor de esta tesis tiene la profunda convicción de que las administraciones responsables y la sociedad deben abordar sin demora las necesarias acciones para garantizar la pervivencia de las piscifactorías romanas ya que, de otra forma, se habrá dejado perder la oportunidad de comportarse de forma ética, respetuosa, responsable y justa con la historia, con las sociedades actuales y las generaciones venideras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABASCAL, J. M., ABAD, L. (EDS.) (2003). "Las ciudades y los campos de Alicante en época romana", en *Canelobre*, 48. Revista del Instituto alicantino de cultura Juan Gil-Albert.

ABASCAL, J.M., CEBRIÁN, R., SALA, F. (2007). *Baños de la Reina de Calpe. Un vicus romano a los pies del Peñón de Ifach, Calpe*. Ed. Ayuntamiento de Calpe. Calp, Alicante.

ABDULLA, A., OBURA, D., BERTZKY, B., SHI, Y. (2013). *El Patrimonio Natural Marino y la Lista del Patrimonio Mundial: Interpretación de los criterios del Patrimonio Mundial en sistemas marinos, análisis de la representación biogeográfica de sitios y directrices para la gestión de lagunas*. Gland, Suiza: UICN. xii + 52pp.

AJUNTAMENT DE CALP (1998), *Plan General de Ordenación Urbana*. Normas urbanísticas (Actualización julio 2018)

AJUNTAMENT DE EL CAMPELLO (1988), *Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana*. Normativa (Refundido 1988)

AJUNTAMENT DE XÀBIA (1991), *Plan General de Ordenación Urbana. Documento refundido, 2013*, Ordenances. Ajuntament de Xàbia. <<https://www.ajxabia.com/bd/archivos/archivo969.pdf>>

ANDREAE, B. (1995), *Praetorium Speluncae. L'antro di Tiberio a Sperlonga ed Ovidio*. Rubbettino, Soveria Mannelli, Italy.

ANZIDEI, M., ANTONIOLI, F., LAMBECK, K., BENINI, A., SOUSSI, M., LAKHDAR, R. (2011), "New insights on the relative sea level change during Holocene along the coasts of Tunisia and western Libya from archaeological and geomorphological markers", en *Quaternary International*, Vol. 232, 1–2, pp.5-12, ISSN 1040-6182, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2010.03.018>

ANZIDEI, M., LAMBECK, K., ANTONIOLI, F., FURLANI, S., MASTRONUZZI, G., SERPELLONI, E., VANNUCCI, G. (2014), "Coastal structure, sea-level changes and vertical motion of the land in the Mediterranean", en Martini, I.P., Wanless, H.R., *Sedimentary Coastal Zones from High to Low Latitudes: Similarities and Differences*. Geological Society, London, Special Publications, Vol. 388, pp.453-479. <https://doi.org/10.1144/SP388.20>

AUCELLI, P., CINQUE, A., MATTEI, G., PAPPONE, G. (2016), "Historical sea level changes and effects on the coasts of Sorrento Peninsula (Gulf of Naples): new constrains from recent geoarchaeological investigations", en *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, Vol. 463, pp.112-125. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2016.09.022>

AUCELLI, P., MATTEI, G., CAPORIZZO, C., CINQUE, A., TROISI, S., PELUSO, F., STEFANILE, M., PAPPONE, G. (2020), "Ancient Coastal Changes Due to Ground Movements and Human Interventions in the Roman Portus Julius (Pozzuoli Gulf, Italy): Results from Photogrammetric and Direct Surveys", en *Water* 2020 12, 658. *Relative Sea-Level Changes and their Impact on Coastal Zones*. 25 p. <https://doi.org/10.3390/w12030658>

AURIEMMA, R., SOLINAS, E. (2009), "Archaeological remains as sea level change markers: A review", en *Quaternary International*, Vol. 206, pp. 134-146. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2008.11.012>

AUSTRALIAN GOVERNMENT (2004), *Steps to sustainable tourism. Planning a sustainable future for tourism, heritage and the environment*. 1.ª ed. Canberra: Dept. of the Environment and Heritage, 66 p. Disponible en: <https://webarchive.nla.gov.au/awa/20050718170625/http://www.deh.gov.au/heritage/publications/sustainable-tourism/pubs/steps.pdf> [Consulta: 13/07/2021]

AZUAR, R, INGLESE, O. (2017), *Carta Arqueológica subacuática de Alicante I. Fondeadero de Lucentum (Bahía de L'Albufereta)*. Alicante: MARQ, Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante, 2017. 304 p.

BAYCAN, T., GIRARD, L. F. (2011), "Heritage in socio-economic development: Direct and indirect impacts", en *ICOMOS 17th General Assembly, 2011-11-27 / 2011-12-02*, Paris, France. http://openarchive.icomos.org/id/eprint/1299/1/IV-2-Article9_Baycan_Girard.pdf

BECK, L., CABLE, T. (1998), *Interpretation for 21th Century. Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture*. Champaign, IL, USA: Sagamore Publishing, 242 p.

BENINI, A., FERRARI, G., LAMAGNA, R. (2008), "Le peschiere di Lucullo (Miseno-Napoli)", en *Atti VI Convegno Nazionale di Speleologia in Cavità Artificiali*, Opera Ipogea, Naples, Italy, Vol. 1, pp. 159-168.

BENJAMIN, J., ROVERE, A., FONTANA, A., FURLANI S., VACCHI, M., INGLIS, R.H., GALILI, E., ANTONIOLI, F., SIVAN, D., MIKO, S., MOURTZAS, N., FELJA, I., MEREDITH-WILLIAMS, M., GOODMAN-TCHERNOV, B., KOLAITI, E., ANZIDEI, M., GEHRELS, R. (2017), "Late Quaternary sea-level changes and early human societies in the central and eastern Mediterranean Basin: An interdisciplinary review", en *Quaternary International*, Vol. 449, pp. 29-57. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.06.025>

BERNAL, D. (2011), "Piscicultura y ostricultura en Baetica. Nuevos tiempos, nuevas costumbres", en D. Bernal (ed.): *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Ed. Universidad de Cádiz. Cádiz, pp. 137-159

BERNAL, D. (2015), "Viveros y yacimientos haliéuticos. Importancia y fragilidad del patrimonio pesquero-conservero hispanorromano", en M. Olcina, y R. Pérez (eds.): *La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación*. Ed. MARQ – Museo Arqueológico de Alicante. Alicante, pp. 16-41

BLACKMAN, D.J. (1973), "Evidence of sea-level change in ancient harbours and coastal installations", en Blackman, D.J. (ed.), *Marine Archaeology*, Butterworth, London, pp.115-138.

BOLUFER, J. (2017), *La romanització a les terres de Xàbia*. Quaderns del Museu de Xàbia, ISSN 2603-6347, Nº. 1, pp. 1-95

BORJA, Á. (2002), *Los impactos ambientales de la acuicultura y la sostenibilidad de esta actividad*. Boletín Instituto Español de Oceanografía 18 (1-4), pp. 41-49 ISSN:0074-0195:41-49

CABALLERO, F.J. (2014), *Revisitando el pasado*. [Proyecto Fin de Carrera. Universidad de Alicante]

CABALLERO, F.J. (2016), *Conservación, protección y puesta en valor del yacimiento arqueológico de los Baños de la Reina de Calp (Alicante)*. [Trabajo de fin de máster. Univeristat Politècnica de València] <http://hdl.handle.net/10251/79530>

CABALLERO, F.J., VIÑALS, M.J., TORMO, S. (2020), "The effects of rising sea levels on the conservation of roman fish tanks in the western mediterranean basin", en *ISPRS - International*

Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XLIV-M-1-2020, pp. 659-666. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIV-M-1-2020-659-2020>

CABALLERO-RUBIO, F.J., VIÑALS, M.J., TORMO-ESTEVE, S. (2022), “The Roman fish tanks of the Western Mediterranean basin as potential scenarios for research on sea-level changes”, en *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, Vol. 12 No. 2, pp. 92-106. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-05-2021-0096>

CAPORIZZO, C., AUCELLI, P., MATTEI, G., CINQUE, A., TROISI, S., PELUSO, F., STEFANILE, M., PAPPONE, G. (2020), “Photogrammetric reconstruction of the Roman fish tank of Portus Julius (Pozzuoli Gulf, Italy): a contribution to the underwater geoarchaeological study of the área”, en *GEOMorphometry 2020*, Perugia, Italy. https://doi.org/10.30437/GEOMORPHOMETRY2020_16

CAPUTO, M., PIERI, L. (1976), “Eustatic sea variation in the last 2000 years in the Mediterranean”, en *Journal of Geophysical Research*, Vol.81 No.33, pp. 5787–5790. <https://doi.org/10.1029/JC081i033p05787>

CARAYON, N., FLAUX, C., SANCHEZ, C., PIQUÈS, G., ROVIRA N., TILLIER, M., SANZ -LALIBERTÉ, S., CAVERO, J., MATHÉ, V., WICHA, S., CERVELLIN, P. (2016), “Le vivier augustéen du Lac-de-Capelles à Port-la-Nautique”, en Sanchez, C. y Jézégou, M.P. (eds.) *Les ports dans l'espace Méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Supplément à la Revue Archéologique de Narbonnaise, Vol. 44, pp.87-97.

CARBALLO, R., MORENO-GIL, S., LEÓN, C. Y RITCHIE, J.R.B. (2015), “La creación y promoción de experiencias en un destino turístico. Un análisis de la investigación y necesidades de actuación”, en *Cuadernos de Turismo*, n.º 35, enero-junio, pp. 75-94

CARRE M. B., AURIEMMA R. (2009), “Piscine e vivaria nell'Adriatico settentrionale: tipologie e funzioni”, en Pesavento, S. y Carre, M.B. (eds.), *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'alto adriatico*. Atti del convegno (Padova, 16 febbraio 2007), Roma, Quasar, 2009, pp. 83-100

CAVANILLES, A. J. (1795), *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*, vol II. Madrid. <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000129705>

CHIAPPELLA, V.G. (1965), “Latina. Esplorazione della cosiddetta “Piscina di Lucullo” sul Lago di Paola”, en *Not. Sc.*, suppl. pp.

COLUMELA, L.J.M. (1824), *De re rustica* (Trad. J.M. Álvarez de Sotomayor y Rubio). (Trabajo original, s.l)

COMPÁN, D. (1982), “Estructura física básica y formación de Andalucía y sus áreas marinas próximas”, en *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, Nº 12, pp.127-138

CURTIS, R.I. (1991), *Garum and Salsamenta: Production and Commerce in Materia Medica*. Ed. Brill Academic Pub. Leiden

DAVARAS, C. (1974), “Rock-Cut Fish Tanks in Eastern Crete”, en *The Annual of the British School at Athens*, Vol. 6, pp.87-93

DE ASCANIIS, S., GRAVARI-BARBAS, M., CANTONI, L. (2018), *Tourism Management at UNESCO World Heritage Sites*. Lugano: Università della Svizzera italiana. Disponible en: <https://lms.fun->

mooc.fr/asset-v1:Paris1+16008+session01+type@asset+block@MOOC_TmatUWHS_manual.pdf
[Consulta: 14/07/2021]

DE ROSSI, G.M, DI DOMENICO, P.G., QUILICI, L. (1968), "La via Aurelia da Roma a Forum Aureli", en *Quaderno dell'Istituto di Topografia Antica della Università di Roma 4*, Roma

DEL GAUDIO, C., AQUINO, I., DI VITO, M.A., RICCO, C. (2014), "Giuseppe Mercalli e lo studio del bradisismo flegreo", en *Miscellanea INGV. 24.*, Napoli, pp. 71-77

DEL ROSSO R. (1905), *Pesche e Pescherie Antiche e Moderne nell'Etruria Marittima*. Osvaldo Paggi: Firenze

DELLA SPINA, L. (2019), "Historical Cultural Heritage: Decision Making Process and Reuse Scenarios for the Enhancement of Historic Buildings", en: Calabrò, F., Della Spina, L., Bevilacqua, C. (eds.) *New Metropolitan Perspectives. ISHT 2018. Smart Innovation, Systems and Technologies.*, pp. 442–453 http://doi.org/10.1007/978-3-319-92102-0_47

DONATI, A., PASINI, P. (1996), *Pesca e pescatori nell'antichità*. Ed. Leonardo Arte. Milano

EINARSSON, Á., ÓLADÓTTIR, Á. D. (2021), "Fishing and fish farming", en *Fisheries and Aquaculture*, pp. 21–50 <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821056-7.00008-1>

ESCOLANO, G. (1611), *Décadas de la historia de la insigne y coronada ciudad de Valencia*. Reimpreso por Perales, J. B. (1879), tomo II. Valencia

EVELPIDOU, N., PIRAZZOLI, P.A., SALIÈGE, J.F., VASSILOPOULOS, A. (2011), "Submerged notches and doline sediments evidence for Holocene subsidence", en *Continental Shelf Research*, Vol. 31, pp.1273–1281 <https://doi.org/10.1016/j.csr.2011.05.002>

EVELPIDOU, N., PIRAZZOLI, P.A., VASSILOPOULOS, A., SPADA, G., RUGGIERI, G., TOMASIN, A. (2012), "Late Holocene Sea Level reconstructions based on observations of Roman fish tanks, Tyrrhenian Coast of Italy", en *Geoarchaeology: An International Journal* 27: 259–277 <https://doi.org/10.1002/gea.21387>

EXCOFFON, P. (2012), "Un vivier romain découvert à Fréjus. De la fouille à la crypte archéologique", en *Revue du Centre Archéologique du Var*, pp. 121-132

FAIVRE, S., FOUACHE, E., KOVAČIĆ, V., GLUŠČEVIĆ, S. (2010), "Geomorphological and archaeological indicators of Croatian shoreline evolution over the last two thousand years", en *GeoActa, Special Publication*. 3. pp. 125-133

FEMENIA, A.M., LUJÁN, A., SEVILA, V. (2014), "Banys de la Reina de Calp, Alicante. Una década de Arqueología", en Olcina, M., Soler, J. (eds.) *II Jornadas de arqueología y patrimonio alicantino. Arqueología en Alicante en la primera década del siglo XXI*, pp. 268-272

FERRER, C., BLÁZQUEZ, A., ESQUEMBRE, M.A., ORTEGA, J.R. (2005), "Reconstrucción paleoambiental de l'Albufereta d'Alacant durante el período íbero-romano (500 a.C.-300 d.C.)", en Sanjaume, E.; Mateu, J.F. (eds.): *Geomorfologia litoral i Quaternari, Homenatge al professor Vicenç M. Rosselló i Verger*, pp. 137-150

FIGUERAS, F. (1955), *El antiguo puerto interior de la Albufereta de Alicante: descubrimiento y descripción*. Gráficas Moscat. Alicante

- FLORIDO, E., AURIEMMA, R., FAIVRE, S., RADIC ROSSI, I., ANTONIOLI, F., FURLANI, S., SPADA, G. (2011), "Istrian and Dalmatian fishtanks as sea-level markers", en *Quaternary International*. 232. pp. 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2010.09.004>
- FORMIGÉ, J. (1947), "La station antique de Lero à l'île Sainte-Marguerite (Alpes-Maritimes)", en *Gallia*, Vol. 5 No. 1, pp. 146-155. <https://doi.org/10.3406/galia.1947.2021>
- FLORIDO, E., AURIEMMA, R., FAIVRE, S., RADIC ROSSI, I., ANTONIOLI, F., FURLANI, S., SPADA, G. (2011), "Istrian and Dalmatian fishtanks as sea level markers", en *Quaternary International*, Vol. 232, pp. 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2010.09.004>
- FRÍAS, C. (2010), *El Poblamiento rural de Dianium, Lucentum, Ilici y la ciudad romana de La Vila Joiosa (siglos II a. C.-VII d. C.): Bases para su estudio (Monografías)*. Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- GARCÍA, M.; DE LA CALLE, M.; MÍNGUEZ, M.C. (2011), "Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales. Aproximación a la estimación de la capacidad de carga del conjunto arqueológico de Carmona (Sevilla, España)", en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 57, pp. 219-241
- GIACOPINI, L., MARCHESINI, B., RUSTICO, L. (1994), *L'itticoltura nell'Antichità*, Ed. IGER. Roma.
- GIANFROTTA, P.A. (1999), "Archeologia subacquea e testimonianze di pesca", en *MEFRA* 111/II, pp. 9-36.
- GISBERT, J.A. (2004), "El territorium de Dianium-Denia en el Alto Imperio. La Marina Alta: producción agrícola y poblamiento", en Abascal, J. M.; Abad, L. (eds.): *Las ciudades y los campos de Alicante en época romana, Canelobre*, 48. Revista del Instituto alicantino de cultura Juan Gil-Albert, Alicante, pp. 121-143.
- GOIRAN, J.P., TRONCHERE, H., COLLALELLI, U., SALOMON, F., DJERBI, H. (2009), "Découverte d'un niveau marin biologique sur les quais de Portus: le port antique de Rome", en *Méditerranée*, Vol.112, pp. 59-67. <https://doi.org/10.4000/mediterranee.3177>
- GOIRAN, J.P., CHAPKANSKI, S., RÉGAGNON, E., PAVLOPOULOS, K., FOUACHE, E. (2019), "Preliminary results of rock-cut fish tanks evidence along the Tyre coast of Lebanon. Implication for ancient sea-level reconstruction", en *BAAL*, 19, pp. 259-266.
- GOODMAN, B.N., REINHARDT, E.G., DEY, H.W., BOYCE, J.I., SCHWARCZ, H.P., SAHOĞLU, V., ERKANAL, H., ARTZY, M. (2009), "Multi-proxy geoarchaeological study redefines understanding of the paleocoastlines and ancient harbours of Liman Tepe (Iskele, Turkey)", en *Terra Nova*, Vol. 21, pp. 97-104. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3121.2008.00861.x>
- GUIDOBONI, E. (1994), *Catalogue of Ancient Earthquakes in the Mediterranean Area Up to the 10th Century*, Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 504 p.
- GUNN, C.A., VAR, T. (2002), *Tourism Planning*. 4th ed. New York: Routledge, 464 p.
- HALL, E.T. (1963), "A System for the Notation of Proxemic Behavior", en *American Anthropologist*, 65, pp. 1003-1026. <https://doi.org/10.1525/aa.1963.65.5.02a00020>
- HALL, C.M., MCARTHUR, S. (1998), *Integrated heritage management: Principles and Practice*. London: Stationery Office, 250 p.

HAM, S.H. (1992), *Environmental Interpretation. A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*. North American Press. Golden, Colorado.

HESEIN, M. A. (2014), "Ancient marine resource exploitation in the coastal strip of Cyrenaica: Some evidence of fish-related industry in Cyrenaica", en *Fish & Ships: Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité*. Aix-en-Provence: Publications du Centre Camille Jullian. Disponible en Internet: <<http://books.openedition.org/pccj/1689>>. ISBN: 9782491788063. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.pccj.1689>

HIGGINBOTHAM, J. (1997), *Piscinae, Artificial Fishponds in Roman Italy*. Ed. The University of North Carolina Press. Chapel Hill – London.

IBARRA, D., BELMONTE, F. (2017), *Comprendiendo el litoral: dinámica y procesos*. Ed. Universidad de Murcia. Murcia.

ICOMOS (1996), *Carta Internacional sobre la Protección y Gestión del Patrimonio Cultural Subacuático de 1996*

ICOMOS (2008), *The ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites*. 16th General Assembly of ICOMOS, Quebec, Canada, 2008. Disponible en: http://icip.icomos.org/downloads/ICOMOS_Interpretation_Charter_ENG_04_10_08.pdf [Consulta: julio 2021]

ICOMOS (2011), *Declaración de París sobre el Patrimonio como Motor del Desarrollo*. 17ª Asamblea General del ICOMOS, París, noviembre de 2011. Disponible en: https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/articles-55372_doc_pdf.pdf [Consulta: julio 2021]

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE ESPAÑA (2020), *Encuesta de ocupación hotelera*.

INVENTARIO GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL VALENCIANO
http://www.cult.gva.es/dgpa/arqueologico_c.html [Consulta: julio 2022]

IPCC (2013), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, Cambridge – New York.

JACONO, L. (1926), "Solarium di una villa nell'isola di Ponza", en *Notizie degli scavi dell'Antichità*, Vol. 2, pp. 219-232.

JUAN-VIDAL, F. (2015), "Apreciación del valor patrimonial de las torres de defensa del litoral valenciano." <https://doi.org/10.4995/FORTMED2015.2015.1747>

KIM, J.J., FESENMAIER, D.R. (2015), "Designing tourism places: Understanding the tourism experience through our senses", en: *2015 International Conference of Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*. Disponible en: <https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1041&context=ttra> [Consulta agosto 2022]

LABORDE, A. (1806), *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*. París <<https://bivaldi.gva.es/es/consulta/registro.do?id=8356>> [Consulta: agosto 2022]

LAFON, X. (1998), "*Piscinae* et pisciculture dans le bassin occidental de la Méditerranée", en *JRA* 11, pp. 573-581.

LAFON, X. (2001), "Villa Maritima. Recherches sur les villas littorales de l'Italie romaine (III s. av. J.C. / III s. ap. J.C.)", en *Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome*, Roma.

- LÄHDESMÄKI, T. (2014), "The EU'S Explicit and Implicit Heritage Politics", en *European Societies*, vol. 16 (3), pp. 401-421, <https://doi.org/10.1080/14616696.2014.894547> [Consulta: agosto 2022]
- LAMBECK, K., CHAPPELL, J. (2001), "Sea level change through the last glacial cycle", en *Science*, 292, pp. 679– 686.
- LAMBECK, K., ANZIDEI, M., ANTONIOLI, F., BENINI, A., ESPOSITO, A. (2004), "Sea level in Roman time in the Central Mediterranean and implications for recent change", en *Earth and Planetary Science Letters*, 224, pp. 563-575. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2004.05.031>
- LAMBECK, K., ANZIDEI, M., ANTONIOLI, F., BENINI, A., VERRUBBI, V. (2018), "Tyrrhenian sea level at 2000 BP: evidence from Roman age fish tanks and their geological calibration", en *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, Vol. 29, pp. 69–80. <https://doi.org/10.1007/s12210-018-0715-6>
- LEONI, G., DAI PRA, R. (1997), *Variazioni del livello del mare nel tardo Olocene (ultimi 2500 anni) lungo la costa del Lazio in base ad indicatori geo-archeologici. Interazioni fra neotettonica eustatismo e clima*. ENEA – Dipartimento Ambiente Centro Ricerche Casaccia, Roma.
- MATHIESON, A., WALL, O. (1986), *Turismo: Repercusiones económicas, físicas y sociales*. Trillas, México.
- MARTÍN, G., SERRES, M.D. (1970), *La factoría pesquera de Punta de l'Arenal y otros restos romanos de Jávea (Alicante)*. Diputación provincial de Valencia.
- MARTOS MOLINA, M. (2016), *Herramientas para la gestión turística del patrimonio cultural*. Gijón: Trea, 272 pp.
- MCCANN, A.M. (1987), *The Roman Port and Fishery of Cosa*, Princeton University Press, N.J.
- MELIS, R., FURLANI, S., ANTONIOLI, F., BIOLCHI, S., DEGRASSI, V., MEZGEK, K. (2012), "Sea Level and paleoenvironment during Roman times inferred from coastal archaeological sites in Trieste (Northern Italy)", en *Alpine and Mediterranean Quaternary*, Vol. 25 No. 1, pp. 41-55.
- MILLER, G. A. (1956), "The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information", en *Psychological Review*, 63(2), pp. 81-97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2015a), *Plan Nacional de Catedrales*. <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:51237635-e3ae-4bb7-9d1a-130a03c13909/01-maquetado-catedrales.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2015b), *Plan Nacional de Abadías, Monasterios y Conventos*. <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:41693569-e66f-4400-89bf-894640755540/02-maquetado-amc.pdf>
- MORHANGE, C., LABOREL, J., HESNARD, A. (2001), "Changes of relative sea level during the past 5000 years in the ancient harbor of Marseilles, Southern France", en *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, Vol. 166 No. 3, pp. 319-329 [https://doi.org/10.1016/S0031-0182\(00\)00215-7](https://doi.org/10.1016/S0031-0182(00)00215-7)
- MORHANGE, CH., MARRINER, N., EXCOFFON, P., BONNET, S., FLAUX, C., ZIBROWIUS, H., GOIRAN, J.P., AMOURI, M. (2013), "Relative Sea-Level Changes During Roman Times in the Northwest

- Mediterranean: The 1st Century A.D. Fish Tank of Forum Julii, Frejus, France”, en *Geoarchaeology: An International Journal*, 28, pp. 363–372 <https://doi.org/10.1002/gea.21444>
- MORHANGE, C., MARRINER, N. (2015), “Archaeological and biological relative sea-level indicators”, en Shennan, I., Long, A. & Horton, B.P. (eds.), *Handbook of Sea Level Research*, Wiley, pp. 146-156 <https://doi.org/10.1002/9781118452547.ch9>
- MOSCARDO, G. (2019), “Connecting people with experiences”, en: McCool, S.F. y Bosak, K. (eds.) *A research agenda for sustainable tourism*. Cheltenham, GBR: Edward Elgar, pp. 70-89
- MOURTZAS, N.D. (2012), “Archaeological indicators for sea level change and coastal neotectonic deformation: the submerged Roman fish tanks of the gulf of Matala, Crete, Greece”, en *Journal of Archaeological Science*, Vol. 39, Issue 4, pp. 884-895 <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.10.015>
- MOURTZAS, N.D. (2012), “Fish tanks of eastern Crete (Greece) as indicators of the Roman sea level”, en *Journal of Archaeological Science*, Volume 39, Issue 7, pp. 2392-2408 <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.02.006>
- OLCINA, M. (2011), “Los viveros romanos de la Tarraconense meridional”, en D. Bernal (ed.), *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Ed. Universidad de Cádiz. Cádiz, pp. 161-185.
- OLCINA, M. (2015), “Los viveros romanos de la costa alicantina”, en M. Olcina and R. Pérez (eds.), *La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación*. Ed. MARQ – Museo Arqueológico de Alicante. Alicante, pp. 42-63.
- OLCINA, M. (2022), “Los viveros romanos de Banys de la Reina: Vestigios de una villa marítima lujosa” [Comunicación oral], en *Historia de Calp al día, de la época ibérica a la actualidad*, Sede de la Universidad de Alicante en Calp, Alicante, España.
- PEARCE, P. (1991), “Analysing tourist attractions”, en *Journal of Tourism Studies*, vol. 2(1), pp. 46-55
- PEDERSEN, A. (ed.) (2002), *Managing Tourism at World Heritage Sites: a Practical Manual for World Heritage Site Managers*. Paris: UNESCO World Heritage Centre. Disponible en: <http://whc.unesco.org/sustainabletourismtoolkit/sites/default/files/1.%20UNESCO%20%282002%29%20WH%20Paper%201%20Managing%20Tourism%20at%20WH%20Sites.pdf> [Consulta: agosto 2022]
- PELTIER, D. (2017), “Nearly Half of UNESCO Sites don’t have Plans to Manage Overtourism Challenges”, en *Skift Corporate*. Disponible en: <https://skift.com/2017/04/19/nearly-half-of-unesco-sites-dont-have-plans-to-manage-overtourism-challenges/> [Consulta: agosto 2022]
- PÉREZ, R., OLCINA, M. (1998), *Propuesta de viabilidad de la recuperación del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets de El Campello*. Departamento de Arquitectura y Museo Arqueológico de la Excm. Diputación de Alicante.
- PÉREZ, R., OLCINA, M., SOLER, J. (2000), *Proyecto de Intervención Urgente en el yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante). Trabajos de estabilización de estructuras arquitectónicas y documentación arqueológica. 1ª fase para la recuperación del yacimiento como espacio público*. Excm. Diputación Provincial de Alicante.

PÉREZ, R., OLCINA, M., SOLER, J. (2004), *Proyecto de musealización inicial del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets de El Campello*. Departamento de Arquitectura y Museo Arqueológico de la Excma. Diputación de Alicante.

PÉREZ, R., OLCINA, M., ALONSO, J. (2013), *Proyecto de ejecución para la consolidación y estabilización de los viveros romanos del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets*. Informe técnico, Ayuntamiento de El Campello, Alicante.

PÉREZ, R. (2015), "La musealización y la conservación del yacimiento de la Illeta dels Banyets", en M. Olcina and R. Pérez (eds.), *La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación*. Ed. MARQ - Museo Arqueológico de Alicante. Alicante, pp. 98-111.

PÉREZ, R., LUJÁN, A., SEVILA, V., MENGUAL, A., HUERTA, J.E., (2022), *Banyets de la Reina Calp. Plan Director 2022 para la conservación y valorización del conjunto arqueológico y entorno*. Excma. Diputación Provincial de Alicante.

PLINIO, (s.l), *Naturalis Historia*, IX

PROFUMO, M.C. (2007), "Archeologia della costa: la situazione marchigiana", en Auriemma, R., Karinja, S. (eds.), *Terre di mare. L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Trieste-Pirano, pp. 360-368.

PUIG, G. (1898), "Valor métrico de la milla romana", en *Boletín de la Real Academia de la Historia*. Madrid: Tomo 33, pp. 80-90.

RICO, E., BAÑOS, C. (2016), "El patrimonio cultural en los procesos de renovación de áreas turísticas litorales Una aproximación al destino turístico de la Costa Blanca (Alicante, España)" en *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, Vol. 55, nº 2, pp. 299-319

ROSSELLÓ, V. (1999), "La Illeta dels Banyets del Campello: nivells marins i arqueologia al Migjorn valencià", en: *Geoarqueologia I Quaternari litoral. Memorial M.P. Fumanal*. Ed. Universitat de València. Valencia, pp. 229-243.

ROVERE, A., STOCCHI, P. AND VACCHI, M. (2016), "Eustatic and relative sea level changes", en *Current Climate Change Reports*, Vol. 2 No. 4, pp. 221-231. <https://doi.org/10.1007/s40641-016-0045-7>

RUSTICO, L. (1999), Peschiere romane. En: *Mélanges de l'école française de Rome. Antiquité*. Tomo 111, nº1, pp. 51-66

SCHMIEDT, G. (1972), *Il livello antico del mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici*, Ed. Olschki. Firenze.

SIMON, H. A. (1969), *The sciences of the artificial*. The MIT Press.

SIMON, H. A. (1996), *The Sciences of the Artificial*. 3rd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1996.

SIVAN, D., LAMBECK, K., TOUEG, R., RABAN, A., PORATH, Y., SHIRMAN, B. (2004), "Ancient coastal wells of Caesarea Maritima, Israel, an indicator for relative sea level changes during the last 2000 years", en *Earth and Planetary Science Letters*, Vol. 222 No. 1, pp. 315-330. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2004.02.007>

SOLER, J. (2006), *La ocupación prehistórica de la "Illeta dels Banyets" (El Campello, Alicante)*. Serie Mayor, 5. Museo Arqueológico de Alicante - MARQ

STOVEL, H. (1995), "Working towards the Nara document", en K. E. Larsen (ed.), *Nara conference on authenticity - Conférence de Nara sur l'authenticité*, Japan 1994, Proceedings, UNESCO World Heritage Centre/Agency for Cultural Affairs (Japan)/ICCROM/ICOMOS, Tapir Publishers, Trondheim, pp. 33-36.

TAKEDA, H., VEERKAMP, P., YOSHIKAWA, H. (1990), "Modeling Design Process", en *AI Magazine*, 11(4), 37. <https://doi.org/10.1609/aimag.v11i4.855>

TILDEN, F. (1957), *Interpreting Our Heritage*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press

TURISME COMUNITAT VALENCIANA (2022), Oferta turística municipal y comarcal 2021. https://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/estadistiquesdeturisme/anuarios/OTMC_2021c.pdf [Consulta: agosto 2022]

UNEP y UNWTO (2005), *Making Tourism more Sustainable: A Guide for Policy Makers*. Disponible en: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8741/-Making%20Tourism%20More%20Sustainable_%20A%20Guide%20for%20Policy%20Makers-2005445.pdf?sequence=3&isAllowed=y [Consulta: agosto 2022]

UNESCO (2001), *Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático*. París

UNESCO (2014), *Elaboración de propuestas de inscripción en la lista del Patrimonio Mundial*. París

UNESCO (2021), "Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention". *Basic Texts of the 1972 World Heritage Convention*. Edición diciembre 2021. París. pp.51-133

UNESCO (n.d.), *UNESCO World Heritage Sustainable Tourism Online Toolkit*. Disponible en: <http://whc.unesco.org/sustainabletourismtoolkit/> [Consulta: agosto 2022]

UNIVERSIDAD DE ALICANTE (2021), *Geología 20-21*. Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Universidad de Alicante. <https://dctma.ua.es/es/documentos/geologia/folletos/gd21-calpe.pdf> {Consulta: octubre 2022]

VACCHI, M., MARRINER, N., MORHANGE, C., SPADA, G., FONTANA, A., ROVERE, A. (2016), "Multiproxy assessment of Holocene relative sea-level changes in the western Mediterranean: sea-level variability and improvements in the definition of the isostatic signal", en *Earth-Science Reviews*, Vol. 155, pp. 172-197 <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2016.02.002>

VARRÓN, M.T. (2010), *Rerum rusticarum: Libri III*. (J. I. Cubero, Trad). Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca, Servicio de Publicaciones y Divulgación (Obra original del s. I a.C.)

VIÑALS, M.J.; MORANT, M.; TERUEL, L. (2014), "Confort psicológico y experiencia turística. Casos de estudio de espacios naturales protegidos de la Comunidad Valenciana (España)", en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 65, pp. 293-316.

VIÑALS, M.J. (dir.), MAYOR, M., MARTÍNEZ-SANCHÍS, I., TERUEL, L., ALONSO-MONASTERIO, P., MORANT, M. (2017), *Turismo Sostenible y Patrimonio. Herramientas para la puesta en valor y la Planificación*, Valencia. Universitat Politècnica de València

VIÑALS, M.J. (2021), "Herramientas técnicas y principios básicos en el proceso de planificación turística de los sitios patrimoniales", en *Revista PH*, n.º 104, 2021, pp. 104-125

<www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4969>
<https://doi.org/10.33349/2021.104.4969>

WIGHT, P. (1998), "Tools for sustainability analysis in planning and managing tourism and recreation in the destination", en Hall, M.C. y Lew, A.A. (eds.), *Sustainable Tourism: A Geographical Perspective*. New York: Longman Limited, pp. 35-48

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

CONSELL DE LA COMUNITAT VALENCIANA (2018), Decreto 185/2018, de 19 de octubre, de declaración de bienes de interés cultural, con la categoría de zonas arqueológicas y paleontológica de determinados bienes inmuebles. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 8462, de 11 de enero de 2019. <https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2018/10/19/185/>

CONSELL DE LA COMUNITAT VALENCIANA (2019), Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 8549, de 16 de mayo de 2019. <https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2019/04/26/65/>

CONSELL DE LA COMUNITAT VALENCIANA (2021), Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 9129, de 16 de julio de 2021. https://dogv.gva.es/datos/2021/07/16/pdf/2021_7508.pdf

CONSELLERIA DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN, CULTURA, Y DEPORTE (2016), Resolución de 15 de noviembre de 2016, por la que se incoa expediente para la primera fase de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano, en materia de patrimonio arqueológico y paleontológico, y se somete el expediente incoado a trámite de información pública. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 7922, de 22 de noviembre de 2016. https://dogv.gva.es/datos/2016/11/22/pdf/2016_9150.pdf

CONSELLERIA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (2022), Resolución de 22 de marzo de 2022, por la que se incoa de nuevo expediente de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario general del patrimonio cultural valenciano, para la declaración como bienes de interés cultural de determinados yacimientos radicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, y se somete el expediente a trámite de información pública. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 9310, de 31 de marzo de 2022. https://dogv.gva.es/datos/2022/03/31/pdf/2022_2634.pdf

CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA (1978), *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978. [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con)

España. Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. *Boletín Oficial del Estado*, 155, de 29 de junio de 1985. <https://www.boe.es/eli/es/l/1985/06/25/16/con>

España. Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. *Boletín Oficial del Estado*, 181, de 29 de julio de 1988. <https://www.boe.es/eli/es/l/1988/07/28/22/con>

España. Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 3267, de 18 de junio de 1998. *Boletín Oficial del Estado*, 174, de 22 de julio de 1998. <https://www.boe.es/eli/es-vc/l/1998/06/11/4/con>

España. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. *Boletín Oficial del Estado*, 266, de 6 de noviembre de 1999. <https://www.boe.es/eli/es/l/1999/11/05/38/con>

España. Ley 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano. *Boletín Oficial del Estado*, 279, de 19 de noviembre de 2004. pp. 38200-38208. <https://www.boe.es/eli/es-vc/l/2004/10/19/7>

España. Ley 5/2007, de 9 de febrero, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano. *Boletín Oficial del Estado*, 71, de 23 de marzo de 2007, pp. 12661-12676. <https://www.boe.es/eli/es-vc/l/2007/02/09/5>

España. Ley 10/2012, de 21 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat. *Boletín Oficial del Estado*, 21, de 24 de enero de 2013, pp. 3691-3812. <https://www.boe.es/eli/es-vc/l/2012/12/21/10>

España. Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. *Boletín Oficial del Estado*, 129, de 30 de mayo de 2013. <https://www.boe.es/eli/es/l/2013/05/29/2>

España. Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas. *Boletín Oficial del Estado*, 247, de 11 de octubre de 2014. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/10/10/876/con>

España. Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre. *Boletín Oficial del Estado*, 184, de 2 de agosto de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/08/01/668/con>

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA (2021), Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. *Boletín Oficial del Estado*, 187, de 6 de agosto de 2021, pp. 96522-96548. <https://www.boe.es/eli/es/o/2021/07/23/tma851>

ANEXOS

ANEXOS.

**A.1. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
PISCIFACTORÍAS ROMANAS**

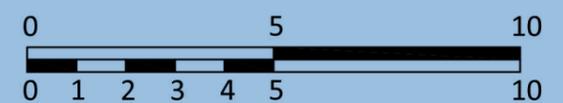
Albufereta

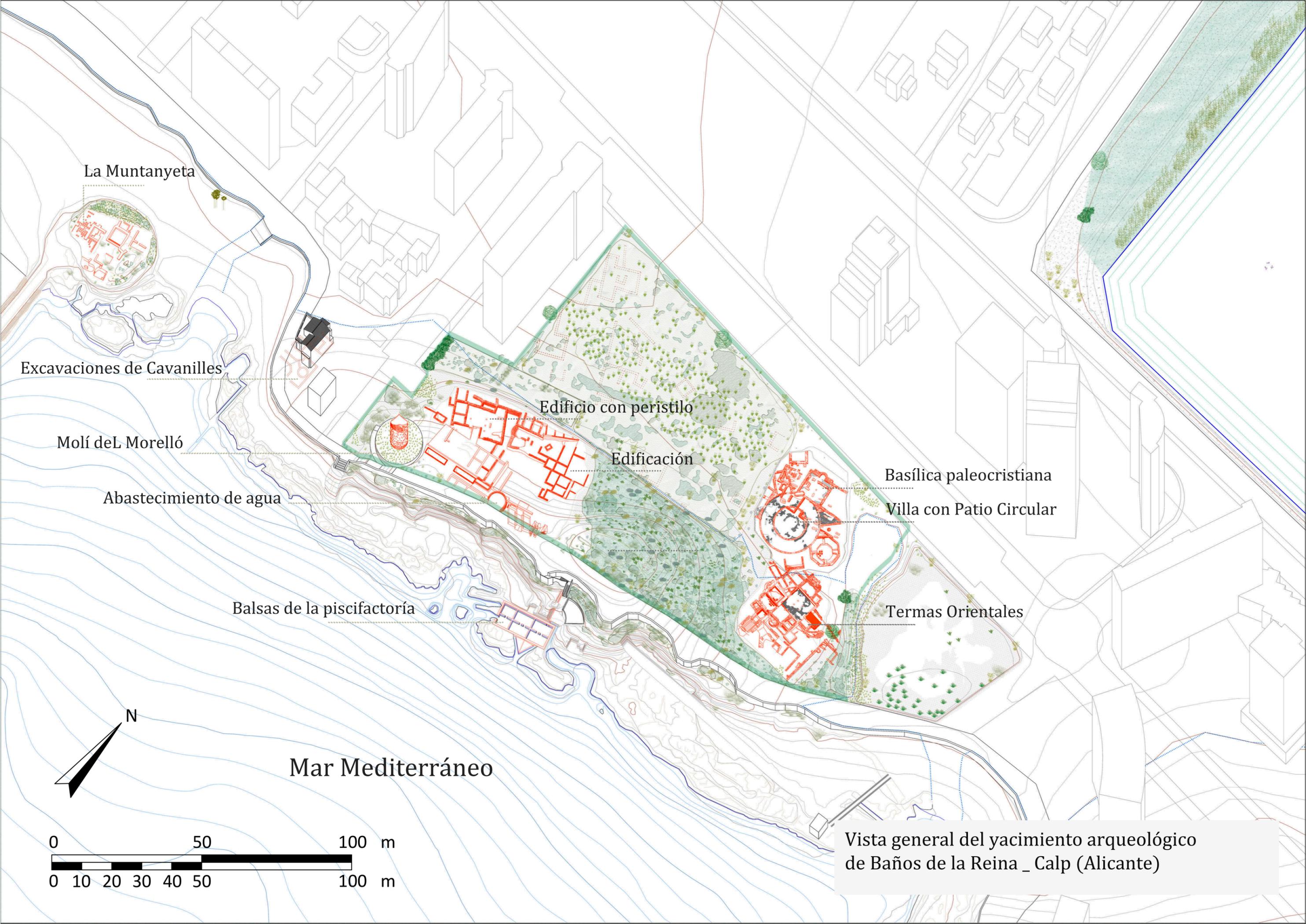
Canales de Extracción

Mar Mediterráneo

Canales de Aporte

Plano de la Piscifactoría romana de l'Albufereta
Alicante.





La Muntanyeta

Excavaciones de Cavanilles

Molí del Morelló

Abastecimiento de agua

Balsas de la piscifactoría

Edificio con peristilo

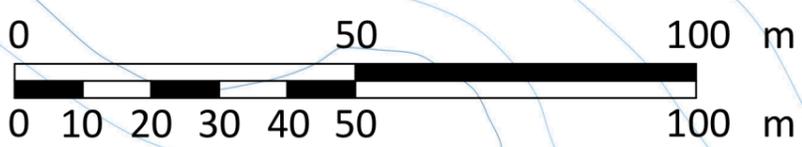
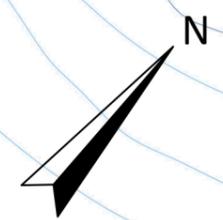
Edificación

Basílica paleocristiana

Villa con Patio Circular

Termas Orientales

Mar Mediterráneo



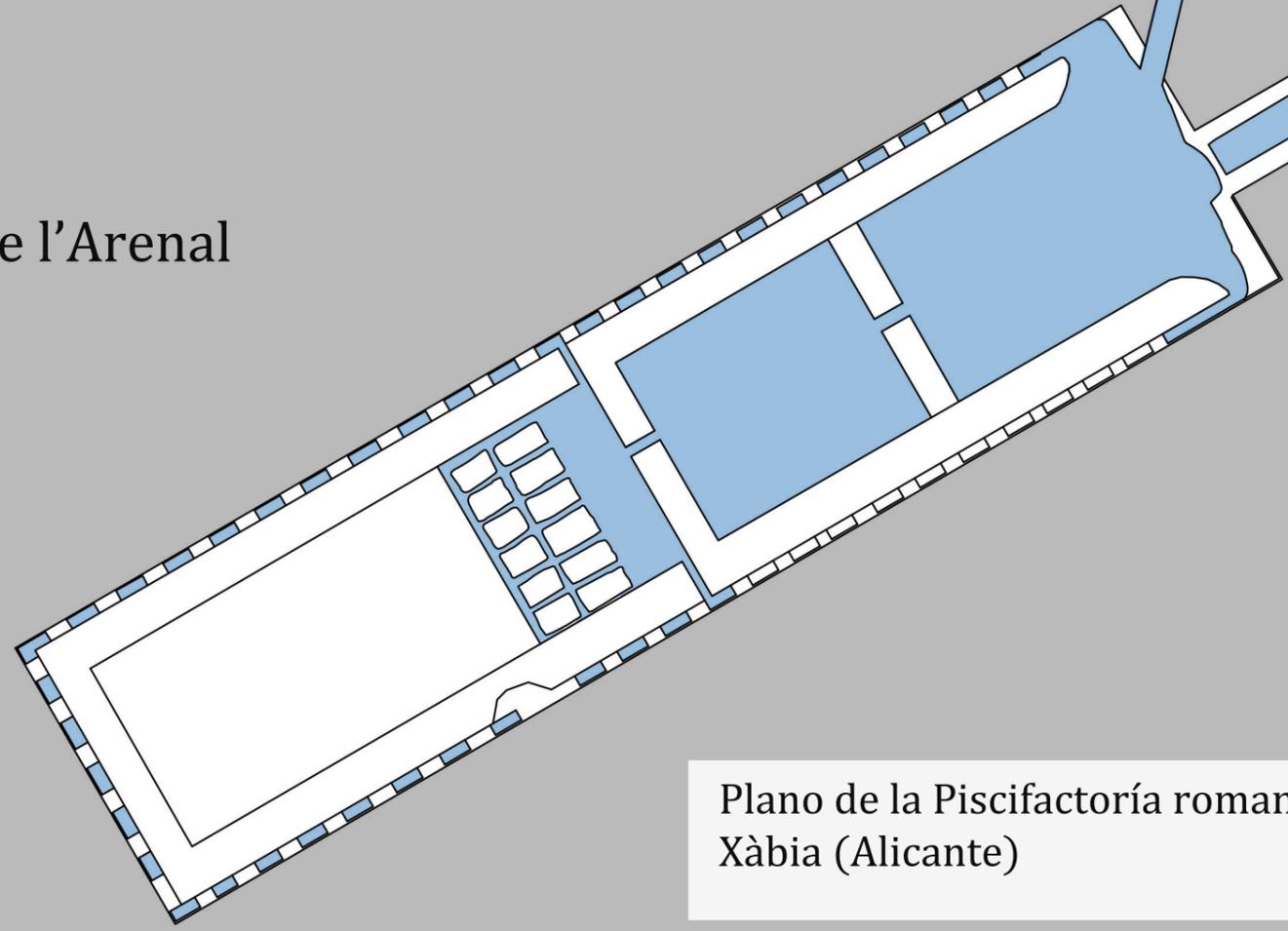
Vista general del yacimiento arqueológico de Baños de la Reina _ Calp (Alicante)

Mar Mediterráneo

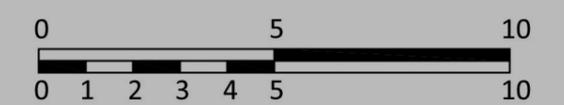
Canal de Extracción

Canal de Aporte

Punta de l'Arenal



Plano de la Piscifactoría romana de Punta de l'Arenal Xàbia (Alicante)



ANEXOS.

**A.2. FICHAS INVENTARIO
PATRIMONIO CONSTRUIDO**

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Piscifactoría romana de La Albufereta
Otras denominaciones	Vivero romano de La Albuferta

2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	Alicante, 01/07/2018
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	38	21	46.97	N	0	26	30.94	O	30	S	723494.84 m E,
Extensión superficial	Aprox. 600 m ²										
Dirección	Av. de la Condomina, 8										
Localidad	Alicante				Código Postal			03016			
Comarca/Región	Alicante, Comunidad Valenciana				País			España			
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Autobús metropolitano TRAM Metropolitano de Alicante										

Mapa de localización de la instalación e imagen aérea de la piscifactoría. F: Google Earth

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Alicante	4 km	5	Avenida	5
Benidorm	43 km	4	Autopista	5
Madrid	434 km	1	Autovía	5

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

La instalación objeto de esta ficha se encuentra en la propia ciudad de Alicante, distando unos 4 km del centro urbano, se comunica fácilmente con el centro de la ciudad a través de transporte público con parada en las inmediaciones (tanto autobús como TRAM Metropolitano de Alicante).

Desde Benidorm está comunicada a través de la autopista AP-7, mediante transporte público se puede acceder fácilmente a través del TRAM Metropolitano de Alicante, con frecuencias de paso cada 30 min.

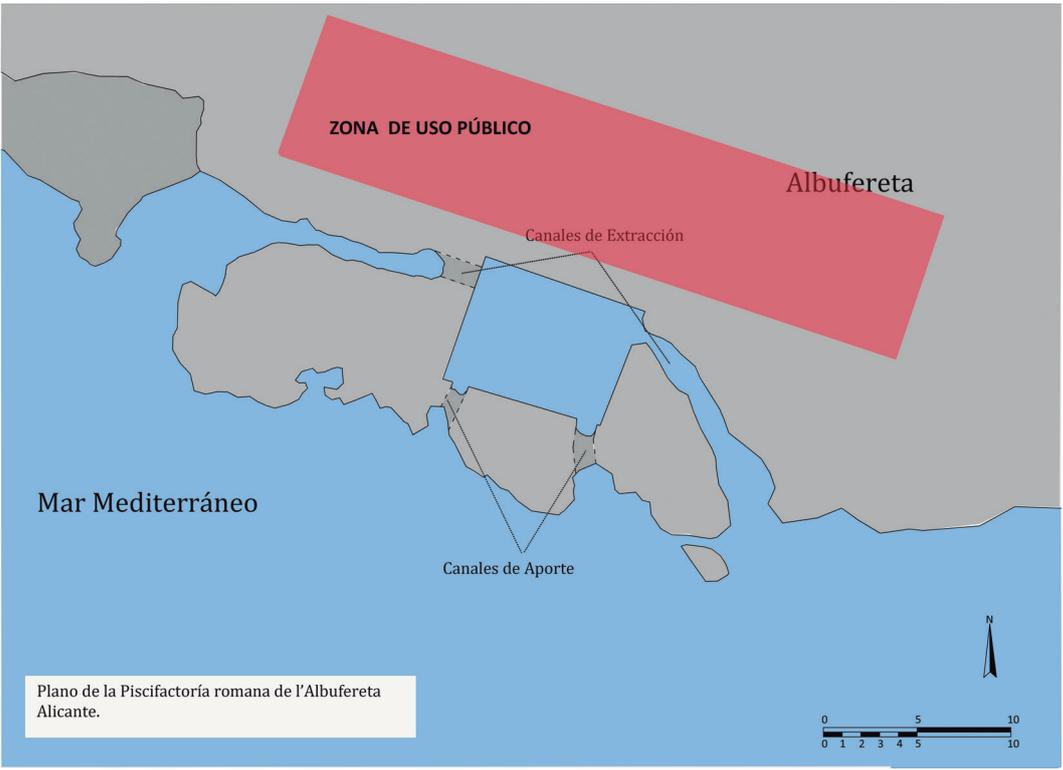
Desde Madrid, se encuentra comunicada mediante la autovía A-31, mediante transporte público cuenta con ferrocarril de alta velocidad con 13 frecuencias diarias por sentido, que es combinable gratuitamente con el TRAM Metropolitano de Alicante.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de una sencilla piscifactoría romana tallada en la roca calcarenítica del litoral, sus dimensiones interiores son de unos 9 x 7 m. Su funcionamiento se basaba en la renovación de las aguas interiores.</p> <p>Esto se conseguía a través de dos canales abiertos hacia la dirección del oleaje, que permitían una entrada directa del agua fresca del mar, mientras que en la parte interior de la balsa, se abrían dos canales laterales que permitían la expulsión de las aguas viciadas.</p> <p>Estos canales se cerraban con unas puertas de deslizamiento vertical llamadas cataractae, que permitían el paso de las aguas pero evitaban la salida de los peces, cuyas marcas continuaban siendo visibles en la roca madre.</p> <p>Del mismo modo, esta instalación contaba con una techumbre para evitar el exceso de radiación solar que, al aumentar la temperatura del agua, provocaba un aumento de la salinidad al forzar la evaporación.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	s. I-II d.C (por comparación con el resto de instalaciones similares existentes en el Mediterráneo)	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>El entorno inmediato se encuentra muy alterado en la actualidad. Por lo que no hay forma de poner en contexto histórico la instalación, al carecer de elementos edificados contemporáneos. El paisaje circundante también ha sido fuertemente modificado.</p> <p>El ascenso del nivel del mar ha modificado la percepción del lugar, perdiéndose muchas de las características que pudo tener al quedar gran parte de la zona sumergida bajo las aguas.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	 <p>Plano de la Piscifactoría romana de l'Albufereta Alicante.</p>
<p>Comentarios</p>	<p>La intervención realizada ha sido mínima a nivel interpretación y puesta en valor, no así la correspondiente a su intervención arqueológica y adecuación y conservación del lugar, que sí ha sido importante y permite la accesibilidad y la identificación clara de los elementos que definen la instalación.</p>

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	4	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	Las principales causas de degradación son el paso del tiempo, unido al continuo movimiento del oleaje marino que progresivamente elimina material constituyente.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	En el año 2015-2016 se llevo a cabo la excavación de la piscifactoría o vivero, y se colocaron los paneles interpretativos.	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	No existen estándares de conservación para este tipo de patrimonio cultural.	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)	-	

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	S	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	<p>Los riesgos y amenazas son varios:</p> <p>b - El área circundante se ha visto fuertemente alterada debido a la construcción en las últimas décadas de edificaciones plurifamiliares principalmente de segunda residencia</p> <p>e - El aumento del nivel del mar, unido a la erosión marítima pone en riesgo la integridad del yacimiento arqueológico.</p> <p>g - El elemento patrimonial no se encuentra inventariado y carece de cualquier tipo de protección legal más allá de la cobertura de la legislación general.</p> <p>h - El hecho de no contar con barreras de protección, hace que algunas personas puedan acceder a zonas sensibles del yacimiento, situación que puede poner en peligro tanto al elemento patrimonial como al propio visitante.</p>	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico
Reconocimiento social
(percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)

2

1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; **2** - Poco trascendente para la mayoría de individuos; **3** - Trascendente para un número importante de individuos; **4** - Trascendente para la gran mayoría de individuos; **5** - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)

Reconocimiento científico
(percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)

2

1 - Desconocido; **2** - Conocido localmente; **3** - Conocido en la región; **4** - Documentado; **5** - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento
Régimen de propiedad

b

a - Privado; **b** - Público; **c** - Mixto (especificar en comentarios)

Propietario del elemento y datos de contacto

 Dirección General de la Costa y el Mar.
Plaza de San Juan de la Cruz 28003 Madrid

7.3. Estatus legal del elemento
Estatus legal

1

1 - No catalogado (sin protección); **2** - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); **3** - Protección legal media (figura de protección regional); **4** - Protección legal alta (figura de protección nacional); **5** - Máxima protección legal (figura de protección internacional)

Normativas de aplicación

- Ley de Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible de litoral.
- Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Decreto legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Plan General de Ordenación Urbana de Alicante, 1987

Comentarios

Este elemento no aparece inventariado en ninguno de los registros ni en ninguna de las figuras de planeamiento urbanístico existentes.

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	4	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	2	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	3	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	4	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	2	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.
Comentarios	No es la instalación piscícola romana con mayor valor patrimonial. Sin embargo, se encuentra razonablemente bien conservada y los elementos característicos de este tipo de instalaciones son claramente identificables. El diseño	

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	3	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	5	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	4	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	4	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	4	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	1	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Se trata de la piscifactoría romana más sencilla de las situadas en la provincia de Alicante, por lo que, por sí mismo, no tendría valor turístico suficiente para convertirse en una atracción.

No obstante, el hecho de encontrarse en las inmediaciones de yacimientos arqueológicos relevantes como Lucentum, y junto a áreas pendientes de excavación y puesta en valor como serían el Cerro de las Balsas o el puerto romano de La Albufereta, podría convertirse en un elemento más de una atracción patrimonial conjunta.

Comentarios

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Su uso original era el de acuicultura, como recinto para la cría de peces y otros animales marinos.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

El único uso que se le da actualmente a la instalación es la del baño recreativo y las partes rocosas que conforman el espacio se emplean como base para tomar el sol.

10.3. Gestión del elemento

Autoridades/Instituciones con competencias sobre el elemento (públicas y/o privadas)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Dirección General de la Costa y el Mar

Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Ayuntamiento de Alicante

Autoridad/Institución responsable de la gestión del elemento

Dirección General de la Costa y el Mar

Modelo de gestión

a

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

Instrumentos de gestión existentes

h

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

Redacción: Febrero 2016 (según fecha expuesta en los paneles)

EDITORIAL

periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado		
Programas y tareas de mantenimiento	Ninguno	
Implicación de los actores locales y la sociedad	Ninguna	
Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> </tr> </table> a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen	b
b		
Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)	Señalización interpretativa.	
Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)	El lugar cuenta con unos paneles interpretativos para que el visitante que lo desee pueda informarse de las diferentes características de la balsa tallada en la roca.	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- AZUAR, R, INGLESE, O. (2017), Carta Arqueológica subacuática de Alicante I. Fondeadero de Lucentum (Bahía de L'Albufereta). Alicante: MARQ, Museo Arqueológico de Alicante, Diputación de Alicante, 2017. 304 p.
- CABALLERO, F.J., VIÑALS, M.J., TORMO, S. (2020), "The effects of rising sea levels on the conservation of roman fish tanks in the western mediterranean basin", ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XLIV-M-1-2020, pp. 659-666.
- CABALLERO-RUBIO, F.J., VIÑALS, M.J., TORMO-ESTEVE, S. (2022), "The Roman fish tanks of the Western Mediterranean basin as potential scenarios for research on sea-level changes", en Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, Vol. 12 No. 2, pp. 92-106. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-05-2021-0096>

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista general de la piscifactoría de La Albufereta (julio 2018) F: Propia



Panel interpretativo de la piscifactoría de La Albufereta (julio 2018) F: Propia



Detalle de los canales de aporte de agua de la piscifactoría de La Albufereta, son apreciables las huellas de las cataractae (julio 2018) F: Propia



Lateral de la piscifactoría de La Albufereta, con detalle de las marcas de la cataracta y bocana del canal de extracción de agua (julio 2018) F: Propia



Detalle de canal de extracción de la piscifactoría de La Albufereta (julio 2018) F: Propia



Zona de uso público de la piscifactoría de La Albufereta (julio 2018) F: Propia

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Piscifactoría de la Illeta dels Banyets de El Campello
Otras denominaciones	Viveros de la Illeta dels Banyets de El Campello

2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	El Campello, 12/10/2018
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS				UTM (10x10)						
	38	25	57.03	N	0	22	56.33	O	30	S	728487.95 m E, 4257048.54 m N
Extensión superficial	Aprox. 1.645 m ² + 150 m ²										
Dirección	Av. de la Almadraba, 240										
Localidad	El Campello				Código Postal		03560				
Comarca/Región	Alicante, Comunidad Valenciana				País		España				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Autobús metropolitano TRAM Metropolitano de Alicante										

Mapa de localización de la instalación e imagen aérea de la piscifactoría. F: Google Earth

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Alicante	17 km	4	Autopista	5
Benidorm	34 km	4	Autopista	5
Madrid	441 km	1	Autovía	5

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

La instalación objeto de esta ficha se encuentra a las afueras del casco urbano de El Campello, distando unos 17 km del centro urbano de la capital provincial, Alicante, se comunica fácilmente con el centro de la ciudad a través de transporte público con dos paradas de TRAM en las inmediaciones y una parada de autobús que dista unos 20 minutos a pie.

Desde Benidorm está comunicada a través de la autopista AP-7, mediante transporte público se puede acceder fácilmente a través del TRAM Metropolitano de Alicante, con frecuencias de paso cada 30 min.

Desde Madrid, se encuentra comunicada mediante la autovía A-31, mediante transporte público cuenta con ferrocarril de alta velocidad con 13 frecuencias diarias por sentido, que es combinable gratuitamente con el TRAM Metropolitano de Alicante.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>La instalación se encuentra dividida en dos sectores diferenciados.</p> <p>El situado en la punta de la Illeta cuenta con cuatro balsas, tres de ellas en paralelo y la cuarta perpendicular a las otras tres, formando un esquema en forma de peine.</p> <p>La segunda zona, se encuentra al SO, está formada por dos tanques individuales de los que se ha perdido buena parte del material.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	s. I-II d.C (por comparación con el resto de instalaciones similares existentes en el Mediterráneo)	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentran enclavadas en una península que, tras un terremoto, se convirtió en una isla. Posteriormente fue de nuevo unida a tierra mediante voladura del acantilado en época reciente.</p> <p>En el interior de la isla se encuentra el musealizado yacimiento de la Illeta dels Banyets, donde se han hallado los restos arqueológicos de un poblado íbero, y los restos de una villa romana.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	<p>Plano esquemático de la Illeta dels Banyets de El campello, con indicación del área de uso público del yacimiento musealizado.</p> 
<p>Comentarios</p>	<p>La intervención realizada en el yacimiento arqueológico no ha actuado sobre las piscifactorías, quedando fuera del recinto y sufriendo una mayor degradación.</p>

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	La erosión producida por el oleaje marítimo ha ido provocando una importante pérdida de material constituyente que ha desembocado en la pérdida patrimonial de una de las dos balsas individuales.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	No existen estándares de conservación para este tipo de patrimonio cultural.	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)	-	

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	S	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	<p>Los riesgos y amenazas son varios:</p> <p>b - El área circundante se ha visto fuertemente alterada a lo largo de los siglos debido al efecto producido por la continua erosión del oleaje.</p> <p>e - El aumento del nivel del mar, unido a la erosión marítima pone en riesgo la integridad del yacimiento arqueológico.</p> <p>h - El hecho de no contar con barreras de protección, hace que algunas personas puedan acceder a zonas sensibles del yacimiento, situación que puede poner en peligro tanto al elemento patrimonial como al propio visitante.</p> <p>k - Así como el yacimiento arqueológico ha sido intensamente intervenido y se ha invertido en su puesta en valor turística, las piscifactorías romanas han quedado fuera del recinto y sin que se haya realizado ninguna actuación para su preservación</p> <p>n - La roca sobre la que se tallaron estas instalaciones, parece no ser tan resistente al oleaje como las que se utilizaron para tallar los demás ejemplos de piscifactorías de la provincia de Alicante.</p>	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico
Reconocimiento social
(percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)

2

1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)

Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)

4

1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento
Régimen de propiedad

b

a - Privado; b - Público; c – Mixto (especificar en comentarios)

Propietario del elemento y datos de contacto

 Dirección General de la Costa y el Mar.
Plaza de San Juan de la Cruz 28003 Madrid

7.3. Estatus legal del elemento
Estatus legal

3

1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)

Normativas de aplicación

- Ley de Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible de litoral.
- Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Decreto legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Plan General de Ordenación Urbana de El Campello, 1986

Comentarios

El elemento patrimonial se encuentra actualmente incoado como BIC por la RESOLUCIÓN de 22 de marzo de 2022, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se incoa de nuevo expediente de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario general del patrimonio cultural valenciano, para la declaración como bienes de interés cultural de determinados yacimientos radicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, y se somete el expediente a trámite de información pública.

Aparece en el Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano.

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	4	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	2	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	3	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	4	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

En este caso, la instalación cuenta con una significancia elevada, dado que no reúne exactamente las mismas características que el resto de ejemplos identificados en la provincia de Alicante. En primer lugar, se encuentra dividido en dos conjuntos diferenciados y separados varios metros. En segundo lugar, su emplazamiento no se encuentra en el centro de una bahía, sino en el extremo de un promontorio que se introduce en el mar. Y, hasta la fecha, no se ha identificado una. Por estos dos últimos aspectos, la representatividad cuenta con una valoración más alta.

Sumado a lo anterior, la fragilidad y el nivel de deterioro que presenta este enclave es mucho mayor que el del resto de elementos analizados.

Comentarios

El hecho de encontrarse junto a un conjunto protegido, hace que la contextualización del elemento pueda llegar a ser más sencilla, a pesar de que el grueso del mismo no corresponde a la presumible época de construcción de las piscifactorías, sino que es previo.

Por todo ello, el valor patrimonial del lugar se puede considerar elevado.

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	4	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	2	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	3	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	2	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	4	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	2	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

En este caso, lo que más influye en que la valoración turística del elemento no sea más alta es el hecho de que no es posible acceder con comodidad desde el yacimiento arqueológico musealizado.

También degrada sensiblemente este valor, la fragilidad que está demostrando el yacimiento arqueológico en los últimos años. No obstante, el hecho de encontrarse inmediatamente adyacente a un conjunto ya acondicionado para la visita turística, hace que la inversión necesaria.

Comentarios

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO
10.1. Uso original del elemento
Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Su uso original era el de acuicultura, como recinto para la cría de peces y otros animales marinos.

10.2. Uso actual del elemento
Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

El único uso que se le da actualmente a la instalación es como zona de pesca recreativa con caña, la del baño recreativo y las partes rocosas que conforman el espacio se emplean como superficie para tomar el sol.

10.3. Gestión del elemento
**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento (públicas y/o
privadas)**

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Dirección General de la Costa y el Mar

Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

Ayuntamiento de El Campello

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Dirección General de la Costa y el Mar

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

b

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

2013

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>PÉREZ, R., OLCINA, M., ALONSO, J. (2013). Proyecto de ejecución para la consolidación y estabilización de los viveros romanos del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets. No ejecutado.</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguna</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Escasa.</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>https://www.marqalicante.com/Exposiciones/es/ILLETA-DELS-BANYETS-E33.html Solo cuenta con señalización interpretativa el yacimiento arqueológico musealizado, no así las piscifactorías.</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>No existe gestión sobre las instalaciones piscícolas. El yacimiento arqueológico es gestionado por el Museo Arqueológico Provincial (MARQ) de Alicante, en colaboración con la Excma. Diputación de Alicante, que es la propietaria del terreno.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

<p> </p>

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- OLCINA, M. (2011). "Los viveros romanos de la Tarraconense meridional". En D. Bernal (ed.): *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Ed. Universidad de Cádiz. Cádiz: 161-185.
- OLCINA, M. (2015). Los viveros romanos de la costa alicantina. En M. Olcina and R. Pérez (eds): *La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación*. Ed. MARQ – Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 42-63.
- PÉREZ, R., OLCINA, M. (1998). Propuesta de viabilidad de la recuperación del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets de El Campello. Departamento de Arquitectura y Museo Arqueológico de la Diputación de Alicante.
- PÉREZ, R., OLCINA, M., ALONSO, J. (2013). Proyecto de ejecución para la consolidación y estabilización de los viveros romanos del yacimiento arqueológico de la Illeta dels Banyets. Informe técnico, Ayuntamiento de El Campello, Alicante.
- PÉREZ, R. (2015). La musealización y la conservación del yacimiento de la Illeta dels Banyets. En M. Olcina and R. Pérez (eds): *La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación*. Ed. MARQ - Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 98-111.

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista general de la Illeta dels Banyets de El Campello (octubre 2018)



Vista de la zona de las balsas situadas en la punta de la Illeta dels Banyets de El Campello (octubre 2018)



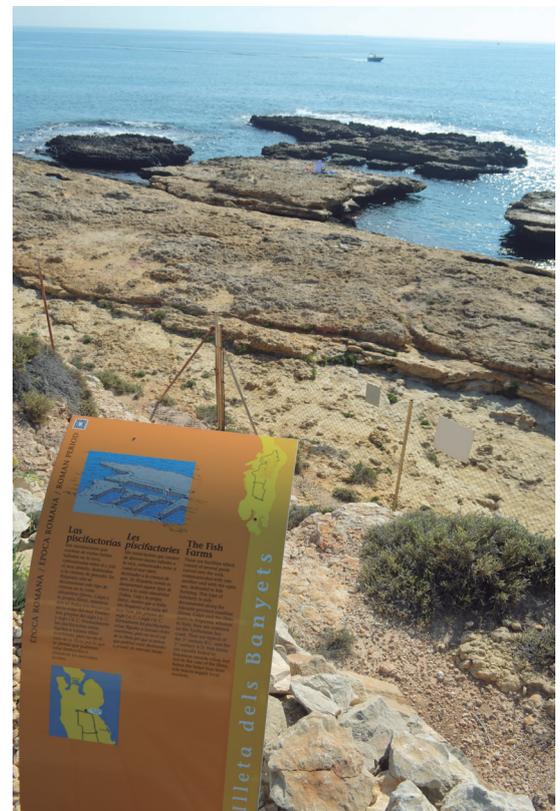
Vista de las balsas situadas en la punta de la Illeta dels Banyets de El Campello (octubre 2018)



Balsas situadas al SO de la Illeta dels Banyets de El Campello, completamente degradadas (octubre 2018)



Diferencia entre la zona musealizada y la zona exterior de la Illeta dels Banyets de El Campello (octubre 2018)



Panel interpretativo de las piscifactorías de la punta de la Illeta dels Banyets de El Campello (octubre 2018)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Piscifactoría de los Baños de la Reina
Otras denominaciones	Viveros de los Baños de la Reina, Banyes de la Reina

2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	Calp, 05/10/2019
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	38	38	27.88	N	0	3	39.77	E	31	S	244205.15 m E, 4281046.28 m N
Extensión superficial	Aprox. 1.600 m ²										
Dirección	Av. Europa, 20										
Localidad	Calp				Código Postal			03710			
Comarca/Región	Alicante, Comunitat Valenciana				País			España			
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	TRAM Metropolitano de Alicante + Autobús urbano										
Mapa de localización	Mapa de localización de la instalación e imagen aérea de la piscifactoría. F: Google Earth										
											

¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Benidorm	25 km	4	Autopista + Nacional	4
Alicante	65 km	3	Autopista + Nacional	4
Valencia	124 km	2	Autopista + Nacional	4

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

El acceso a la localidad de Calpe se hace por carretera nacional, tanto desde la salida de la autopista de Benissa, como desde la de Altea, únicos puntos de acceso a la localidad desde vías de alta capacidad.

En transporte público efectivo solo es posible acceder desde el sur (Benidorm, Alicante) mediante TRAM Metropolitano de Alicante, realizando transbordo en Benidorm. La frecuencia de paso de este servicio es cada 60 min.

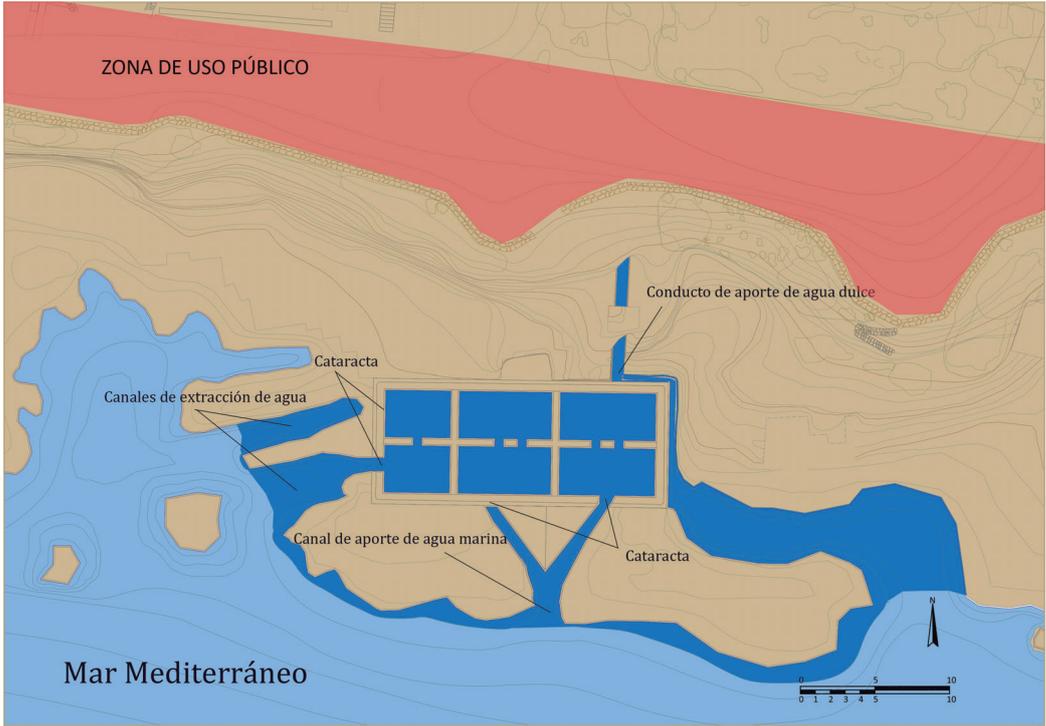
Desde Valencia solo sería posible acceder en transporte público mediante autobús de línea con pocas frecuencias de paso.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>La piscifactoría de Baños de la Reina de Calp es de forma rectangular. Cuenta con unas dimensiones aproximadas de 19,75 x 8,50m. Actualmente, se eleva a unos pocos centímetros sobre el nivel del mar actual.</p> <p>Cuenta con un canal de aporte de agua en forma de Y que le permite tener dos puntos de toma de agua. En el lado occidental de la balsa se encuentran dos canales por los que se producía la extracción de agua. Se conserva hacia el interior de tierra firme una galería abovedada por la que se alimentaba de agua dulce la instalación piscícola.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	<p>s. I-II d.C (por comparación con el resto de instalaciones similares existentes en el Mediterráneo)</p>	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>A espaldas de la piscifactoría, se encuentra un pequeño acantilado sobre el que se levantaría la villa marítima de la que formaba parte. Junto a ella, se desarrolló un vicus, una serie de villas romanas que se agruparon en este enclave costero formando un conjunto urbano.</p> <p>En este vicus se han identificado, hasta el momento, 5 villas, una de las cuales sería la perteneciente a la piscifactoría, dos conjuntos termales privados (balnea), una importante infraestructura hidráulica formada por una noria y aljibes, y una basílica paleocristiana.</p> <p>La piscifactoría y el resto del recinto arqueológicos se encuentran divididos por el trazado del paseo marítimo.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	<p>Plano esquemático de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp, Alicante</p> 
<p>Comentarios</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	4	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	<p>Se encuentran en un estado de conservación aceptable. Al igual que el resto de instalaciones piscícolas de la provincia de Alicante, las principales causas de degradación han venido producidas por la erosión del oleaje marino que ha provocado la pérdida de parte del material constituyente.</p> <p>También fueron importantes los daños producidos por la actividad de extracción de piedra que se produjo durante siglos en la zona, lo que produjo daños irreversibles en algunos elementos, principalmente en la zona de la galería abovedada</p>	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna.	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	No existen estándares de conservación para este tipo de patrimonio cultural.	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)	-	

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	s	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	<p>Los riesgos y amenazas son varios:</p> <p>b - El área circundante se ha visto fuertemente alterada debido a la presión urbanística existente en la zona. El paseo marítimo separó la piscifactoría romana de su contexto histórico.</p> <p>e - El aumento del nivel del mar, unido a la erosión marítima pone en riesgo la integridad del yacimiento arqueológico.</p> <p>h - El hecho de no contar con barreras de protección, y existir una escalera que desciende directamente a pie de piscifactoría, hace que algunas personas puedan acceder a zonas sensibles del yacimiento, situación que puede poner en peligro tanto al elemento patrimonial como a los propios visitantes.</p>	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico
Reconocimiento social
(percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)

3

1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)

Reconocimiento científico
(percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)

4

1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento
Régimen de propiedad

b

a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)

Propietario del elemento y datos de contacto

Dirección General de la Costa y el Mar.
Plaza de San Juan de la Cruz 28003 Madrid

7.3. Estatus legal del elemento
Estatus legal

3

1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)

Normativas de aplicación

- Ley de Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible de litoral.
- Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Decreto legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Plan General de Ordenación Urbana de Calp, 1998

Comentarios

El elemento patrimonial se encuentra actualmente incoado como BIC por la RESOLUCIÓN de 22 de marzo de 2022, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se incoa de nuevo expediente de actualización y adaptación de la Sección Primera del Inventario general del patrimonio cultural valenciano, para la declaración como bienes de interés cultural de determinados yacimientos radicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, y se somete el expediente a trámite de información pública.
Aparece en el Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano.

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	5	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	4	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	5	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	4	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

En este caso, la instalación es muy significativa, dado que reúne muchas de las características esenciales de este tipo de infraestructuras. Se encontraba ligado a una villa marítima, que se encontraba en la parte superior del acantilado, contaba con un sistema hidráulico que alimentaba de agua dulce la instalación. Cuenta con marcas de la posición de las cataractae y con marcas de la subdivisión de las balsas internas.

El hecho de encontrarse junto a un conjunto arqueológico de primer orden facilita la contextualización del elemento, más aún si desaparece el trazado del actual paseo marítimo y se recupera la conexión de las dos zonas.

Por todo ello, el valor patrimonial del lugar se puede considerar elevado.

Comentarios

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	4	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	5	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	4	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	5	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	2	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Se trata del elemento patrimonial de este tipo, situado en la provincia de Alicante, en el cual la accesibilidad es más sencilla y directa.

El hecho de encontrarse inmediatamente adyacente a un conjunto patrimonial de gran importancia aumenta la atractividad, la factibilidad de la puesta en valor y su potencial en valores educacionales.

Estar situado en un recorrido con gran flujo de circulación peatonal y en una zona urbana de uno de los principales destinos turísticos de la costa de la provincia de Alicante, aumenta su potencialidad como atracción turística.

Comentarios

Dada su ubicación y el contexto en el que se encuentra sería la instalación con la mayor de las puntuaciones en este aspecto.

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO
10.1. Uso original del elemento

Usos originales (defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)	Su uso original era el de acuicultura, como recinto para la cría de peces y otros animales marinos.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes (religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)	Ninguno.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Importancia socioeconómica de los usos actuales	2	1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad
--------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Comentarios	A pesar de que el único uso que se le da actualmente a la instalación es como zona de pesca recreativa con caña, la del baño recreativo y las partes rocosas que conforman el espacio se emplean como superficie para tomar el sol, la piscifactoría romana es utilizada como escenario de reportajes fotográficos, y es un reclamo turístico del municipio.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.3. Gestión del elemento

Autoridades/ Instituciones con competencias sobre el elemento (públicas y/o privadas)	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico - Dirección General de la Costa y el Mar Conselleria de Educación, Cultura y Deporte Diputación de Alicante Ayuntamiento de Calp	
Autoridad/Institución responsable de la gestión del elemento	Dirección General de la Costa y el Mar	
Modelo de gestión	c	a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)
Instrumentos de gestión existentes	a	a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)
Fecha de redacción,	Abril 2022	

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>PÉREZ, R., LUJÁN, A., SEVILA, V., MENGUAL, A., HUERTA, J.E., (2022) Banys de la Reina Calp. Plan Director 2022 para la conservación y valorización del conjunto arqueológico y entorno. Excma. Diputación Provincial de Alicante.</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno.</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Implicación escasa.</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">b</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Folletos turísticos municipales Web turística municipal Señalización interpretativa</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>No existe gestión del lugar.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- ABASCAL, J.M., CEBRIÁN, R., SALA, F. (2007). Baños de la Reina de Calpe. Un vicus romano a los pies del Peñón de Ifach, Calpe. Ed. Ayuntamiento de Calpe. Calpe, Alicante.
- CABALLERO, F.J. (2014), Revisitando el pasado. [Proyecto Fin de Carrera. Universidad de Alicante]
- CABALLERO, F.J. (2016), Conservación, protección y puesta en valor del yacimiento arqueológico de los Baños de la Reina de Calpe (Alicante). [Trabajo de fin de máster. Univeristat Politècnica de València] <http://hdl.handle.net/10251/79530>
- CAVANILLES, A. J. (1795). Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia, vol II. Madrid.
<http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000129705>
- OLCINA, M. (2015). Los viveros romanos de la costa alicantina. En M. Olcina and R. Pérez (eds): La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación. Ed. MARQ – Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 42-63.

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Detalle de los canales de aporte de agua y de la subdivisión interior de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calpe (Alicante) (mayo 2020)



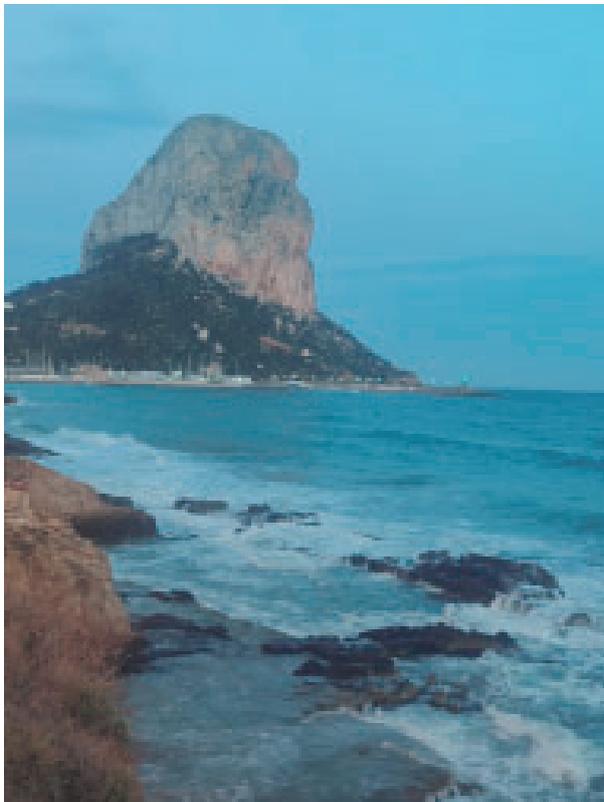
Vista general desde poniente de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calpe (Alicante) (mayo 2020)



Vista general desde poniente de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calp (Alicante) en un día con marejada (febrero 2016)



Vista de la galería abovedada de aporte de agua dulce de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calp (Alicante) (noviembre 2015)



Vista general desde poniente de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calp (Alicante) en un día de temporal (octubre 2016)



Vista general desde levante de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calp (Alicante) (noviembre 2015)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Piscifactoría romana de Punta de l'Arenal
Otras denominaciones	Viveros de Punta de l'Arenal, Viveros de los Baños de la Reina

2. DATOS DE INSPECCIÓN

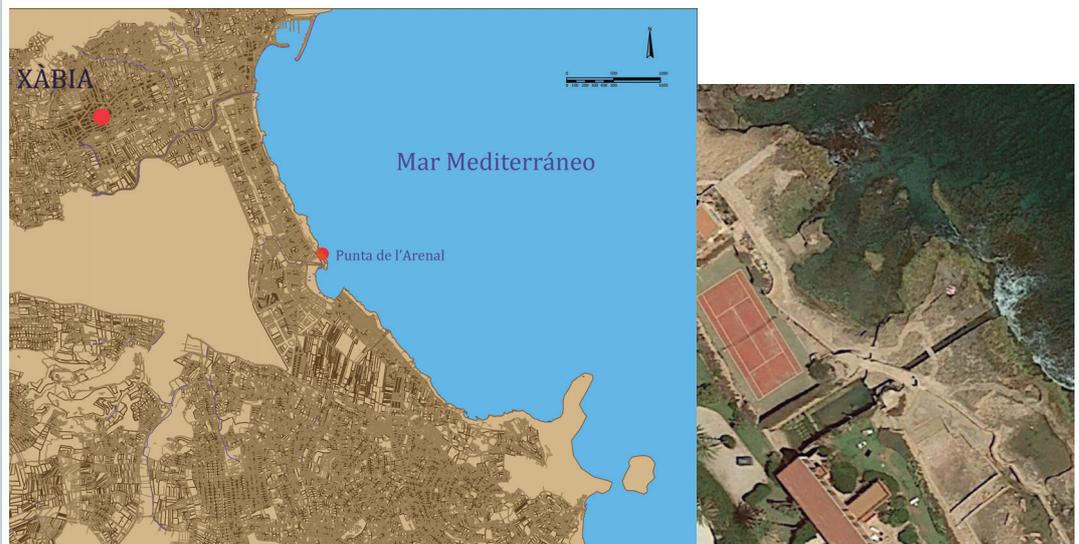
Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	Xàbia, 05/05/2021
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	38	46	34.11	N	0	11	26.49	E	31	S	255951.82 m E, 4295684.97 m N
Extensión superficial	Aprox. 1.300 m ²										
Dirección	Av. del Mediterráneo, 233										
Localidad	Xàbia						Código Postal		03738		
Comarca/Región	Alicante, Comunidad Valenciana						País		España		
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Autobús urbano										

Mapa de localización de la instalación e imagen aérea de la piscifactoría. F: Google Earth

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Benidorm	47 km	4	Secundaria + Autopista	3
Valencia	116 km	2	Secundaria + Autovía	3
Madrid	462 km	1	Secundaria + Autovía	3

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

La comunicación con Xàbia es compleja, la carencia de transporte público en la localidad, junto con las malas comunicaciones por carretera, hacen que los desplazamientos se alarguen en el tiempo. El enlace con la autopista queda situado en Ondara, a 20 km del lugar.

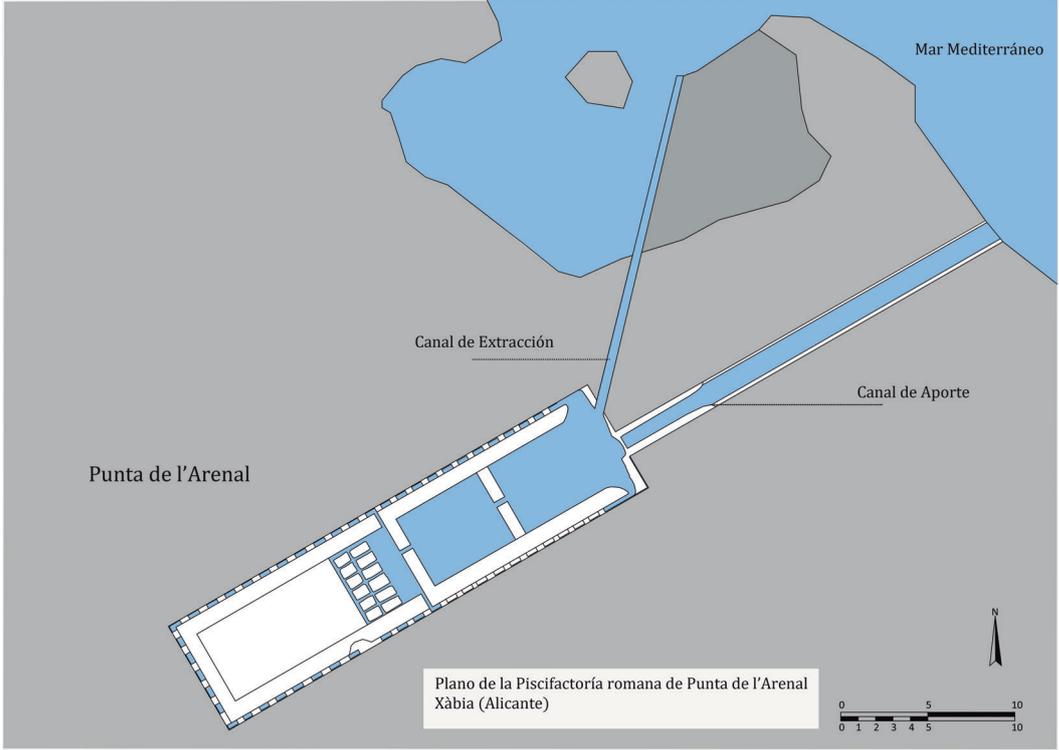
No existe comunicación ferroviaria directa.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Instalación tallada en la piedra tosca natural, en un estrato de gran espesor. Las dimensiones son de 28m de largo por 7 de ancho, se encuentra rodeado por el crepido que actualmente forma una U, con una anchura de 1 metro.</p> <p>Se comunica con el mar abierto a través de dos canales dispuestos en un ángulo de 35 °.</p> <p>Los canales presentan, todavía perceptibles, las marcas de las zonas donde se situaban las cataractae.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	<p>s. I-II d.C (por comparación con el resto de instalaciones similares existentes en el Mediterráneo)</p>	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>El entorno inmediato ha sido fuertemente alterado debido a la construcción de edificaciones durante las últimas décadas. La piscifactoría ha quedado en un estado aislado de uso privativo de la parcela de la que forma parte.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	<p>Esquema de la piscifactoría de Punta de l'Arenal (Xàbia)</p> 
<p>Comentarios</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	4	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	Las únicas causas de degradación fueron las obras realizadas para la adecuación del lugar para el uso privativo de la parcela de la que forma parte.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Se llevaron a cabo acciones de restauración durante la época de construcción del chalet del que forma parte actualmente. Construyendo una serie de elementos impropios que han alterado, de alguna manera, la percepción del lugar.	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	No existen estándares de conservación para este tipo de patrimonio cultural.	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)	-	

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	b	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	La principal amenaza del yacimiento ha sido la alteración del área circundante con el objetivo de adecuar su situación al uso dentro de la parcela del chalet del que forma parte en la actualidad.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL

7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social
(percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)

1

1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)

Reconocimiento científico
(percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)

2

1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad

c

a - Privado; b - Público; c – Mixto (especificar en comentarios)

Propietario del elemento y datos de contacto

Dirección General de la Costa y el Mar.
Plaza de San Juan de la Cruz 28003 Madrid

Con concesión a los herederos de Mariano Navarro Rubio hasta el año 2089.

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal

2

1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)

Normativas de aplicación

- Ley de Patrimonio Histórico Español, de 25 de junio de 1985.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible de litoral.
- Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Decreto legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Plan General de Ordenación Urbana de Xàbia, 1993

Comentarios

No aparece en ningún inventario de carácter regional.

Solo aparece inscrito en el Inventario de Elementos Protegidos local.

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	3	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	3	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	2	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

En este caso, la puntuación de contextualización, es baja debido a la pérdida de las construcciones que acompañaban a la piscifactoría.

Mantiene los 2 puntos gracias al mantenimiento del paisaje en el frente del litoral.

La autenticidad e integridad también se ve limitada debido a las obras realizadas en el interior y en las inmediaciones de la misma.

La singularidad se eleva gracias al sistema de canales de aporte y extracción de agua, y a la integridad de los elementos que la constituyen, tales como las marcas de las cataractae y la práctica totalidad del crepido.

Comentarios

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	5	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	4	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	1	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	1	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	1	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	1	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

El valor turístico se ve mermado debido a la concesión sobre los terrenos con la que cuentan los actuales inquilinos del inmueble del que forma parte, y que no permiten el acceso a los mismos.

En el caso de que decayese esa concesión, o se llegase a un acuerdo para permitir la visita pública del lugar, los valores que actualmente se han señalado con 1 punto de valoración, se incrementarían notablemente.

Este paso sería necesario para la posible puesta en valor turístico de este elemento patrimonial, que podría mejorar la oferta turística del municipio.

Comentarios

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Su uso original era el de acuicultura, como recinto para la cría de peces y otros animales marinos.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Residencial privado.

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

Forma parte de una parcela de concesión privada sobre terrenos de titularidad pública.

10.3. Gestión del elemento

**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento (públicas y/o
privadas)**

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Dirección General de la Costa y el Mar

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Dirección General de la Costa y el Mar

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

No hay plan.

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>		
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno.</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Ninguna.</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Web MARQ Alicante https://www.marqalicante.com/Paginas/es/Piscifactorias-romanas-P522-M3.html</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>-</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

<p> </p>

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- BERNAL, D. (2015). Viveros y yacimientos haliéuticos. Importancia y fragilidad del patrimonio pesquero-conservero hispanorromano. En M. Olcina, and R. Pérez (eds): La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación. Ed. MARQ – Museo Arqueológico de Alicante. Alicante, pp. 16-41.
- CABALLERO-RUBIO, F.J., VIÑALS, M.J., TORMO-ESTEVE, S. (2021), "The Roman fish tanks of the Western Mediterranean basin as potential scenarios for research on sea-level changes". Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development.
- OLCINA, M. (2011). "Los viveros romanos de la Tarraconense meridional". En D. Bernal (ed.): Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Ed. Universidad de Cádiz. Cádiz: 161-185.
- OLCINA, M. (2015). Los viveros romanos de la costa alicantina. En M. Olcina and R. Pérez (eds): La Illeta dels Banyets y los viveros romanos de la costa mediterránea española. Cuestión de conservación. Ed. MARQ – Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 42-63.

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista general de la piscifactoría de Punta de l'Arenal (Xàbia) (mayo 2021)



Vista general del interior de la piscifactoría de Punta de l'Arenal (Xàbia) (mayo 2021)



Vista del canal de aporte de la piscifactoría de Punta de l'Arenal (Xàbia) (mayo 2021)



Detalle de las hoquedades perimetrales de la piscifactoría de Punta de l'Arenal (Xàbia) (mayo 2021)



Vista general del interior de la piscifactoría de Punta de l'Arenal con detalle de la escalera labrada en época reciente para acceder al mismo (Xàbia) (mayo 2021)



Detalle del interior de la piscifactoría de Punta de l'Arenal (Xàbia) (mayo 2021)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera della Isola Pianosa
Otras denominaciones	Bagno di Agrippa Postumo, Bagni di Agrippa

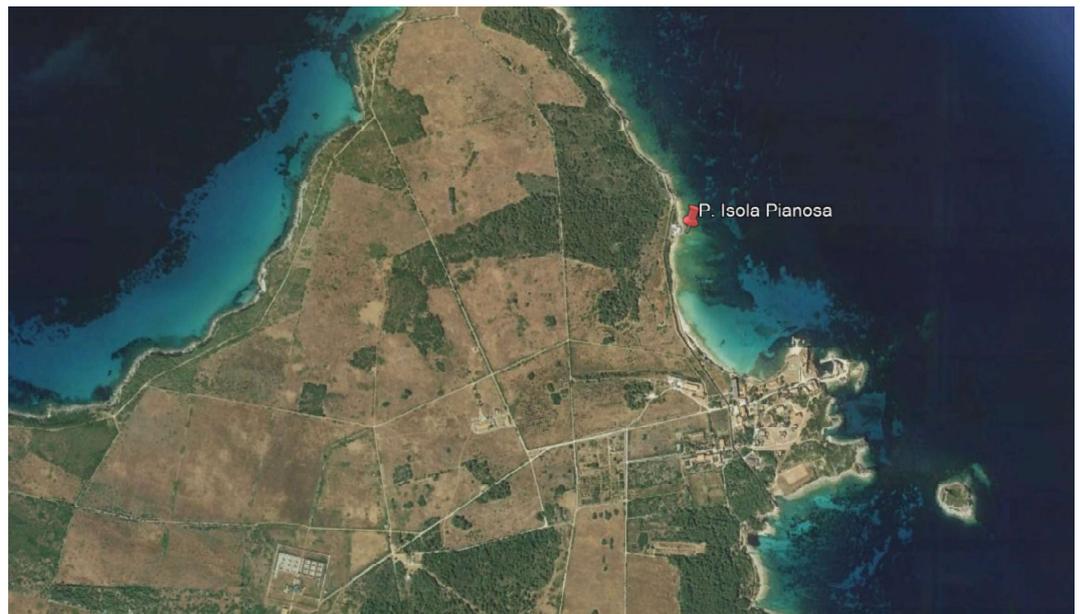
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	Roma, Abril 2019
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS				UTM (10x10)						
	42	35	35.19	N	10	05	34.99	E	32	T	589678.97 E, 4716210.60 N
Extensión superficial	1.400m ² (4.500m ² contando la villa anexa)										
Dirección	Isola di Pianosa										
Localidad	Campo nell'Elba				Código Postal		57034				
Comarca/Región	Livorno / Toscana				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Acceso a la isla en barco desde Piombino o desde l'Isola d'Elba.										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	320km	1	Autovía	1
Florenia	220km	1	Autovía	1
Elba	45km	4	-	1

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

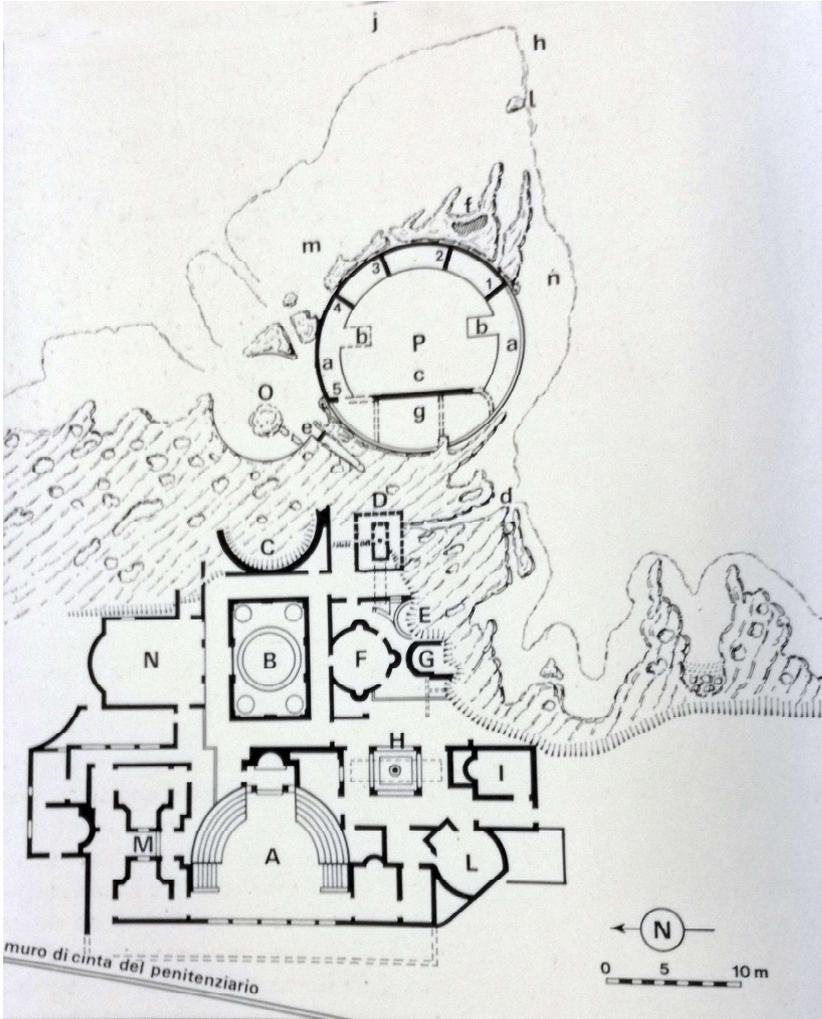
Desde la plataforma continental hay que tomar un bote que parte desde Piombino (1 servicio/semana). Otra opción es partir desde la vecina Isola d'Elba con bote. El acceso está muy limitado al formar parte de un Parque Natural.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de la villa donde estuvo exiliado y fue asesinado Marcus Vipsanius Agrippa Postumus, nieto del emperador César Augusto. La villa era muy lujosa y contaba con teatro, ninfeo y cavea semicircular mirando al mar y la piscifactoría. Contaba con dos piscinas circulares, una menor, de unos 10m de diámetro, tallada en la roca, que algunas fuentes califican como ninfeo o zona de baños, y otra mayor, de unos 20m, también tallada en la roca pero que mantenía una isla central de roca natural. Debían estar conectadas al mar mediante canales, pero el efecto de la erosión no permite atisbar con claridad de qué forma se producía esta comunicación</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	<p>siglo I d.C. De las referencias de fuentes históricas.</p>	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra enclavada en una isla deshabitada, formando parte de un Parque Natural. Junto a la zona interior del yacimiento discurre el muro del antiguo centro penitenciario que existía en la isla.</p>	
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>		
<p>Comentarios</p>	<p>Bibliografía: Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione di M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	<p>Paso del tiempo Exposición a agentes atmosféricos</p>	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	<p>Se menciona una intervención llevada a cabo en el elemento y denunciada en el año 2004 por haber alterado completamente la apariencia original:</p> <p>"el cemento se usó en todas partes y las estructuras de las paredes han cambiado completamente en apariencia, de modo que el opus reticulatum aparece ahora como un opus indefinible, con elementos en toba y ladrillo insertados sin orden en el plano de cemento y con placas de plomo que emergen incomprensiblemente de las paredes; los mosaicos se colocaron en marcos de cemento industrial y plomo, lo que provocó el desprendimiento y el levantamiento de los mosaicos, que presentan muchas piezas faltantes o muestran el uso de teselas blancas y negras que se han vuelto a aplicar sin ningún orden o que se han abandonado en el suelo. Pero eso no es suficiente: una estructura de pared ha sido perforada para permitir el paso de una barra de acoplamiento de una cubierta de circo."</p>	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	0	<p>a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)</p>
Comentarios	<p>La actuación realizada, a tenor de los comentarios vistos, parece haber atentado contra la integridad del elemento patrimonial.</p>	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	2	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	5	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	b	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Ministero per i beni e le attività culturali Via del Collegio Romano, 27 00186 - Roma (Italia) Tel. Centralino: (+39) 0657221	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	5	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p> <p>- Decreto del Presidente della Repubblica 22 luglio 1996 Istituzione dell'Ente Parco nazionale dell'Arcipelago Toscano (G. U. n.290 dell'11-12-1996)</p>	
Comentarios	Enclavado dentro del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, se encuentra también bajo el amparo del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO.	

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	4	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	1	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	1	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	4	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

Comentarios

Se trata de uno de los poco elementos estudiados y de alguna forma puestos en valor de todos los catalogados en territorio italiano.

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	4	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	2	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	1	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	3	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	2	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	3	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	2	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Comentarios

Se trata de un elemento más de los existentes en la isla para los visitantes que consiguen acceder a la misma.
Aunque se hace mención a la misma, no se publicita como un elemento relevante.
La intervención realizada no ha aportado mayor valor al elemento, parece habérselo restado.

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Turístico

Importancia socioeconómica de los usos actuales

2

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

Se trata de una atracción más de la isla, que se puede visitar libremente una vez llegado allí.

10.3. Gestión del elemento

Autoridades/Instituciones con competencias sobre el elemento (públicas y/o privadas)

 Ministero per i beni e le attività culturali
Via del Collegio Romano, 27
00186 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0667231

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

Autoridad/Institución responsable de la gestión del elemento

Parco Nazionale Arcipelago Toscano

Modelo de gestión

a

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

Instrumentos de gestión existentes

f

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Se efectuó una desafortunada obra de consolidación y se colocó una cubierta protectora sobre parte del yacimiento.</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>La isla donde se encuentra el elemento patrimonial permanece despoblada permanentemente.</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>a</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Según se ha podido comprobar en imágenes, existen algunos paneles explicativos en el lugar que describen el elemento patrimonial.</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>Se encuentra enclavado en el interior del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, a la isla solo está permitido acceder con permiso del gobierno italiana, con viajes durante un día a la semana.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

No ha sido posible acceder al lugar debido a las restricciones de acceso impuestas.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Imagen aérea de la piscifactoría de la Isola Pianosa

Insertar imagen

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Santa Liberata
Otras denominaciones	Bagni di Domiziano, Peschiera di Nassa

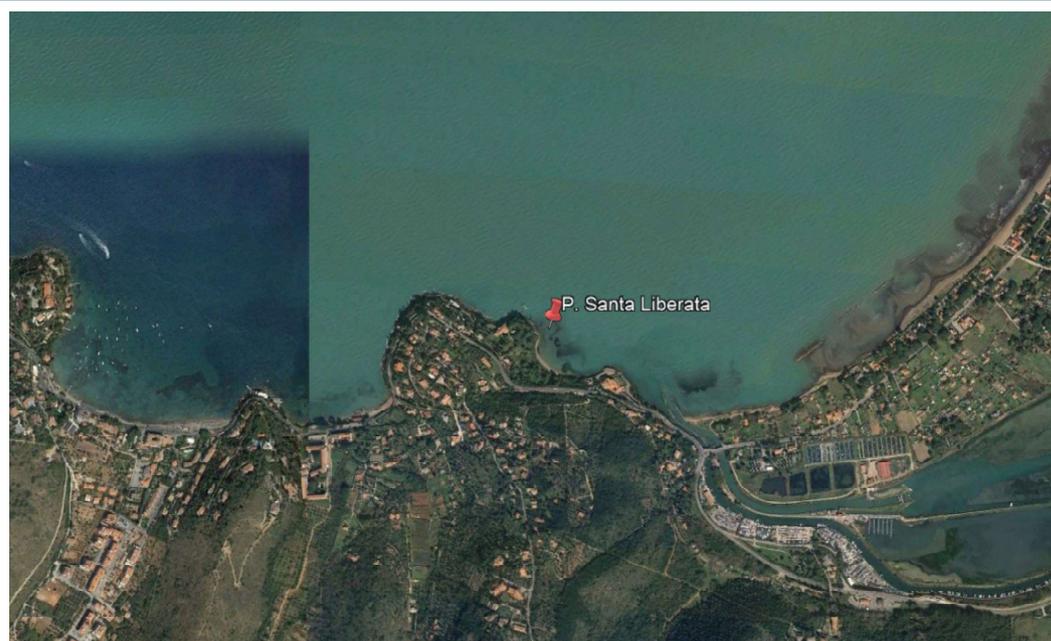
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	30/05/2019
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS				UTM (10x10)						
	42	26	5.10	N	11	9	11.49	E	32	T	677107.48 E, 4700294.99 N
Extensión superficial	4.000 m ² (aprox. 25.000m ² incluyendo la villa)										
Dirección	SP161, km. 10										
Localidad	Porto Santo Stefano				Código Postal		58019				
Comarca/Región	Grosseto / Toscana				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Existe una línea de autobús urbano con parada en las inmediaciones del enclave, que funciona en los meses de mediados de julio a mediados de septiembre.										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	160km	2	Autopista	4
Florenia	187km	2	Autopista	4
Porto Ercole	8km	4	Secundaria	3

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

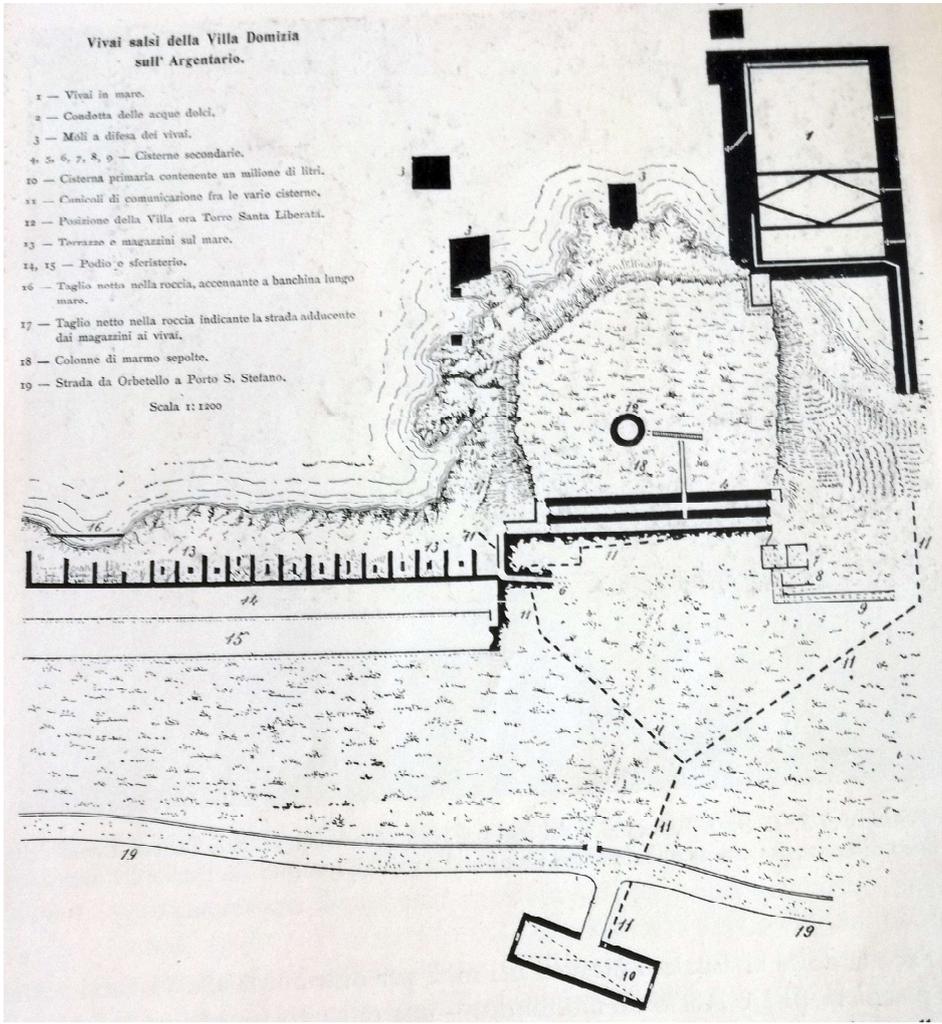
Tanto desde Roma como desde Florenia el trayecto se realiza a través de autopista de peaje o, en su defecto, a través de carreteras nacionales en un estado claramente mejorable, los últimos kilómetros de recorrido es necesario realizarlos por una carretera secundaria.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>La piscifactoría es un recinto rectangular, de gran potencia, erigido en hormigón de cal, con unas dimensiones interiores de unos 25m x 50m dividido en tres partes, una cuadrangular que ocupaba la mitad de la piscina más alejada de tierra y la otra mitad se encontraba dividida en dos compartimentos rectangulares, uno de ellos subdividido por unos muros en forma de rombo. Es de destacar la potencia de los muros perimetrales.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)		

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>La piscina se encuentra situada en el extremo de una pequeña bahía a la que se accede, descendiendo, desde la carretera principal que une Porto Ercole con Porto Santo Stefano por medio de un pequeño sendero escalonado.</p> <p>Se encuentra en el interior de la laguna de Orbetello.</p> <p>La zona donde se erigía la villa romana forma parte de una propiedad privada y se ha edificado sobre ella, aunque siguen a la vista numerosos muros y restos arqueológicos de la misma.</p>	
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	 <p>Vivai salsi della Villa Domizia sull' Argentario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Vivai in mare. 2 - Condotta delle acque dolci. 3 - Moli a difesa dei vivai. 4, 5, 6, 7, 8, 9 - Cisterne secondarie. 10 - Cisterna primaria contenente un milione di litri. 11 - Concolli di comunicazione fra le varie cisterne. 12 - Posizione della Villa ora Torre Santa Liberati. 13 - Terrazzo o magazzini sul mare. 14, 15 - Podio o sferisterio. 16 - Taglio netto nella roccia, accennante a banchina lungo mare. 17 - Taglio netto nella roccia indicante la strada adducente dai magazzini ai vivai. 18 - Colonne di marmo sepolte. 19 - Strada da Orbetello a Porto S. Stefano. <p>Scala 1:1200</p>	
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría de la piscifactoría y de los restos de la Villa dibujada por Del Rosso (1905) extraída del libro 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici'.</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	2	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	El aumento del nivel del mar ha ocultado casi por completo el recinto dedicado a la piscina dedicada a albergar los peces.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	e	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	Está prácticamente sumergida bajo el agua debido al aumento del nivel del mar, que produce la erosión de la zona más elevada del yacimiento y su posterior derrumbe.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL

7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	2	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	5	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	b	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Via Cristoforo Colombo, n. 44 00147 - Roma (Italia) Tel. Centralino: (+39) 0657221	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	1	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p>	
Comentarios		

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	3	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	3	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	3	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	3	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

Se trata de una piscifactoría perteneciente a una villa propiedad de la familia Domizi Enobarbi, que dio varios emperadores a Roma, entre los que se encontraba Nerón, a quién le encantaba pescar las lubinas y salmónetes que se criaban en esta instalación.

F: Panel explicativo

Comentarios

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	4	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	2	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	2	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	3	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	4	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	2	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Podría ser un buen elemento para su puesta en valor turística, junto a la villa romana, pero sería necesario una adecuación muy fuerte del entorno. Los restos de la villa se sitúan en propiedad privada. El acceso a la cala, desde la carretera hasta llegar a la cota de la piscifactoría se realiza a través de un recorrido con numerosos escalones. También sería necesario establecer algún mecanismo para evitar el avance de la línea costera, y mitigación de los efectos del aumento del nivel del mar, que está produciendo la erosión y ocultamiento bajo el agua del enclave.

Comentarios

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO
10.1. Uso original del elemento
Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento
Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno.

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; **2** - Importancia socioeconómica residual; **3** - Importancia socioeconómica relativa; **4** - Importante para la socioeconomía de la comunidad; **5** - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios
10.3. Gestión del elemento
**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento (públicas y/o
privadas)**

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

Comune di Monte Argentario

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Comune di Monte Argentario

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; **b** - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); **c** - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; **b** - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; **c** - Plan de Gestión del Uso Público; **d** - Plan de Conservación del Centro Histórico; **e** - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; **f** - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; **g** - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; **h** - Programa de Interpretación; **i** - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; **j** - Plan de Dinamización Turística; **k** - Programa de Sensibilización; **l** - Planes Específicos (restauración, etc.); **m** - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Ninguna</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Hay un panel explicativo de pequeñas dimensiones frente al inicio del camino de acceso a la bahía.</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>No existe ningún tipo de gestión del elemento patrimonial.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)

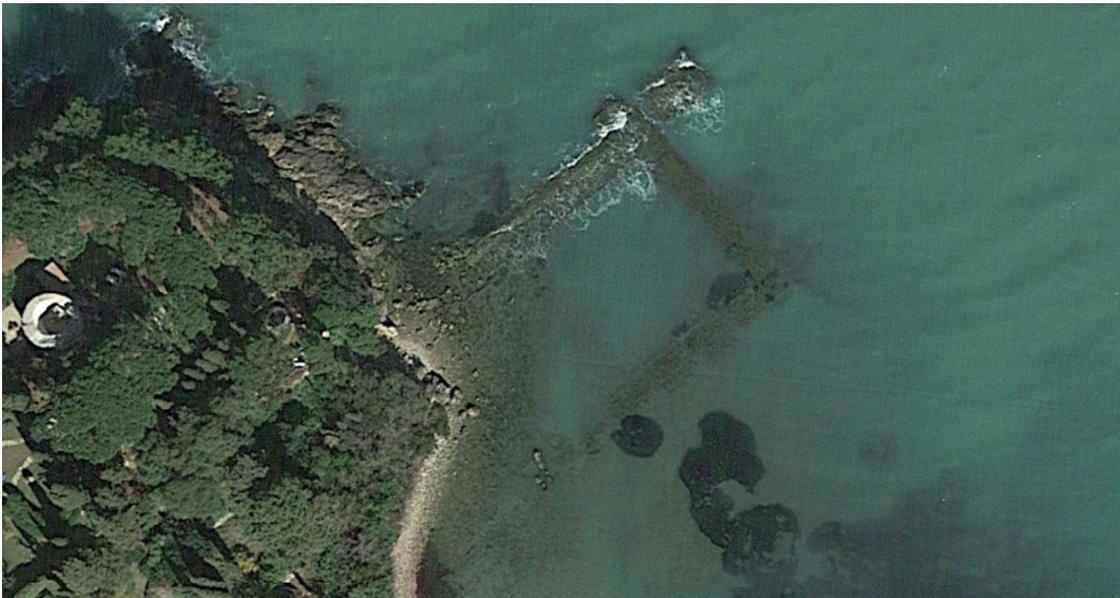


Imagen del elemento patrimonial



Zona donde se aprecia ligeramente, en la lámina de agua, el trazado de los muros, prácticamente sumergidos al completo.



Imagen aérea de la zona en 1966 (Fotocielo)
F: Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici



Zona donde se encuentra la piscifactoría, de la que solo se aprecia una pequeña turbulencia en el lugar donde se encuentran los muros.



Estado actual de la zona de la piscifactoría, donde es casi imperceptible su existencia.



Punto de acceso a la senda que desciende desde la carretera a la cota de la piscifactoría.



Senda de acceso a la bahía, con escalones.



Vista de la bahía, desde las inmediaciones de la piscifactoría, donde se aprecian los restos de las construcciones.

Código Ficha: CST – 2 (ES)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Pian di Spille
Otras denominaciones	

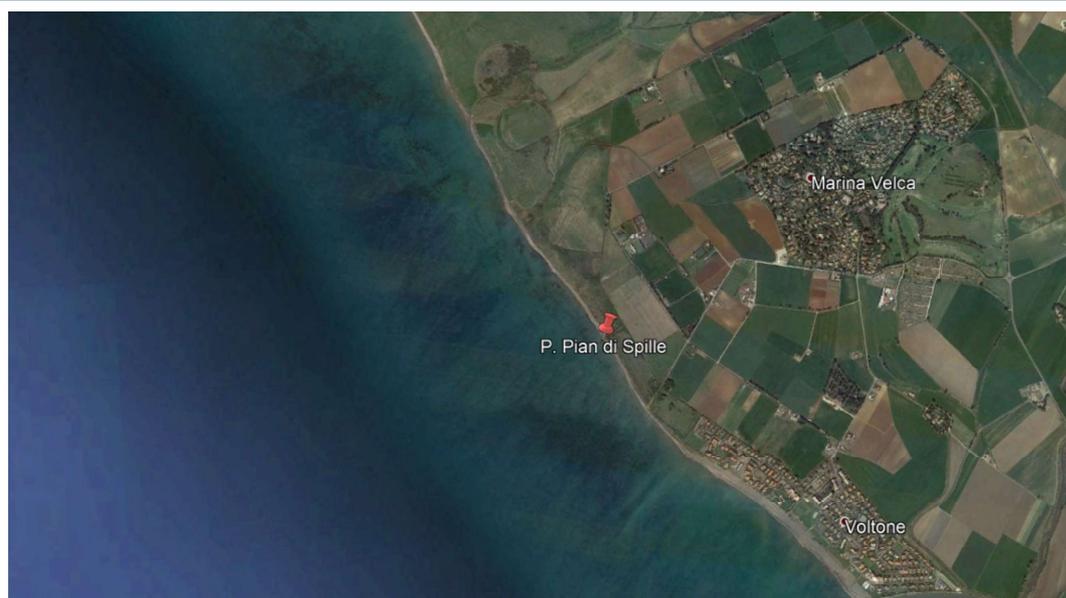
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	42	14	57.42	N	11	40	41.86	E	32	T	720950.00 E, 4680928.00 N
Extensión superficial											
Dirección	Strada Comunale delle Grottelle - Pian di Spille										
Localidad	Tarquinia				Código Postal		01016				
Comarca/Región	Viterbo / Lazio				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Inexistentes										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	110km	2	Autopista	5
Viterbo	53km	3	Autovía	4
Civitavecchia	25km	4	Rural	3

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

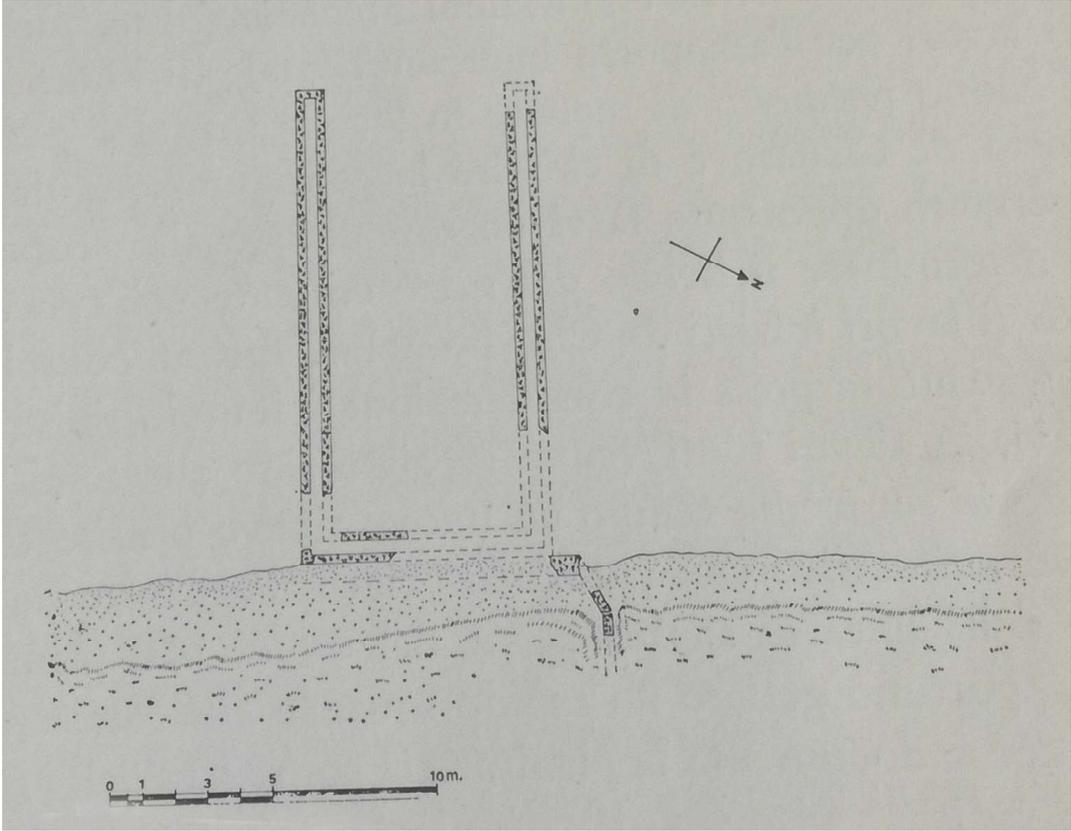
Para llegar al elemento es necesario circular por un camino rural en muy mal estado y dejar el coche en una parcela, al parecer privada, desde la que se accede a la playa por medio de una senda y caminar por la playa varios metros hasta ese punto.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)		
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)		

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra en una zona de playa que se encontraba dividida por un promontorio, los restos de la antigua villa romana a la que estaba asociada la piscifactoría. En la actualidad ese promontorio se ha degradado tanto por la incidencia del mar que es posible pasar por delante de sus restos quedando la piscifactoría varios metros dentro del mar con respecto a la orilla.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría del yacimiento en 1972, extraída del libro: Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici.</p>

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	2	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
-------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Comentarios (indicar causas de degradación)

La erosión provocada por el oleaje y el aumento del nivel del mar.
Abandono por parte de las autoridades competentes

Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)

Ninguna

Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)

- Carta Italiana del Restauo, 1972

Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)

6.2. Riesgos y amenazas
Riesgos y amenazas

e

a - Cambios en el uso del suelo; **b** - Alteración del área circundante; **c** - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; **d** - Conflictos políticos y bélicos; **e** - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); **f** - Falta de mantenimiento; **g** - Falta de protección legal; **h** - Falta de barreras físicas o elementos de protección; **i** - Turismo masivo; **j** - Vandalismo; **k** - Abandono; **l** - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; **m** - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; **n** - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; **o** - Intervenciones inadecuadas; **p** - Expolio; **q** - Apropiación indebida; **r** - Falta de planificación territorial/urbana; **s** - Otros (especificar en comentarios)

Comentarios

Se trata del ejemplo más claro en cuanto a erosión provocada por el efecto del oleaje marino y de la subida del nivel del mar.

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL

7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social
(percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)

1

1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)

Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)

2

1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad

b

a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)

Propietario del elemento y datos de contacto

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal

1

1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)

Normativas de aplicación

- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42
Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)

- Carta Italiana del Restauro, 1972

Comentarios

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	3	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	3	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	3	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	2	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	2	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	4	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.
Comentarios		

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	3	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	2	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	4	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	4	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	2	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	3	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	2	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.
Comentarios		

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO
10.1. Uso original del elemento
Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento
Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; **2** - Importancia socioeconómica residual; **3** - Importancia socioeconómica relativa; **4** - Importante para la socioeconomía de la comunidad; **5** - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios
10.3. Gestión del elemento
**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento (públicas y/o
privadas)**

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; **b** - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); **c** - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; **b** - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; **c** - Plan de Gestión del Uso Público; **d** - Plan de Conservación del Centro Histórico; **e** - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; **f** - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; **g** - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; **h** - Programa de Interpretación; **i** - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; **j** - Plan de Dinamización Turística; **k** - Programa de Sensibilización; **l** - Planes Específicos (restauración, etc.); **m** - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

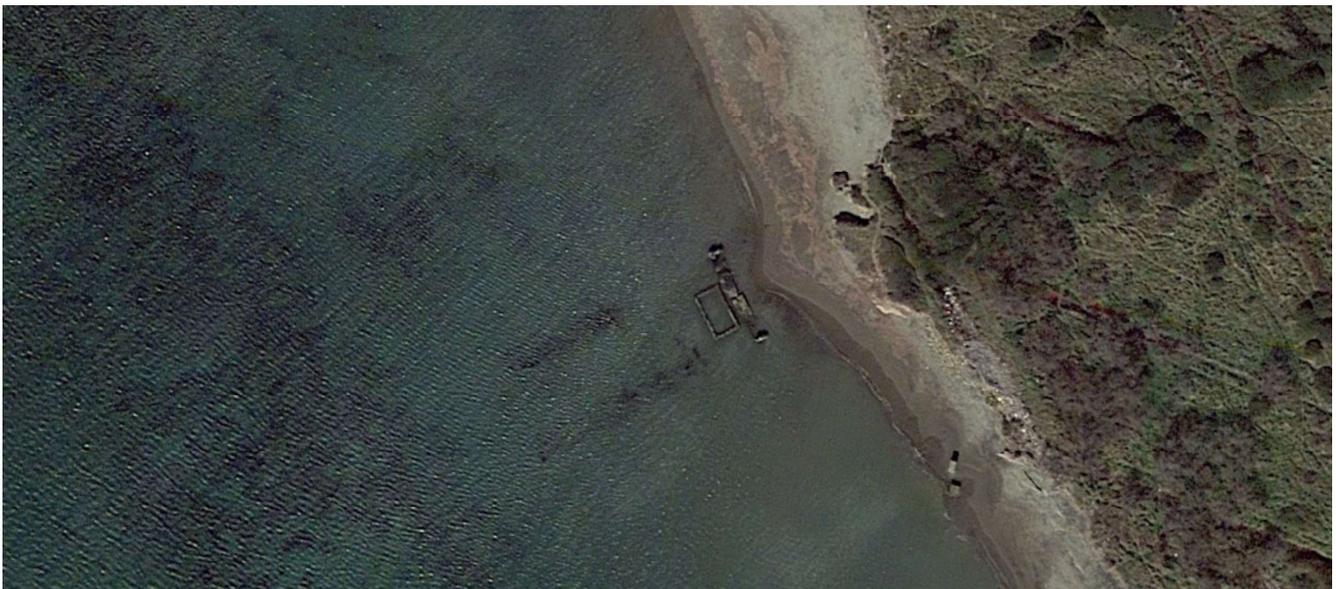
<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>No existe</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguna</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>		

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'Itticultura nell'antichità' Roma, 1994

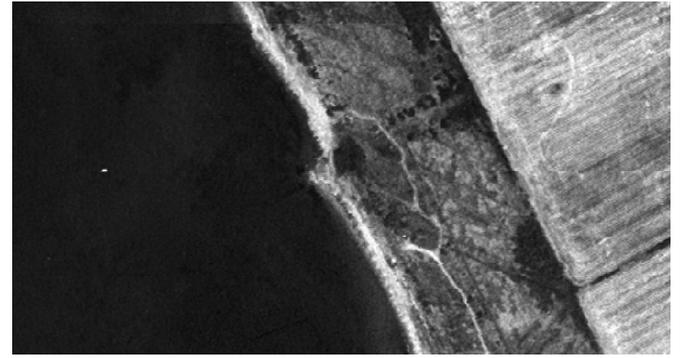
13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista aérea de la piscifactoría.
(F: GoogleEarth)



Piscifactoría alejada de la línea de costa



Evolución de la línea de costa entre 1984 y 2017

Código Ficha: CST – 2 (ES)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Torre Valdaliga
Otras denominaciones	

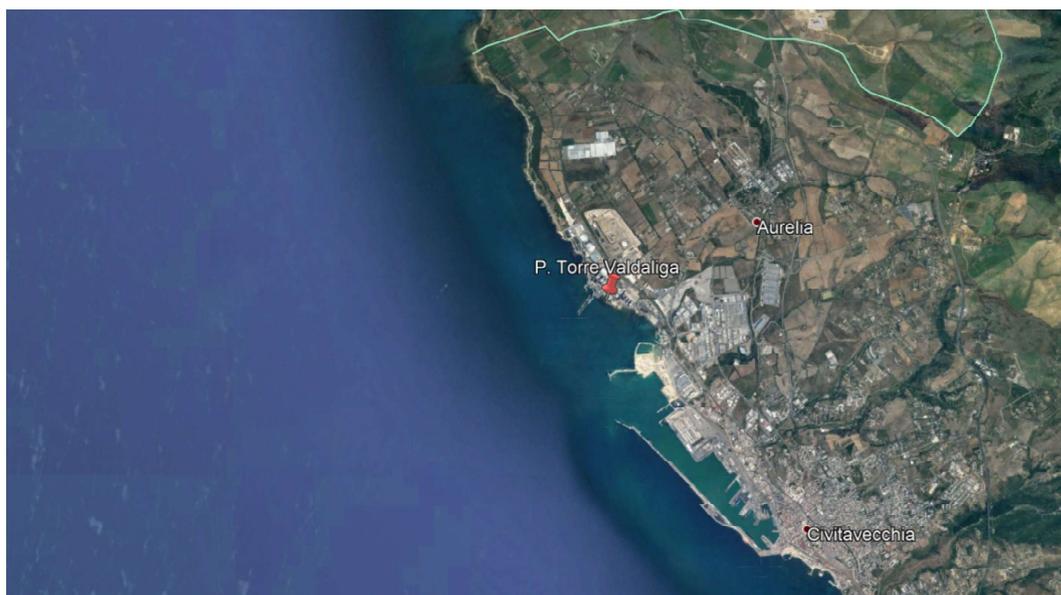
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	14/07/2019, Civitavecchia
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	42	07	26.77	N	11	45	31.12	E	32	T	728029.49 E, 4667239.37 N
Extensión superficial	3.500m2										
Dirección	Centrale Termoelectrica Torrevaldaliga										
Localidad	Civitavecchia				Código Postal		00053				
Comarca/Región	Roma / Lazio				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Ningún medio de transporte presta servicio a la zona.										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	81km	3	Autopista	4
Viterbo	57km	3	Autovía	3
Civitavecchia	5km	5	Rural	2

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

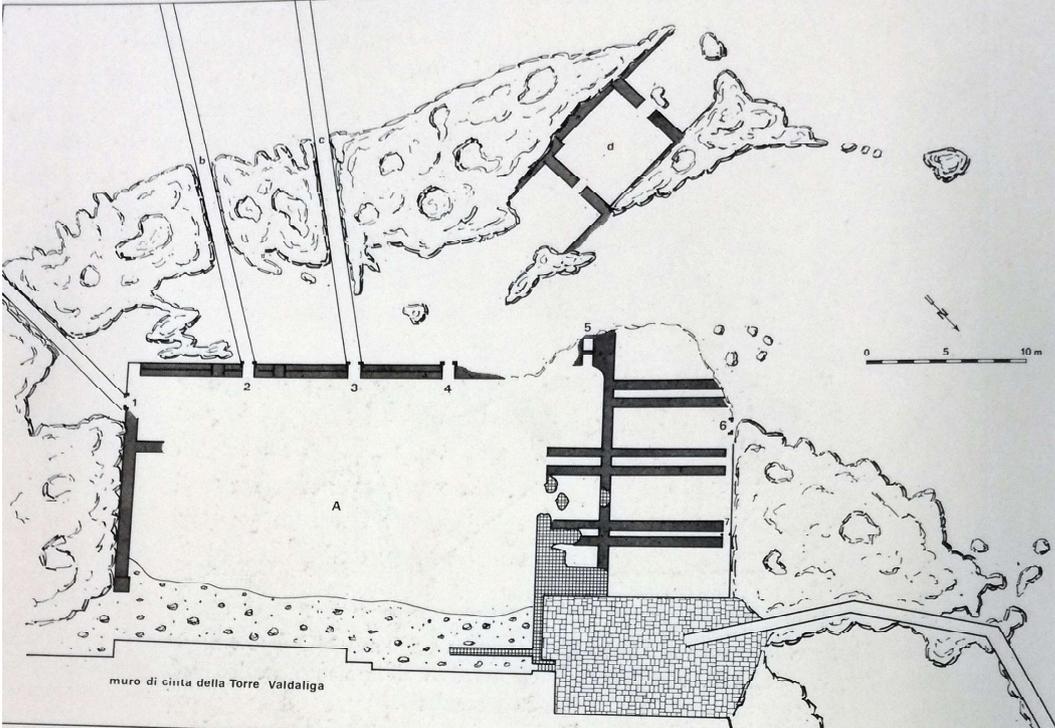
Desde Roma se llega a través de una autopista de peaje, desde Viterbo existe una autovía en construcción que pasa a ser nacional en varios tramos.
Desde Civitavecchia se accede por medio de una carretera rural.
El acceso final al elemento patrimonial es a través de un camino difícil de encontrar, entre muros que limitan la central termoeléctrica.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de una de las piscifactorías completamente excavadas en la roca. Una piscina rectangular de 39 x 19m que tenía las paredes revestidas con opus reticulatum. Estaba comunicado con el mar por medio de tres canales orientados en diferentes ángulos y de una pequeña piscina más pequeña también tallada en la roca y que estaba protegida del oleaje por una franja de piedra dejado a propósito. Parte de la plataforma rocosa donde se encuentra la piscina en estos momentos está sumergida debido al aumento del nivel del mar.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	Desconocida (entre el s. I y el IV d.C.)	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>El entorno ha sido modificado numerosas veces. En el siglo XVI se edificó una torre defensiva (Torre Valdaliga) que alteró y destruyó parte de la villa romana. En las últimas décadas, la existencia de la central termoeléctrica de Torrevaldaliga ha asfixiado el yacimiento arqueológico, escondiendo el acceso y cerrando su campo visual. En la actualidad la experiencia de encontrarse en el lugar no es agradable.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría extraída del libro: Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici</p>

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	La ampliación de la central termoeléctrica de Torre Valdaliga está provocando la asfixia física y visual del yacimiento y del poco entorno que se le ha dejado.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	b	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	El mayor riesgo es la expansión continua de la central termoeléctrica de Torrevaldaliga. A esto se le suma el efecto erosivo del oleaje y el progresivo aumento del nivel del mar.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1</div>	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5</div>	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">b</div>	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Via Cristoforo Colombo, n. 44 00147 - Roma (Italia) Tel. Centralino: (+39) 0657221	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2</div>	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p>	
Comentarios		

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	4	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	3	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	3	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	2	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

Comentarios

Se trata de uno de los ejemplos de este tipo de elemnetos tallados en la roca. Con canales de gran longitud que se abren en diferentes direcciones. El hecho de estar tallada en la roca permite que no sea un elemento excesivamente vulnerable y que mantenga sus características de una manera aceptable.

Se trata de una muestra de un elemento esencial para una actividad que se desarrollaba hace muchos siglos, como era la cría de peces, y que posteriormente dejó de practicarse.

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	4	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	5	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	4	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	5	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	3	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Es muy accesible físicamente, no existe un desnivel que perjudique el acceso al mismo. Sin embargo, el camino de acceso es complicado, debido al encajonamiento que ha producido la construcción de la central termoeléctrica.

Sería necesario habilitar una zona de aparcamiento, y sondear la posibilidad de usar el elemento patrimonial de la Torre medieval como centro de interpretación.

Es un elemento susceptible de ponerse en valor y de crear un pequeño oasis patrimonial, junto a la torre defensiva aunque a la sombra de las grandes torres y maquinaria propia de la central, que la rodean e interrumpen el campo visual natural.

Comentarios

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno, baño ocasional.

Importancia socioeconómica de los usos actuales

2

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

Se utiliza como zona de baño, aunque su aislamiento hace que los usuarios sean muy pocos.

10.3. Gestión del elemento

**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento** (públicas y/o privadas)

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>No se conoce gestión del elemento.</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Escasa</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>No existen</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>No hay ningún tipo de gestión sobre el elemento patrimonial.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'Itticultura nell'antichità' Roma, 1994

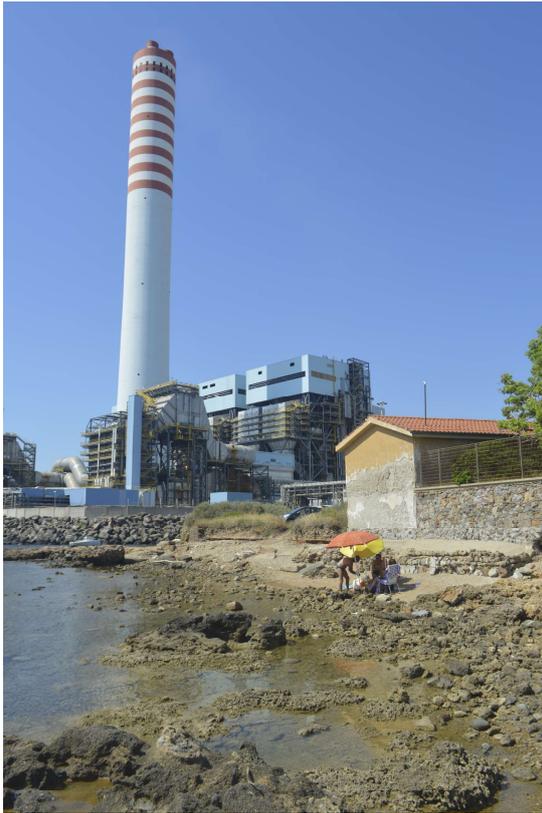
13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista aérea de la piscifactoría.
(F: GoogleEarth)



Piscifactoría en primer plano con instalaciones de la central en segundo plano (julio 2019)



La piscifactoría con una de las chimeneas de la central termoeléctrica



Detalles de la subdivisión interna de la piscifactoría (sup.) y del muro perimetral de la misma, en opus reticulatum (inf.)



Vista de una de las balsas de la piscifactoría (sup.) y de la torre medieval que se encuentra en las inmediaciones (inf.)



Vista de la evolución de la costa y del entorno de la piscifactoría entre 03/1968 (sup.) y la actualidad (inf.)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di La Mattonara
Otras denominaciones	

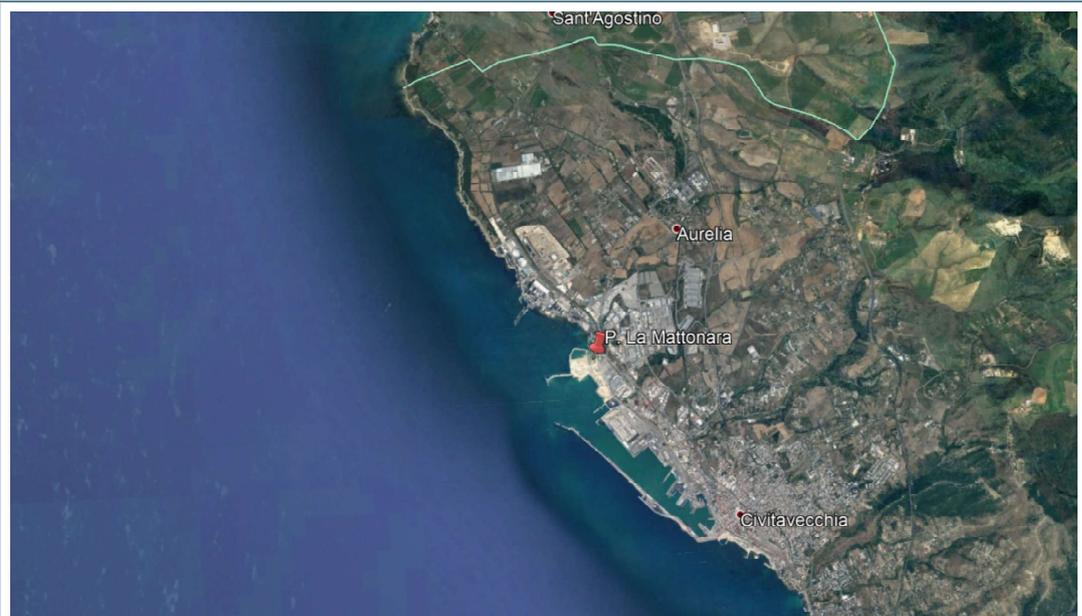
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	14/07/2019, Civitavecchia
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	42	07	01.23	N	11	46	06.31	E	32	T	728862.51 E, 4666477.35 N
Extensión superficial	aprox. 8.500m ²										
Dirección	Via Siligato										
Localidad	Civitavecchia				Código Postal		00053				
Comarca/Región	Roma / Lazio				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Ningún medio de transporte presta servicio a la zona.										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	78km	3	Autopista	4
Viterbo	55km	3	Autovía	3
Civitavecchia	4,4km	5	Secundaria	2

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

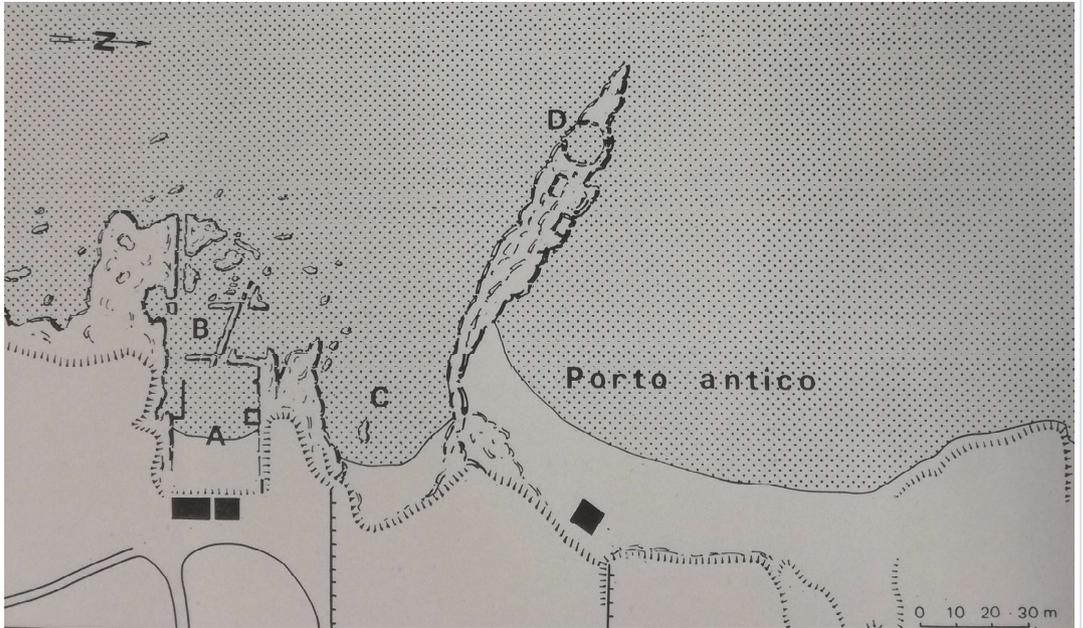
Desde Roma se llega a través de una autopista de peaje, desde Viterbo existe una autovía en construcción que pasa a ser nacional en varios tramos.
Desde Civitavecchia se accede por medio de una carretera secundaria. El acceso final al elemento patrimonial se ha de realizar a través de una corta senda a pie.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Está completamente excavada en la roca arenisca litoral, sin que haya evidencias de construcciones de otro tipo. Se trata de una piscina rectangular de aproximadamente 16,50 x 25,50m, rodeada de un anillo perimetral compartimentado en múltiples balsas menores formando un conjunto principal de unos 25 x 35m. La alimentación de agua se producía por medio de dos canales dispuestos radialmente. Junto al recinto de la piscina principal aparece un conjunto de recintos excavados en la roca, a los que se descendía mediante escaleras que debían ser parte del conjunto de aljibes que alimentaban de agua dulce la instalación piscícola. Además, en una barrera de piedra natural anexa se encuentra una piscina de forma circular, conocida como Buca di Nerone que tenía la misma función de criadero de peces.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	Desconocida (s. I - IV d.C.)	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra rodeada de varios recintos portuarios, uno que ocupa la zona señalada como Porto antico y otro que avanza por el sur y que ha cegado el paso directo de agua del mar al recinto de la piscifactoría. Junto a la piscifactoría, al sur, aparecen una serie de recintos excavados en la roca, a los que se descendía mediante escaleras, que posiblemente fuesen los aljibes dedicados a almacenar el agua dulce que necesitaba la piscifactoría para funcionar.</p>	
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>		
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría extraída del libro: Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	<p>La degradación se ha producido por el paso del tiempo desde su construcción, y la falta de uso que ha tenido el elemento. También la erosión marítima ha provocado parte de su deterioro, estando más degradada la zona más expuesta al oleaje.</p> <p>La falta de mantenimiento también está generando la degradación de los elementos que se encuentran en la zona terrestre, con acumulación de basuras y crecimiento de elementos orgánicos.</p>	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	b	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	La ampliación de las instalaciones portuarias está dejando prácticamente sin renovación de agua al enclave, lo que repercutirá en una peor calidad de las aguas.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL

7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social
(percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)

1

1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)

Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)

5

1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad

b

a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)

Propietario del elemento y datos de contacto

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal

2

1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)

Normativas de aplicación

- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42
Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)

- Carta Italiana del Restauro, 1972

Comentarios

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	4	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	4	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	2	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

La reciente expansión del recinto portuario no le aporta ningún beneficio al yacimiento, cerrándole el acceso a la mayor cantidad de aporte de agua marina y haciendo que se convierta en agua estancada. Sería necesario crear más accesos para el agua, que creasen corrientes de renovación.

Al mismo tiempo que impide una buena renovación de agua, la ampliación del recinto portuario, protege al elemento de la acción del oleaje y de eventuales temporales marítimos.

En la piscina se aprecian claramente los diferentes departamentos, su subdivisión, por lo que con unas labores de consolidación sería suficiente para mantener su integridad.

Comentarios

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	4	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	5	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	3	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	5	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	3	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Se trata de un elemento que podría ponerse en valor con relativa facilidad. Su cercanía a zonas urbanizadas, y el escaso desnivel existente en las inmediaciones lo hacen adecuado con una inversión no excesiva.

Comentarios

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO
10.1. Uso original del elemento
Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento
Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

No tiene ningún uso.

10.3. Gestión del elemento
**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento** (públicas y/o privadas)

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>No existe</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Ninguna</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>No hay ninguna gestión sobre el elemento patrimonial.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'itticoltura nell'antichità' Roma, 1994

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Detalle del conjunto de La Mattonara, con la piscina principal rectangular, junto a las múltiples entradas a los aljibes y el círculo de la Buca di Nerone en la parte superior derecha de la imagen (F: GoogleEarth)



Imagen de la zona del recinto principal de las piscifactorías en las que se observa al fondo los múltiples espigones de la ampliación del recinto portuario (julio 2019)



Detalle de la piscina principal con vista de las subdivisiones internas (julio 2019)



Enclave de la balsa conocida como Buca di Nerone, con vistas de los espigones portuarios y la central térmica al fondo (julio 2019)



Diferencia de la línea de costa en la zona donde se encuentra la piscifactoría entre 2012 (sup.) y 2017 (inf.)



Detalle del cierre y subdivisión de la balsa cononida como Buca di Nerone (julio 2019)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Punta della Vipera
Otras denominaciones	

2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	07/06/2019, Santa Marinella
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	42	03	00.25	N	11	49	13.77	E	32	T	733413.00 E, 4659185.00 N
Extensión superficial	3.700 m2										
Dirección	SS1 - Via Aurelia, 667										
Localidad	Santa Marinella				Código Postal		00058				
Comarca/Región	Roma / Lazio				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	Ninguno										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	78km	3	Autopista	5
Florenia	260km	1	Autopista	5
Civitavecchia	6km	4	Nacional	4

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

Desde Roma y Florenia, el acceso se realiza mediante autopista de peaje, desde Civitavecchia por medio de carretera nacional, en buen estado.
Desde Roma y Florenia se puede llegar a Civitavecchia en ferrocarril.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de una piscifactoría de grandes dimensiones (vaso de piscina aprox. 48 x 30m) protegida del oleaje por tres grandes muros construidos en opus caementicium de entre 2 y 3 metros de espesor. Está subdividida en tres partes rectangulares, la central alberga una piscina circular de grandes dimensiones (más de 20m de diámetro) y dos rectangulares de 4 x 20,20m, mientras que las dos laterales están subdivididas en otros cinco recintos rectangulares. Estaban comunicadas unas con otras por medio de arcos hechos de ladrillo con una luz de 2,20m.</p> <p>El abastecimiento de agua marítima del conjunto se realizaba por medio de tres galerías abovedadas de unos 20m de longitud que, dispuestas casi perpendicularmente al movimiento marítimo permitían la introducción del agua hasta el interior.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)		

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra en una pequeña zona de la costa que destaca del resto al adentrarse un poco más en el mar, delante de este pequeño saliente aparece la piscifactoría. Junto a ella, se han edificado varias viviendas unifamiliares, con muros perimetrales de gran altura y que tienen salida directa al mar a través de la piscifactoría mediante rampas para facilitar la salida de embarcaciones.</p> <p>El acceso al lugar donde se encuentra la piscina no es sencillo, debiéndose cruzar la carretera, descender por un lugar no habilitado hasta la cota de la costa y bordear las parcelas antes mencionadas.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría extraída del libro: Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici</p>

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
-------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Comentarios (indicar causas de degradación)

La exposición durante siglos a los movimientos marinos ha producido la erosión del conjunto.

Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)

Ninguna

Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)

- Carta Italiana del Restauo, 1972

Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)

6.2. Riesgos y amenazas
Riesgos y amenazas

e

a - Cambios en el uso del suelo; **b** - Alteración del área circundante; **c** - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; **d** - Conflictos políticos y bélicos; **e** - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); **f** - Falta de mantenimiento; **g** - Falta de protección legal; **h** - Falta de barreras físicas o elementos de protección; **i** - Turismo masivo; **j** - Vandalismo; **k** - Abandono; **l** - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; **m** - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; **n** - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; **o** - Intervenciones inadecuadas; **p** - Expolio; **q** - Apropiación indebida; **r** - Falta de planificación territorial/urbana; **s** - Otros (especificar en comentarios)

Comentarios

El aumento del nivel del mar está produciendo su sumergimiento. La construcción de viviendas y la privatización del terreno hasta el borde mismo de la piscina ha descontextualizado parte del conjunto.

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL

7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	2	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	5	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	c	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Via Cristoforo Colombo, n. 44 00147 - Roma (Italia) Tel. Centralino: (+39) 0657221	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	2	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p>	
Comentarios	Existen viviendas privadas construidas junto al yacimiento, sobre lo que fue la villa de la que formaba parte la piscifactoría.	

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	5	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	5	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	3	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	4	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	2	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.

Comentarios

Se trata de un elemento muy significativo debido a sus dimensiones, su diseño, su rotundidad, y la claridad que se transmite en los restos históricos aún visibles.
El mayor problema es lo oculto que se encuentra al haberse modificado tanto el terreno circundante.

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	5	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	2	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	2	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	4	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	2	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.

Comentarios

Sería uno de los elementos de este tipo más factibles de ponerse en valor. Para ello sería necesario mejorar los accesos hasta cota de playa, creando elementos que permitiesen la accesibilidad de personas con problemas de movilidad y habría que emplear la zona de aparcamiento del centro comercial existente en las inmediaciones como centro de aparcamiento para el yacimiento, al no haber más terreno posible. Crear un modo seguro de cruzar la carretera nacional (paso de peatones, pasarela elevada...).

También habría que intentar eliminar o minimizar la altura de los muros de las parcelas adyacentes para mejorar la experiencia y crear elementos ligeramente elevados para percibir con mayor claridad las formas del conjunto.

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno.

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

Es utilizado por algunos buceadores para hacer inmersiones o snorkel. Algunas viviendas tienen salida de barcos directa al mar mediante rampas que atraviesan la piscina.

10.3. Gestión del elemento

Autoridades/Instituciones con competencias sobre el elemento (públicas y/o privadas)

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

Autoridad/Institución responsable de la gestión del elemento

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

Instrumentos de gestión existentes

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Ninguna</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>No existen.</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>No existe ningún tipo de gestión del elemento patrimonial.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'itticoltura nell'antichità' Roma, 1994

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista de la piscifactoría de Punta della Vipera, donde se observan las parcelas construidas junto al lugar y sobre lo que era la villa a la que estaba asociada (F: GoogleEarth)



Vista de la rampa de acceso al mar de una de las viviendas, que alcanza el interior de la piscina (junio 2019)



Zona donde se encuentra la piscifacotía, la carretera que se ha de salvar para acceder y las parcelas edificadas (junio 2019)



Muro de parcela privada y zona por la que se ha de acceder hasta las inmediaciones de la piscina (junio 2019)



Vsta del yacimiento, donde se observa como el nivel del mar impide ver la división interna del elemento (junio 2019)

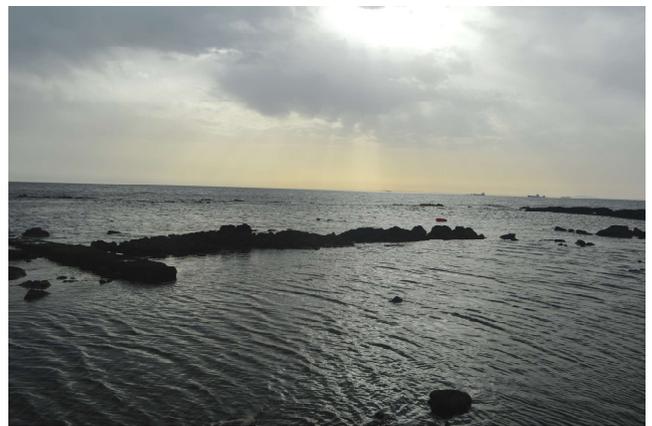


Imagen de la piscifactoría con submarinista contemplando el fondo marino del yacimiento (junio 2019)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Pyrgi
Otras denominaciones	Peschiera di Santa Severa

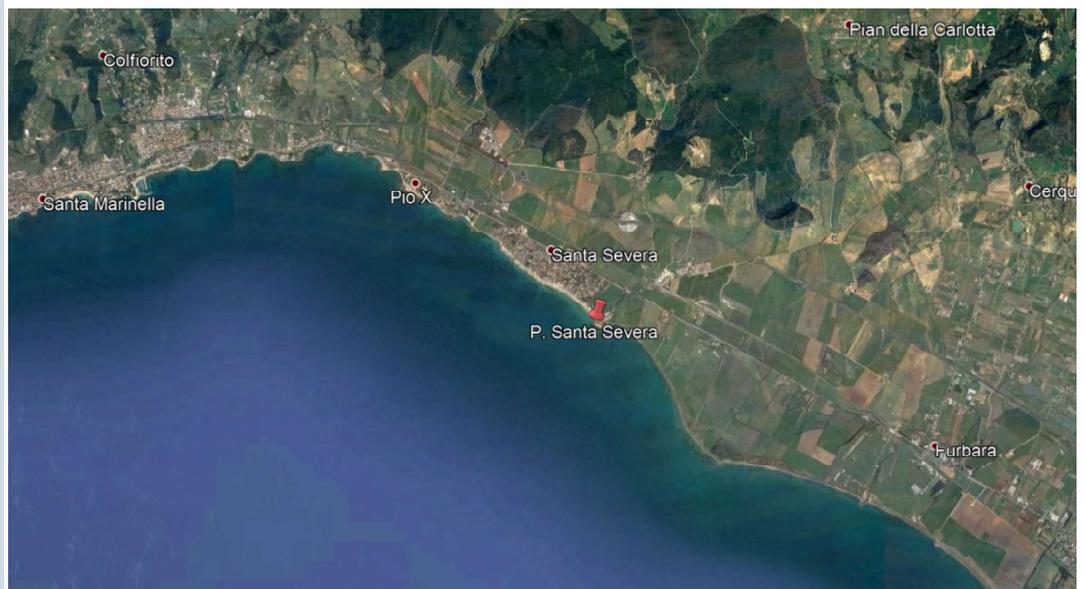
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	05/04/2019, Santa Severa
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	42	00	56.40	N	11	57	21.89	E	32	T	744767.00 E, 4655744.00 N
Extensión superficial	800m2										
Dirección	Via del Castello										
Localidad	Santa Severa (Santa Marinella)				Código Postal			00058			
Comarca/Región	Roma / Lazio				País			Italia			
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	No parece haber línea de autobús local salvo en los meses de julio y agosto.										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	69km	3	Autopista	5
Viterbo	76km	3	Autovía	5
Civitavecchia	20km	4	Autovía	5

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

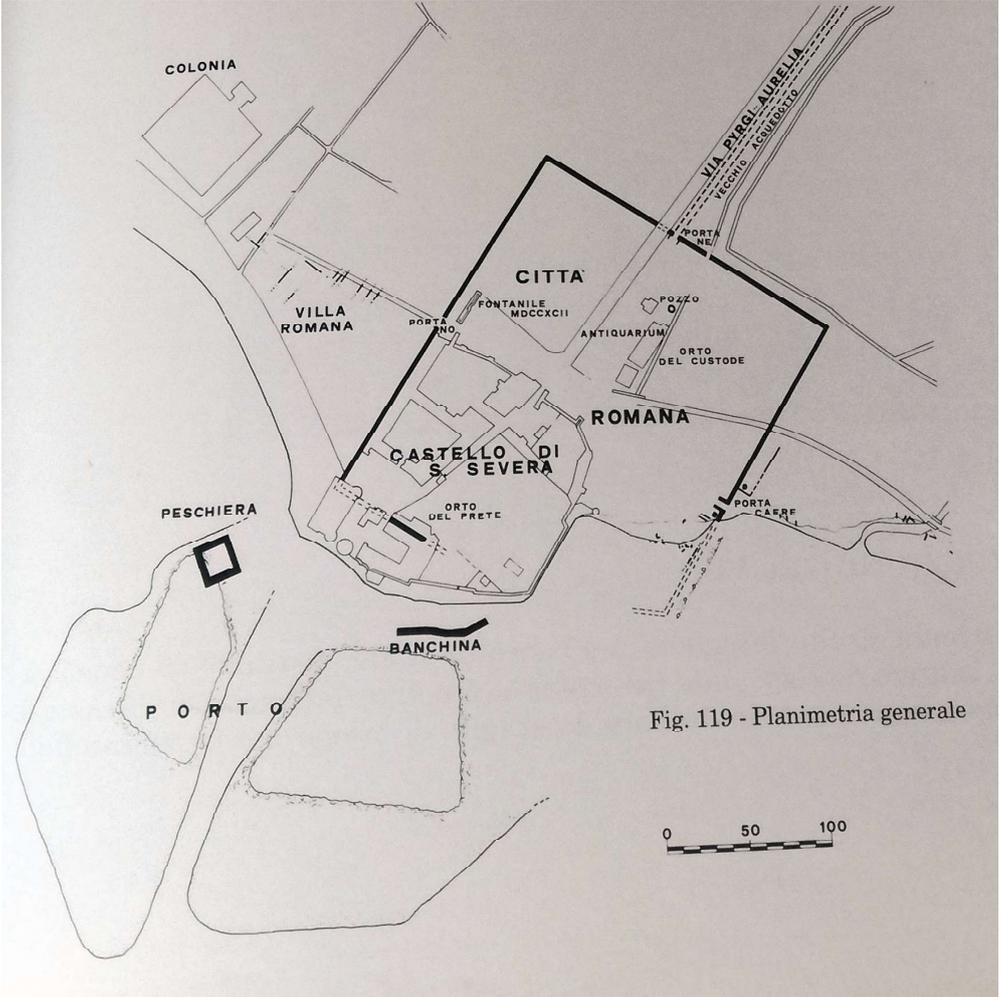
Se llega hasta el devío final por la carretera nacional SS1 Via Aurelia, desde la que se produce un desvío hacia el castillo.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de una balsa cuadrangular excavada en la roca, arenisca fosilizada (panchina), en los macizos que daban forma al antiguo puerto de la ciudad primero etrusca y después romana de Pyrgi. Los muros perimetrales de la balsa, cuyo vaso tiene unos 20 x 24m, son de unos 3m de espesor.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	<p>aprox. siglo I d.C.</p>	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra junto al Castillo de Santa Severa, que es la sede de diversos museos y centro interpretativo, en el que se tratan diversos temas, incluyendo la vida romana en el mar. Aunque sorprendentemente la piscifactoría no es nombrada. El aparcamiento para acceder al Castillo y a la playa adyacente se encuentra situada sobre las ruinas de la antigua ciudad etrusco-romana de Pyrgi.</p>	
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	 <p>Fig. 119 - Planimetria generale</p>	
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría extraída del libro: - Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'lticoltura nell'antichità' Roma, 1994</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	La exposición al oleaje y temporal marítimo ha causado la degradación del elemento patrimonial, aunque el hecho de estar tallada en la roca ha permitido el mantenimiento del vaso de la piscifactoría.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	e	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	La continua erosión producida por el oleaje y los temporales marítimos son el principal riesgo que existe.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	3	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	5	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	b	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Roma, la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale Palazzo Patrizi Clementi, via Cavalletti n° 2, 00186 ROMA Tel. 0667233002-03	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	3	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p>	
Comentarios		

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	4	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	4	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	4	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	4	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	5	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	4	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.
Comentarios		

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	5	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	2	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	2	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	4	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	4	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.
Comentarios		

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

10.3. Gestión del elemento

**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento** (públicas y/o privadas)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Roma, la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

-

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>		
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	-	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	-	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">b</div>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	-	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>	<p>Se encuentra en el área de influencia del Castillo de Santa Severa, desde el que se pueden obtener unas vistas muy buenas del lugar. No se hace prácticamente mención a esta pieza patrimonial y el aparcamiento público se encuentra sobre la zona donde se encontraba la antigua ciudad etrusca/romana, en el interior de sus murallas.</p>	

11. COMENTARIOS ADICIONALES

--

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'itticoltura nell'antichità' Roma, 1994

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista aérea de la zona del Castillo de Santa Severa, junto al que se encuentra la piscifactoría. F: Google Earth



Piscifactoría de Santa Severa tomada desde el castillo, donde se atisba la estructura perimetral de la instalación.



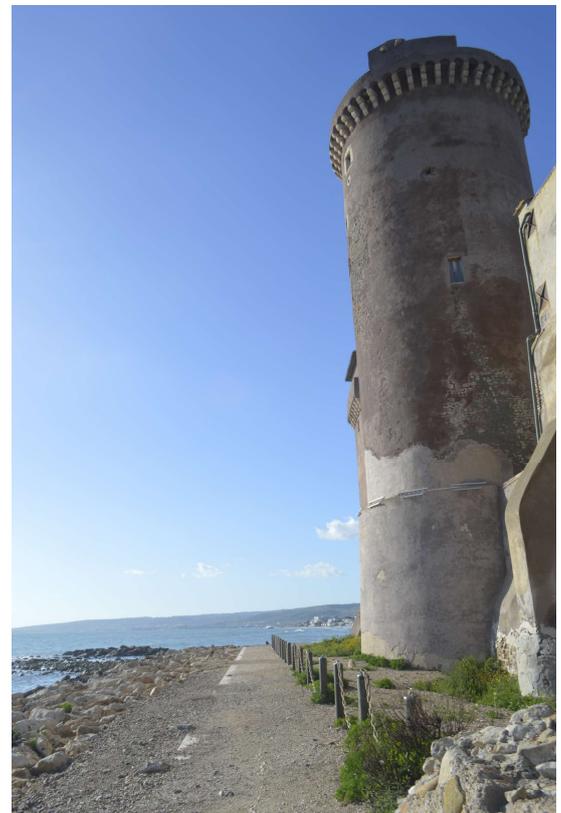
Muralla ciclòpea de la ciutat de Pyrgi, base del actual Castillo de Santa Severa



Vista aérea del castillo expuesta en el museo que alberga en su interior



Vista de la piscifactoría tomada desde el nivel del terreno circundante.



Torre del Castillo de Santa Severa, junto a la que se encuentra la piscifactoría.

Código Ficha: CST – 2 (ES)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Saracca
Otras denominaciones	Peschiera di Astura I

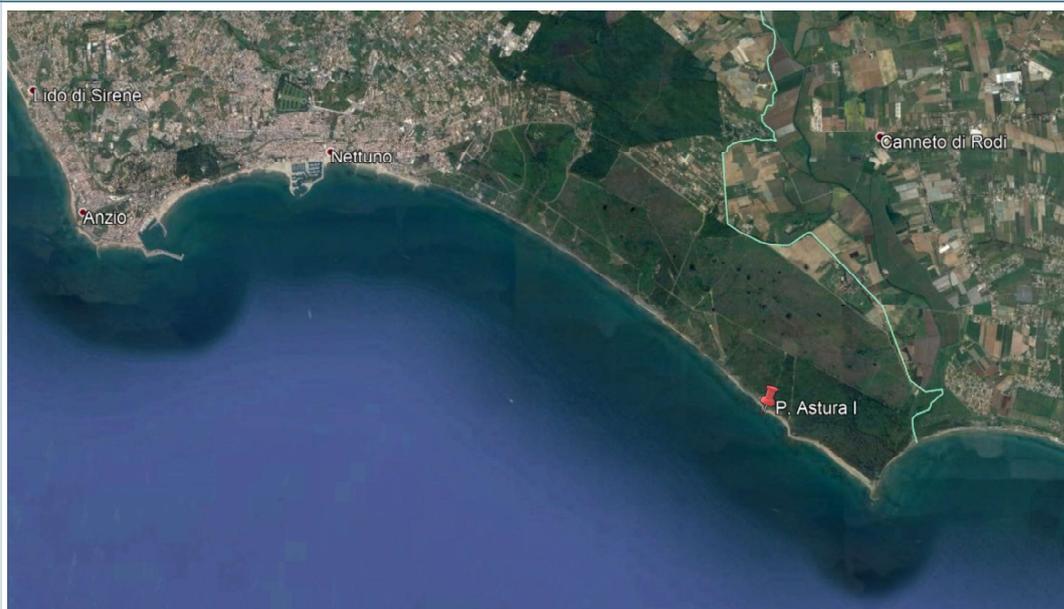
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	12/07/2019, Nettuno
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	41	25	14.83	N	12	44	42.34	E	33	T	311564.00 E, 4587924.00 N
Extensión superficial	5.300m ²										
Dirección	Torre Astura										
Localidad	Nettuno				Código Postal		00048				
Comarca/Región	Roma / Lazio				País		Italia				
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)	No existe transporte público en la zona, solo se puede llegar en vehículo privado.										

Mapa de localización



¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	72km	3	Autovía	2
Nápoles	176km	2	Nacional	2
Anzio	14km	4	Rural	3

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

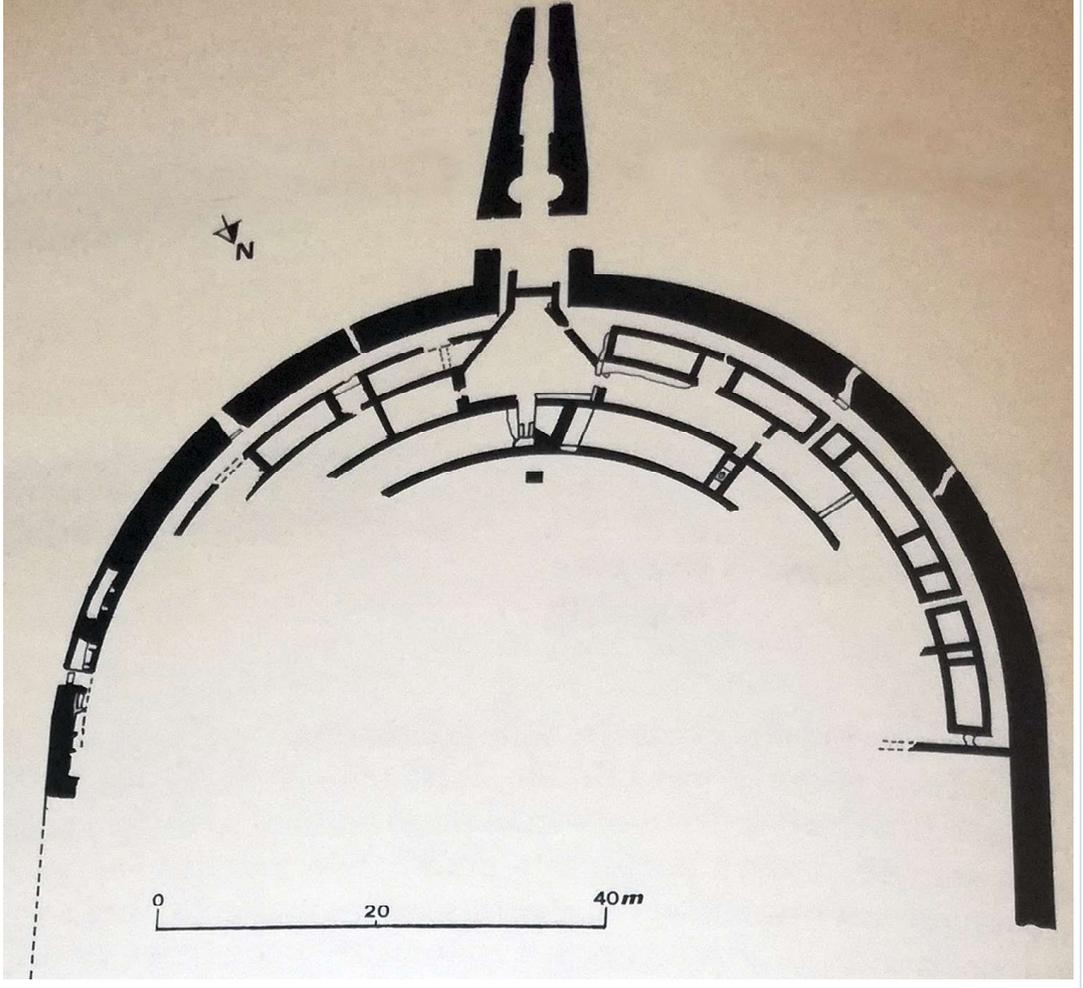
Solo hay acceso desde el aparcamiento habilitado en los meses de julio y agosto dentro de la zona militar, caminando por un camino de tierra durante unos 2km hasta la zona de Torre Astura, y posteriormente por la playa otros 2 km.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de una piscifactoría de grandes dimensiones construida en obra cementicia. Su planta es semicircular, con casi 90m de diámetro, protegida externamente por un muro de 4,50m de espesor. Se pueden observar hasta tres líneas concéntricas de balsas, pero el centro está enterrado, por lo que no se puede conocer. Cuenta con una punta de lanza en la parte más saliente del semicírculo que serviría para romper el impacto de las aguas y direccionarlas hacia el interior de la instalación.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)	<p>Finales del I a.C - principios del I d.C.</p>	

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a</p>	<p>a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra dentro del área militar de Torre Astura, por lo que el acceso solo está permitido los meses de julio y agosto. La afluencia a la playa es escasa, mayormente a la distancia que se encuentra este elemento patrimonial del punto de acceso.</p>	
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>		
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría extraída del libro: Giacopini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'itticoltura nell'antichità' Roma, 1994</p>	

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	4	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	Piscifactoría que conserva su estructura en unas condiciones muy buenas, observándose claramente las diferentes subdivisiones y los elementos principales del conjunto.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	e	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	La erosión producida por el oleaje marítimo puede llegar a producir tal desgaste que debilite estructuralmente partes del conjunto, produciendo su pérdida.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL

7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	1	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	5	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	b	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Ministero della Difesa Palazzo Baracchini Via XX Settembre 8 - 00187 Roma Tel. (+39) 06-4882126	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	2	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p>	
Comentarios		

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	5	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	5	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	4	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	5	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	5	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.
Comentarios		

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	5	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	5	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	3	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	3	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	5	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	3	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.
Comentarios		

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO
10.1. Uso original del elemento
Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento
Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

1

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios
10.3. Gestión del elemento
**Autoridades/
Instituciones con
competencias sobre el
elemento (públicas y/o
privadas)**

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

 Ministero della Difesa
Palazzo Baracchini
Via XX Settembre 8 - 00187 Roma
Tel. (+39) 06-4882126

**Autoridad/Institución
responsable de la
gestión del elemento**

Ministero della Difesa

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

**Instrumentos de gestión
existentes**

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

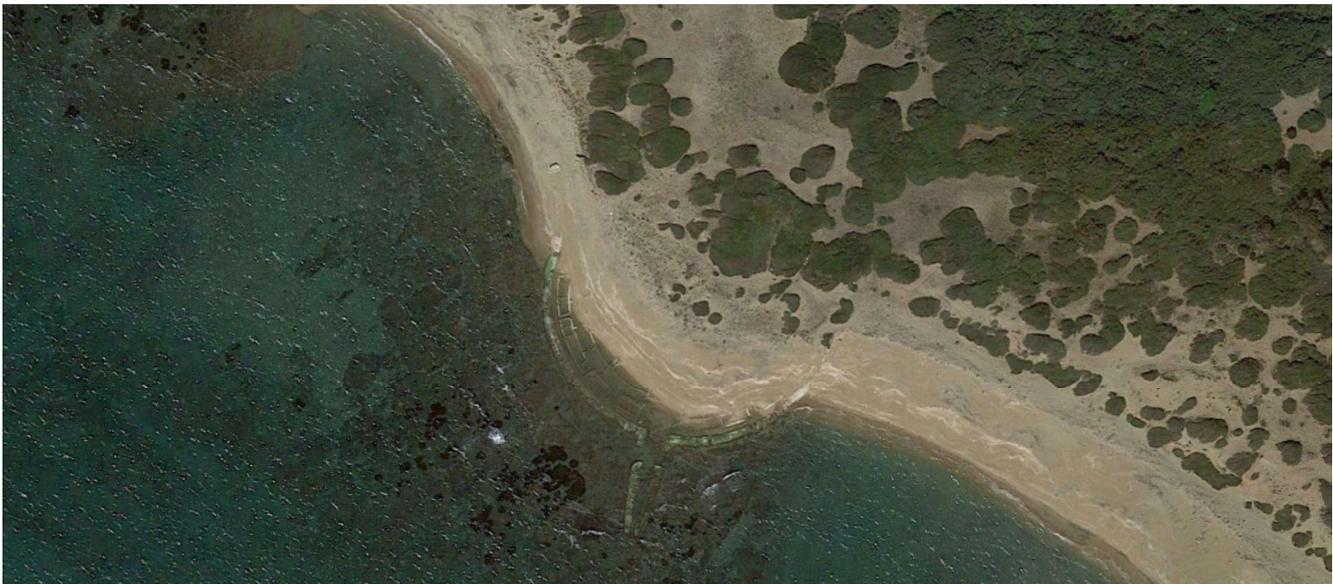
periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado	No existe	
Programas y tareas de mantenimiento	Ninguno	
Implicación de los actores locales y la sociedad	Ninguna	
Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">d</td> </tr> </table> a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen	d
d		
Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)	Ninguno	
Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)		

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'itticoltura nell'antichità' Roma, 1994

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista aérea de la Peschiera di Saracca, parcialmente enterrada bajo la arena de la playa.



Vista en detalle de la Peschiera di Saracca.



Detalle de las balsas perimetrales de la Peschiera di Saracca.



Detalle del muro perimetral de la Peschiera di Saracca.



Vista del entorno de la Peschiera di Saracca.



Punta rompeolas y de admisión de agua marina de la Peschiera di Saracca.

Código Ficha: CST – 2 (ES)

PATRIMONIO CONSTRUIDO

1. DENOMINACIÓN DEL SITIO O ELEMENTO

Denominación del sitio o elemento	Peschiera di Torre Astura
Otras denominaciones	

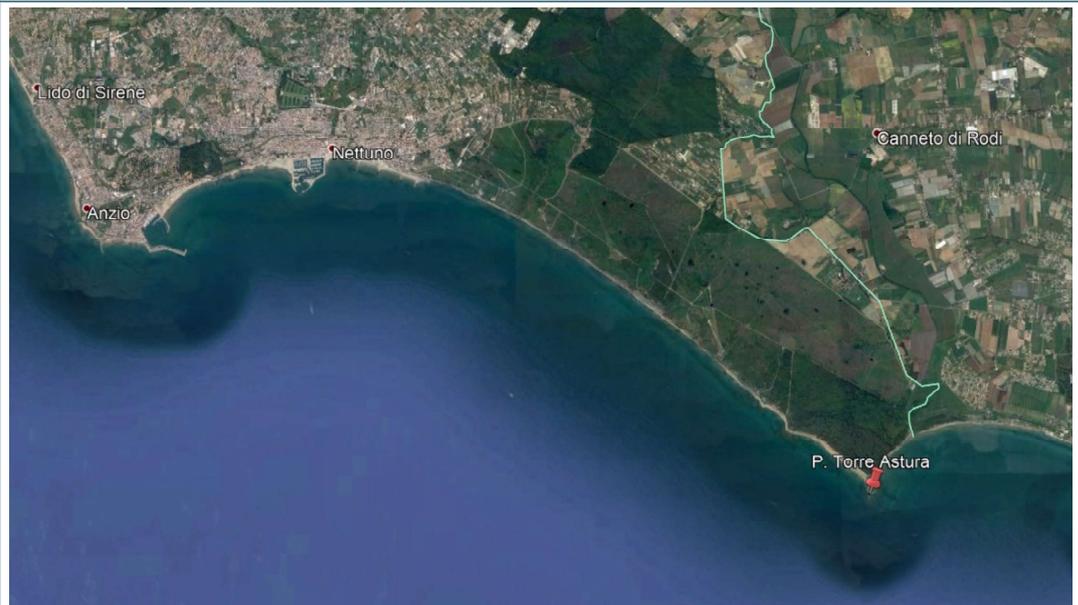
2. DATOS DE INSPECCIÓN

Nombre del compilador	Francisco Javier Caballero Rubio	Fecha y lugar de recogida de datos	12/07/2019, Nettuno
E-mail del compilador	fjcaballero.arq@gmail.com	Teléfono del compilador	+34 639 98 83 85

3. LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO

Coordenadas ¹	GEOGRÁFICAS						UTM (10x10)				
	41	24	30.06	N	12	45	53.38	E	33	T	313188.00 E, 4586500.00 N
Extensión superficial											
Dirección	Torre Astura										
Localidad	Nettuno				Código Postal			00048			
Comarca/Región	Roma / Lazio				País			Italia			
Accesibilidad local (medios de transporte público en el destino)											

Mapa de localización


¹ Indique las coordenadas geográficas o UTM del punto de acceso principal.

4. ACCESIBILIDAD Y CONEXIONES

Centro/s emisor/es de demanda turística	Distancia al sitio o elemento	Rango de distancia ²	Tipo de carretera (autovía, nacional, rural, etc.)	Comunicaciones viales ³ (estado de las carreteras, frecuencia del transporte público, conectividad, etc.)
Roma	72km	3	Autovía	2
Nápoles	176km	2	Nacional	2
Anzio	14km	4	Rural	3

Descripción y características de los accesos desde cada centro emisor de demanda

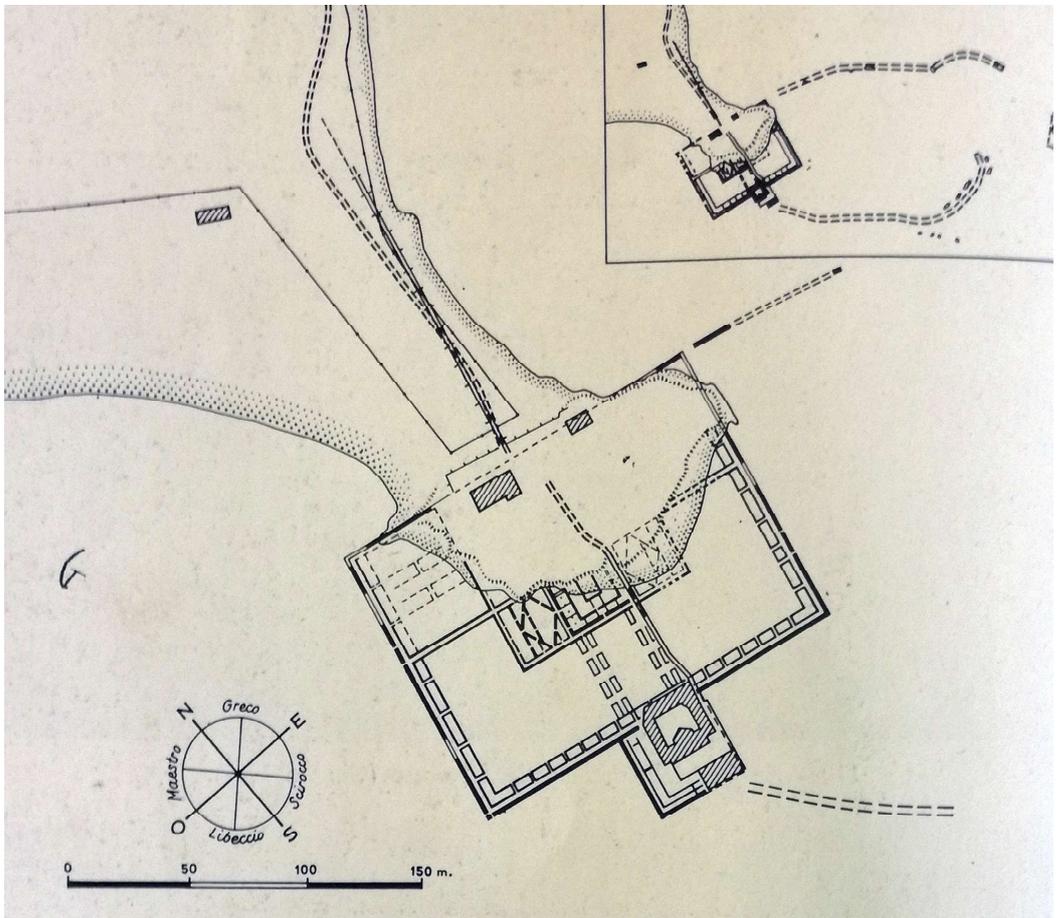
Solo hay acceso desde el aparcamiento habilitado en los meses de julio y agosto dentro de la zona militar, caminando por un camino de tierra durante unos 2km hasta la zona de Torre Astura, y posteriormente por la playa otros 2 km.

² Rango de distancia en kilómetros a ciudades o centros emisores de demanda turística: 1 - >200 km; 2 - 200-100 km; 3 - 100-50 km; 4 - <50 km; 5 - En el propio destino

³ Comunicaciones viales: 1 - No hay conexión por carretera ni transporte público; 2 - Mala comunicación (carreteras en malas condiciones, sin conexión con transporte público, etc.); 3 - Medios de comunicación mínimos (carreteras secundarias, etc.); 4 - Medios de comunicación buenos (carreteras en buen estado, amplio horario de transportes públicos, etc.); 5 - Medios de comunicación excelentes (autovías, tren de alta velocidad, etc.)

5. TIPO DE ELEMENTO Y DESCRIPCIÓN DE SUS ATRIBUTOS

Tipología ⁴	b	<p>a - Monumentos, edificios y sitios patrimoniales (edificios civiles públicos, edificios residenciales, construcciones religiosas, construcciones defensivas, construcciones rurales tradicionales de valor etnográfico, construcciones funerarias, sitios o lugares históricos y elementos conmemorativos, elementos del patrimonio minero e industrial); b - Elementos del patrimonio arqueológico (yacimientos o sitios arqueológicos, arte rupestre, zona arqueológica); c - Elementos urbanísticos (trazado urbano, hito urbanístico, barrio); d - Centros tecnológicos, obras de ingeniería y arquitectura moderna; e - Otros (especificar en comentarios)</p>
Características del elemento (constructivas y funcionales, volumetría, materiales, etc.)	<p>Se trata de una piscifactoría de grandes dimensiones, formando un rectángulo de unos 150 x 120 m y cuenta, en el lado más expuesto al mar abierto, con una nueva piscina cuadrada de unos 37,50 m de lado. El muro perimetral está construido mediante el uso de <i>opus caementicium</i>. En la zona central de esta gran piscina, aparece un nuevo recinto rectangular de unos 75 x 25 m, dividido en tres cuadrados con más subdivisiones interiores, como puede verse en plano e imágenes adjuntos.</p>	
Fecha de construcción (método, técnica, referencias o registros históricos utilizados para datar el elemento)		

<p>Estilo artístico/arquitectónico</p>	<p>a a - Clásico; b - Medieval; c - Islámico; d - Románico; e - Gótico; f - Renacentista; g - Barroco; h - Rococó; i - Neoclásico; j - Ecléctico; k - Modernista; l - Arquitectura moderna; m - Otros (especificar en comentarios)</p>
<p>Descripción del entorno inmediato</p>	<p>Se encuentra dentro del área militar de Torre Astura, por lo que el acceso solo está permitido los meses de julio y agosto.</p>
<p>Planos esquemáticos del sitio (especificar áreas de uso público)</p>	
<p>Comentarios</p>	<p>Planimetría extraída del libro: Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la colaboración de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri</p>

⁴ Clasificación (ver tablas CST1, CST2, CST3 y CST4 en el texto introductorio)

6. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN
6.1. Estado de conservación actual

Estado de conservación	3	1 - Desaparecido; 2 - Casi desaparecido; 3 - Severamente degradado; 4 - Poco degradado; 5 - Sin degradaciones aparentes
Comentarios (indicar causas de degradación)	Piscifactoría de grandes dimensiones que conserva buena parte de sus elementos en unas condiciones reconocibles. La principal degradación es producida por el efecto erosivo del oleaje marino que ha provocado la destrucción parcial del muro más expuesto. También la construcción de la torre defensiva sobre parte de la instalación ha producido su degradación.	
Acciones de restauración llevadas a cabo (descripción y fecha de intervención)	Ninguna	
Estándares de conservación (especificar documentos de referencia existentes)	- Carta Italiana del Restauo, 1972	
Sistema de indicadores (especificar documentos de referencia existentes)		

6.2. Riesgos y amenazas

Riesgos y amenazas	e	a - Cambios en el uso del suelo; b - Alteración del área circundante; c - Actividades y costumbres tradicionales en desuso; d - Conflictos políticos y bélicos; e - Degradación por factores ambientales (meteorización, contaminantes, etc.); f - Falta de mantenimiento; g - Falta de protección legal; h - Falta de barreras físicas o elementos de protección; i - Turismo masivo; j - Vandalismo; k - Abandono; l - Falta de aprecio por parte de las comunidades locales; m - Falta de sensibilización por parte de las administraciones; n - Vulnerabilidad de las técnicas constructivas; o - Intervenciones inadecuadas; p - Expolio; q - Apropiación indebida; r - Falta de planificación territorial/urbana; s - Otros (especificar en comentarios)
Comentarios	La erosión producida por el oleaje marítimo puede llegar a producir tal desgaste que debilite estructuralmente partes del conjunto, produciendo su pérdida.	

7. RECONOCIMIENTO SOCIAL, CIENTÍFICO Y LEGAL
7.1. Reconocimiento social y científico

Reconocimiento social (percepción del valor del elemento por parte de la sociedad)	2	1 - Intrascendente para la gran mayoría de individuos; 2 - Poco trascendente para la mayoría de individuos; 3 - Trascendente para un número importante de individuos; 4 - Trascendente para la gran mayoría de individuos; 5 - Esencial para la mayoría de individuos (representa un sólido valor identitario social)
Reconocimiento científico (percepción del valor del elemento por parte de la comunidad científica)	5	1 - Desconocido; 2 - Conocido localmente; 3 - Conocido en la región; 4 - Documentado; 5 - Estudiado científicamente y divulgado

7.2. Propiedad del elemento

Régimen de propiedad	b	a - Privado; b - Público; c - Mixto (especificar en comentarios)
Propietario del elemento y datos de contacto	Ministero della Difesa Palazzo Baracchini Via XX Settembre 8 - 00187 Roma Tel. (+39) 06-4882126	

7.3. Estatus legal del elemento

Estatus legal	2	1 - No catalogado (sin protección); 2 - Catalogado (mínima protección legal/figura de protección local); 3 - Protección legal media (figura de protección regional); 4 - Protección legal alta (figura de protección nacional); 5 - Máxima protección legal (figura de protección internacional)
Normativas de aplicación	<p>- DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137. (GU n.45 del 24-2-2004 - Suppl. Ordinario n. 28)</p> <p>- Carta Italiana del Restauro, 1972</p>	
Comentarios		

8. VALOR PATRIMONIAL INTRÍNSECO DEL ELEMENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTÓNICO, ARQUEOLÓGICO, URBANÍSTICO, TECNOLÓGICO, HISTÓRICO, ARTÍSTICO, ETNOGRÁFICO, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO, ETC.

Establecer una evaluación del elemento en sí mismo (valor científico intrínseco), utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Significancia	5	Conjunto de valores científicos, históricos, socioculturales y artísticos que definen la importancia de un sitio o elemento y que van más allá de su mero uso funcional. El valor científico tiene que ver básicamente con su interés y las características propias que presenta como perteneciente al tipo en el que ha sido incluido (Arquitectura, Arqueología, Urbanismo, Tecnología, etc.). Se establece en base al diseño, materialidad, forma, estilo y construcción. El valor histórico se relaciona con los vínculos existentes entre el elemento patrimonial y el registro de los acontecimientos a lo largo del tiempo, o con algún hecho, idea o personaje histórico relevante para la sociedad. El valor artístico se debe al hecho de ser considerado como una obra sobresaliente fruto de la creatividad y expresión de las personas. La significancia social o espiritual se refiere al apego actual entre el elemento y la comunidad.
Representatividad	5	Es el grado en que el elemento presenta las características o atributos propios del tipo cultural al que pertenece. Puede tener dos acepciones: la 'representatividad típica' cuando un elemento es frecuente o común y, en el sentido contrario, serían los rasgos excepcionales sólo representados en una minoría.
Singularidad	5	Se establece en función de la rareza, originalidad y/o unicidad que el elemento presenta en relación con las características propias del tipo al que pertenece, considerando la escala espacial de distribución del elemento (local, regional, nacional, internacional) y también el número de elementos similares existentes (escasez, exigüidad).
Integridad	3	Es una medida de la plenitud o totalidad de los elementos y atributos que integran el elemento inmueble, para garantizar que mantiene su significancia. Este atributo se devalúa en función de los cambios y alteraciones que el elemento haya sufrido.
Autenticidad	3	La autenticidad (o genuinidad) se basa en la veracidad del diseño, los materiales, la estructura, el entorno, etc. del elemento en relación a su creación original. Este atributo se devalúa en función de los cambios y/o alteraciones que el elemento haya sufrido.
Contextualización	4	Hace referencia a la armonía que mantiene el elemento cultural con otros elementos y con su entorno inmediato (otros edificios, trazado urbanístico original, etc.) y también con el paisaje que lo alberga. Si el paisaje fuera un elemento relevante del conjunto hay que cumplimentar una ficha específica sobre el mismo.
Comentarios		

9. VALOR TURÍSTICO DEL ELEMENTO

Establecer una valoración del elemento en base a su potencial turístico, utilizando un valor creciente del 1 al 5 al aplicar los siguientes criterios:

Atractividad	5	Se refiere a parámetros de tipo estético, espiritual, emotivo y perceptual que se basan en atributos sensoriales físicos como la riqueza visual, audible, olfativa, táctil y otras percepciones como la belleza, la grandiosidad, la originalidad, el simbolismo, la identidad, etc. que provocan emociones positivas y sentimientos de aprecio en las personas.
Resistencia (vs. Fragilidad/ Vulnerabilidad)	3	Se define como la capacidad del elemento para hacer frente a una agresión; en el extremo opuesto está la fragilidad que se define como la susceptibilidad a la perturbación (impactos), de origen antrópico o ambiental. La importancia de utilizar el criterio de resistencia reside en la consideración de la probabilidad de destrucción y/o degradación del elemento. La fragilidad es mayor cuando el elemento valorado es raro.
Disponibilidad	3	Tiene que ver con la posibilidad y/o frecuencia de observación y/o tiempo de operatividad de un elemento en un área determinada. En el caso del patrimonio inmueble lo que más influye son los accesos, aspectos de gestión de horarios y, sobre todo, factores externos como el clima. La capacidad de carga recreativa determinará también la disponibilidad de espacio para acoger a visitantes.
Accesibilidad del elemento	3	Se refiere a la facilidad para poder visitar el sitio o elemento, en términos de adaptaciones físicas y equipamientos para la visita.
Factibilidad	5	Se usa para valorar las posibilidades de puesta en valor turístico del elemento. Tiene que ver con el buen estado de conservación del elemento, con la viabilidad económica (evaluación de costes y beneficios, costes de adquisición, costes de restauración, costes de gestión y mantenimiento, costes de las adaptaciones específicas necesarias, etc.), con la disponibilidad espacial y temporal del elemento, con la existencia de derechos, con los usos tradicionales, con las prácticas religiosas, con la capacidad de gestión del organismo competente (para garantizar su protección y/o puesta en valor), con los beneficios sociales y también con la actitud de los actores interesados y la comunidad (la aceptación de la población local suele ser uno de los criterios más decisivos para valorar la factibilidad).
Valores educacionales	5	Se considera básicamente el potencial que posee el sitio y/o elemento para proporcionar conocimiento científico en el ámbito de la Historia, la Arquitectura, el Urbanismo, la Arqueología, las Bellas Artes, etc., y para facilitar la comprensión del mismo (potencial para la Interpretación). También se valoran aquellos aspectos que contribuyen a incrementar la conciencia pública dirigida a la conservación del patrimonio.
Funcionalidad	3	Se refiere a la operatividad de los edificios y espacios urbanos, especialmente si ésta está relacionada con los usos originales para los que fueron diseñados. Además, se valorará si siguen siendo lugares de referencia para la comunidad local que interactúa con los bienes patrimoniales de forma regular y cotidiana, pudiendo de esta manera atribuir a este patrimonio un valor social añadido.
Comentarios		

10. USOS Y GESTIÓN DEL ELEMENTO

10.1. Uso original del elemento

Usos originales

(defensivo, religioso, asistencial, financiero, administrativo, agrícola, etc.)

Industrial/agrícola, piscina para el engorde, cría y mantenimiento de peces con vida.

10.2. Uso actual del elemento

Usos existentes

(religioso, turístico, administrativo, docente, residencial, cultural, etc.)

Ninguno

Importancia socioeconómica de los usos actuales

2

1 - Irrelevante; 2 - Importancia socioeconómica residual; 3 - Importancia socioeconómica relativa; 4 - Importante para la socioeconomía de la comunidad; 5 - Esencial para la socioeconomía de la comunidad

Comentarios

10.3. Gestión del elemento

Autoridades/ Instituciones con competencias sobre el elemento (públicas y/o privadas)

 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma (Italia)
Tel. Centralino: (+39) 0657221

 Ministero della Difesa
Palazzo Baracchini
Via XX Settembre 8 - 00187 Roma
Tel. (+39) 06-4882126

Autoridad/Institución responsable de la gestión del elemento

Ministero della Difesa

Modelo de gestión

c

a - Gestión directa; b - Gestión indirecta (concesión, arrendamiento, concierto, etc.); c - Otros (especificar en comentarios)

Instrumentos de gestión existentes

m

a - Plan Director; b - Plan de Conservación del Patrimonio Construido; c - Plan de Gestión del Uso Público; d - Plan de Conservación del Centro Histórico; e - Plan de Gestión del Patrimonio Cultural; f - Plan Nacional para la Implementación de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO; g - Plan de Puesta en Valor Turístico del Patrimonio; h - Programa de Interpretación; i - Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible; j - Plan de Dinamización Turística; k - Programa de Sensibilización; l - Planes Específicos (restauración, etc.); m - Otros (especificar en comentarios)

Fecha de redacción,

EDITORIAL

<p>periodo de vigencia y nivel de implementación alcanzado</p>	<p>No existe</p>	
<p>Programas y tareas de mantenimiento</p>	<p>Ninguno</p>	
<p>Implicación de los actores locales y la sociedad</p>	<p>Ninguna</p>	
<p>Tipos de visitas y flujos de visitantes (si está abierto al público)</p>	<p>d</p>	<p>a - Visita guiada/concertada; b - Visita libre; c - Evento especial; d - No existen</p>
<p>Materiales de divulgación (guías, mapas, folletos, señalización interpretativa, web, apps, etc.)</p>	<p>Algún panel informativo en la senda que lleva al elemento.</p>	
<p>Comentarios (descripción del modelo de gestión, recursos humanos, problemas de gestión, visitantes, aspectos mejor valorados del sitio, etc.)</p>		

11. COMENTARIOS ADICIONALES

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- Schmiedt, G. 'Il livello antico del Mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici', con la collaborazione de M. Caputo, G. Conta, F. Guidi, M. Pellegrini, L. Pieri
- Giacomini, L.; Marchesini, B.; Rustico, L. 'L'itticoltura nell'antichità' Roma, 1994

13. DOCUMENTOS GRÁFICOS (fotografías, mapas, folletos, etc.)



Vista aérea de la Peschiera di Torre Astura. F: Google Earth



Imagen de Torre Astura, construida sobre la balsa exterior de la piscifactoría romana. Pueden identificarse los muros de subdivisión de las diferentes piscinas.



Subdivisión interna del recinto central de Torre Astura



Torre Astura, con la pasarela elevada construida para acceder al recinto defensivo.



Vista general de la Peschiera di Torre Astura desde la puerta de la Torre.



Zona de acceso, cerrada salvo en época estival y fines de semana.

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Número de Figura	Título	Pág.
Fig. 1	Porti Imperiali di Claudio e Traiano	15
Fig. 2	Ostia Antica	15
Fig. 3	Tabla resumen de las piscifactorías romanas del Mediterráneo visitadas durante la estancia de investigación	24
Fig. 4	Piscifactoría de agua dulce existente en el centro de la ciudad de Roma	34
Fig. 5	Piscifactoría de agua dulce existente en el interior de la Villa Adriana de Tivoli	34
Fig. 6	Imagen aérea de las balsas situadas al este de la Illeta dels Banyets de El Campello (Alicante, España) talladas directamente en la roca natural	34
Fig. 7	Piscifactoría romana de la isla de Ventotene, con las bóvedas de piedra esculpidas en la roca volcánica	35
Fig. 8	Imagen del lateral de la Saracca, en Nettuno, Italia, donde puede apreciarse cómo la construcción está realizada con el uso de <i>opus caementicium</i>	35
Fig. 9	Piscifactoría romana de la Villa di Tiberio, en Sperlonga, Italia, donde se combinó el tallado en la roca natural, y se construyó parte de la instalación mediante el empleo de <i>opus caementicium</i>	36
Fig. 10	Piscifactoría romana de Ancarano, Capodistria, Eslovenia, formada por acumulación de piedras dispuestas por gravedad	36
Fig. 11	Planta de la Peschiera di Torre Astura, Nettuno, Italia, de planta rectangular	37
Fig. 12	Axonometría de la piscifactoría circular del Lago di Paola, en Sabaudia, Italia	37
Fig. 13	Planta de la Saracca, situada en Nettuno, Italia, de forma semicircular	37
Fig. 14	Planta de la piscifactoría situada en la Villa di Tiberio, Sperlonga (Italia), que combina parte rectangular y parte circular	37
Fig. 15	Canal de aporte de agua de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal, Xàbia, Alicante	38
Fig. 16	Interior de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal, Xàbia, Alicante, donde se puede ver, frontalmente, el canal de extracción de agua y, un poco más a la derecha, el arranque del canal de aporte	38
Fig. 17	Peschiera di Santa Liberata, en Porto Santo Steffano, Italia, donde puede apreciarse, el gran espesor de los muros perimetrales que protegían la instalación piscícola, hoy totalmente sumergidos	39
Fig. 18	Canales de aporte de agua situados en la parte superior de la balsa, vistos desde el interior de la piscifactoría de Punta de l'Arenal de Xàbia (Alicante)	40
Fig. 19	Canales de aporte de agua contruidos para alimentar la instalación desde la zona inferior de las balsas de la Peschiera di Punta della Vipera, Santa Marinella, Italia, realizada mediante el uso de <i>opus caementicium</i>	40
Fig. 20	Marcas en la roca que indican la posición donde se situaba la <i>cataracta</i> , que permitía el paso y renovación del agua del mar, pero evitaba la salida de los peces de la instalación. Piscifactoría de La Albufereta (Alicante)	41
Fig. 21	Vista en detalle del <i>crepido</i> de la instalación de Punta de l'Arenal, de Xàbia, Alicante	41
Fig. 22	Restos del acueducto que transportaba agua dulce a la Peschiera di Torre Astura, Nettuno, Italia	43
Fig. 23	Hueco realizado en la roca litoral donde, presumiblemente, se colocaría un poste para soportar una techumbre que protegería la piscifactoría de la radiación solar. La Albufereta, Alicante	44
Fig. 24	Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	45
Fig. 25	Dentón (<i>Dentex dentex</i>)	45
Fig. 26	Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	45
Fig. 27	Anguila (<i>Anguilla anguilla</i>)	45
Fig. 28	Oblada (<i>Oblada melanura</i>)	45
Fig. 29	Mújol (<i>Mugil cephalus</i>)	45
Fig. 30	Salmonete (<i>Mullus surmuletus</i>)	46

Fig. 31	Merlo o pinto (<i>Labrus merula</i>)	46
Fig. 32	Lenguado (<i>Solea solea</i>)	46
Fig. 33	Platija (<i>Platichthys flesus</i>)	46
Fig. 34	Rodaballo (<i>Scophthalmus maximus</i>)	46
Fig. 35	Verrugato (<i>Umbrina cirrosa</i>)	46
Fig. 36	Morena (<i>Muraena helena</i>)	47
Fig. 37	<i>Scarus</i>	47
Fig. 38	Ostras (<i>Ostrea sp.</i>)	47
Fig. 39	Cañaillas (<i>Murex brandaris</i>)	47
Fig. 40	Mapa de distribución de las piscifactorías o viveros romanos detectados en las costas del mar Mediterráneo	51
Fig. 41	Esquina visible de la balsa tallada en la roca situada en el Cabo de Trafalgar, en un momento de marea baja	52
Fig. 42	Detalle del borde la balsa, donde se puede ver el borde ‘almenado’, que podría emplearse para el soporte de barreras donde atrapar los peces cuando la marea alta se retirase	52
Fig. 43	Estado actual del espacio ocupado por la instalación piscícola de Lac-de-Capelles (Francia), con la laguna al fondo	53
Fig. 44	Estado del conocido como Vivier de La Gaillarde (Francia), totalmente sumergido (septiembre 2014)	54
Fig. 45	Vivier de Fréjus (Francia), estado previo a su cubrición y musealización (2013)	55
Fig. 46	Estado del conocido como Vivier de Antibes (Francia), en un momento de marea baja	56
Fig. 47	Vista actual de la Peschiera dell’Isola di Pianosa (Italia), donde se puede observar la circunferencia que albergaba la balsa mayor de la piscifactoría, y junto a ella, la circunferencia pequeña.	57
Fig. 48	Vista actual de la Peschiera dell’Isola del Giglio (Italia), donde se puede observar, ya sumergido, el rectángulo excavado en la roca natural que albergaba la balsa de peces.	57
Fig. 49	Estado actual en el que se encuentra la Peschiera de Santa Liberata (Italia) donde se aprecian las trazas de los muros de la instalación a ras de la lámina de agua	58
Fig. 50	Zona donde se encontrarían, aproximadamente, las piscifactorías romanas de Peschiera di Cosa (Italia), en base a la información documental existente	59
Fig. 51	Vista actual de la Peschiera di Pian di Spille (Italia)	59
Fig. 52	Restos de la Peschiera di Martanum (Italia)	60
Fig. 53	Imagen panorámica de la Peschiera di Torre Valdaliga (Italia) con la central térmica existente en las inmediaciones	60
Fig. 54	Vista actual de la Peschiera di La Mattonara (Italia) donde se aprecian, al fondo, varios diques construidos en los últimos años	61
Fig. 55	Vista actual de la Peschiera di Punta della Vipera (Italia)	62
Fig. 56	Zona donde se sitúan las balsas conocidas como Fosso Guardiole (Italia), completamente sumergidas e imperceptibles desde tierra firme	62
Fig. 57	Vista actual de la Peschiera della Villa delle Grottacce (Italia), donde se puede observar la semicircunferencia en planta que albergaba la piscifactoría.	63
Fig. 58	Vista de las trazas de la piscifactoría desde una de las ventanas del Castillo de Santa Severa (Italia), erigido sobre las ruinas de la localidad etrusca de Pyrgi	64
Fig. 59	Maqueta del Castillo de Santa Severa (Italia), expuesta en el Museo del mar, donde se pueden ver con mayor claridad los muros de la piscifactoría romana	64
Fig. 60	Recinto circular sumergido en las proximidades de Torre Flavia, cuyas características son compatibles con la existencia de una piscifactoría romana	64
Fig. 61	Vista actual de la piscifactoría conocida como La Saracca (Italia)	65
Fig. 62	Vista actual de la piscifactoría romana conocida como La Banca, en la zona de Astura (Italia)	66
Fig. 63	Imagen actual de la Peschiera di Torre Astura (Italia)	67

Fig. 64	Torre defensiva construida sobre parte de la Peschiera di Torre Astura	67
Fig. 65	Canal de comunicación entre el Lago di Paola o Piscina di Lucullo (Italia) y el mar abierto, a través del cual se alimentaba la piscifactoría romana	67
Fig. 66	Vista del acceso a la zona donde se encuentra la instalación, completamente vetado al público	67
Fig. 67	Vista desde el interior de la caverna natural que cubre parte de la piscifactoría romana de Sperlonga (Italia)	68
Fig. 68	Vista desde la zona exterior de la piscifactoría romana hacia la caverna	68
Fig. 69	Restos sumergidos de la piscifactoría romana existente en el actual puerto de Formia (Italia)	69
Fig. 70	Restos sumergidos de la piscifactoría romana existente en el actual puerto de Formia (Italia)	69
Fig. 71	Imagen actual de la Peschiera di Scauri (Italia), conocida como Porticciolo Romano	69
Fig. 72	Imagen de una de las cavidades dedicadas a la actividad piscícola conocidas como Grotte di Pilato en la Isla de Ponza	70
Fig. 73	Interior de la peschiera di Zannone	71
Fig. 74	Piscifactoría de Ventotene (Italia). Se observa la balsa tallada a cielo abierto, y en la parte izquierda de la imagen el hueco de una de las bóvedas de roca volcánica desprendida	71
Fig. 75	Piscifactoría de Ventotene (Italia). Detalle de la escollera de piedra volcánica que protege la instalación, que se talló en la misma, del mar abierto	71
Fig. 76	Zona donde se pueden observar varias de las hendiduras realizadas en el acantilado y que dan acceso a las diferentes balsas para peces de las Peschiere di Lucullo	72
Fig. 77	Zona donde se encuentra sumergida, a varios metros de profundidad la Peschiera di Baia (Italia), a los pies del Castillo de Baia	72
Fig. 78	Zona a cielo abierto de la piscifactoría romana Bagni Salvatore (Italia), colonizada por instalaciones para el baño	73
Fig. 79	Zona abovedada de la piscifactoría romana	73
Fig. 80	Imagen aérea de la Peschiera di Sant'Irene	73
Fig. 81	Imagen aérea de la Peschiera di Scalaccia	74
Fig. 82	Imagen aérea de la costa de Fisine, Eslovenia donde es posible apreciar las dos balsas cuadrangulares sumergidas y el gran espesor de sus muros	75
Fig. 83	Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Katoro (Croacia), situada en la zona sur de un cabo, se pueden intuir las dos balsas separadas por un muro	75
Fig. 84	Imagen aérea de la costa de Kupanja (Croacia) donde es posible apreciar las cuatro balsas cuadrangulares sumergidas formando una L	76
Fig. 85	Imagen aérea de la piscifactoría de Yerápetra (Creta)	77
Fig. 86	Imagen aérea de la costa donde se ubican las piscifactorías romanas de Matala (Creta)	78
Fig. 87	Imagen aérea de la piscifactoría de Antalya (Turquía)	78
Fig. 88	Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Tiro (Líbano), situada en la zona norte de la península	79
Fig. 89	Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Tiro (Líbano), situada en la zona sur de la península	80
Fig. 90	Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Tel Dor (Israel)	81
Fig. 91	Imagen aérea de la piscifactoría del palacio de Herodes de Caesarea (Israel)	82
Fig. 92	Imagen aérea de la costa donde se ubica la piscifactoría romana de Sidi Daoud (Túnez)	83
Fig. 93	Tabla de valoración patrimonial del elemento construido	89
Fig. 94	Tabla de valor turístico del elemento patrimonial	90

Fig. 95	Resumen de las principales características de las piscifactorías romanas según su tipología, estado de conservación y existencia de marcadores del nivel del mar	94
Fig. 96	Matriz de Nara de valores de las piscifactorías romanas del Mediterráneo	96
Fig. 97	Situación de las piscifactorías romanas detectadas en la provincia de Alicante	109
Fig. 98	Situación de la piscifactoría romana de La Albufereta respecto a la costa de la ciudad de Alicante	110
Fig. 99	Planimetría a escala de la piscifactoría romana situada en La Albufereta	111
Fig. 100	Imagen general de la piscifactoría romana de La Albufereta, Alicante	111
Fig. 101	Imagen de uno de los canales de extracción de agua de la piscifactoría romana de La Albufereta, Alicante	111
Fig. 102	Vista general del yacimiento arqueológico de la ciudad íbero-romana de Lucentum	112
Fig. 103	Situación de la piscifactoría romana de La Illeta dels Banyets respecto a la costa de El Campello	113
Fig. 104	Vista general de la Illeta dels Banyets desde la zona norte de la costa	113
Fig. 105	Illeta dels Banyets, El Campello, con las dos zonas de piscifactoría resaltadas. Basado en plano del Proyecto de Diputación de Alicante	114
Fig. 106	Vista en detalle del estado actual de las dos balsas piscícolas situadas al sur de la Illeta dels Banyets, prácticamente sumergidas	115
Fig. 107	Situación de la piscifactoría romana de Baños de la Reina respecto a la costa de la localidad de Calp	116
Fig. 108	Vista actual de la laguna interior de Las Salinas de Calp	116
Fig. 109	Plano de la piscifactoría romana de Baños de la Reina de Calp (Alicante) donde se identifican las diferentes partes de la instalación.	117
Fig. 110	Vista actual de la piscifactoría romana de los Baños de la Reina de Calp	117
Fig. 111	Canal en forma de Y de aporte de agua desde mar abierto, de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp (Alicante)	118
Fig. 112	Canales de extracción agua situados en un lateral de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp (Alicante)	118
Fig. 113	En primer plano, galería abovedada, parcialmente destruida por antigua actividad de extracción de piedra tosca, que alimentaba de agua dulce la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp (Alicante)	118
Fig. 114	Grabado de la piscifactoría romana de los Baños de la Reina de Calp en 1792	119
Fig. 115	Grabado de los Baños de la Reina de Calp por A. de Laborde en estampa separada del Tomo I, 2ª parte de: Laborde, Alexandre de " <i>Voyage pittoresque et historique de l'Espagne</i> "	119
Fig. 116	Situación de la piscifactoría romana de Punta de L'Arenal respecto a la costa del municipio de Xàbia.	120
Fig. 117	Planimetría de la piscifactoría romana de Punta de L'Arenal respecto a la costa del municipio de Xàbia	121
Fig. 118	Imagen hacia la zona interior de la instalación, desde el <i>crepido</i> de la piscifactoría romana de Punta de L'Arenal de Xàbia (Alicante)	122
Fig. 119	Imagen desde el interior de la piscifactoría romana de Punta de L'Arenal de Xàbia (Alicante) donde se aprecia claramente, en la posición central, la zanja tallada en la roca donde se sitúa el canal de aporte de agua	122
Fig. 120	Imagen del canal de extracción de agua con las marcas de las hendiduras talladas en la roca donde se situaba la <i>cataracta</i>	123
Fig. 121	Imagen de la piscifactoría romana de Punta de L'Arenal de Xàbia (Alicante), donde es posible apreciar, en la parte izquierda, el conocido como Chalet del Ministro y, al fondo el Parador Nacional de Turismo	123
Fig. 122	Plano de localización de los <i>municipium</i> existentes en la provincia de Alicante	124
Fig. 123	Zonas excavadas e identificadas del yacimiento de la Illeta dels Banyets de El Campello	125
Fig. 124	Grabados realizados por Cavanilles (1795) de las excavaciones realizadas en el entorno del yacimiento de Baños de la Reina de Calp	126

Fig. 125	Grabados realizados por Cavanilles (1795) de las excavaciones realizadas en el entorno del yacimiento de Baños de la Reina de Calp	126
Fig. 126	Grabados realizados por Cavanilles (1795) de las excavaciones realizadas en el entorno del yacimiento de Baños de la Reina de Calp	127
Fig. 127	Grabados realizados por Cavanilles (1795) de las excavaciones realizadas en el entorno del yacimiento de Baños de la Reina de Calp	127
Fig. 128	Axonometría general del entorno excavado en el yacimiento arqueológico de Baños de la Reina de Calp	127
Fig. 129	Imagen de las distintas fases del baptisterio del yacimiento de Baños de la Reina, de Calp	128
Fig. 130	Imagen de las distintas fases del baptisterio del yacimiento de Baños de la Reina, de Calp	128
Fig. 131	Planimetría de la instalación piscícola de Punta de l'Arenal de Xàbia, con indicación del canal de aporte de agua	129
Fig. 132	Planimetría de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp, con indicación del canal de aporte de agua en forma de Y	129
Fig. 133	Planimetría de la piscifactoría de L'Albufereta de Alicante, con indicación de los dos canales de aporte de agua marina	129
Fig. 134	Planimetría de la instalación piscícola de Punta de l'Arenal de Xàbia, con indicación del canal de extracción de agua	129
Fig. 135	Planimetría de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp, con indicación de los canales de extracción de agua	129
Fig. 136	Planimetría de la piscifactoría de La Albufereta de Alicante, con indicación de los canales de extracción de agua	129
Fig. 137	Matriz de NARA de la <i>Piscifactoría la Albufereta</i> .	130
Fig. 138	Matriz de NARA de <i>Piscifactoría de La Illeta dels Banyets de El Campello</i>	131
Fig. 139	Matriz de NARA, <i>Piscifactoría de Baños de la Reina de Calp</i> .	133
Fig. 140	Matriz de NARA, <i>Piscifactoría de Punta de l'Arenal de Xàbia</i>	134
Fig. 141	Sección del Proyecto para la conservación y estabilización de los viveros de la Illeta dels Banyets	136
Fig. 142	Planta del Proyecto para la conservación y estabilización de los viveros de la Illeta dels Banyets	136
Fig. 143	Serie de imágenes de la degradación de las balsas piscícolas romanas situadas al SO F	137
Fig. 144	Zona de la piscifactoría situada en la punta de la Illeta dels Banyets de El Campello, tomada desde la valla que delimita el yacimiento musealizado.	137
Fig. 145	Imagen de la piscifactoría de La Albufereta (Alicante) donde pueden identificarse los huecos tallados en la roca, donde se situaban los postes que sustentaban la cubierta	138
Fig. 146	Personas bañándose y caminando sobre los elementos constituyentes de la piscifactoría de Baños de la Reina de Calp	139
Fig. 147	Situación de la piscifactoría romana de La Albufereta respecto a la ciudad de Alicante en la actualidad.	140
Fig. 148	Situación de la piscifactoría romana de La Illeta dels Banyets respecto a la localidad de El Campello en la actualidad	141
Fig. 149	Situación de la piscifactoría romana de Baños de la Reina respecto a la localidad de Calp en la actualidad	142
Fig. 150	Situación de la piscifactoría romana de Punta de l'Arenal respecto a la localidad de Xàbia en la actualidad	142
Fig. 151	Ficha extraída del PGOU de Xàbia, sobre el yacimiento de Punta de l'Arenal	151
Fig. 152	Ficha extraída del PGOU de Xàbia, sobre el yacimiento de la Necrópolis del Muntanyar	151