

084 - 085

Criterios

El yacimiento del Grau Vell y la ampliación fase I del Puerto de Sagunto

PH45 - Octubre 2003

Criterios

El yacimiento del Grau Vell y la ampliación fase I del Puerto de Sagunto

Carlos de Juan

Arqueólogo. Universidad de Valencia

Resumen

El presente artículo describe cómo, desde un proyecto de ampliación portuaria, se posibilitó -mediante la aplicación del actual marco legislativo- la realización de una serie de prospecciones arqueológicas subacuáticas en la zona marítima de Sagunto, ampliándose tras el Estudio de Impacto Ambiental las actuaciones en el sector sumergido del yacimiento portuario del Grau Vell. La correcta interrelación de todos los agentes involucrados en el proyecto de ampliación del Puerto de Sagunto (Autoridad Portuaria y Conselleria de Cultura) ha permitido la documentación arqueológica del puerto romano a la vez que ha abierto el encuentro en futuras obras que puedan afectar al Patrimonio Histórico Sumergido.

Palabras clave

Patrimonio arqueológico subacuático
Yacimiento del Grau Vell
Valencia
Sagunto
Proyectos
Puertos
Evaluación de impacto ambiental
Yacimientos arqueológicos
Prospección geofísica

En los últimos años, han sido muchas las obras portuarias que se han acometido en la costa mediterránea peninsular, con la creación de nuevas dársenas, ampliaciones de muelles de abrigo, zonas de actividad logística, etc. motivadas por las necesidades de aumento de volúmenes de mercancías, que tienen como punto de entrada o salida los puertos del estado, dentro de la coyuntura económica propiciada por las ayudas de los fondos europeos para el desarrollo.

Nuestra tradición náutica ha provocado que un gran número de estos puertos comerciales estén situados en las proximidades o incluso sobre los puertos de nuestras ciudades en siglos anteriores, lo que en ocasiones lleva al problema de conjugar el lógico progreso y la conservación de nuestro patrimonio. Son muchos los casos en los que las mismas autoridades portuarias, a través de fundaciones, convenios etc. se involucran en la restauración y conservación de este patrimonio náutico, decimonónico principalmente, puesto que lo consideran directamente relacionado con la propia historia del puerto que gestionan, lo que crea un clima favorable a su conservación.

En el caso valenciano, la Autoridad Portuaria de Valencia realizó serios esfuerzos para restaurar y rehabilitar tinglados y edificios decimonónicos portuarios, hoy en día punto de encuentro para la cultura (sin olvidar la restauración que se está acometiendo en estos momentos de los pilotes de madera pertenecientes al muelle del puerto de Valencia del s. XVIII, localizado en una campaña de excavación arqueológica de urgencia motivada por la conservación de una zona de aparcamiento), conjugando la conservación del patrimonio y la gestión de un puerto. Sin embargo hemos de señalar que la conexión entre el puerto, entendiéndolo como la superestructura de gestión del intercambio comercial, y su pasado, en raras ocasiones va más allá de la restauración de edificios dieciochescos o decimonónicos, que quedan dentro de los límites del recinto portuario, cosa por otra parte lógica puesto que, aunque las sensibilidades de los gestores sean favorables a la conservación del patrimonio histórico náutico, éstos, al igual que ocurre con cualquier órgano de la administración no relacionado con la cultura directamente, no pueden sufragar sin justificación actuaciones de esta índole, puesto que existen otros organismos que son quienes deben hacerse responsables del estudio y gestión del patrimonio histórico-arqueológico.

La arqueología subacuática valenciana

Todos somos conscientes de los problemas por los que atraviesan la investigación arqueológica y las administraciones públicas, coyuntura que provoca que las campañas de excavación arqueológica ordinaria que reciben subvención pública no puedan ser muy numerosas, ni las dotaciones satisfacer todas las necesidades. A estos problemas, conocidos y comunes a muchas administraciones, hemos de añadir que la arqueología subacuática, como disciplina científica que se desarrolla en medio hiperbárico, requiere de

esfuerzos económicos muy superiores a los de cualquier intervención terrestre, puesto que a los gastos generales de una excavación les hemos de sumar los gastos en embarcaciones, equipos de buceo, compresores, motobombas, combustibles, etc.

Prácticamente desde la década de los 80 e inicios de los 90, con las excavaciones subacuáticas en el **Grau Vell** dirigidas por Dña. Carmen Aranegui y las excavaciones subacuáticas en **Torre la Sal** dirigidas por Dña. Asunción Fernández, no se habían realizado campañas de prospección y excavación arqueológica subacuática en las costas valencianas. Desde entonces, las actuaciones se habían limitado tan sólo a intervenciones puntuales de urgencia y a la recuperación de material arqueológico localizado por buceadores deportivos principalmente. La creación en el año 1996 del **Centre d'Arqueologia Subaquàtica de la Comunitat Valenciana**, un órgano dependiente de la Dirección General de Patrimonio Artístico de la Conselleria de Cultura, marcó un hito importante en la protección del patrimonio arqueológico sumergido, ya que de facto, la dirección del centro posee competencias equiparables a las de un arqueólogo territorial del mar. Desde su creación hasta hoy, la lectura es positiva, puesto que esta figura y órgano se ha hecho responsable eficazmente de la gestión y protección del patrimonio arqueológico sumergido, que se encuentra amenazado por numerosos frentes.

El papel del Centre d'Arqueologia Subaquàtica, en la exigencia a los promotores del cumplimiento de la legislación, con la realización de estudios de impacto arqueológico subacuático en las obras que requieren de Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) y la aplicación de la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano en las que no requieren de estudios previos, está creando un marco de actuación de prospecciones previas e intervenciones de urgencia en el que el máximo beneficiado es el patrimonio sumergido.

Sin embargo, hasta la fecha no existe una infraestructura pública que permita la realización de campañas subacuáticas con unos presupuestos lógicos y razonables para las dotaciones presupuestarias de la Conselleria de Cultura por lo que el gasto de acometida en una intervención arqueológica subacuática rápidamente desborda los presupuestos más generosos, convirtiéndose en el principal impedimento para la realización de esta actividad. Quizás la excavación subacuática del pecio Albufereta I en el municipio de Alicante pueda significar una inflexión en esta tendencia, ya que una vez sea creada una mínima infraestructura pública, la gestión, protección e investigación del patrimonio arqueológico subacuático será más rápida, más eficaz y menos gravosa.

El Grau Vell

El Puerto de Sagunto está situado a unos 3 km. al N del yacimiento arqueológico del Grau Vell, en excavación desde el año 1974 bajo la dirección de Dña. Carmen Aranegui, quien ha estudiado e interpretado tanto la génesis como la evolución del ya-

cimiento portuario. Se trata de un asentamiento en la misma línea de costa, que ha dado lugar a un promontorio costero conocido toponímicamente como Alter de Colomer.

Los trabajos dirigidos por la Dra. Aranegui fueron especialmente sensibles a la interpretación de una serie de restos de estructuras sumergidas relacionadas con la infraestructura del puerto de Arse-Saguntum, realizándose una serie de campañas de prospección arqueológica subacuática en las inmediaciones, las cuales permitieron la localización de una serie de conjuntos arqueológicos (áreas de fondeo y pecios) situados principalmente entre el yacimiento portuario y la actual gola del Puçol, situada algunos kilómetros más al S.

El escenario saguntino en la costa era, y es, de lo más prometedor científicamente, ya que la existencia de un puerto, con casi diez siglos de funcionamiento, con trazado urbanístico, con áreas de almacenaje, con necrópolis, con infraestructuras en el mar, así como con áreas de fondeo asociadas y presencia de naves naufragadas en sus inmediaciones, permite considerar al tramo costero como de especial interés arqueológico, por poseer el yacimiento náutico más importante de todo el Golfo de Valencia (Fig. 1).

Proyecto de ampliación del puerto de Sagunto

Entre el año 1998 y 1999 se plantea, por parte de la Autoridad Portuaria de Valencia, la necesidad de ampliar con una nueva dársena el puerto comercial de Sagunto, ya que las necesidades de su hinterland y del mismo Puerto de Valencia hacían insostenible el buen funcionamiento portuario con las infraestructuras que se poseían.

Esta necesidad de ampliación portuaria dibujó un escenario muy diferente al que estaba acostumbrada la arqueología subacuática valenciana, heredera de las actuaciones realizadas en las décadas previas, ya que se trataba de un proyecto de expansión y mejora de un puerto, que podía provocar una afección severa sobre el patrimonio arqueológico. Cuando se plantea una situación como ésta, se deben articular los cauces para conjugar los intereses de todos los agentes relacionados, dentro del actual marco legislativo, estatal y autonómico. En el caso que nos ocupa, la Ampliación Fase I del Puerto de Sagunto (Autoridad Portuaria de Valencia) puede ser considerado como ejemplo de cómo se han conjugado el estudio y protección de un yacimiento arqueológico y un plan de expansión portuaria.

Por legislación, todo proyecto de obra o instalación en los Puertos del Estado queda sometido a la pertinente Evaluación de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente. En el caso saguntino, una empresa consultora del ramo ganó el concurso público estatal para la elaboración del E.I.A. del proyecto

086 - 087

Criterios

El yacimiento del Grau Vell y la ampliación fase I del Puerto de Sagunto

PH45 - Octubre 2003



1. Dimensiones del Puerto de Sagunto previas a las obras y su proximidad al tramo costero de más interés arqueológico en el Golfo de Valencia.
2. Áreas prospectadas y situación de los restos arqueológicos.
3. Registro del sonar de barrido lateral en el que aparece un pecio de época contemporánea.

4. Acumulación de sillares con cobertura vegetal marina del Trençatimons.
5. Registro del sonar de barrido lateral en el que aparece la acumulación de sillares perteneciente a un derrumbe del muelle del puerto de Arse-Saguntum.

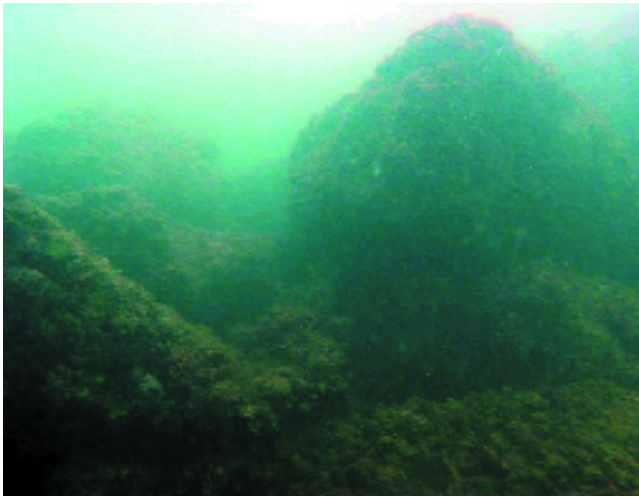
de ampliación portuaria. Estos estudios suelen considerar la afección del proyecto sobre la fauna y flora marina y terrestre, sobre la dinámica litoral, el paisaje, etc. siendo las afecciones sobre el patrimonio histórico arqueológico un capítulo irrelevante y acientífico (si bien esta tendencia se va subsanando poco a poco). Los E.I.A. deben poseer un capítulo, suscrito por profesionales, que evalúe las afecciones e impactos del proyecto sobre el patrimonio histórico.

A pesar de las carencias de estos estudios en lo referente a las afecciones sobre patrimonio arqueológico, en el caso saguntino el planteamiento de base fue muy diferente, ya que en el T.M. de Sagunto existe una especial sensibilidad por la conservación del patrimonio arqueológico, y los trabajos realizados por la Dra. Aranegui en pro de la difusión del yacimiento del Grau Vell condicionaron que, desde la misma Autoridad Portuaria de Valencia y Dirección del Puerto de Sagunto, se advirtiese a la empresa adjudicataria la necesidad de contemplar un trabajo amplio y bien documentado de los fondos marinos afectados por el proyecto.

Los gestores portuarios son funcionarios que tienen que llevar a buen término el proyecto que desde otras instancias superiores se les ha encargado y la única manera de hacerlo correcta y eficazmente es dentro de nuestro actual marco legislativo. Éste y no otro debe ser el planteamiento para gestionar eficazmente la protección del patrimonio. En el caso saguntino, la intranquilidad que provocaba entre los responsables que el proyecto de obra fuese paralizado, o lo que aún era peor, que la obra fuese paralizada en los momentos mismos de la acometida (sin mencionar las penas derivadas de la destrucción de patrimonio arqueológico) por no haberse contemplado en las fases previas un estudio de impacto arqueológico, motivó la opción de cumplir con el marco legislativo referente al patrimonio en nuestra comunidad (Ley del Patrimonio Cultural Valenciano), por lo que se establecieron los contactos entre la Autoridad Portuaria de Valencia y la Dirección General de Patrimonio Artístico (D.G.P.A.) de la Conselleria de Cultura. Las reuniones de trabajo fueron realizadas bajo los criterios técnicos de Dña. Asunción Fernández, directora del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de la Comunitat Valenciana, de acuerdo a la legislación ("...la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, ...establecerá los criterios a los que se ha de ajustar la actuación..." Ley P.C.V. 1998 III, Art. 62). Tras éstas, la empresa adjudicataria contrató a un equipo de arqueólogos subacuáticos quienes redactaron un proyecto previo de actuación en el que se contemplaba una serie de prospecciones arqueológicas subacuáticas en la zona afectada por las obras.

El estudio de impacto arqueológico

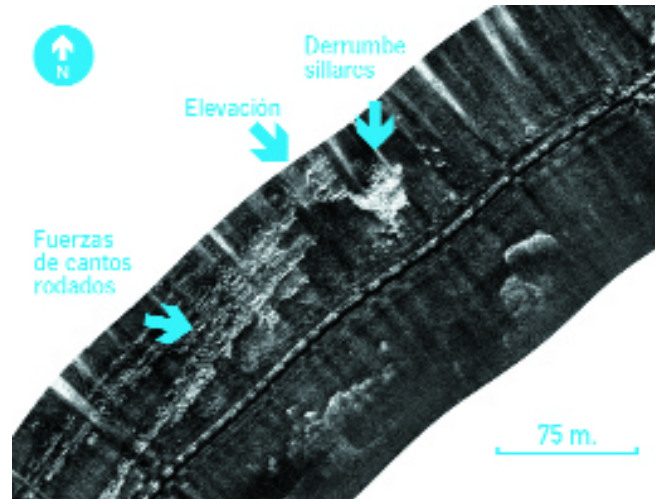
El objetivo de los trabajos de arqueología subacuática era documentar la existencia o no de yacimientos que pudiesen verse afectados por el proyecto de expansión portuaria, consistiendo



4

los trabajos en la realización de una carta arqueológica subacuática dentro de los límites marinos establecidos por la D.G.P.A. La primera fase del estudio consistió en la recopilación y estudio documental de todos los datos relativos a los yacimientos arqueológicos subacuáticos próximos y susceptibles de ser afectados por las obras, basándonos, sobretudo, en la documentación reflejada en el Inventario de Yacimientos Arqueológicos de la Conselleria de Cultura. El siguiente paso fue la delimitación de las zonas de actuación arqueológica, compuestas por el área de afección directa de las obras más bandas de seguridad y cautela. Las bandas de cautela se establecieron para que hubiese información arqueológica más allá de la zona estricta del proyecto de ampliación, para poder prevenir, desde imponderables de las obras, hasta afecciones no previstas. La Zona de Estudio Arqueológico 1 (aproximadamente 40,5 ha.) se correspondía con la ampliación del espigón de abrigo y Zona de Estudio Arqueológico 2 (aproximadamente 1.235 ha.) se correspondía con la construcción de la nueva dársena, señalándose en un plano general de trabajo la ubicación de los yacimientos conocidos. El de más relevancia era el yacimiento portuario del Grau Vell, que quedaba situado a 300 m. del límite S del proyecto portuario, en la banda de cautela (Fig. 2). En la carta arqueológica previa al trabajo de campo que se creó, fruto de esta recopilación documental, el peso de los hallazgos casuales y noticias provenientes de buceadores deportivos era notable. Realizamos entrevistas personales con buceadores de los clubes saguntinos, algunos de los cuales estuvieron directamente o indirectamente relacionados con las primeras prospecciones, para conocer sus impresiones sobre los fondos marinos afectados por el proyecto de ampliación. La primera conclusión fue que al norte del yacimiento portuario del Grau Vell nunca se habían hallado materiales de interés arqueológico, así como que la zona rica en éstos, se encontraba desde el yacimiento hasta el S (Gola de Puçol)

Cuando se plantearon los trabajos de campo, hemos de señalar, que el principal problema con que nos encontramos para la realización del estudio de impacto fueron las dimensiones arqueológicamente desmesuradas de la prospección, por lo que se hubo de adecuar una metodología arqueológica que combinase razonablemente los esfuerzos económicos y los rendimientos científicos. A nuestro juicio, la metodología arqueológica subacuática de prospección que consideramos paradigmática fue la realizada por el Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya en la zona marítima de ampliación del puerto de Roses (Raurich, 1998), sin embargo las vastas extensiones de fondo marino a prospectar en Sagunto hacían insostenible por tiempo y presu-



5

puesto dicha metodología basada en la realización de una red de sondeos equidistantes, por lo que se optó por realizar un estudio geofísico del fondo marino, mediante sonar de barrido lateral y penetrador de lodos, con el objetivo de poseer información de posibles restos arqueológicos superficiales, así como una valoración estratigráfica (potencia de sedimentos no compactados y posibles restos de cargamentos enterrados).

Los criterios para la prospección geofísica no deben estar encaminados a una caracterización geológica, sino a la localización de anomalías al fondo marino susceptibles de tener origen arqueológico. Por ello el rango de amplitud del sonar de barrido lateral ha de ser el mínimo posible desde el pulso de salida, para tener el máximo detalle y definición del fondo. Ello obliga que para documentar el 100% del área a evaluar se hayan de realizar muchos más transectos de lo que están acostumbradas las empresas del ramo. Caso análogo ocurre con el penetrador de lodos, ya que al dar únicamente "cortes estratigráficos", son muchos los recorridos a realizar para tener una buena documentación estratigráfica del fondo marino.

En el caso saguntino, los resultados de la prospección geofísica fueron alentadores, ya que apareció una gran cantidad de anomalías en el registro del sonar de barrido lateral (en el nivel superficial del fondo marino). Respecto al penetrador de fondos, si bien no se observó la evidencia de un yacimiento sumergido en ninguno de los cortes realizados, éste sí que aportó una importante información estratigráfica consistente en que el estrato sedimentario tenía una potencia variable de 60 cm. de media, con algunas áreas que se aproximaban a los 2 m. y tan sólo enclaves puntuales que llegaban a los 5 m. de potencia, siendo este estrato irrelevante en el mayor tanto por cien del área prospectada, por lo que los resultados del sonar eran todavía más fiables arqueológicamente. En la costa saguntina, bajo el estrato sedimentario/limoso o gravas, existe un conglomerado geológico de cantos rodados, considerado a nuestros efectos como la cota máxima de un eventual nivel arqueológico.

El siguiente paso dentro de la metodología de prospección fue la inspección sistemática de todas de las anomalías por parte del equipo de arqueólogos subacuáticos. Fue frustrante el inspeccionarlas una por una para encontrarnos con todo tipo de desechos contemporáneos, trasmayos abandonados, líneas de cadufos para la pesca del pulpo, etc. sin poseer ninguna de ellas origen arqueológico. Sin embargo al aproximarnos a la zona del Grau Vell el escenario cambió; una de las anomalías inspeccionadas se correspondió con los restos de un maderamen de una embarcación

088 - 089

Crerios

El yacimiento del Grau Vell y la ampliación fase I del Puerto de Sagunto

PH45 - Octubre 2003



6

de época contemporánea (Fig. 3) y otra con una gran acumulación de sillares de arenisca frente al yacimiento terrestre, que fue confundido en un principio con el Trencatims, si bien posteriores estudios corroboraron que se trataban de dos derrumbes distintos, pertenecientes a la misma obra civil del puerto romano de Saguntum (Fig. 4 y 5).

Ambas anomalías de interés arqueológico estaban situadas en la denominada área de cautela y las obras no les iban a afectar físicamente, sin embargo en las conclusiones recogidas en el estudio de impacto ambiental, se señaló la necesidad de ampliar en ambos enclaves los trabajos de arqueología subacuática, principalmente para poder interpretar si los presumibles cambios en la dinámica litoral iban a afectar al yacimiento del Grau Vell (Bien de Interés Cultural).

Cautelas en el yacimiento

Finalizada la fase de estudios arqueológicos relacionados con la declaración de impacto ambiental de la obra de ampliación del puerto, quedaron fijadas y publicadas en el B.O.E. las cautelas a cumplir por la Autoridad Portuaria de Valencia y el Puerto de Sagunto, consistentes en la necesidad de ampliar los trabajos en las áreas localizadas para poder valorar el impacto de los cambios en la dinámica litoral sobre el yacimiento, siendo responsable de estas cautelas el promotor. Quedó también recogido en la declaración de impacto que sería el Centre d'Arqueologia Subacuàtica quien establecería los plazos y características de las actuaciones arqueológicas a realizar en los yacimientos que pudiesen verse afectados por la ampliación portuaria.

Dada la geomorfología costera de la zona de actuación, así como las pocas profundidades de trabajo arqueológico (máximo -5m.), lo que conlleva una escasa visibilidad lineal subacuática, se optó por que la intervención arqueológica a realizar fuese acometida con anterioridad al inicio de los trabajos de dragado de la nueva dársena, con el objetivo de aprovechar las mejores condiciones de visibilidad, evitando así los sedimentos en suspensión y finos provenientes de los dragados y acometida de escolleras.

La Autoridad Portuaria de Valencia sacó a concurso público los trabajos arqueológicos a realizar en el yacimiento de acuerdo y en cumplimiento de las cautelas establecidas en el B.O.E. Al igual que se había articulado en la fase anterior de estudio arqueológico, la empresa adjudicataria contrató a un equipo de arqueólogos subacuáticos, redactándose un proyecto de intervención en el Grau Vell consistente en una prospección sistemática con sondeos arqueológicos, para poder establecer cómo iba a afectar el nuevo puerto al yacimiento. Entre los meses de mayo y noviembre de 2001 se realizaron todos los trabajos relacionados con la valoración arqueológica del yacimiento, ya que era necesario poseer suficiente información sobre éste, para poder después estudiar cómo podía verse afectado por los cambios en la

dinámica litoral a largo plazo. Se combinaron las prospecciones mediante un sonar de barrido lateral (localizándose de nuevo la gran acumulación de sillares detectada en el año 1999. Fig. 5) y las de visu (localizándose los restos de un gran espigón-muelle) realizándose a continuación una serie de sondeos arqueológicos con manga de succión por agua, finalizando por último con la topografía subacuática del enclave arqueológico (Fig. 6) (Juan, 2002). Tras el estudio de dinámica litoral realizado por el C.E.D.E.X. y el análisis de las características de los derrumbes sumergidos del Grau Vell, quedó establecido que la afección de la Fase I de ampliación del puerto moderno, sobre el arqueológico, iba a ser nula.

Los trabajos realizados en el yacimiento han permitido una primera aproximación a la infraestructura portuaria del yacimiento, hoy en día sumergida, con el topografiado submarino de todos los restos de estructuras localizados en las prospecciones, tanto con sonar de barrido lateral como de visu, permitiéndonos contar con la información necesaria para el planteamiento de futuras intervenciones en el yacimiento portuario.

Conclusiones

La ampliación de un puerto y el estudio arqueológico de los fondos afectados por la obra no siempre son dos realidades que van unidas, ya que desgraciadamente son muchas las ocasiones en las que el desconocimiento y desinterés por la protección del patrimonio de los agentes relacionados con los estudios previos, el presumible problema que presenta la localización de yacimientos para los promotores, así como la desconexión y falta de consultas entre las administraciones autonómicas y estatales conlleva que, salvo en enclaves en los que se han realizado investigaciones arqueológicas previas por universidades, centros, etc. y en los que se cuenta con información arqueológica clara y precisa, en el resto, en muchas ocasiones, se realicen obras desconociendo si se están destruyendo los restos de estructura de un puerto histórico o si se está dragando sobre un pecio de época romana, por la falta de un estudio sistemático de los fondos afectados.

Según nuestra opinión, actualmente los garantes de la protección del patrimonio histórico sumergido son los órganos creados en las comunidades autónomas para su protección, estudio y difusión, sirvan como ejemplo los centros de arqueología subacuática catalán, valenciano o andaluz. Cuando las evaluaciones de impacto ambiental dependen de las Consejerías de Medioambiente, la comunicación entre sus técnicos y los de Cultura posibilita el que se tenga en cuenta la opinión de estos últimos, en pro de la protección del patrimonio arqueológico. Sin embargo los puertos del Estado, al igual que ocurre con otras actuaciones (autopistas, transvases, etc.) están sometidos a la evaluación de impacto ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente, lo cual en ocasiones se convierte en un escollo, llamémoslo bu-

6. Trabajos de topografía del yacimiento. Obsérvese la ola rompiente sobre los derrumbes del muelle.

rocrático, ya que la opinión de los técnicos de la Consejería de Cultura, puede que nunca llegue al Ministerio de Medio Ambiente, por cuanto éstos nunca la solicitaron, o puede que ésta llegue en el plazo de alegaciones, ya sin casi posibilidad de maniobra o cambios.

En el ejemplo que hemos descrito, el ambiente creado en el municipio de Sagunto gracias a los trabajos previos señalados, así como el interés de los técnicos de la Conselleria de Cultura en que se cumpliera con la ley de Patrimonio Cultural Valenciano, creó un marco favorable para que desde la primera noticia de los planes de ampliación del Puerto de Sagunto se comenzasen a dar todos los pasos necesarios para que la obra se ejecutase respetando y protegiendo el patrimonio arqueológico sumergido.

Bibliografía

- ARANEGUI, C.** (1978) "Anotaciones sobre las ánforas del nivel de relleno del Grau Vell (Sagunto, Valencia)", *Saguntum* 13, 1978, pp. 307-326
- ARANEGUI GASCÓ, C.** (1981) "La producción de ánforas romanas en el País Valenciano: Estado de la cuestión", *A.P.L.*, XVI. Valencia, 1981, pp. 529-538.
- ARANEGUI, C.** (1982) *Excavaciones en el Grau Vell (Sagunto, Valencia)*. Valencia, 1982
- ARANEGUI, C.** et alii. (1985) "El Grau Vell de Sagunt, campaña de 1984", *Saguntum* 19. 1985, pp. 201-216
- ARANEGUI, C.** (1990) *Arqueología del vino de Sagunto*. *Braçal* 33, 1990, pp.12-16
- ARANEGUI, C.** (coord.) (1991) *Saguntum y el mar*. Valencia, 1991
- ARANEGUI GASCÓ, C.** (1995) *Arqueología Romana en el País Valenciano*. Un punto de vista y una síntesis de los trabajos realizados en Sagunt durante los últimos diez años. *Actes de les Jornades d'arqueologia de Alfàs del Pi 1994* Valencia: Generalitat Valenciana eds., 1995, pp.185-211
- ARANEGUI GASCÓ, C.** et alii. (1998) "El Grau Vell (Sagunto, Valencia): Últimas campañas de excavación". *Saguntum* 31. Valencia, 1998, pp. 205-212
- BARRACHINA A., HERNANDEZ E., LOPEZ PIÑOL M., MANTILLA A., VENTO E.,** (1984) *Excavaciones en el Grau Vell de Sagunt, 1983*, *Saguntum* 18, Valencia, 1984, pp. 205-228
- BERTÓ, E.** (1985) *Grau Vell, Sagunt. Memories arqueològiques a la Comunitat Valenciana 1984-1985*. Valencia, 1985, pp. 198-201
- BERTÓ, E.** (1991) *El yacimiento subacuático, Saguntum y el mar*. 69-78. Valencia, 1991
- CARMONA, P.** (1991) *El puerto romano de Sagunt. Geomorfología y cambios recientes de la línea de costa*. *Saguntum y el mar*. 54-56. Valencia, 1991
- COSTA, M.** (1999) *La vegetación y el paisaje en las tierras valencianas*. Valencia, 1999
- DE JUAN, C.** (e.p.) *El Puerto de Sagunto (Valencia). Estudio y gestión del impacto arqueológico subacuático*. *Actas IV Jornadas de Arqueología Subacuática, "Puentes fluviales antiguos"*, (J. Pérez y G. Berlanga eds.). Valencia
- DE JUAN, C.** (2003) *Primera aproximación a la infraestructura portuaria saguntina*. *Saguntum* 34. Valencia, 2003, pp.115-126
- DE JUAN, C.; FERNÁNDEZ, A.** (e.p.) *El puerto y los fondeaderos de Arse-Saguntum*. *Citerior*. Tarragona
- DE JUAN, C.; PRADA, J.M.; DE LA PEÑA, J.M.** (e.p.) *Hipótesis de la técnica constructiva del muelle republicano del puerto de Arse-Saguntum*. *VII Jornadas españolas de ingeniería de puertos y costas*. *Actas*. Almería
- FERRER, M., ZARAGOZA, G.** (1980) *El País Valenciano*. Madrid, 1980
- GIRONA RUBIO, M.** (1989) *Minería y siderurgia en Sagunto*, *Edicions Alfons el Magnànim*, Valencia, 1989
- HERNÁNDEZ, E.** (1991) *Estructuras y fases de ocupación. Saguntum y el mar*. Valencia, 1991, pp. 61-63
- LOPEZ PIÑOL, M.** (1989) *La cerámica de producción africana del nivel de abandono del Grau Vell en Sagunto*. *Homenatge A. Chabret, 1888-1988*. 1989, pp. 221-251
- NIETO, X.; RAURICH, X.** (1998) *La infraestructura portuaria ampuritana*. *III Jornadas de Arqueología Subacuática, Actas*. 57-76 (J. Pérez y G. Berlanga eds.). Valencia, 1998
- OLCINA, M.** (1992) *El llamado muro del Templo de Diana. Guía de los monumentos romanos y del castillo de Sagunto*. Sagunto, 1992
- PARDO PASCUAL, J.E.** (1991) *La erosión antrópica en el litoral valenciano*. Valencia, 1991
- RAURICH, X.** (1998) *La prospecció arqueològica subaquàtica d'urgència en la futura dàrsena esportiva de Roses (Catalunya)*. *III Jornades de Arqueologia Subacuàtica, Actas*. (J. Pérez y G. Berlanga eds.). Valencia, 1998
- SANJAUME, E.** (1985) *Las costas valencianas: sedimentología y morfología*. Valencia, 1985