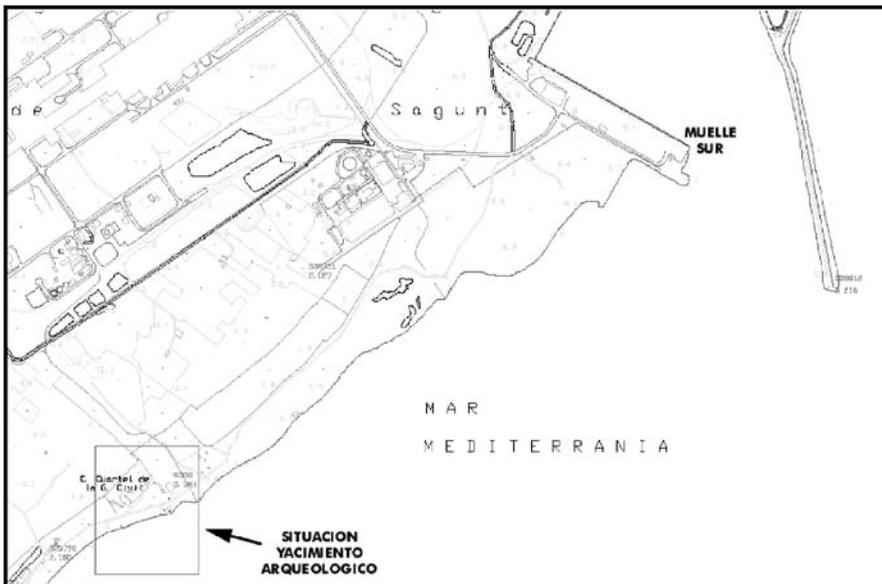


TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS EN EL YACIMIENTO SUBACUÁTICO DEL TRENCA TIMONS EN LA ZONA DE AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE SAGUNTO

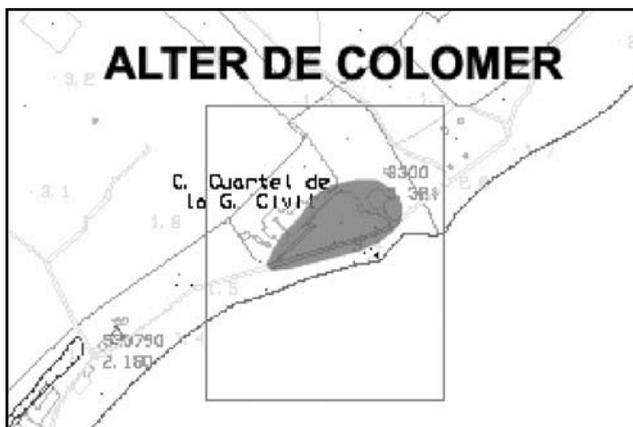
Ignacio Giner Ponce
Director Técnico Hidtma-Ecomar

En este artículo se presenta una síntesis del informe realizado para la Autoridad Portuaria de Valencia por la empresa Hidtma-Ecomar S.L. y en el que se van a describir brevemente los resultados obtenidos a partir de los trabajos arqueológicos subacuáticos realizados en el sector marino del yacimiento del Grau Vell (Puerto de Arse-Saguntum).



Situación del yacimiento arqueológico respecto al actual puerto de Sagunto.

El estudio arqueológico se ha centrado en una zona situada grosso modo en la zona marina frente al yacimiento arqueológico terrestre, entre los 0 y -5 m. de profundidad. Se han combinado los trabajos de prospección geofísica, junto con la prospección visual y la realización de sondeos arqueológicos.



El promontorio sobre el que se localizan los restos arqueológicos es conocido como Alter de Colomer

ANTECEDENTES

En el año 1999 la empresa Hidtma S.L realizó una serie de prospecciones arqueológicas subacuáticas encaminadas a la redacción del Informe de Impacto Arqueológico subacuático del proyecto de ampliación del Puerto de Sagunto. La gran mayoría de las anomalías aportadas por el estudio geofísico fueron descartadas tras los trabajos subacuáticos realizados, por tener un origen no arqueológico. Hubo dos enclaves denominados Z.I.-5 y V-51, que se correspondieron con un derrumbe de sillares frente al yacimiento del Grau Vell y los restos de una embarcación del s. XVIII, respectivamente.

La Autoridad Portuaria de Valencia puso todos los medios para que se estudiase arqueológicamente el área marina del Bien de Interés Cultural del Grau Vell (B.I.C.), principalmente la zona en la que se encuentran los restos de estructura inventariados como Trencati-

mons y otro conjunto homogéneo localizado durante los trabajos de prospección arqueológica subacuática realizados en 1999.

DOCUMENTACIÓN PREVIA

De cara al correcto estudio arqueológico subacuático de la zona marina del B.I.C. del Grau Vell, y en concreto de la zona marina en la que la prospección arqueológica subacuática, realizada para el Estudio de Impacto Ambiental de la ampliación del Puerto de Sagunto (1999), detectó una gran acumulación de sillares, se considera necesario la recopilación y estudio de la documentación arqueológica existente sobre el yacimiento.

El yacimiento arqueológico del Grau Vell, en su sector terrestre, ha sido trabajado desde el año 1974 por la Dra. Aranegui, quien ha dirigido toda una serie de campañas de excavación arqueológica estudiando e interpretando tanto la génesis como la evolución del yacimiento portuario.

Se trata de un asentamiento en la misma línea de costa, en un promontorio costero conocido toponímicamente como "Alter de Colomer". El estudio de los materiales arqueológicos de procedencia ática (Grecia) localizados en los niveles inferiores del yacimiento, así como el estudio de los restos de estructuras constructivas sobre el suelo natural, a permitido fechar el inicio del poblamiento del Alter de Colomer en el s. IV a. C. (Aranegui 1982). Se trata de un asentamiento que mira al mar con una larga evolución en su trazado urbanístico. En el s. III a. C. el enclave fue dotado de nuevas estructuras introduciéndose un nuevo material de construcción, la piedra arenisca (rodeno). Destaca entre las nuevas construcciones una torre rectangular que en planta posee 7 x 5 m. Fue interpretada como torre de delimitación y vigilancia y también cumpliría, a nuestro entender, la función de ubicación del enclave en el medio físico. El estudio numismático corroboró una dinámica comercial destacable (Ripollés 1985) previa a la II Guerra Púnica en el yacimiento. Entre el s. II y I a. C. no se aprecian interrupciones y el enclave se convierte en un importante punto de entrada y salida de productos. En tiempos de Augusto se realizan

nuevas reestructuraciones, detectándose la entrada de un nuevo material constructivo, la caliza gris saguntina. Las dependencias son mejoradas en el s. II d. C. y subdivididas en el s. III d. C.

En época tardorromana el aspecto constructivo es el de un enclave funcional, sin tipologías depuradas y se reutilizan piezas arquitectónicas de periodos anteriores. Unos 100 m. al N del yacimiento existe, algo desmantelada, una necrópolis tardorromana con tumbas de tegulae a doble vertiente. (Aranegui 1982). El final de la actividad portuaria del yacimiento esta relacionada con los cambios históricos que sufre la Tarraconense.

ESTUDIO LÍNEA DE COSTA

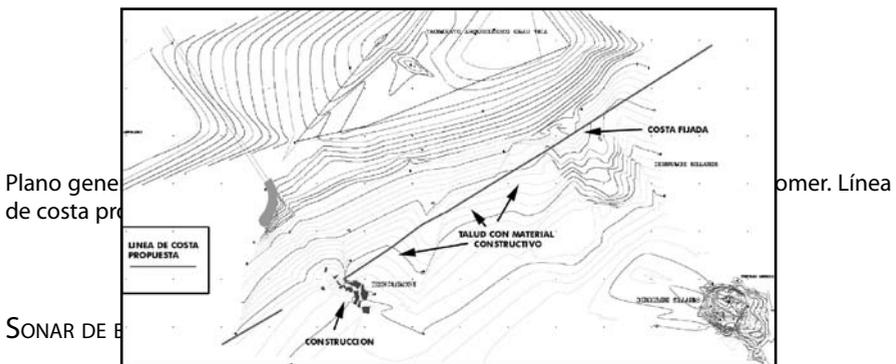
De cara a la correcta interpretación de las estructuras constructivas conocidas, pertenecientes a la infraestructura del complejo portuario, es necesario poder establecer la situación de la línea de costa para cronologías entre el s. IV a. C. y el VI d. C. principalmente, de manera que sea factible el poder determinar si en la antigüedad estaban en tierra firme o en el mar.

Son muchos los trabajos generales realizados por geomorfólogos sobre la evolución de la línea de costa mediterránea peninsular. La conclusión principal de dichos trabajos es que la interrupción de la sinergia de procesos marinos por la acción humana, ha producido, principalmente durante el último siglo, una acción erosiva del mar en la franja litoral. El freno al aporte de sedimentos fluviales por la laminación de los ríos, la interrupción de la dinámica litoral provocada por las construcciones en el mar, los cambios en el clima, la degradación de la pradera de Posidonia oceánica, así como otros factores, han roto el equilibrio geológico. Estas consideraciones y factores provocan que el balance sedimentario sea negativo, es decir, aumenta el déficit de material detrítico en el sistema litoral (Ros y Jordi 1996) lo cual ha provocado un retroceso en la línea de costa y un "avance" del mar, como generalidad en la costa mediterránea peninsular.

La costa del Grau Vell, en el último siglo, ha sufrido los efectos del vertido de escorias de los Altos Hornos ubicados más al Norte, en el

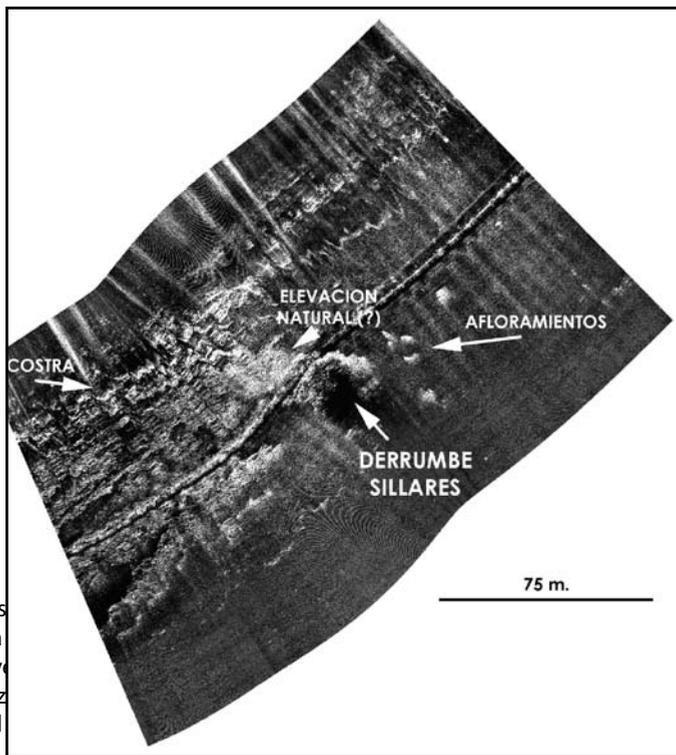
Puerto de Sagunto, produciéndose una fuerte antropización del medio litoral como consecuencia de las características físico-químicas de dichas escorias, vertidas al mar desde 1923. El yacimiento arqueológico del Grau Vell al estar situado en un tramo de costa situado a "sotavento" de las trampas sedimentarias litorales construidas en el s. XX, debería ser presuntamente regresivo, sin embargo el impacto del vertido de las escorias de la transformación del hierro en arrabio, al Sur del puerto comercial, ha creado un tramo de costa con una serie de peculiaridades, siendo la principal la cementación de los sedimentos costeros.

El principal dato arqueológico extrapolable de la antropización de la línea de costa en el yacimiento arqueológico del Grau Vell es que desde principios del s. XX la costa ha quedado fijada, sin sufrir la dinámica erosiva presumible y corroborable en otros tramos de la costa de características morfológicas similares. Por otra parte, sin duda, el derrumbe de sillares próximos a costa (Berto 1985) ha contribuido a la fijación de la línea en el tramo que ocupa físicamente, comportándose como un espigón moderno.



Antes del inicio de los trabajos subacuáticos en la denominada Z.I.-5 (Zona a Investigar Nº 5) se consideró conveniente la realización de una nueva prospección geofísica con Sonar de Barrido Lateral en la zona marina del B.I.C. del Grau Vell, trabajando en un rango de proyección ARSE/85

fundidades entre los -3 y -4 m frente al mismo yacimiento en tierra y en un área en la que se detectaron anomalías en el fondo en el año 1999.



(N parte s
localizada
trucción v
a toda la z
ción en el
a los -3m,

se observa lo que parece una zona formada por la costa de sillares y bolos que avanzan en dirección S.W.

de sillares
gran cons-
s comunes
una eleva-
a próxima

PROSPECCIÓN Y TOPOGRAFÍA SUBACUÁTICA

Existen dos conjuntos de sillares en el sector subacuático del yacimiento arqueológico, separados por algo más de 55 m y que adoptan una alineación bastante sugerente, náuticamente hablando. La acumulación de sillares inventariada como Trencatimons en la

D.G.P.A. posee unas dimensiones reales de 50 x 25 m y los materiales predominantes son las areniscas. Otro dato muy importante para la interpretación del conjunto son las formas de los sillares. Entre ellos destacan de forma clara unas formas trapezoidales, peculiares por unos encajes en sus formas que tienen su paralelo más próximo en los sillares del conocido como muro del Templo de Diana, en la ciudad de Sagunto.

Existe, más al sur los restos de un espigón-embarcadero construido frente a la Gola de Colomer. Esto permite retrotraer la línea de costa desde su situación actual hasta el inicio del espigón ya que esta construcción se realizaba desde tierra y nunca desde el mar. A su vez por tal motivo, se debería rebajar la profundidad marina actual de -2/-3 m a cotas ligeramente menos profundas.

Se explica en el informe las circunstancias de la localización del conjunto arqueológico situado a unos 125 m. de la línea de costa y de su documentación inicial mediante Sonar de Barrido Lateral. Dicho conjunto fue confundido en un principio con el yacimiento de Trencatimons inventariado en la D.G.P.A. de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, (Trencatimons D.G.P.A) por las características similares en la descripción y la falta de algún tipo de coordenadas en su ficha que permitiesen situarlo en plano. El término Trencatimons se presta a la confusión, ya que existe un "Trencatimons" correspondiente con el espigón de la gola llamado así por los pescadores, existe una acumulación de sillares trabajada por la Universitat de Valencia que fue inventariada en las fichas de la Dirección General de Patrimonio Artístico (D.G.P.A.) como "Trencatimons" y por último un enorme derrumbe a 125 m de la costa confundido también con el "Trencatimons"; aunque se trata de otro conjunto diferenciado, que se ha denominado ahora, "Derrumbe exterior".

Partiendo de los resultados aportados por el Sonar de Barrido Lateral en la campaña de junio de 2001, se prospectó un área al NW del derrumbe exterior, que avanza en dirección a la costa, formada por piedras de diversos tamaños. En dicha elevación existen grandes cantos rodados de dimensiones incluso de un 1 m, piedras calizas ajenas al fondo marino e innumerables bolos de tamaños más pequeños.

Al ser los cantos rodados un material perfecto para la construcción con mortero de cal (el mar acaba por disolverlo), a la vez que es muy habitual en el entorno, las concentraciones de cantos rodados son de dudosa interpretación, ya que es difícil establecer si provienen de aguas arriba por la dinámica litoral o por el contrario son los restos de una construcción que el mar ha destruido.

SONDEOS ARQUEOLÓGICOS

Una vez quedaron prospectados los conjuntos arqueológicos se elaboró una hipótesis portuaria de la que se quiso obtener la evidencia arqueológica que la corroborase, mediante la realización de una serie de sondeos arqueológicos, principalmente en el derrumbe exterior y entre éste y el Trencatimons inventariado. Dichos sondeos nos iban a dar una información estratigráfica dinámica, no arqueológica. Los estratos sufren la acción de los temporales, el mar de fondo y la estacionalidad de las arenas finas, ya que la distancia a la línea de costa es de un máximo de 100 m y la profundidad no sobrepasa los -4 m. La dinámica marina fuerza a la creación de estratos totalmente horizontales de acuerdo a la granulometría y peso de los materiales que conforman los niveles y son alterados y removidos por los temporales y el mar de fondo. Los sondeos aportaron información sobre la cimentación y cronología del derrumbe exterior.

ANÁLISIS PETROLÓGICO

De los sondeos se tomaron muestras de los conglomerados para determinar si eran naturales o fabricados por el hombre. Los análisis realizados indican que los más profundos son naturales y sobre esos conglomerados compactos quedan restos de mortero de cal (cemento romano).

INTERPRETACIÓN ARQUEOLÓGICA

Los trabajos de arqueología subacuática realizados en el yacimiento han permitido la localización de los restos de estructuras

pertenecientes a la infraestructura portuaria Saguntina. Dichos restos de estructuras, estudiados e interpretados en conjunto, ha permitido desarrollar una primera hipótesis de trabajo que permitirá seguir avanzando en el estudio del Puerto de Arse-Saguntum, tanto en su génesis como en su evolución histórica.

Existen una serie de trabajos inéditos sobre el origen del asentamiento del Alter de Colomer, realizados por el Departamento de Geografía de la Universitat de Valencia y dirigidos por la Dra. Carmoña, que argumentan que el Alter fue preparado y acondicionado para el asentamiento mediante el vertido de sedimentos hasta conseguir una elevación del terreno.

El Alter se situaba en la misma línea de costa, en la zona de la restinga que separaba las zonas pantanosas y de marjal del mar abierto. Existía un cordón que entre el mar y la marjal, formado por bolos y gravas de proveniencia aluvial vertidos al mar por el río Palancia. Desde aguas arriba, el mar los iba depositando en la orilla del yacimiento, por la acción de la corriente general N-S y del oleaje de Levante. Este cordón colmataba sistemáticamente las bocanas de las variadas golgas de la zona pantanosa de Sagunto, estando sólo abiertas al mar en momentos de grandes avenidas.

En los momentos de lluvias torrenciales, las zonas pantanosas recibían las aguas del interior, de ramblas, ríos y barrancos, desbordándose y abriéndose paso por el cordón de bolos limítrofe al mar. Cuando la potencia de las aguas descendía, la acción marina actuaba sobre las gravas y bolos vertidos al mar por las golgas y ramblas, iniciándose un proceso por el cual el cordón de cantos rodados se volvía a uniformizar separando de nuevo la zona lacustre de la marina. Sin embargo la zona de marjal continua inundada a modo de un pequeño lago-albufera. El paleo paisaje nos presenta al Alter prácticamente convertido en una isla, con el mar a un lado y con la zona pantanosa al otro.

Los comerciantes eligen Arse, por que buscan un asentamiento próximo a un núcleo poblacional con capacidad no solo de ser un importante mercado sino también de convertirse en interlocutor co-

mercial válido con su territorio adyacente. El Alter una vez acondicionado se convierte rápidamente en un punto seguro y conocido para el desarrollo de sus actividades comerciales dando salida a productos provenientes de puertos principales como el de Emporion.

Para que el enclave portuario del Alter de Colomer pase a formar parte de las rutas de navegación peninsular y mediterránea, debe de poseer una serie de características funcionales que permitiesen la llegada de naves comerciales en ruta, tanto para aquellas provenientes de puertos principales como de redistribución.

Respecto a la posibilidad lógica e indispensable de que el enclave portuario tenga un área de refugio para las naves, ya diversos trabajos previos, señalaban a la zona de la marjal como la dársena interior del puerto de Arse. La presencia del conjunto de grandes piedras poliédricas llamadas Trencatimons por los pescadores, frente a la actual canalización de la Gola de Colomer se presenta a nuestro juicio como la evidencia arqueológica del primer espigón-muelle del Puerto de Arse. En función de los datos conocidos, es previsible que dicha construcción y a falta de mayores evidencias, pueda tener su origen en el s. III a. C.

En los momentos iniciales del asentamiento portuario en el Alter de Colomer (s. IV a. C.), bastó una mínima adecuación de la bocana de Gola, para mediante su dragado manual unir la zona lacustre y el mar, permitiendo la entrada y salida en embarcaciones de menor rango (aprox. 10 Tm de cargamento) entre la zona lacustre de marjal y el mar. Lógicamente el muelle de descarga de estas embarcaciones con un calado que no sobrepasaba el metro y con unas esloras máximas de 10-12 m estaría situado en la cara del Alter que mira al continente.

Con este planteamiento de muelle interior parece patente que la primera fase portuaria del yacimiento se sitúa en el área terrestre adyacente al Alter de Colomer, hoy en día ocupada por construcciones ruinosas y campos de labor.

En la bocana de la Gola de Colomer la dinámica marina se presentó como el principal obstáculo a la entrada y salida de embarcaciones

ya que con mucha rapidez, el oleaje colmataba la bocana haciendo imposible el tránsito de las embarcaciones, obligando a continuos trabajos de limpieza y dragado en dicho enclave. A su vez, la maniobra de entrada de las naves, se convertían en una maniobra delicada y en creciente dificultad según el tonelaje de las embarcaciones fuese en aumento.

En un momento, que futuros trabajos arqueológicos en el sector terrestres acabarán por fijar, se acomete la construcción de un espigón-embarcadero en la misma bocana de la Gola de Colomer, es el ya mencionado "Trenca Timons de los pescadores". Dicho espigón formado por dos hiladas paralelas de piedras areniscas de gran módulo y peso se construyó en el mar justo perpendicular a la línea de costa y en la misma bocana de la Gola. Las dimensiones del espigón de casi 30 m de longitud permite que sea utilizado como muelle por aquellas embarcaciones de un tonelaje variable entre las 25/35 Tm y cuya entrada cargadas al área lacustre, se convertiría en una complicada maniobra. Se interpreta que, aparte de ser un espigón-muelle unido a tierra firme, una de sus principales funciones es la de evitar en gran medida la acción de la dinámica marina en la bocana de la Gola de Colomer, contribuyendo a que el proceso natural de colmatación y fijación del cordón de bolos y gravas se ralentize y por lo tanto los trabajos de limpieza y dragado en la bocana se espaciasen más en el tiempo. También al evitar la dinámica marina en la bocana de la gola, todas las maniobras de entrada y salida se vieron enormemente facilitadas al mitigar o reducir la incidencia del oleaje.

La segunda fase de ampliación portuaria presenta una serie de características que nos permiten situar grosso modo las construcciones en el eje cronológico atendiendo a la técnica constructiva (s.III-II a.C.). Pertenecen a esta fase de ampliación portuaria la acumulación de bloques inventariada como Trenca Timons y el Derrumbe Exterior descritos ya en el presente informe. Ambos conjuntos forman parte de un gran muelle de más de 130 m de longitud con una correcta orientación náutica y coronado por un torreón-faro con su morro para disipar la energía de las olas. Este argumento se basa en primer lugar en el conocimiento de la situación de la línea de costa para época romana y en las características que dichos derrumbes nos

muestran bajo las aguas ya que nos presentan unas construcciones que ya en su día se acometieron dentro del mar. Respecto a la acumulación de bloques inventariada como "Trencatimons D.G.P.A". (diferente del espigón de la bocana de la gola "Trencatimons de los pescadores") no se puede puntualizar mas que se trata del derrumbe de una gran construcción por determinar de la que solo se conoce la técnica constructiva. La segunda parte de este conjunto la forma el gran derrumbe exterior. Dicho derrumbe se ha interpretado como el de una gran construcción vertical, socavada y derrumbada por la acción del mar.

El fondo con la costra de cantos y bolos cementada, provoca que cualquier elemento en la zona esté totalmente expuesto a la acción del mar y los temporales. Éste es el motivo por el que no existe evidencia arqueológica del muelle entre los dos conjuntos de sillares, ni la cimentación de estos, si bien existe una zona con curiosas agrupaciones de piedras calizas y elevaciones en el fondo marino. Por otra parte, un muelle debió existir, puesto que es totalmente imposible acometer la construcción que ha dejado el "Derrumbe exterior" desde el mar, a la vez que no presenta ninguna lógica por ella misma aislada. Su interpretación como torreón-faro en la coronación del espigón-muelle es mas que sugerente. La existencia de la concentración de piedras frente a él, que hemos interpretado como los restos del morro del espigón totalmente deshecho por la acción de los temporales iría en la línea de la hipótesis de trabajo.

No se tiene por el momento evidencia arqueológica de dicho muelle aunque se han estudiado una serie de circunstancias en el yacimiento y entorno que avalan la hipótesis planteada. Recurriendo a los paralelismos del mundo romano republicano, pensamos que dicho muelle podría estar formado por encofrados de madera con puntales, rellenos de cantos rodados, piedras de volumen importante y mortero de cal. Una vez dicho muelle estuvo construido se acometieron en el resto de construcciones asociadas. Dicho muelle se convertiría en un freno a los sedimentos arenosos conformando una pequeña playa de arenas finas en su cara N, que a la vez se presenta como la zona idónea para el varado de pequeñas embarcaciones.

Respecto al torreón-faro, si su derrumbe de sillería ocupa un área cercana a los 900 m² con potencias estratigráficas entre los 2 y 4 m, sin duda pertenecían a una construcción destacable, que podría tener 6 ó 7 m de altura, convirtiéndose en un punto de referencia y situación del enclave portuario desde el mar, tanto diurno como nocturno.

El nuevo muelle proporciona sombra a una área importante de mar frente al yacimiento obteniéndose una dársena protegida de los vientos y temporales de Levante, con un calado entre los -4 y -3 m de profundidad. Dicho muelle no proporciona protección frente a los temporales de SE pero se señala que realmente no hace falta para la zona. En caso de temporales del Sur las embarcaciones menores se varan en las playas o se introducen en la Gola de Colomer y las de mayor tonelaje son fondeadas proa al mar. Las olas de los temporales veraniegos de SE son de un periodo corto y no suelen levantar más de 1 m. por lo que sin duda son una incomodidad, pero no existe el riesgo de que el mar hunda embarcaciones en puerto. La orientación del muelle libra la dársena de los temporales mas importantes y peligrosos de Levante.

La serie de factores que se conjugan en el s. II a. C. en Arse-Saguntum y que conducen a que se realice la ampliación de las infraestructuras del puerto no son exactamente semejantes a los que se dieron en momentos anteriores. Por el volumen de la obra portuaria solo puede ser considerada como una obra estatal romana dentro de unos planes de conquista peninsulares, con la dotación de infraestructuras a un puerto principal que cumpliría parejamente una función militar y comercial. La introducción de Saguntum dentro de los circuitos comerciales itálicos tras la II Guerra Púnica representa la llegada de las naves onerarias republicanas a la zona provenientes de otros puertos principales (como Emporion), en un número, con calados y tonelaje superiores a los que puerto de Arse podía dar abasto, a la vez que hace falta un puerto seguro para las naves comerciales y militares itálicas. Desde él se comenzarán a introducir en nuevas áreas como Dianium. Por ello se construye una infraestructura lógica para poder descargar cargamentos completos, así como estibar naves de gran tonelaje (100 Tm), con esloras de hasta 15-20 m. Dicho esfuerzo

constructivo implicaría años de trabajos así como mantenimientos continuos.

Es complicado ahondar en la evolución histórica de las nuevas infraestructuras en el mar, ya que el material constructivo suele ser, aparte de los grandes sillares de arenisca y caliza (por la técnica constructiva se pueden situar en el s. II a. C.), el natural de la zona (cantos y bolos) junto con mortero de cal. Las argamasas no resisten por mucho tiempo el embite de las olas, requiriendo de trabajos de mantenimiento. Con el abandono de estas infraestructuras, con la desaparición de la argamasa, el muelle se destruye y los materiales usados (cantos rodados) quedan en el entorno totalmente desprovistos de información histórica.

Tras los trabajos de arqueología subacuática realizados, se posee una primera aproximación a la infraestructura portuaria saguntina. También señalamos que la geomorfología de la zona de costa saguntina, permite que existan otros puntos que pudiesen jugar el mismo papel de enclave comercial que el yacimiento arqueológico del Grau Vell, como podría ser la desembocadura del río Palancia o las Lagunas de Almenara, sin embargo en estos momentos de la investigación, para cronologías del mundo romano, la evidencia arqueológica más significativa y destacable se sitúa en el yacimiento arqueológico del Grau Vell con sectores terrestres y subacuáticos.

IMPACTO DE LA OBRA PORTUARIA

La obra portuaria se encuentra a más de 300 m del límite N del B.I.C. del Grau Vell, quedando éste dentro de lo que el Centro de Arqueología Subacuática de la Comunidad Valenciana estableció como área de cautela. El yacimiento subacuático está muy deteriorado principalmente por la acción marina y las características geomorfológicas de la zona. El que la costra de cantos y bolos cementados se encuentre a una cota de profundidad que la sitúa prácticamente a nivel del fondo marino, provoca que los materiales arqueológicos sufran el embite de los temporales, el mar de fondo y los desplazamientos de arenas estacionales. Dicha dinámica marina ha provoca-

do la destrucción de la mayor parte de la infraestructura portuaria saguntina, quedando únicamente los derrumbes señalados y los restos del espigón/embarcadero Sur. Respecto a los materiales arqueológicos, los cerámicos se encuentran muy fragmentados por las características del fondo descritas y son los que han sufrido en mayor medida las pesquisas de los buceadores deportivos aficionados a coleccionar trofeos. Ánforas punicoebusitanas, itálicas, béticas o locales, clavos de la obra viva de embarcaciones romanas, cepos de ancla, monedas e incluso lingotes de plomo estampillados forman parte de colecciones particulares. Las búsquedas de objetos a nivel del fondo marino continúan y probablemente continuarán, aunque muchos de los expoliadores consideran que "en aquella zona ya no hay nada y que hay que irse más al Sur". Dichas acciones han provocado que de cara a la realización de los trabajos de arqueología subacuática, haya sido necesario visitar colecciones privadas y realizar entrevistas, para poder ubicar sobre la carta náutica los restos más significativos, principalmente cepos y lingotes de plomo estampillados.

En estos momentos de la investigación se puede argumentar que no existen más restos de la infraestructura portuaria saguntina que los señalados en el presente informe con las características ya descritas, siendo su principal enemigo los temporales de Levante, que producen incluso movimientos en los bloques más superficiales del derrumbe exterior y de la acumulación inventariada como Trencati-mons.

Se ha prestado atención al estudio de corrientes realizado para el E.I.A. de la ampliación del puerto de Sagunto (al que se remite para más detalles), estudio que analizaba las corrientes marinas y los procesos de dispersión de material fino que se pondrá en suspensión cuando se realicen los trabajos de dragado y la construcción de la futura ampliación. Para el E.I.A. se realizó un estudio de simulación con diferentes escenarios, actual y futuro, con diferentes tipos de finos y velocidades de sedimentación, considerando a su vez las distintas condiciones meteorológicas. Los estudios de corrientes realizados sitúan al sector subacuático estudiado dentro de una zona de sombra que se prolonga hasta 1 Km. al Sur de la futura ampliación, que dará lugar a una disminución de las corrientes en el área que ocupa el B.I.C

del Grau Vell en la actualidad, siendo los temporales del 2º Cuadrante la única amenaza para el yacimiento. Dicha dinámica de vientos, corrientes y temporales, con el paso de los siglos ha provocado la destrucción de las construcciones portuarias y la de los materiales arqueológicos. Respecto al impacto de la futura ampliación portuaria sobre el sector subacuático del yacimiento podemos concluir que no



Situación del sector subacuático respecto a los límites de la construcción.

se va a producir ningún tipo de impacto sobre el patrimonio arqueológico sumergido. Es mas, las nuevas construcciones portuarias van a proteger al yacimiento de su peor amenaza que es la dinámica de los vientos, corrientes y temporales, ya que se quedará al Sur de la ampliación en una zona de sombra a las corrientes y vientos, quedando eliminada la principal causa de la degradación y destrucción del yacimiento.

EQUIPO DE TRABAJO

Técnicos en arqueología subacuática:

Carlos De Juan Fuertes, Jefe del departamento de arqueología subacuática de Hidtma-Ecomar. Licenciado en Geografía e Historia por la Universidad de Valencia.

Laura González Ginovés, Licenciada en Geografía e Historia por la Universidad de La Laguna.

Antonio Mesones Orue, Licenciado en Geografía e Historia.

Prospección geofísica:

Juan Acha Martín, Licenciado en Geología. Técnico en prospecciones geofísicas de Hidtma.

Dirección Técnica:

Carlos De Juan Fuertes, Jefe del departamento de arqueología subacuática de Hidtma-Ecomar.

Ignacio Giner Ponce, Director Técnico de Hidtma-Ecomar.