

III
ACTIVIDADES
DE URGENCIA

Volumen 1

ANUARIO ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA / 2001



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE CULTURA

ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2001.III,-1

Abreviatura AAA'01.III-1

Coordinación de la edición:

Dirección General de Bienes Culturales
Servicio de Investigación y Difusión del
Patrimonio Histórico

C/ Levíes, 27
41071 Sevilla
Telf. 955036900
Fax 955036943

Gestión de la producción:

Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales
Área de Programas de Cooperación Cultural y de Difusión e
Instituciones del Patrimonio Histórico

© de la edición: Consejería de Cultura.

© de los textos y fotos: sus autores

Edita: Consejería de Cultura.

Impresión Tecnographic, S.L. Artes Gráficas. SEVILLA

ISBN de la obra completa: 84-8266-450-6

ISBN del volumen: 84-8266-453-0 (T. III, V. I)

Depósito Legal: SE-3.089/04 (T. III, V. I)

ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA DE URGENCIA EN LA OBRA DE PROFUNDIZACIÓN DE LA CANAL DEL PUERTO DE HUELVA Y ENSANCHE DE LAS ZONAS DE TRANSICIÓN Y REVIRO. 1ª FASE. HUELVA.

CLAUDIO LOZANO GUERRA-LIBRERO

Resumen: Con motivo de la realización de un importante dragado en la Canal del Puerto de Huelva y de las zonas de mayor importancia para la navegación y maniobra de buques en la Ría de Huelva; se consideró necesario efectuar un control arqueológico de todo el proceso, con el objeto de localizar posibles restos arqueológicos y aplicar las oportunas medidas de protección. En este sentido se realizó un control arqueológico del proceso de dragado así como del recinto de vertido dado sus características y el enorme volumen extraído.

Abstract: An important project of dredging work in the "Canal del Padre Santo" and the most important areas of navigation and ships manouvering in the "Ria de Huelva", was considered the need of an archeological control in the area of works; trying to find any archaeological items and apply the necessary heritage protection steps. In that way, we did an archaeological control of the dredging works on board the ship an in the area of spill, based in the characteristics of the area and the massive bulk extracted.

I. INTRODUCCIÓN

La Intervención Arqueológica de Urgencia con seguimiento y control de la obra de dragado se denomina "*Proyecto de profundización de la canal del Puerto de Huelva y ensanche de las zonas de transición y reviro. 1ª Fase*".

El plan de usos y los proyectos de desarrollo del Puerto de Huelva pasan inevitablemente por la ampliación, modernización y mantenimiento de sus infraestructuras; en este ámbito, el canal de acceso (Canal del Padre Santo) y las zonas de transición y reviro son el eje donde discurre el tráfico portuario y el área principal de trabajo y abastecimiento de los buques.

Dada la situación del lugar objeto de la obra de dragado en la Ría de Huelva, en un área catalogada como yacimiento arqueológico, y vistos los antecedentes patrimoniales de localización en el lugar de restos arqueológicos durante la realización de anteriores dragados, aunque la normalización de las actuaciones arqueológicas de este tipo no comienzan a ejecutarse hasta 1994, siendo los antecedentes mas propios de hallazgos fortuitos; se considera posible la extracción de nuevos materiales arqueológicos durante las labores de dragado.

La obra efectuada ha consistido en la retirada de los aportes sedimentarios que han colmatado el Canal del Padre Santo desde el último dragado, finalizado en 1996 y en el ensanche de las zonas de transición y reviro.

De esta manera, se procedió al vaciado del Canal tomando como referencia para establecer cotas de trabajo la batimetría actual hasta alcanzar las cotas obtenidas en Diciembre de 1996 para la extensión completa del mismo.

Todo este proceso fue controlado arqueológicamente desde el buque draga y en el recinto de vertido del material extraído.

II. LOCALIZACIÓN Y METODOLOGÍA

Las zonas a dragar se encuentran situadas en el Canal del Padre Santo junto al dique Juan Carlos I en la ría de Huelva.

Respecto a las áreas específicas de actuación, son de titularidad pública, correspondiendo a la Autoridad Portuaria de Huelva la gestión de estos espacios.

Las labores de seguimiento arqueológico se han realizado en el buque draga, que efectuó su navegación en estas áreas reseñadas, así como en la zona de descarga y vertido de las dragas, siendo esta última zona un recinto acotado donde se empleó el material dragado para compactación y relleno.

Las coordenadas UTM exteriores del polígono a dragar son:

685210.13 4116104.56
685138.71 4115577.02
693990.61 4106850.90
694258.91 4106960.96

Este polígono corre a lo largo de toda la canal del Padre Santo. Este polígono, se encuentra a su vez subdividido en 7 zonas de dimensiones y substratos submarinos variables, por lo que el dragado desde el punto de vista técnico se ha efectuado con una metodología distinta según esta variabilidad.

Las coordenadas que acotan cada una de las zonas son las siguientes:

Zona 1

693990.61 4106850.90
694258.91 4106960.96
694000.01 4108000.00
693300.00 4107832.00

Longitud: 2.700.00 m.

Zona 2

694000.01 4108000.00
693300.00 4107832.00
692339.14 4110875.12
692607.43 4110985.21

Longitud: 1.650.00 m.

Zona 3

692339.14 4110875.12
692607.43 4110985.21
691336.65 4111936.89
691469.06 4112221.90

Longitud: 1.600.00 m.

Zona 4

691336.65 4111936.89
691469.06 4112221.90

689298.21 4113034.47
689394.18 4113209.94

Longitud: 2.300.00 m.

Zona 5

689298.21 4113034.47
689394.18 4113209.94
688065.91 4113709.80
688165.88 4113881.72

Longitud: 1.350.00 m.

Zona 6

688065.91 4113709.80
688165.88 4113881.72
686161.72 4115029.86
686278.48 4115192.24

Longitud: 2.350.00 m.

Zona 7

686161.72 4115029.86
686278.48 4115192.24
685823.30 4114987.45
686157.82 4115452.67
685833.65 4115687.00
685736.39 4115808.68
685138.71 4115577.02
685371.03 4116071.39
685032.07 4115856.94
685210.13 4116104.56

Longitud: 1.400.00 m

La zona objeto de actuación se sitúa en el denominado Canal del Padre Santo, viéndose afectada por los aportes sedimentarios de la Zona Arqueológica de Huelva y sus inmediaciones.

Por lo general se han venido realizando dragados de mantenimiento en todo el conjunto de las instalaciones portuarias, sin que se haya producido el control arqueológico del mismo hasta el año 2000.

La obra ha consistido en la retirada de los aportes sedimentarios que han colmatado el Canal del Padre Santo desde el último dragado, finalizado en 1996, además se ha realizado el ensanchamiento de, las zonas de transición y reviro.

De esta forma se ha procedido al vaciado del Canal desde la batimetría de Enero de 2001, hasta alcanzar las cotas de Diciembre de 1996 en la extensión completa del mismo.

El conjunto de la zona dragada se subdivide en 7 sub-zonas de dimensiones variables. Esta variabilidad también se ha mostrado en el volumen y tipología del sedimento extraído.

Al ser una obra de gran magnitud, la metodología planteada en el proyecto de intervención arqueológica sobre el control de dragado se fue adaptando en función al rendimiento que la labor arqueológica nos ofrecía en cada caso, siendo modificado cuando los resultados no fueron satisfactorios.

Debido a las características técnicas del proyecto de dragado de la canal de la Ría de Huelva, la actuación arqueológica hubo de centrarse en varios frentes, siendo necesario un equipo de arqueólogos para poder efectuar la vigilancia y control del sedimento que iba siendo extraído.

Por un lado, se comenzó realizando una vigilancia de 24 horas sobre ambas dragas, para ello fue necesario la labor de dos arqueólogos que se embarcaban en uno y otro barco turnándose. En esta vigilancia se observa el método de trabajo de

la draga y el exhaustivo control que era llevado por los sistemas de registro del propio barco.

Una de las primeras conclusiones alcanzadas es que debido a la amplia luz de la rejilla de la cabeza de la draga es improbable que el material arqueológico con dimensiones inferiores a un metro de longitud y 50 centímetros de ancho se quedase atascado en la misma, esto se comprueba al aparecer material arqueológico en las inspecciones realizadas en las zonas de vaciado, material no detectado en el control de la rejilla de la cabeza de la draga.

Debido a ello el control arqueológico se redujo a momentos concretos, es decir cuando la cabeza de la draga se atascaba y a períodos de control rutinario varias veces a la semana. Esto fue posible gracias a la conexión diaria y permanente que se llevó a cabo con el capitán y los técnicos del barco.

Se realizó durante un período de tiempo un control de 24 horas del proceso de dragado. Una vez observada la metodología y, llegado a un acuerdo con el capitán y los técnicos del barco para obtener información de manera permanente, el control visual se realizó de manera intermitente.

En ambos casos se llegó a un acuerdo con los capitanes y técnicos de los barcos, que en el caso de hallazgo arqueológico fuésemos inmediatamente avisados. Así mismo debido a la numerosa cantidad de veces que la obra de dragado se paralizaba debido a problemas técnicos, éramos informados de cada nuevo comienzo.

A la misma vez, el control arqueológico se efectuaba en el recinto de vertido. En este área se comenzó el trabajo con un arqueólogo al que posteriormente se le unió el técnico que efectuaba el control de las dragas. La actuación arqueológica consistió en la continua prospección superficial visual del vertido, el control cuando se producía la nivelación del terreno, y la prospección geofísica magnética de todo el recinto en diferentes fases.

- El control arqueológico en el barco.

La draga ha venido realizando su trabajo en cada una de las zonas en que se encuentra dividida la canal de la ría, efectuando una serie de recorridos lineales a lo largo de las mismas.

El sistema de navegación que el barco posee y el software, ha facilitado el control de su posición a lo largo de los trabajos, así como el control de la posición de la cabeza de la draga, la precisión de los equipos de posicionamiento es muy alta, teniendo un margen de error de +/- un metro.

Los diferentes puntos por donde el barco va pasando y el momento en el que pasa, son reflejados informáticamente en el sistema de navegación del barco. Esta información nos permite hacer un seguimiento en tiempo real de los trazados que realiza y las cotas de profundidad alcanzadas.

Este sistema permite que ante la posible aparición de un hallazgo arqueológico, tengamos una referencia exacta del lugar donde se produce y una aproximación cronológica del momento real en el que se produjo, además de la cota de trabajo de ese momento.

Esto en la práctica, y tras el trabajo de inspección de ambas dragas durante semanas, sólo ha servido para que todos los hallazgos arqueológicos documentados se refieran a un área acotada, una zona, y no a un punto en concreto, ya que las amplias pasadas de dragado cubren una gran superficie debido a la enorme capacidad de la cántara del barco.

Por tanto, sólo podría ofrecer información concreta sobre un punto, en el caso en el que apareciera una gran cantidad de registro arqueológico concentrado en ese punto.

- El empleo de los partes diarios de trabajo del barco.

El parte diario de dragado, es un documento en el cual se referencia una serie de datos que nos permiten realizar un

seguimiento diario y preciso de las labores de dragado del barco.

El parte diario se elabora en el barco, cada buque elabora el suyo propio y en el se reflejan pormenorizada mente todos los datos relativos a la maniobra (carga, descarga, trayectos y tiempos de amarre y maniobra).

Desde el punto de la metodología arqueológica es un documento altamente útil, puesto que nos informa sobre cada uno de los dragados realizados, la zona sobre la que se ha producido y el volumen extraído. Además se añaden datos del tipo de substrato extraído, de la cantidad de basura y tipo que ha atascado la cabeza de la draga y cualquier otro tipo de contingencia ocurrida sobre todos y cada uno de los viajes de dragado.

Mientras se realizaba el seguimiento en la zona de vertido o sobre el barco, recibíamos el parte diario de dragado al final del día y podíamos referenciar los hallazgos arqueológicos a la zona o zonas de la que fueron extraídos y el momento en el que fueron vertidos.

Por ello, el control realizado en el buque se limitaba a la inspección de la cabeza de la draga, en aquellos momentos en que era izada para su limpieza o reparación.

El parte diario de trabajo no es mas que un documento informativo rubricado por el capitán del barco que nos ayuda desde el punto de vista de la metodología arqueológica a localizar la zona o zonas de los hallazgos arqueológicos en el caso de que se produzcan

Los partes elaborados exclusivamente para el proyecto se han revelado como ineficaces para esta obra por lo cual debimos adaptar la metodología del control arqueológico a la realidad del método de dragado. La nueva tarea de adaptación de la metodología se articuló a través de la extracción de información de los partes diarios de dragado, la información estratigráfica que podíamos obtener a través del control arqueológico de la secuencia estratigráfica artificial de los vertidos, el análisis de la batimetrías y el progreso de las labores de dragado a través de nuestra constante comunicación con los barcos.

Este método de control arqueológico adaptado a las labores de dragado de esta envergadura, se ha revelado como el único operativo a la hora de detectar estratos sumergidos con material arqueológico insertado en su matriz.

- Control en la cabeza de la draga

La cabeza de la draga es el elemento que se sumerge durante las labores de dragado y que fueron elevados a superficie cuando se produjeron cambios de lugar de maniobra, desplazamientos del buque hacia la zona de vertido o cualquier tipo de contingencia (atasco, reparación, etc.).

Dadas las características de la cabeza de la draga, se produjeron concentraciones de materiales sólidos entre las rejillas de la misma. Fue en esos momentos cuando el arqueólogo tuvo acceso visual a esta parte de la maquinaria y se comprobó y documentó la existencia o no de elementos arqueológicos que pudieran haber sido alterados.

Esta vigilancia se realizó durante todo el proceso de dragado, arrojando siempre resultados negativos.

- El análisis arqueológico de las batimetrías

Las batimetrías consisten en una cartografía subacuática que nos ofrece información, en este caso por zonas, a nivel de cotas de posición y profundidad, datos referidos a la superficie del lecho marino.

La primera referencia que tenemos son las batimetrías realizadas entre el 27 de Septiembre y el 5 de Diciembre de 1995 sobre la canal del Padre Santo y zonas de transición y reviro, he incluido la mas representativa (zona 7).

En estas batimetrías podemos observar que tras el dragado realizado en aquellas fechas, se alcanza una cota media de 11,4 metros en el centro de la canal.

Previamente al dragado realizado durante el año 2001, se realizó una batimetría para comprobar el proceso de colmatación sufrido durante los cinco últimos años.

Esta batimetría, denominada como batimetría inicial, nos indica que la cota media obtenida en el centro de la canal es 11,6 metros, lo que nos indica un proceso de depósito de sedimentos que ha reducido el calado de los buques en una media de 80 centímetros, incrementándose estas medias dependiendo de la orografía del lecho marino.

Si observamos detenidamente las batimetrías, veremos, que el proceso de depósito contribuye a que la colmatación se incremente en las zonas adyacentes a las estructuras construidas sobre el lecho de la ría, esto es, diques, pantalanos y puentes; así como en las márgenes.

En algunos casos observamos un incremento que alcanza el metro y cuarenta centímetros, en zonas de atraque.

Es muy interesante observar que la existencia de una tubería de descarga de crudo desde la boya de descarga a refinería, tubería que discurre debajo del lecho marino y que posee un grueso armazón de hormigón armado funciona a modo de "dique" para los elementos mas pesados, así como a todo tipo de material rodado que se topa con esa barrera.

El dragado entorno a esa zona se ha realizado con extremo cuidado pues la rotura de la tubería podría provocar un enorme desastre ecológico, la tubería se encuentra además en la zona 7 de dragado, la única zona que ha registrado concentración de materiales arqueológicos.

La zona central, la canal, al ser una zona mas dinámica por el flujo de las corrientes de la ría y la dinámica mareal, su colmatación conlleva mas tiempo. En el proceso de dragado, los trabajos se centran en la zona de la canal, puesto que es el área navegable y de maniobras de los buques de gran calado.

No obstante, para que el área de la canal quede perfectamente dragada, el trabajo ha de desarrollarse, tanto en la zona central como en ambos márgenes, además, ha de realizarse un sobre-dragado, para que el alcance de la cota proyectada sea efectivo.

La batimetría es una herramienta de primer orden para el trabajo arqueológico, pues nos ayuda en combinación con el estudio geoarqueológico y paleogeográfico realizado, a establecer la secuencia estratigráfica susceptible de albergar registro arqueológico.

También, su análisis nos permite ver el resultado de la evolución del modelado de la ría, así como una visión "grosso modo" del proceso de colmatación de la ría, a través del cual podemos inferir las zonas que pudieren albergar material arqueológico en posición secundaria y obtener información de las áreas de origen.

- El control en la zona de vertido

El vertido de los productos extraídos se ha realizado en un recinto diseñado para ello.

La maniobra se realizó bombeando el producto procedente del dragado desde el interior de las cántaras de las dragas a través de una tubería flexible y vertiéndolo al recinto cerrado construido a tal efecto (fig. 1). La inspección realizada ha sido visual y con el complemento de la aplicación de métodos geofísicos electromagnéticos.

Toda la prospección en esta área artificial ha sido controlada mediante un plano de la zona donde se reflejan las áreas de relleno. También, del modo más aproximado posible, a través de los partes diarios de vertido de ambas dragas, se ha seguido la correspondencia entre la zona de vertido y el área de la ría de la cual había sido extraído el sedimento. De este modo se ha podido establecer una correspondencia entre los hallazgos y la zona de extracción.



Fig 1. Momento de vertido.

El control arqueológico en el recinto de vertido se ha mostrado como la principal actividad para realizar el seguimiento del registro arqueológico. Siendo un área tan extensa y los volúmenes vertidos tan enormes, los trabajos arqueológicos en el recinto de vertido se organizaron de forma diaria por parte de dos técnicos arqueólogos que se turnaban para seguir todos y cada uno de los vertidos. Durante la noche, dada la peligrosidad del recinto y al estar el área pobremente iluminada lo cual impedía tener una visión clara de los posibles hallazgos arqueológicos que pudiese haber en la superficie, se procedía al análisis del vertido al día siguiente.

La dinámica de cambio en la orografía de zona de vaciado era muy acelerada, debido a que el vaciado y la distribución del material tenía un ritmo continuo por lo que la organización del trabajo arqueológico debía estar perfectamente establecida.

El control arqueológico se articuló a través de una prospección micro espacial intensiva probabilística en la zona de vertido.

El proceso comenzaba en la zona segura cercana a la tubería durante el momento en que el sedimento era vertido y cuando el barco comenzaba el bombeo de material este material dragado venía acompañado de grandes cantidades de agua; cuando el terreno se compactaba gracias al drenaje del agua y las máquinas (fig. 2) permitían el acceso a pie al lugar,



Fig 2 . Labores de decantación.

se procedía a la inspección visual y a la realización de una cartografía para secuenciar el trabajo, se señalaba en el cuaderno de campo el tipo de sustrato extraído, su potencia arqueológica.

La adscripción a la nueva estratigrafía artificial que se estaba formando en el interior del recinto de vertido fue una propuesta metodológica que se aplicó en los casos donde pudiese documentarse de forma fehaciente y útil al trabajo arqueológico. De forma paralela se procedía a recoger las muestras de material arqueológico de la estratigrafía y a la adscripción del mismo a la zona de recogida a través de los partes diarios de dragado.

Una vez finalizada la inspección visual, se procedía a la prospección geofísica electromagnética con un detector de metales (MW Fisher) de última generación que operaba entre las frecuencias de 2 y 25 mHz, siendo un detector de todo tipo de metales, férricos o no férricos, funcionando a partir de un principio de impulsos electromagnéticos; aparato que permite su uso anfibio, nos permitió la prospección de todo el área de vertido incluyendo algunas de las zonas húmedas o fangosas. Debido a la gran cantidad de basura metálica, su uso se restringió a los estratos con potencialidad de albergar registro arqueológico y que se encontrasen mas limpios de este tipo de contaminación.

Al constatarse una estratigrafía artificial, los técnicos documentaron el proceso de deposición de forma gráfica y analizaron los paquetes de depósito de forma independiente señalando sus diferencias (fig. 3 y 4).

La ayuda del personal de la zona de vertido contribuyó a estar en contacto en todo momento en caso de producirse un hallazgo que escapase al control, además los mismos operarios que recorrían diariamente varias veces el recinto, colaboraban en el caso de la aparición de material arqueológico.

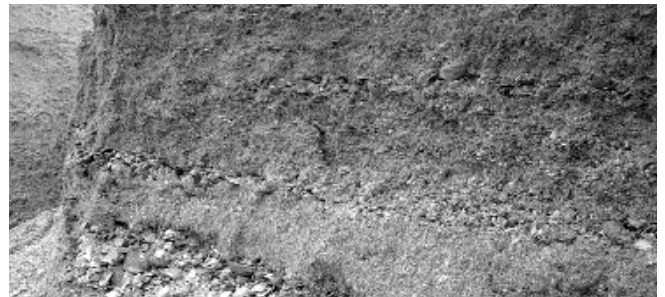


Fig 3. Estratigrafía artificial (frontal).



Fig 4. Estratigrafía artificial.

Dada la peligrosidad de la zona debido a la formación de bolsas de agua y arenas movedizas, los técnicos se ajustaron a las normas de seguridad e higiene en el trabajo y secuenciaron el estudio del área de vertido en función de la seguridad de su recorrido e inspección.

III. LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

Los materiales arqueológicos recogidos durante las labores de control arqueológico del dragado de la canal de la Ría de Huelva, proceden en su totalidad de la zona de vertido.

Se han recogido también muestras sedimentarias y piezas de malacofauna, entre las cuales se encuentran ejemplares ya extintos, pendientes de un análisis más profundo. Para reflejar cada una de las características específicas de cada objeto, en la ficha descriptiva de material aparecen diferenciados cinco apartados generales: Técnica, morfología, decoración, tipología y cronología, los cuales pueden ser subdivididos a su vez en una serie de hitos diferenciadores que matizan cada uno de estos campos.

Una vez estudiado el conjunto de los materiales, se realizó una selección de aquellas piezas que por su forma, tamaño y decoración proporcionarían algún dato cronológico o de adscripción cultural, para ser dibujadas y que se han convertido en una pequeña muestra representativa del conjunto recogido durante la intervención arqueológica del control de dragado (fig. 5).

Por lo general, debido al alto grado de erosión mecánica y química que presentan los materiales, así como su aparición en posición secundaria fuera de todo contexto estratigráfico, han hecho muy difícil, en la mayoría de los casos, su adscripción cronológica.

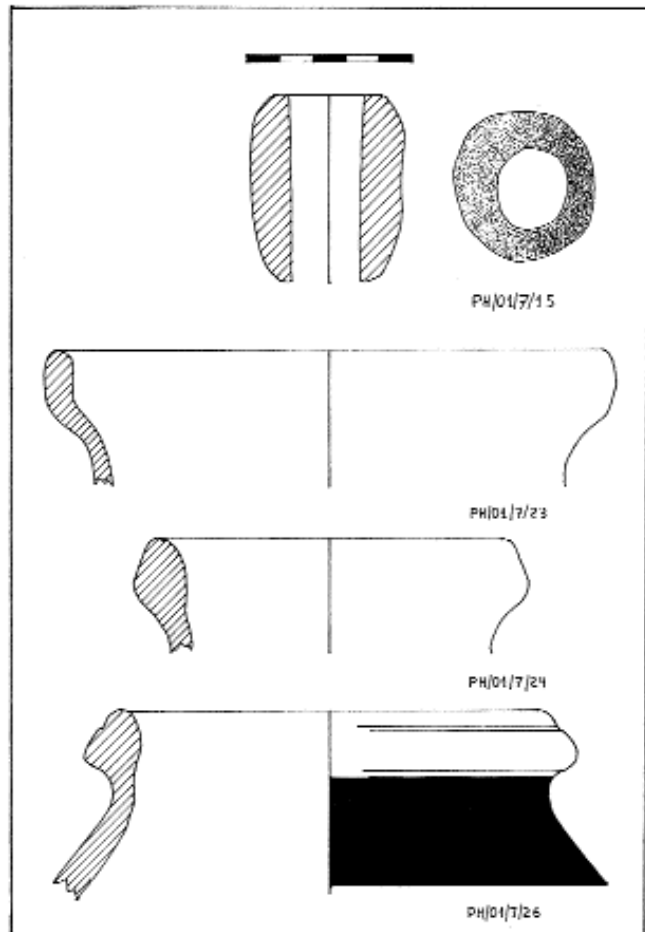


Fig 5. Materiales cerámicos.

De entre las cerámicas recogidas, se puede deducir que son todas a torno, de cocción oxidante con decoraciones que varían entre las pinturas y las cubiertas vítreas. Entre las formas abundan las ánforas.

Destacar también la aparición de fragmentos de vajilla de mesa, cocina y almacenaje.

Se puede concluir que de todos los elementos recogidos sólo los elementos medievales por su característica en el grupo de atributos de carácter técnico y decorativo son las únicas que pueden fecharse en un período concreto. Igualmente ocurre con las piezas contemporáneas, el uso de pinturas específicas de esta época, así como la menor degradación de las piezas nos llevan a concluir su uso en labores de pesca. El resto de los elementos recogidos no puede ser adscrito a una tipología con paralelismo cronológico claro.

Las jarras, el mortero, el fondo de atañor decorado con cubierta vítrea y manganeso así como el cuenco decorado con incisiones nos llevan a fecharlos en época almohade por paralelos con los yacimientos de Saltés y Niebla.

- Comentario de la estratigrafía de la zona de vertido.

Zona 1

La geología de la zona 1 la componen básicamente arenas finas y arcillas grises, con incorporación de trazas de malacofauna (ostreas, ostreidas y gasterópodos) las cuales corresponden a la parte superior del nivel. A medida que el dragado en este área se intensificaba y se iba alcanzando la cota proyectada aparecían arcillas grisáceas con fragmentos de carbón vegetal (turba).

Zona 2

La geología de la zona 2 presenta básicamente la misma secuencia de niveles de arena y arcillas grisáceas, de carácter granodreciente que incorporan en algunos casos fragmentos de carbón vegetal y mineral (turba y antracita).

Zona 3, 4 y 5

Se destaca la aparición de niveles de arenas silíceas amarillas que dan paso a fangos grises al cual se van incorporando ostreas progresivamente a medida que se avanza en el interior de la canal, siendo la densidad muy alta en la zona 5.

Zona 6

El nivel de fangos grises aparece mezclado con ostreas desde el inicio, pero a medida que se profundiza la densidad de malacofauna llega al 100%, hemos observado vertidos procedentes de este área donde el fango era casi inexistente.

Zona 7

Esta zona presenta varias particularidades, en primer lugar es la zona de mayor anchura, ocupando ambos márgenes de la ría y dada la cota proyectada de dragado y la superficie es una de las mayores zonas.

En el área correspondiente al centro de la canal, aparece un nivel de potencia variable de fangos grises con gran densidad de ostreas. El nivel de contaminación (plásticos, neumáticos, estachas, piezas de metal y poliéster, etc..) es muy alto.

En la margen derecha, que es la zona correspondiente a la margen donde se encuentra el Dique Juan Carlos I, la cantidad de ostreas en esta zona es muy alta, junto a éstas y a ciertos paquetes de arena es donde se ha obtenido el material arqueológico, aparecen muy erosionados, producto de la dinámica mareal.

Esta es la única zona donde se destaca la presencia de material arqueológico.

Con el fin de delimitar la procedencia del mencionado material, se realizó una prospección superficial micro espacial en la zona de bancos arenosos y el área de transgresión inter-

mareal de la margen derecha de la ría, asociada al Dique Juan Carlos I y perteneciente a la Zona 7 de dragado.

El resultado de la mencionada prospección superficial, arrojó datos contundentes: ese banco arenoso es fruto de un proceso de relleno realizado en la década de los años 80, el relleno se realizó como parte del proyecto de la construcción del dique, y el material de superficie aparece muy rodado y con gran cantidad de escombros y basuras.

El relleno se asienta sobre un banco arenoso mareal fruto de la dinámica de la ría, mencionado banco arenoso contiene material arqueológico asociado y en posición secundaria.

Cuando la draga realiza su trabajo en la margen derecha, es decir sobre la base del mencionado banco, son extraídos los paquetes arenosos y gran cantidad de malacofauna junto al material arqueológico.

A pesar de la presencia de estos materiales descartamos la existencia de estratigrafía arqueológica sumergida. Llegamos a esta conclusión por varias razones, la primera de ellas es que la concentración de material arqueológico es tan solo relativa. Hay que tener en cuenta que se han extraído un total de 87 fragmentos cerámicos en un volumen de más de 500.000 m³. Estos fragmentos recuperados lo han sido de manera uniforme a lo largo de las más de 200 descargas realizadas de material procedente de esta zona, sin que se localizase en ninguna de ellas ninguna concentración especialmente susceptible de interpretarse como procedente de un yacimiento sumergido. Otra razón es el evidente estado de abrasión por rodamiento de los materiales, que nos indica su desplazamiento previo a la extracción y por tanto su posición secundaria.

La razón de la presencia de estos materiales en esta concentración relativa en la zona 7 se debe a razones de dinámica fluvial. Estas razones, básicamente son dos. La primera es el hecho de ser la zona 7 un área donde la profundidad y anchura de ese tramo de la ría aumenta considerablemente, esto hace que el material arrastrado por la dinámica fluvial frene su progreso. Igualmente, a la salida de la zona 7 se localiza un oleoducto sumergido protegido por un encofrado de hormigón armado que supone una elevación del fondo de la canal de aproximadamente un metro, lo que supone igualmente un freno a los sedimentos arrastrados por la dinámica de la ría. Este descenso en la velocidad del desplazamiento de los sedimentos, hace que el material más grueso quede sedimentado en la mitad suroeste de la zona 7, lo que explica la mencionada concentración relativa en esta zona.

IV. CONCLUSIONES

Como se detalla en este estudio, la ría de Huelva ha sido a lo largo del tiempo un lugar de tránsito para el intercambio de suma importancia.

A través de la misma se ha articulado el intercambio comercial y cultural del suroeste peninsular con el resto de regiones. La intensidad de tráfico marítimo en la misma presupone la existencia de alguna certeza física del mismo, evidencias que hasta ahora se detallan en hallazgos casuales de restos de embarcaciones de diferentes épocas y las cargas de las mismas. igualmente la ocupación de sus orillas tiene un reflejo claro en los restos que se depositan en el fondo.

La localización de algunas de estas evidencias en el entorno subacuático de la canal del estuario es lo que ha determinado la catalogación de la ría como yacimiento arqueológico.

Esta catalogación conlleva la obligatoriedad de efectuar una vigilancia arqueológica de las labores de dragado.

La zona de actuación de las labores de dragado de esta primera fase, si bien enmarcadas dentro de la denominada "Ría de Huelva", están localizadas en la zona más exterior de la

misma. El estudio paleogeográfico en profundidad, nos indica que, concretamente el área objeto de los trabajos ha sido zona de mar abierto hasta fechas muy recientes, con lo que no habría formado parte *sensu stricto* de la propia ría.

Esto nos hace inferir que la posibilidad de localización de restos arqueológicos sea escasa, como lo demuestra el mínimo porcentaje de localización de restos hallados en el interior de la canal respecto al volumen total de sedimento extraído.

De los materiales arqueológicos encontrados cabe concluir que en su totalidad, se hallaron en el recinto de vertido, en los niveles correspondientes a un área concreta de la canal objeto de la obra (Zona 7).

Estos materiales, como ya se ha explicado no están localizados *in situ*, sino en posición secundaria, pues son materiales arrastrados por la corriente y depositados en esa zona concreta debido a la alteración por las características físicas de la zona 7, de la dinámica natural de progradación de los sedimentos.

Analizados los datos obtenidos de la vigilancia arqueológica de las labores de dragado de la canal de acceso al puerto de Huelva, y ensanche de zonas de transición y reviro, (primera fase) y vista la intencionalidad patrimonial del proyecto, puedo concluir que no se ha afectado a ningún resto arqueológico *in situ*.

El área donde se ha detectado la presencia de material arqueológico corresponde a la denominada zona 7, si bien puede adscribirse a un material arrastrado por la dinámica de la ría, encontrado en posición secundaria, y sin poder ser adscritos a un contexto histórico-arqueológico determinado.

La metodología de vigilancia arqueológica aplicada a este estudio se ha adaptado a la complejidad y volumen de las labores de dragado. Si bien considero que como medida de protección del patrimonio, la vigilancia genérica de las labores de dragado son de escasa eficacia si se realizan fuera de un contexto de estudio previo diseñado específicamente en función de las características concretas de la zona afectada, en este caso, la ría de Huelva.

La zona sobre la que se ha efectuado el dragado y la consiguiente vigilancia arqueológica se encuentra en su mayor parte fuera de la zona catalogada como yacimiento arqueológico "Ría de Huelva". Tan solo se encuentran dentro de la zona delimitada como yacimiento la zona 7 y parte de la zona 6, estando todas las demás zonas fuera del área delimitada en el Catálogo de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía.

Así los aspectos que tradicionalmente aparecían como documentación idónea para la gestión y tutela del Patrimonio Arqueológico Subacuático (Caracterización de yacimientos arqueológicos, localización y a lo sumo, delimitación de sus ámbitos), en la actualidad, y en particular en este caso, se vuelven claramente insuficientes y se demanda la necesidad del diseño de una herramienta útil que integre estos fines.

La elaboración de un documento que se sitúe en este contexto pasaría por ser una Carta Arqueológica subacuática, un documento que asumiese tratamientos descriptivos habituales en trabajos anteriores como punto de partida (áreas afines de dinámica fluvial y mareal), se adentrase en el diagnóstico real y actualizado del Patrimonio Subacuático, así como de los factores que sobre el inciden o pueden afectarle en un futuro, diseñando, asimismo, las pautas para su correcta tutela, a través de la elaboración posterior de propuestas concretas para la Tutela del Patrimonio Arqueológico Subacuático.

Este documento pasaría inevitablemente por una zonificación de la Ría en función de parámetros previamente establecidos y una delimitación de los yacimientos ubicados en la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- A.A.V.V. "La carta de riesgo. Una experiencia italiana para la valoración global de los factores de degradación del Patrimonio Monumental". Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Dirección General de Bienes Culturales. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Instituto Italiano di Cultura. Jerez. (1992).
- ALMAGRO GORBEA, M.: "El hallazgo de la Ría de Huelva y el final de la Edad del Bronce en Occidente", Ampurias II, (1940). pp. 85-143.
- ALZAGA GARCÍA, M.: "Los trabajos de dragado en Huelva y la Arqueología". III Jornadas de Arqueología Subacuática: Reunión Internacional sobre puertos antiguos y comercio marítimo. Universidad de Valencia. Valencia. En Prensa.
- ALZAGA GARCÍA, M.: "Materiales arqueológicos de procedencia subacuática depositados en el museo provincial de Huelva". Cuadernos de la asociación de amigos del Museo de Huelva. Nº 1. Huelva. (1998). pp. 49-67
- BAZZANA, A y BEDIA, J. *Saltés: Una ciudad Islámica*. Madrid. (1993).
- BAZZANA, A et CRESSIER, P. *Sbaltish/Saltés (Huelva). Une Ville Médiévale d'al Andalus*. Madrid. (1989).
- BORJA, F. y DÍAZ del OLMO, F.: "Geomorfología del Manto eólico litoral de El Abalarío (Huelva)." Arnáez-Vadillo, J.; GARCÍA-RUIZ, J.M. y GÓMEZ VILLAR, A. (eds.). *Geomorfología en España*. Tomo I: 327-338. (1994).
- BORJA, F. y DÍAZ DEL OLMO, F. "Manto Eólico Litoral (MEL) del Abalarío (Huelva, España): Episodios morfológicos posteriores al 22.000 BP". *Dinámica y Evolución de Medios Cuaternarios*. Xunta de Galicia. PÉREZ ALBERTI, A.; MARTINI, P.; Chesworth y Martínez Cortizas (Eds.). (1996) Pp. 375-390.
- BORJA, F.; BARRAL, M.A. y MORÓN, M.C. "Sistemas de Playa-Duna-Humedal". Inéd. (1997).
- BORJA, F. "Dunas litorales de Huelva (SW de España). Tipología y secuencia Pleistoceno superior-Holoceno". *Cuaternario Ibérico*. (Ed. J. Rodríguez Vidal). (1997). pp. 84-97. Sevilla.
- BORJA, F.; ZAZO, C.; DABRIO, C.J.; DÍAZ DEL OLMO, F., GOY, J.L. y LARIO, J. (1999): "Holocene aeolian phases and human settlements along the Atlantic coast of southern Spain". *The Holocene* 9 Vol. 3. (1999). Pp. 333-339.
- CUENCA LÓPEZ, J.Mª.: "Actuación Arqueológica de urgencia: Control y seguimiento de las obras de dragados y regeneración de la playa de la bota (Punta Umbría-Huelva). Anuario Arqueológico de Andalucía. 1995. Tomo III. pp. 243-245.
- DABRIO, C.J.; ZAZO, C.; GOY, J.L.; SIERRA, F.J.; BORJA, F.; LARIO, J.; GONZÁLEZ, J.A. y FLORES, J.A. "Depositional history of estuarine infill during the last postglacial transgression (Gulf of Cádiz, Southern Spain)". *Marine Geology* 162. (1999). Pp. 381-404.
- DABRIO, C.J.; ZAZO, C.; LARIO, J.; GOY, J.L.; SIERRA, F.J.; BORJA, F.; GONZÁLEZ, J.A. y FLORES, J.A. "Secuence stratigraphy of Holocene incised-valley fills and coastal evolution in the Gulf of Cádiz (southern Spain)". *Geologie in Minjbouw*, 77. (1999). Pp. 263-281.
- FERNÁNDEZ, S.; MODÉJAR, P; DÍAZ, J.M.: "Evaluación del proyecto de Sistematización del Inventario de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía". Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico nº 23. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla. (1998). Pp. 108-116.
- GALLARDO, M. "La Arqueología Subacuática en Andalucía. Perspectivas de futuro". II Curso de Arqueología Subacuática. Serie Varia 2. Universidad Autónoma de Madrid. (1993). Pp. 211-219.
- MARTÍ SOLANO, J.: "Los dragados de la Bahía de Cádiz. Métodos de control y análisis de materiales". Aulas del Mar. Arqueología Subacuática I. Murcia 1994. pp. 117-132.
- MONTEAGUDO LÓPEZ MENCHERO, J.: *El puerto de Huelva. Historia y territorio*. Huelva. (1999).
- MOJARRO, A.: *Pequeña Historia del Puerto de Huelva*. Huelva. (1998)
- RODRÍGUEZ, N.E; MARTÍ, J. "El PAS andaluz: una aproximación a la carta de riesgo antrópica". Aulas del mar. Cartagena. En prensa. (1998).
- ZAZO, C.; GOY, J.L.; SOMOZA, L.; DABRIO, C.J.; BELLUOMINI, G.; IMPRONTA, S.; LARIO, J.; BARDAJÍ, T. y SILVA, P.G. "Holocene sequence os sea-level fluctuations in relation to climatic trends in the Atlantic-Mediterranean linkage coast". *Journal of Coastal Research* 10. (1994). Pp. 933-945.
- ZAZO, C.; DABRIO, C.J.; GOY, J.L.; BARDAJÍ, T.; GHALEB, B.; LARIO, J.; HOYOS, M.; HILLAIRE-MARCEL, CL; SIERRA, F.; FLORES, J.A.; SILVA, P.G. y BORJA, F. "Cambios en la dinámica litoral y nivel del mar durante el Holoceno en el sur de Iberia y Canarias Orientales". *Geogaceta* 20 (7). (1996). Pp. 1679-1682.
- ZAZO, C.; DABRIO, C.J.; BORJA, F.; GOY, J.L.; LEZINE, A.M.; LARIO, J.; POLO, M.D.; HOYOS, M. y BOERSMA, J.R. "Pleistocene and Holocene aeolian facies along the Huelva coast (southern Spain): climatic and neotectonic implications". *Geologie in Minjbow* 77. (1999). Pp. 209-224.