

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
CORRESPONDIENTE A LOS TRABAJOS DE: "VARADA,
REVISIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DE LA DRAGA
NALONA. AÑO 2017."**

Noviembre 2016

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS CORRESPONDIENTE A LOS TRABAJOS DE:
“VARADA, REVISION Y MANTENIMIENTO GENERAL DE LA DRAGA NALONA. AÑO
2017”**

1. INTRODUCCIÓN.

La Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, cuenta dentro de sus bienes con la draga de succión “Nalona” adscrita al Servicio de Puertos, la cual opera con una tripulación propia del Principado.

La “Nalona” entró en servicio en agosto de 1992 y desde entonces lleva prestando servicio en los puertos del Principado, cuya seguridad y funcionalidad se garantiza con los dragados anuales para mantenimiento de calados y otras actuaciones realizadas desde este buque.

La operatividad del mismo depende de su correcto mantenimiento, y aunque cuente ya con una antigüedad de 25 años, puede constatarse que las actuaciones precedentes han permitido que el fin de su vida útil aún se prevea lejano y la inversión realizada en su construcción esté cada año más amortizada y justificada.

La D.G.M.M. a través de la Inspección de Buques exige un programa de revisiones y mantenimiento en diferentes áreas: Navegabilidad, casco, maquinaria, instalación eléctrica y radioeléctrica, seguridad de equipo, etc. Estas actuaciones han de ser realizadas por empresas especializadas que dispongan de los medios técnicos e instalaciones adecuadas.

Determinados elementos del buque tienen una caducidad expresa, que obliga a su revisión en empresas homologadas.

Otras actuaciones se realizan siguiendo las indicaciones de la Inspección de Buques en las últimas visitas a bordo.

El trabajo diario es el más eficaz de las formas de detectar con antelación fallos debidos a desgastes, corrosiones o fatigas de materiales que puedan afectar a la seguridad de los tripulantes y la del propio buque. Durante el periodo de dragados la tripulación de la draga realiza un mantenimiento diario, programando las actividades imposibles de ejecutar con medios propios para ejecutar las operaciones de mayor envergadura en un astillero especializado, donde existen medios técnicos y profesionales con la capacidad adecuada.

El desarrollo de los trabajos contratados siempre cuenta con la revisión y vigilancia de la tripulación, la cual se encarga además de otras tareas de mantenimiento de acuerdo con sus medios y capacidad.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

2.1.- Actuaciones previas.

- Varada del barco en seco.- Imprescindible para la revisión de la parte sumergida del buque.

La operación comprende la preparación de cama en el carro varadero para la subida del barco, suministrar toma de corriente, agua, aire comprimido, estancia en varadero, andamiaje, utilización de grúas y carros elevadores, desandamiaje, servicio de varadero durante el tiempo que duren los trabajos de reparación, seguro y botadura del buque una vez finalizados los trabajos.

- Limpieza de la obra sumergida del casco.- Aprovechando la varada se limpiará la obra viva y muerta del buque con agua a presión y se procederá a su revisión.

2.2.- Pintado de la embarcación.

- Pintado de la obra viva del casco mediante Antifouling, similar a la que ya tiene el buque, manteniendo las capas de fondo y retocar zonas dañadas en las que se darán las aplicaciones necesarias. Las zonas dañadas serán saneadas mediante raspado o lijado de las mismas, aplicando imprimación tipo Hempadur EM 35740. Posteriormente la pintura a aplicar será Antifouling de la marca Hempel tipo A/F Globit 6000 75950, rojo 5800 con un espesor de capa de 150 micras en seco. La pintura Antifouling se aplicará con el casco seco libre de grasas y humedad. Los intervalos entre cada capa serán de acuerdo con las recomendaciones del suministrador de la pintura y las proporciones de disolvente será la especificada, para dar los sólidos en volumen que marca como estándares el fabricante. Se pintará la cántara y el tanque de lastres con la misma imprimación pero con aplicación de Hempadur 17639 en dos capas. Finalmente todas las zonas pintadas se acabarán con Hempel's Curing Agent 97330.

Aprovechando esta operación, se sustituirán los ánodos de Zinc que sean necesarios, renovándolos en la misma posición y configuración actual.

2.3.- Trabajos a realizar en la sala de máquinas.-

- Achique y lavado de sentinas.- Teniendo en cuenta que este buque no dispone de instalación de separador de aguas oleosas y que a lo largo del año se van produciendo

pequeñas fugas de aceites, combustible o agua es imprescindible achicar y lavar sentinas al menos una vez al año, para poder cumplir con la normativa de gestión de residuos, dictaminada por MARPOL y las distintas disposiciones medioambientales.

Estos trabajos los ha de realizar una empresa con la certificación adecuada para el reciclado de los residuos.

- Comprobación de presiones en bombas hidráulicas. Se procederá al desmontaje de las bombas principal y secundaria, así como del booster para comprobar las presiones de trabajo, y rectificar o reparar en caso necesario las fugas que puedan apreciarse.
- Revisión de motores. Se procederá al desmontaje de las tapas de balancín, haciendo el reglaje de las válvulas, extrayendo los inyectores para comprobar y sustituir las toberas, desmontaje de turbos para extraer espárragos rotos sustituir kit de reparación de turbos, para volver a montar y corregir saneando roturas de piezas menores y pérdidas (tapones de purga, silimblocks, cuadro de control, etc).

2.4.- Trabajos a realizar en el casco-

- El año pasado se procedió al chorreado con arena de sílice y posterior pintado de la zona de Tanque de Lastre, Espacio Bajo Habilitación y Pasillos Laterales de Cubierta, zona de la cántara. .

Debido a la capa de óxido que cubría estas zonas, era imposible determinar su estado, siendo imposible medir el espesor del acero en estas zonas. Por ello se procedió en primer lugar al saneo de la superficie con la eliminación de la capa de óxido mediante el chorreo de arena de sílice, para comprobar posteriormente el estado de los espesores del acero, y proceder al pintado de las zonas tratadas.

Tras efectuar una exhaustiva inspección del forro de las zonas tratadas, se pudo constatar que el espesor obliga por razones de seguridad a cambiarlas, al haber sobrepasado con creces la tolerancia en cuanto a la pérdida de espesor.

En caso de producirse una vía de agua en esta zona, el buque podría hundirse directamente.

Por este motivo se proyecta cortar todo el forro del tanque de peak de proa, sustituyéndolo por acero de calidad naval certificada, con el espesor de origen, soldando a vagras y varengas de idéntica forma a los planos de construcción. Estará incluido en la operación en caso necesario el saneo de las vagras y varengas.

Las chapas utilizadas serán de acero calidad naval, las cuales vendrán de la acería chorreadas e imprimadas con una capa de pintura epoxi. Una vez soldado todo el conjunto, se aplicará una capa de imprimación Epoxi de Hempel que protegerá las

soldaduras y la propia chapa. En el exterior las zonas cambiadas se pintarán con imprimación y antifouling como el resto de la obra viva.

En esta operación estará además incluido el soldado de topes en los ancajes de los émbolos de la puertas de la cántara.

2.5.- Trabajos a realizar en el sistema de succión.-

- El sistema de succión es el elemento de mayor desgaste del buque, por su propia actividad. Los cordones de soldadura presentan un estado de desgaste que obliga a su rectificación y repaso en la unión de los tubos y cartabones, tanto del sistema de succión como del booster.

2.6.- Trabajos a realizar en la grúa de popa.

- Se contempla en primer lugar el desmontaje del piano de válvulas, para revisar y rectificar su estanqueidad.
- ***La silla de accionamiento de la grúa no cuenta con ningún elemento de seguridad*** que pueda evitar la caída del operario, máxima teniendo en cuenta las oscilaciones y balanceos que un buque de estas características presenta, especialmente cuando se está cargando con la cuchara de la grúa, provocando la inclinación del buque. Por razones de seguridad se contempla la instalación de una silla ergonómica, que en primer lugar permita su ajuste en altura y en sentido horizontal para poder accionar los mandos de la grúa, o en su defecto rectificar el piano de válvulas para poderlo ajustar en función de las características del operario de la grúa. Esta silla irá dotada de arnés de seguridad, para permitir el anclaje del operario durante las labores del dragado. Este arnés deberá ser retráctil, con dispositivo de bloqueo en caso de caída accidental. Todo el conjunto irá instalado en la actual cabina de la grúa, para lo cual se efectuarán las modificaciones necesarias para su correcta instalación.

2.7.- Trabajos a realizar en el puente de mando.

La draga Nalona mantiene intacto su puente de mando desde su botadura. La revolución tecnológica que se ha experimentado desde el año 1992, no ha tenido su repercusión en la embarcación.

Los nuevos condicionantes ambientales obligan al Principado a contratar un órgano externo que supervise las labores a efectuar, para el cumplimiento de la cambiante normativa en cuanto a

dragados. Desde hace dos años, es instalado en la draga por parte de la empresa adjudicataria de la vigilancia ambiental un dispositivo de control y rastreo vía GPS de la embarcación. Con la utilización de este dispositivo, se ha puesto en evidencia las obsoletas herramientas que el patrón de la embarcación dispone para el desempeño de sus funciones, dado que para el posicionamiento de la draga ha de recurrir a su pericia visual para situarse. Del mismo modo se ha podido constatar la pérdida de rendimiento por estar dragando fuera de la zona establecida. Con las herramientas actuales es imposible establecer un plan de vertidos en el área de vertido, dado que no es posible configurar una cuadrícula que permita el reparto uniforme del material en la zona de vertido asignada para cada puerto, situación que se nos está reclamando actualmente. Para la comprobación del calado, se siguen utilizando medios propios de la edad de oro española, gracias a la utilización de un cabo anudado a un contrapeso que permita calcular la profundidad.

Ni que decir tiene el estricto control que se puede ejercer con estos medios sobre las batimetrías que desde el servicio son realizadas, y que el patrón de la draga se ve obligado a interpretar con escuadra y compás.

Ante estas circunstancias, se contempla la instalación en el panel de mandos del puente de un ordenador portátil de 17 pulgadas marca HP o similar, con el programa de navegación y posicionamiento MAXSEA, conexionado al sistema GPS y sonda de la embarcación y con modem para instalación de tarjeta Sim de datos sin operador preestablecido.

2.8.- Varios.-

Simultáneamente a las operaciones anteriormente descritas, y también ya ubicado el buque sobre el carro de varada, se llevarán a cabo las siguientes inspecciones técnicas por parte de la inspección de buques:

- NAVEGABILIDAD con comprobación de espesores y resistencia de forro de casco y estructura, comprobación del achique y limpieza de espacios interiores como sentinas y tanques, etc. y realización de pruebas de la instalación eléctrica con medida de aislamientos y seguridad.
- SEGURIDAD RADIOELECTRICA con comprobación de cambio de las baterías de los elementos de seguridad radioeléctrica.
- MATERIAL NAUTICO con comprobación del retimbrado de extintores, comprobación funcionamiento y vigencia de equipo de salvamento marítimo, incluyendo balsa de salvamento, chalecos, bengalas de emergencia, etc.
- DOTACION MINIMA TRIPULACION, que por la antigüedad de la draga es obligatorio su renovación anual
- COMPENSACION DE LA AGUJA NAUTICA, con comprobación de la compensación de la bitácora.

Se incluye también en el presente contrato, como obligación a cargo del contratista, el pago de las tasas necesarias para la renovación de los siguientes certificados, que expiran en el ejercicio 2017:

- ❖ Certificado de Navegabilidad
 - A flote especial 24/03/2017
 - Instalación eléctrica 24/03/2017
 - Casco en seco 24/03/2017
- ❖ Certificado de Seguridad radioeléctrica 24/03/2017
 - Baterías Transponder
 - Zafa hidrostática
- ❖ Certificado de Reconocimiento de material náutico 29/06/2017
 - 2 Balsas salvavidas
 - 4 Chalecos hinchables
 - 5 extintores de polvo
 - 1 botiquín
- ❖ Certificado de Dotación Mínima de tripulación para draga. Anual
- ❖ Licencia de estación de barco. 25/05/2017

El contratista se encargará de tramitar administrativamente la renovación de tales certificados con el abono de las tasas correspondientes y de despachar el buque ante Capitanía Marítima y/o demás organismos oficiales, todo ello con carácter previo a la entrega de la draga a la Administración en su puerto base.

La renovación de tales certificados, y dada su escasa relevancia económica en el presupuesto total del contrato, resulta adecuada su contratación junto con la de los trabajos de revisión, reparación y puesta a punto de la draga. Todo ello, conforme a los principios de oportunidad, economía y eficacia que han de regir la actuación de la Administración, ya que, por un lado, su contratación por separado resultaría antieconómica para el Principado de Asturias y, por otro lado, como ha quedado expuesto anteriormente, resulta obvia la interrelación existente entre determinados trabajos de revisión y reparación del buque, y la necesidad de renovación de los certificados citados.

2.7.- Realización de pruebas finales.-

Finalizadas todas las reparaciones descritas anteriormente, se verificará que todos los equipos de a bordo funcionan correctamente desde los motores propulsores, motor auxiliar, sistema de dragado una vez reparado, sistema de apertura de compuertas, instalaciones de a bordo como los sistemas hidráulicos, achique, baldeo y contra incendios, combustible, refrigeración,

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Dirección General
de Infraestructuras
y Transportes.

Servicio de Puertos
e Infraestructuras
del Transporte

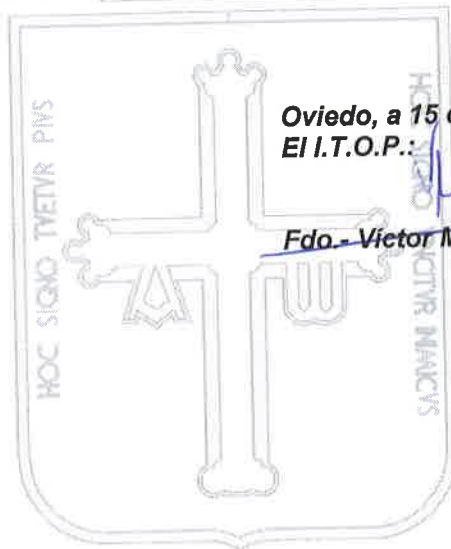
sanitarios, instalación eléctrica, grupo electrógeno, baterías, cuadro principal y auxiliares, equipos del puente de navegación y comunicación, así como material de seguridad, de salvamento y contra incendios.

3.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima un plazo de ejecución para la realización de los trabajos descritos de UN (1) MES.

4.- PRESUPUESTO.

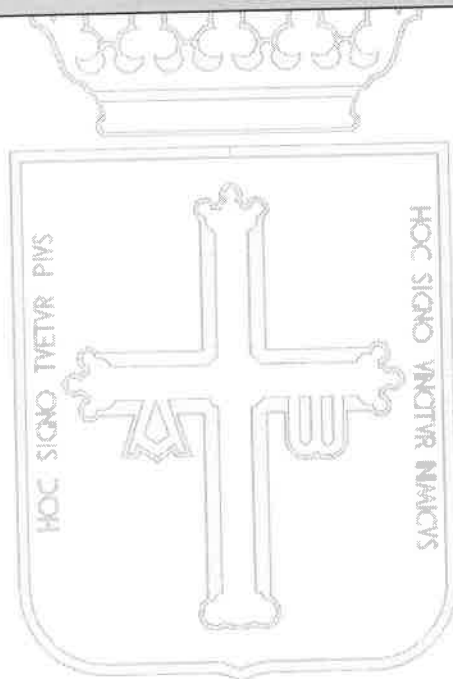
El desglose del presupuesto para la realización de los trabajos descritos se adjunta en el anexo I que acompaña al presente pliego, siendo el importe total de los trabajos a realizar de CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTSO NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS. (59.997,86 €) IVA incluido.



Oviedo, a 15 de noviembre de 2.016
El I.T.O.P.:

Fdo. - Víctor Manuel Díaz Muriel.

ANEXO I.- RELACION VALORADA



RELACION VALORADA

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 ACTUACIONES PREVIAS			
Ud VARADA DEL BARCO EN SECO	1,00	3.250,00	3.250,00
Ud LIMPIEZA OBRA VIVA CASCO	1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTULO C01			3.750,00
CAPÍTULO C02 PINTADO DE LA EMBARCACION			
Ud PINTADO DE LA EMBARCACION CONSISTENTE EN: Parchear con pinturas apropiadas, sello o imprimación Pintado de la obra viva del casco mediante patente, manteniendo las capas de fondo y retocando las zonas dañadas. La pintura a aplicar será Antifouling de la marca Hempel tipo A/F Globit 8190F rojo 5800, con un espesor mínimo de 150 micras. Pinatado de la cántara y tanque lastre Sustitución de ánodos de Zinc.	1,00	7.350,00	7.350,00
TOTAL CAPÍTULO C02.....			7.350,00
CAPÍTULO C03 TRABAJOS SALA DE MAQUINAS			
Ud ACHIQUE Y LAVADO DE SENTINAS	1,00	2.940,00	2.940,00
Ud COMPROBACION DE PRESIONES EN BOMBAS HIDRAULICAS Desmontaje y revisión de las bombas hidráulicas Principal y Secundaria así como la del Servo-Timón, con comprobación de presiones de trabajo y reparación de fugas en caso necesario	1,00	1.500,00	1.500,00
Ud REVISION DE MOTORES Desmontaje de tapas de balancín, con reglaje de válvulas, extracción de inyectores para comprobar y sustituir toberas de los mismos, desmontaje de turbos para extraer espárragos rotos de los mismos y sustituir kit de reparación y volver a montar y corregir saneando roturas de piezas menores y pérdidas (tapones de purga, silimblocks cuadro control, etc).	1,00	3.900,00	3.900,00
TOTAL CAPÍTULO C03.....			8.340,00
CAPÍTULO C04 TRABAJOS A REALIZAR EN EL CASCO			
Ud CAMBIO DEL FORRO DEL PEAK DE PROA Corte hasta vargas y varnegas de la chapa de forro del peak de proa, y sustitución con chapa de acero marino con soldadura de todo el contorno, incluido labores de imprimación y posterior pintado en su totalidad.	1,00	21.795,00	21.795,00
TOTAL CAPÍTULO C04.....			21.795,00
CAPÍTULO C05 TRABAJOS A REALIZAR EN EL SISTEMA DE SUCCION			
Ud REPASO SOLDADURA DE CORDONES Rectificación y repaso de los cordones de soldadura de unión de los tubos y cartabones del sistema de succión y booster.	1,00	900,00	900,00

RELACION VALORADA

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO C05.....			900,00
CAPÍTULO C06 TRABAJOS A REALIZAR EN LA GRUA DE PROA			
Ud RECTIFICACION PIANO DE VALVULAS DE LA GRUA			
Desmontaje, rectificación y revisión de la estanqueidad del plano de válvulas de la grúa.	1,00	500,00	500,00
Ud ASIENTO DE LA GRUA			
Instalación de asiento ergonómico regulable en altura, con adaptación de arnés de seguridad , y adaptado a la cabina de protección existente.	1,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL CAPÍTULO C06.....			3.500,00
CAPÍTULO C07 TRABAJOS A REALIZAR EN EL PUENTE DE MANDO			
Ud INSTALACION PC CON SOFTWARE DE NAVEGACION			
Instalación en consola de puente de mando de ordenador portátil de 17 pulgadas marca HP o similar, con software original de navegación y posicionamiento de la draga MAXSEA, conexión a antena de GPS y salida de la embarcación, y modem para tarjeta Sim independiente de la compañía telefónica	1,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL CAPÍTULO C07.....			3.000,00
CAPÍTULO C08 VARIOS			
Ud ABONO DE LAS TASAS NECESARIAS PARA LA RENOVACION DE LOS CERTIFICADOS NECESARIOS COMO:			
Navegabilidad e información técnica 24/03/2017 (A flote especial, Casco en Seco e Instalación eléctrica)			
Seguridad Radioeléctrica 24/03/2017			
Licencia de estación de barco 25/05/2017			
Compensación de agujas náuticas 13/07/2017			
Reconocimiento material Náutico 24/03/2017			
Instalaciones de Máquinas sin dotación permanente - anual	1,00	950,00	950,00
TOTAL CAPÍTULO C08.....			950,00

RELACION VALORADA

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
-------------	----------	--------	---------

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO C01	ACTUACIONES PREVIAS	3.750,00
CAPÍTULO C02	PINTADO DE LA EMBARCACION.....	7.350,00
CAPÍTULO C03	TRABAJOS SALA DE MAQUINAS.....	8.340,00
CAPÍTULO C04	TRABAJOS A REALIZAR EN EL CASCO.....	21.795,00
CAPÍTULO C05	TRABAJOS A REALIZAR EN EL SISTEMA DE SUCCION.....	900,00
CAPÍTULO C06	TRABAJOS A REALIZAR EN LA GRUA DE PROA.....	3.500,00
CAPÍTULO C07	TRABAJOS A REALIZAR EN EL PUENTE DE MANDO.....	3.000,00
CAPÍTULO C08	VARIOS.....	950,00
TOTAL PRESUPUESTO LICITACION		49.585,00
21% I.V.A.		10.412,85
PRESUPUESTO TOTAL		59.997,85

Oviedo, a 15 de noviembre de 2016

El T.O.P.:

VLM

Fdo.- Victor Manuel Díaz Muriel.