



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT
Diretoria de Planejamento e Pesquisa - DPP
Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias - INPH
Rua General Gurjão, 166 - Rio de Janeiro - RJ - 20931-040

Ao Senhor
ALBERTO PARREIRA
Comissão Permanente de Licitação

PARECER TÉCNICO

Ref: Carta JAN DE NUL, referência:
7360.JDNdB.EMUSA.LADM, de
02/05/2023.

Assunto: RDC Presencial nº 01/2023, Processo nº 600000076/2021.

1 INTRODUÇÃO

Trata de Parecer Técnico solicitado pela **EMUSA** sobre os questionamentos efetuados pela empresa **Jan de Nul** em relação as especificações técnicas dos equipamentos ofertados pelo **Consórcio DTA-SK**.

Para a elaboração deste Parecer nos cingiremos ao item 7, letra e, números 1, 2 e 3.

Analisaremos a **DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS**, apresentada pela **DTA** bem como a declaração apresentada pela **SK**.

Informamos que o **INPH**, em sua **Composição de Preços Unitários - CPU**, deixa consignado o seguinte texto:

A indicação do(s) equipamento(s) de dragagem visa, segundo nosso julgamento, proporcionar a melhor execução da obra, com prazos e preços condizentes a serviços deste porte. Todavia entendemos, que outros "arranjos técnicos" poderão ser apresentados desde que, comprovados tecnicamente, não excedam os prazos e preços resultantes desta CPU.

Portanto, nosso Parecer será baseado nesta afirmação.

A seguir analisaremos individualmente os equipamentos apresentados, na ordem em que se apresentam nas propostas.

Deixamos claro que, as especificações técnicas dos equipamentos são de exclusiva responsabilidade das empresas que os apresentaram.

2 ANÁLISE TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS DE DRAGAGEM

Na CPU, elaborada pelo INPH, foram sugeridas as alocações dos seguintes equipamentos:

Draga AT com capacidade de cisterna de 7.700 m ³	01 un
Draga Backhoe com capacidade de caçamba de 11 m ³	01 un
Batelão autopropulsado com cisterna de 1.000 m ³	02 un
Draga Clamshell com capacidade de caçamba de 6 m ³	01 un
Batelão autopropulsado com cisterna de 600 m ³	02 un

Nesta análise focaremos nas capacidades volumétricas e operacionais dos equipamentos, seja de forma individual ou em associação com outros apresentados para o mesmo fim.

Para identificar os equipamentos utilizaremos, preferencialmente, o número inscrito na **Organização Marítima Internacional – IMO**.



2.1 Draga TSHD ELBE - DTA

Capacidade de cisterna de 2.800 m³

Profundidade de dragagem de 30 m

Este equipamento, desde que associado a outro(s) atende a CPU

2.2 Draga TSHD KENFORD - DTA

Capacidade de cisterna de 3.000 m³

Profundidade de dragagem de 25 m

Este equipamento, desde que associado a outro(s) atende a CPU

2.3 Draga TSHD MILFORD - DTA

Capacidade de cisterna de 5.500 m³

Profundidade de dragagem de 23 m

Este equipamento, desde que associado a outro(s) atende a CPU

2.4 Draga TSHD WESTFORD - DTA

Capacidade de cisterna de 5.500 m³

Profundidade de dragagem de 35 m

Este equipamento, desde que associado a outro(s) atende a CPU

2.5 Draga TSHD/BATELÃO VOLZEE - DTA

Capacidade de cisterna de 911 m³

Profundidade de dragagem de 24 m

Em pesquisa na internet encontramos uma Draga nomeada como VOLZEE, conforme figura abaixo.



Volzee



General properties

IMO number: 8102488
MMSI number: 710000282
Callsign: J8EX2
Vessel type: TSHD
Flag: VC
Owner: Enterpa Engenharia Ltda
Manager: Enterpa Engenharia Ltda
Built in: 1980
Shipyard: A. Vuyk & Zonen's Scheepswerven BV
Yard number: 886

Physical properties

Length (OA): 58.35 m
Length (BP): 54.33 m
Width: 11 m
Depth: 3.75 m
Draft (loaded): 3.11 m
Number of engines: 2
Engine specs: Deutz MWM - SBA12M816 - Str - 12 cyl - - rpm
Hopper volume: 750 m³
Dredging depth: 22 m

Fonte: <https://www.dredgepoint.org/dredging-database/equipment/volzee>, site acessado em 17/05/2023

Solicitamos informação se este equipamento encontrado é o mesmo apresentado pelo consórcio.

Caso afirmativo, informar a discrepância em relação a capacidade volumétrica da cisterna.

2.6 DRAGA MULTIPROPÓSITO OMVAC DOCE

Capacidade da caçamba de 7 m³

Capacidade da cisterna de 958 m³

Profundidade de dragagem de 60 m



The current position of **OMVAC DOCE** is at West Mediterranean reported 13 hours ago by AIS. The vessel is en route to the port of Melilla, Spain, sailing at a speed of 0.8 knots and expected to arrive there on Oct 5, 18:00. The vessel **OMVAC DOCE** (IMO: 9757199, MMSI 224925000) is a Hopper Dredger built in 2015 (8 years old) and currently sailing under the flag of Spain.

Plans & Pricing





Track on Map

Add Photo

Add to fleet

POSITION & VOYAGE DATA

 Melilla, Spain	
ETA: Oct 5, 18:00 (in 146 days)	
Predicted ETA	
Distance / Time	
Course / Speed	359.6° / 0.8 kn
Current draught	
Navigation Status	
Position received	13 hours ago
IMO / MMSI	9757199 / 224925000
Callsign	EAKW
Flag	Spain
Length / Beam	61 / 13 m
 Melilla, Spain	
ATD: May 12, 01:39 UTC (14 hours ago)	

Fonte: <https://www.vesselfinder.com/vessels/details/9757199>, acessado em 12/05/2023

Pela foto, depreende-se tratar de um equipamento com cisterna e "alimentado" por um clamshell.

Se for operar, de modo unitário, no lugar da Draga Backhoe, sugerida na CPU, seu rendimento será muito inferior.

Este equipamento é classificado no site [https://www.marinetraffic.com/pt/ais/details/ships/shipid:2933232/mmsi:224925000/imo:9757199/vessel:OMVAC DOCE](https://www.marinetraffic.com/pt/ais/details/ships/shipid:2933232/mmsi:224925000/imo:9757199/vessel:OMVAC_DOCE), como Vessel Type - Detailed: **Hopper Dredger**.

2.7 DRAGA MULTIPROPÓSITO OMVAC DIEZ

Capacidade da caçamba de 4 m³

Capacidade da cisterna de 1.200 m³

Profundidade de dragagem de 50 m



Fonte:

https://www.marinetraffic.com/pt/photos/of/ships/shipid:169212/shipname:OMVAC%20DIEZ?order=date_uploaded, acessado em 12/05/2023

Trata-se de uma draga AT, com um clamshell instalado no convés. Se for operar, de modo unitário, no lugar da Draga Backhoe, sugerida na CPU, seu rendimento será muito inferior. Se for operar no lugar do Clamshell, especificado na CPU, sua produtividade, s.m.j., será inferior.

2.8 DRAGA MULTIPROPÓSITO OMVAC CINCO

Capacidade da caçamba de 4 m³

Pontal de 4,42 m

Calado de 3,42 m

Capacidade da cisterna de 500 m³

Profundidade de dragagem de 50 m.

OMVAC CINCO

Hopper Dredger, IMO: 8302765, MMSI: 224297000



Fonte: <https://www.vesselfinder.com/ship-photos/574837>, acessado em 12/05/2023

Trata-se de embarcação *hopper*, com casco *split*, dotada de escavadeira em seu convés.

Em suas alegações, a empresa Jan de Nul, depois de efetuar conta diminuindo o valor total do pontal, informa que a Drága OMVAC CINCO possui uma profundidade máxima de dragagem de 6,43 m.

Esta informação está equivocada, pois a altura acima da linha d'água não é de 4,42 m e sim de 1,0 m ($4,42 - 3,42$), pois a parte emersa é a diferença entre o pontal do convés e o calado de projeto.

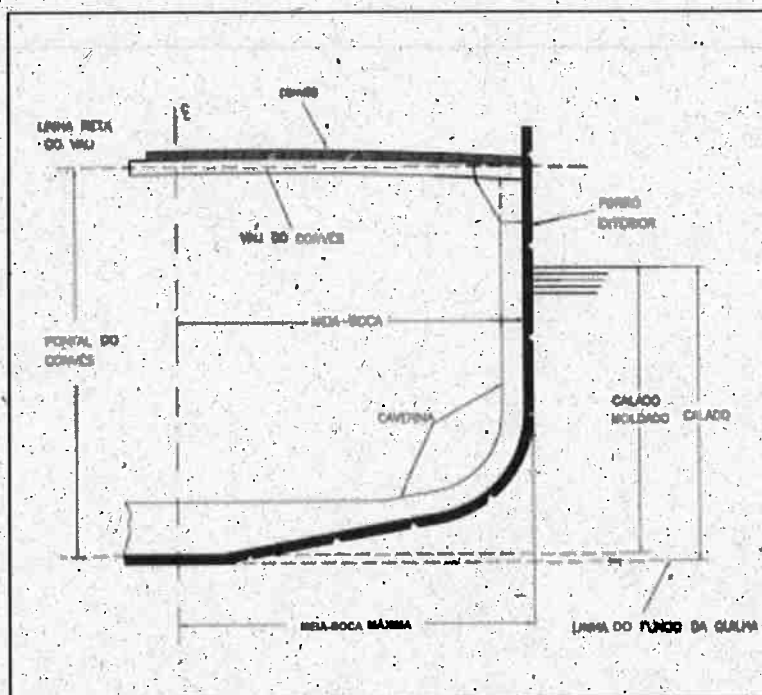


Fig. 2-15 – Boca, calado, pontal

Fonte: https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/Cap2_2005.pdf, acessado em 16/05/2023

Assim sendo, a profundidade máxima de dragagem, no NR DHN, seria de 9,85 m.

Com relação a profundidade de dragagem, apresentada pelo consórcio DTA/SK, de 50 m, s.m.j., não concordamos e solicitamos esclarecimentos.

Conforme descrito, pela própria Jan de Nul, há a possibilidade de instalar um “braço” mais longo, permitindo a dragagem até a profundidade de 13,30 m. Em se adotando este procedimento, a draga seria capaz de dragar, com qualquer variação de maré, nas profundidades especificadas no Anteprojeto.

2.9 BATELÃO AUTOPROPULSADO HENRI (SALVADOR)

Na documentação, enviada pela EMUSA, não encontramos referência a este equipamento. Solicitamos esclarecimentos.

2.10 BATELÃO AUTOPROPULSADO BENJAMIN ABRAÃO

Conforme documentação enviada pela EMUSA, trata-se de um Batelão autopropulsado com capacidade de nominal de 750 m³, portanto inferimos que esta seja a capacidade de sua cisterna. Solicitamos confirmação.

2.11 DRAGA DE SUCÇÃO E RECALQUE RAFINHA

Na documentação apresentada é dito que a draga possui tubulação de recalque de 16", entretanto não afirma qual é o diâmetro da tubulação de sucção, que é a que, junto com a velocidade de transporte do fluido, determina a vazão do equipamento. Solicitamos esclarecimentos.

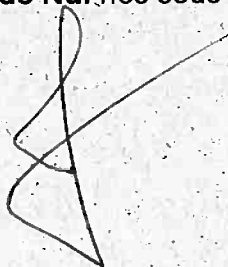
2.12 BOMBA HIDRÁULICA SUBMERSÍVEL HY 85

Não foi possível acessar a especificação do equipamento, entretanto em pesquisa na internet, <https://www.directindustry.com/pt/prod/dragflow/product-154935-2384230.html>, foi possível determinar que se trata de uma bomba de lama e sua vazão é da ordem de 300 m³/h.

3 CONCLUSÃO

Não tivemos acesso ao **Plano de Ataque da Obra**, portanto não foi possível analisar as atribuições técnicas/operacionais e os locais, discriminados, de operação de cada equipamento.

Conforme dito em nossa introdução, este Parecer atenderá ao solicitado pela **Empresa Jan de Nui** nos seus questionamentos referentes ao item 7, letra e, números 1,2 e 3.



A título de entendimento técnico, necessitamos que as solicitações de confirmação/esclarecimentos, apontadas e grifadas nos itens anteriores, sejam atendidas.

Não nos manifestaremos sobre a questão do prazo de execução da obra, pois entendemos que esta é uma atribuição da **Comissão de Licitação**, de acordo com os interesses do contratante.

QUESTIONAMENTO 1

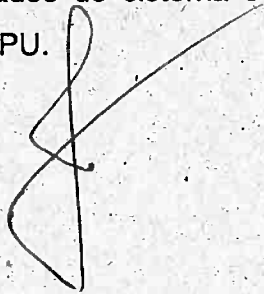
Na CPU efetuada pelo INPH é sugerida a utilização de uma Draga Backhoe com capacidade de caçamba de 11 m³, entretanto ressalvamos que outros "arranjos técnicos" podem ser ofertados.

Não consideramos nenhum equipamento ofertado pelo consórcio DTA/SK como sendo uma genuína draga Backhoe. O equipamento que mais se aproxima de uma Draga Backhoe é a DRAGA MULTIPROPÓSITO OMVAC CINCO. Devemos esclarecer que mesmo sendo uma adaptação, este equipamento poderia ser utilizado, desde que observadas as questões técnicas de posicionamento e do SPT do solo, nos serviços indicados para a Draga Backhoe.

QUESTIONAMENTO 2

O INPH sugeriu a utilização de uma Draga TSHD com capacidade de cisterna de 7.700 m³.

Na proposta da DTA/SK, se duas ou mais dragas operarem em conjunto, suas capacidades de cisterna somadas, seriam suficientes para atender ao proposto na CPU.



QUESTIONAMENTO 3

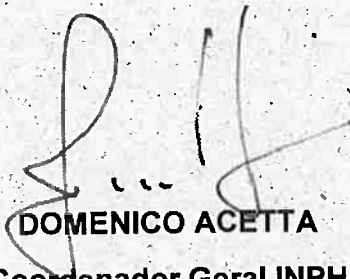
O INPH, de ordem do seu Coordenador Geral, afirma que a empresa **SK Infraestrutura** não teve nenhum envolvimento na elaboração do Anteprojeto da presente licitação.

Este é o Parecer,

Rio de Janeiro, 17 de maio de 2023



LUIS PEDRO BICALHO
Engenheiro INPH



DOMENICO ACETTA
Coordenador Geral INPH