

Asesoramento para a construción dun aparato de remoción hidráulica intermareal.

José Manuel Parada Encisa.

Xunta de Galicia
Consellería do Mar
CIMA (Centro de Investigacións Mariñas)
Área de Recursos Mariños

Informe técnico:
CIMA-RM2-INDICADORES22 23/09.

Data de emisión: 27/10/2023



Suxestión de citación:

Parada, J.M. 2023. Asesoramento para a construción dun aparato de remoción hidráulica intermareal. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biolóxico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/09. 9 pp. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10517619>

Unha copia deste informe pode ser solicitada a:

Centro de Investigacións Mariñas (CIMA)
Pedras de Corón s/n. Apdo. Nº 13
36620 Vilanova de Arousa
cima@xunta.gal

Descrición de recursos para arquivo :

CAMPO	CONTIDO
AUTOR	José Manuel Parada
ORCID	0000-0001-9851-6512
TITULO	Asesoramento para a construción dun aparato de remoción hidráulica intermareal.
OUTROS TITULOS	
DATA DE PUBLICACIÓN	2023/10/27
EDITOR	CIMA (Centro de Investigacións Mariñas)
SERIE	INDICADORES22
NÚMERO DA SERIE	9
IDENTIFICADOR ISSN	
IDENTIFICADOR E-ISSN	
IDENTIFICADOR ISBN	
IDENTIFICADOR OUTRO	CIMA-RM2-REDEMAR-2023/09. DOI: 10.5281/zenodo.10517619
TIPO DE DOCUMENTO	Informe técnico
IDIOMA	Galego
FILIACIÓN XUNTA	Si
PALABRAS CLAVE	Galicia, Marisqueo, Planes de gestión, Substrato blando, Diversidad, Cofradías, Integridad del suelo marino, Plans de xestión, Substrato brando; Diversidade, Confrarías, Integridade do solo mariño
RESUMO	Descríbense as características técnicas dun aparato de remoción hidráulica para sedimentos intermareais.
PATROCINADORES	REDEMAR. Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro
AXENCIA FINANCIADORA	
DESCRIPCIÓN	9 páxinas
VERSIÓN DO EDITOR	

CAMPO	CONTIDO
NÚMERO DO ACORDO DE SUBVENCIÓN	
DEREITOS	Acceso aberto
DATA DE EMBARGO	
VERSIÓN DO TRABALLO	Publisher's version
LICENCIA DE USO	
PEER-REVIEWED	No
CITACIÓN	Parada, J.M. 2023. Asesoramento para a construción dun aparato de remoción hidráulica intermareal. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biolóxico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/09. 9 pp. https://doi.org/10.5281/zenodo.10517619
SOLICITANTE. ÓRGANO	
SOLICITANTE. RESPONSABLE	
SOLICITUDE. DATA	
ÁMBITO DE DIFUSIÓN	Externo
VERSIÓN DO DOCUMENTO	20231027
TÍTULO PROXECTO/ ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN	Desenvolvemento de indicadores, ferramentas numéricas e estratexias asociadas aos obxectivos biolóxicos e ecolóxicos dos plans de xestión do marisqueo.
ACRÓNIMO PROXECTO/ ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES22
CÓDIGO PROXECTO/ ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN	PROO4A 2022/001

RESUMO EXECUTIVO

Neste traballo descríbese un aparato deseñado para a remoción hidráulica de sedimentos intermareais. O aparato é unha adaptación do xa deseñado para a remoción infralitoral, pero máis lixeiro inda que das mesmas dimensións, de xeito que, mantendo a eficacia o sistema sexa máis lixeiro para o seu transporte e aplicación por un operario a pé. O aparato foi construído pola E. P. SEAGA para a súa aplicación en diferentes proxectos de rexeneración e os resultados obtidos foron avaliados ao abeiro do proxecto INDICADORES22 (Parada, 2023).

Inda que está pendente a construción dun sistema de flotación para o sistema de bombeo, o aparato é lixeiro e de fácil manexo por un operario. Este deseño facilita a súa réplica por parte das entidades asociativas do sector para a aplicación en proxectos de rexeneración de bancos marisqueiros e como estratexia para acadar obxectivos dos plans de xestión relacionados cos descritores da Directiva Marco de Estratexia Mariña da Unión Europea ligados á diversidade (Descritor 1) e integridade do solo mariño (Descritor 6).

LISTADO DE CONTIDOS

RESUMO EXECUTIVO.....	iii
1. ANTECEDENTES	1
2. OBXECTIVOS.....	2
3. DESEÑO DO APARATO	2
4. PROBAS DE CAMPO	4
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	4

Listado de figuras:

Figura 1.- Aparato de remoción hidráulica intermareal.....	2
Figura 2.- Bomba de alimentación do aparato de remoción hidráulica.....	3
Figura 3.- Interior do tubo colector co tubo de redución da sección.....	3

1. ANTECEDENTES

1. O Decreto 153/2019 polo que se regula o réxime de conservación e explotación dos recursos marisqueiros e das algas establece que os plans de xestión deben incorporar obxectivos biolóxicos, ecolóxicos e socioeconómicos. Ademais este decreto persegue encadrar a actividade do marisqueo na Directiva Marco sobre a Estratexia Mariña (DMEM) da Unión Europea, xa que atende a diferentes descritores contemplados nela.

2. Os plans de xestión incorporan estratexias a aplicar para acadar os obxectivos propostos. Moitas das estratexias están relacionadas coa xestión e o mantemento das condicións ambientais dos bancos marisqueiros.

3. O descritor 1, relacionado coa diversidade, e o 6, relacionado coa integridade do solo mariño e os ecosistemas bentónicos, son de especial aplicación na explotación dos recursos marisqueiros. A inclusión de obxectivos relacionados con estes descritores implica a incorporación de estratexias asociadas ao mantemento das condicións ambientais dos bancos marisqueiros. Nos bancos marisqueiro de substratos brandos, estas estratexias inclúen o mantemento da textura granulométrica e das condicións de óxido-redución dos sedimentos como sustentadoras da integridade do solo mariño e, xa que logo, favorecedores da diversidade das comunidades bentónicas.

4. Moitas das técnicas de mantemento das condicións dos substratos brandos non son novas pero outras son de aplicación relativamente recente. Unha destas é a remoción dos sedimentos compactados ou lamacentos mediante a aplicación de sistemas hidráulicos. Esta técnica vense aplicando dende hai tempo en parques de cultivo de pequenas dimensións en comparación cos bancos marisqueiros. Así, os aparatos empregados son de pequenas dimensións e resultan pouco eficientes para a súa aplicación en grandes superficies.

5. Parte dos traballos encargados á empresa pública SEAGA dentro da encomenda de rexeneración de bancos marisqueiros inclúen a descompactación e redución de contidos lamacentos. Estes traballos véñense realizando en substratos infralitorais cun aparto que ten demostrado o seu rendemento. Sen embargo, no medio intermareal empréganse medios mecánicos dado que a aplicación de medios hidráulicos cos aparatos existentes resulta ineficaz para grandes superficies.

6. No presente proxecto INDICADORES 22 foi desenvolvida unha adaptación dos sistemas de remoción hidráulica infralitoral para a súa aplicación no medio intermareal. Este sistema permite a aplicación de estratexias de remoción de substrato de xeito económico e accesibles ás entidades asociativas do sector marisqueiro para a súa incorporación aos plans de xestión en relación cos descritores 1 e 6 da DMEM.

2. OBXECTIVOS

O presente informe forma parte dun informe xeral do proxecto INDICADORES22 do programa REDEMAR, centrado, neste caso, en adaptar o deseño dun aparato de remoción hidráulica infralitoral construído en proxectos anteriores para o seu emprego no medio intermareal, que poida ser empregado polas entidades asociativas do sector do marisqueo e da Administración.

3. DESEÑO DO APARATO

Para a construción do artefacto tomouse como modelo os xa existentes en ámbitos como os parques de cultivo de moluscos de Carril, pero coas dimensións do xa construído en proxectos anteriores de SEAGA para a súa aplicación en áreas infralitorais de maiores dimensións (Parada, 2021). O artefacto está constituído por nun tubo colector suspendido sobre dúas rodas no que se insire auga a presión dende unha bomba situada nunha embarcación ou calquera outro sistema de flotación. O tubo colector ten unha serie de tubos perpendiculares que funcionan como inxectores, dirixidos cara ao sedimento pero sen chegar a contactar con el e incidindo con diferente dirección. Os extremos do tubo colector están pechados por sedas tapas roscadas, de xeito que facilitan o seu lavado e eliminación de partículas do sedimento que puideran atascar os inxectores. O artefacto é arrastrado por un operario a pé axudado por unha barra de aceiro mentres o sedimento inda está cuberto por auga. A barrade aceiro é desmontable para facilitar o transporte do aparato. O tubo colector ten unha lonxitude de 2 m e 90 mm de diámetro, e está dotados con dúas filas de 18 inxectores de 12 mm de diámetro. O peso do artefacto está en torno aos 20 kg e é alimentado por unha bomba de 75 KW (**Figuras 1 e 2**).



Figura 1.- Aparato de remoción hidráulica intermareal.



Figura 2.- Bomba de alimentación do aparato de remoción hidráulica.

Para incrementar a presión, o interior do tubo colector acolle un tubo de 63 mm de diámetro pechado nos seus extremos, de xeito que reduce a sección interior do tubo colector dos 6362 mm² iniciais a 3245 mm² (**Figura 3**). As rodas teñen un diámetro de 200 mm e a distancia do tubo colector ao chan é de 235 mm, de xeito que a distancia do final dos inxectores ao sedimento é de 75 mm.



Figura 3.- Interior do tubo colector co tubo de redución da sección.

4. PROBAS DE CAMPO

Baseándose neste deseño, o aparato foi construído pola empresa pública SEAGA e empregado en diferentes accións de rexeneración de bancos marisqueiros. Os resultados acadados demostran a súa eficacia, diminuíndo o contido en lamas e incrementando o contido na fracción grosa do sedimento, cando é empregado acotío durante un período prolongado de días (Parada, 2023).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Parada, J.M. 2021. Ensaio de remoción hidráulica de sedimentos infralitorais no banco das Pías. Ría de Ferrol. Informe técnico da encomenda da Dirección Xeral de Desenvolvemento a E.P. Servizos Agrarios Galegos (SEAGA). 18 páxinas.

Parada, J.M. 2023. Desenvolvemento de indicadores a partir de resultados da encomenda de rexeneración de bancos marisqueiros a SEAGA. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biolóxico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/06.

Firmado por JOSE MANUEL PARADA ENCISA - ***4990**
o día 21/11/2023 cun certificado emitido por
AC CAMERFIRMA FOR NATURAL PERSONS - 2016

O técnico investigador
Dr. José Manuel Parada Encisa
Colexiado nº 15.637-X