

**MEMORIA TÉCNICA PARA LA RETIRADA Y TRASLOCACIÓN DE PRADERAS DE  
MACROFITOS BENTÓNICOS AFECTADOS POR LA SUPERFICIE DE RECUPERACIÓN DE  
CALADO EN EL PROYECTO DE RECUPERACIÓN PESQUERA TRADICIONAL**



REGIÓN DE MURCIA

FECHA: ENERO 2022



## **1. DATOS GENERALES.**

### **1. Título del proyecto inicial autorizado.**

*Proyecto para la recuperación pesquera tradicional de la encañizada “El Ventorrillo” (T.M. de San Javier, Murcia). Expediente autorizado: EIA20180004 resolución de fecha de 1 de agosto de 2018.*

### **2. Objetivo del informe.**

Determinar las características técnicas para la retirada y traslocación de praderas de *Cymodocea nodosa* y *Rupia cirrhosa* presentes en la zona afectada de recuperación de calado presente en el proyecto de recuperación pesquera. (pto. 49 apartado e de la DIA aprobada).

### **3. Promotor.**

Dirección General de Ganadería, Pesca y Acuicultura. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio ambiente.

## **2. MARCO LEGISLATIVO.**

La Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, y su trasposición en nuestra legislación con la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino persiguen el buen estado ambiental de las aguas marinas para mantener su biodiversidad y dinamismo, asegurando que sean ambientes limpios, sanos y productivos, con un aprovechamiento sostenible. Se trata de un enfoque ecosistémico, basado en la conservación de sus funciones y ciclos, de manera que el medio sea capaz de seguir proporcionando a la sociedad los servicios ecosistémicos.

Para asegurar que esta premisa, es indispensable que las actividades humanas en el mar no comprometan su conservación y funcionamiento, incorporando la consideración de los aspectos ambientales en nuestras actividades en el mar.

Las herramientas con las que se cuenta para ello son fundamentalmente:

- Informes de compatibilidad de actividades humanas en el medio marino con las Estrategias Marinas (Ley 41/2010, de protección del medio marino).
- Informes como administración pública afectada sobre planes o proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental (Ley 21/2013, de evaluación ambiental).  
EIA20180004 resolución de fecha de 1 de agosto de 2018.
- Otros informes y consultas de carácter ambiental

### **3. CONTENIDO DEL INFORME**

- a) *Proyecto o memoria de la actuación que se pretende realizar.*
- b) *Documentación técnica complementaria relativa a maquinaria, herramienta utilizada en los trabajos.*
- c) *Informe justificativo de la adecuación de la actuación a los criterios de compatibilidad con DIA y Estrategia Marina y de su contribución a la consecución de los objetivos ambientales.*

## 4. Proyecto o memoria de la actuación que se pretende realizar

### 4.1. Proyecto original

El “Proyecto para la recuperación pesquera tradicional de La Encañizada de El Ventorillo” situado en el Islote del Ventorrillo”, (t.m. de San Javier) promovido por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, cuenta en la actualidad con Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, por la que se formula **informe de impacto ambiental del proyecto para la recuperación pesquera tradicional de la encañizada “El Ventorillo”** (EXPTE. EIA20180004). En la citada DIA se marcan las pautas para la integración ambiental del proyecto, las cuales se resumen en la siguiente tabla:

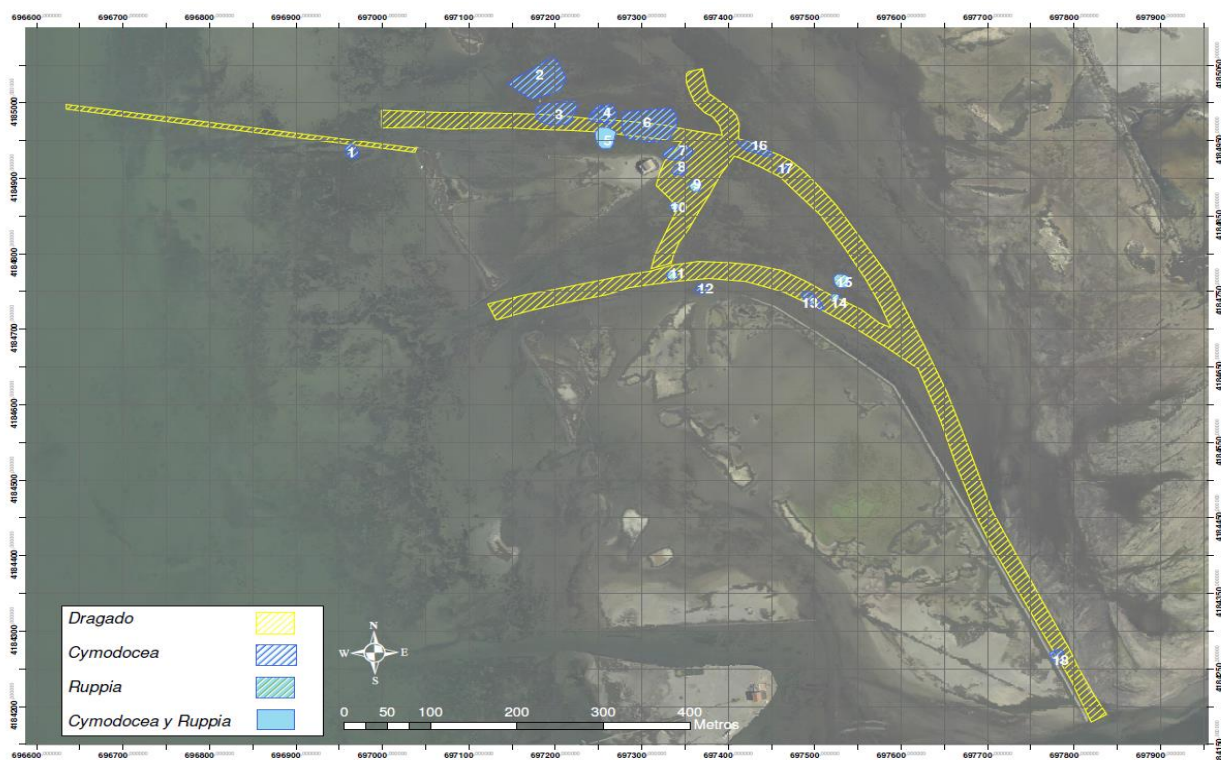
Requerimientos de la DIA
<b>PREVIO A OBRAS</b>
<b>Inventario avifauna en canales</b> en dos censos
<b>Ruta acceso en zonas</b> desprovistas de vegetación
<b>Caracterizar columna agua</b>
<b>Caracterizar pradera</b> de <i>Posidonia oceanica</i>
Verificación de <b>ausencia de nacras</b>
<b>Prospecciones fartet</b>
<b>Autorización administrativa</b> para retirar <i>Cymodocea nodosa</i>
<b>Memoria técnica</b> y control de la eficacia de la retirada de <i>Ruppia</i> y <i>Cymodocea</i>
<b>Revisión de material</b> (barreras antiturbidez y maquinaria)
<b>FASE DE OBRAS</b>
Avisar al CECOFOR antes de iniciar las obras
<b>Inspección visual</b> barreras, señalización, maquinaria
<b>Inventario semanal</b> avifauna
<b>Análisis bentónico</b> del sustrato en radio de 300 m de zona de obras
Instalación de <b>estación de medición continua</b> de temperatura, PH, transparencia, salinidad, nitratos y ortofosfatos, O <sub>2</sub> y clorofila
<b>FIN DE OBRAS</b>
<b>Batimetría</b> zona actuación
Instalación de mecanismo de seguimiento del nivel del mar
Comprobación del estado de macrofitos traslocados

Plan de acceso a zonas de explotación pesquera
Seguimiento de comunidades animales y vegetales
Estudio de colonización de los canales por parte del fartet
Instalación de <b>estación de medición continua</b> de temperatura, PH, transparencia, salinidad, nitratos y ortofosfatos, O2 y clorifila a
Instalación de <b>corrientímetro</b>
Balizamiento del canal de acceso al embarcadero
<b>Proyecto de restauración</b> de zona piloto adyacente a la actuación (según estudio existente del Comité científico)
<b>PLAN VIGILANCIA AMBIENTAL</b>
Estaciones de muestreo para pradera de <i>P. oceánica</i> (con colaboración IEO)
Redacción Memoria Anual
Interpretación de resultados: intervención de OISMA y Comité Científico
Presupuesto y medidas del Plan de vigilancia ambiental

Tabla 1

## 4.2. Geolocalización de las poblaciones afectadas.

A continuación, se enumeran tipo de pradera, superficie y geolocalización de praderas a traslocar.



Número	Especie	Superficie en zona dragado (m <sup>2</sup> )	Estado	Traslocación	características
1	<i>Cymodocea nodosa</i>	0	Haces dispersos y epifitados	NO	No afecta dragado
2	<i>Cymodocea nodosa</i>	0	Densidad media y epifitados	NO	No afecta dragado
3	<i>Cymodocea nodosa</i>	420	Densidad media y epifitados	SI	
4	<i>Cymodocea nodosa</i>	80	Densidad media y epifitados	SI	
5	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Ruppia cirrosa</i>	130	Densidad alta y epifitados	SI	
6	<i>Cymodocea nodosa</i>	1.100	Densidad alta y muy epifitados	SI	
7	<i>Cymodocea nodosa</i>	390	Densidad alta y epifitados	SI	
8	<i>Cymodocea nodosa</i>	210	Densidad alta y epifitados	SI	
9	<i>Ruppia cirrosa</i>	140	Densidad media y epifitados	SI	
10	<i>Ruppia cirrosa</i>	30	Dispersos y epifitados	NO	Se modifica dragado
11	<i>Ruppia cirrosa</i>	100	Densidad media y muy epifitados	SI	
12	<i>Cymodocea nodosa</i>	0	Densidad alta y epifitados	SI	
13	<i>Cymodocea nodosa</i>	315	Haces muy dispersos	NO	Mal estado
14	<i>Ruppia cirrosa</i>	60	Densidad media y epifitados	NO	Mal estado
15	<i>Ruppia cirrosa</i>	0	Densidad alta y epifitados	NO	
16	<i>Cymodocea nodosa</i>	375	Haces muy dispersos	NO	Mal estado
17	<i>Cymodocea nodosa</i>	120	Densidad media	SI	
18	<i>Cymodocea nodosa</i>	130	Densidad alta y epifitados	SI	

Total superficie 2.820 m<sup>2</sup>



### 4.3 Propuesta de superficie receptora en la traslocación.

En la siguiente imagen se propone las superficies de trasplante de las poblaciones propuestas.



## 5. Descripción técnica de trabajos de retirada y traslocación a nuevo emplazamiento.

Los trabajos de trasplante y traslocación de fanerógamas están prescritos para la conservación y mejora de dichas poblaciones consiguiendo el mantenimiento de la superficie original previa a la ejecución de la recuperación de calado prevista en estos trabajos.

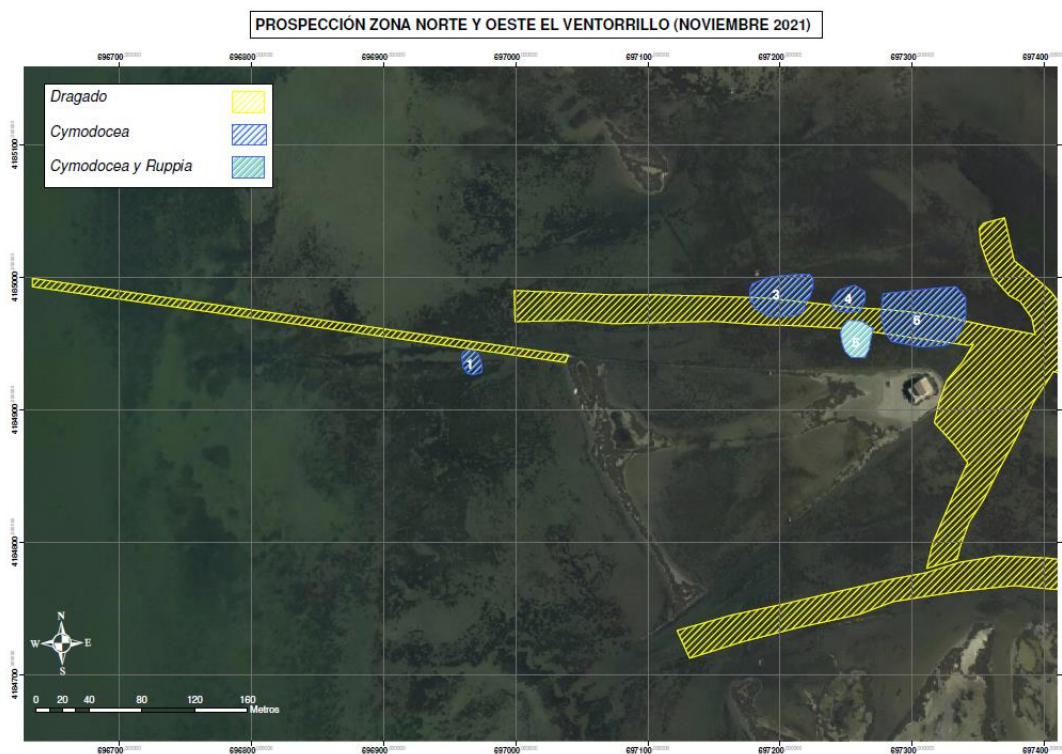
La descripción de los trabajos se divide en dos fases una primera de retirada/extracción de la población y una posterior traslocación a zona elegida para su posterior seguimiento.

Aunque se describen por separado, la secuencia de trabajo es continua, se montan dos equipos de trabajo de 2/3 personas, un equipo retira y otro equipo traslada y trasplanta en la zona elegida.

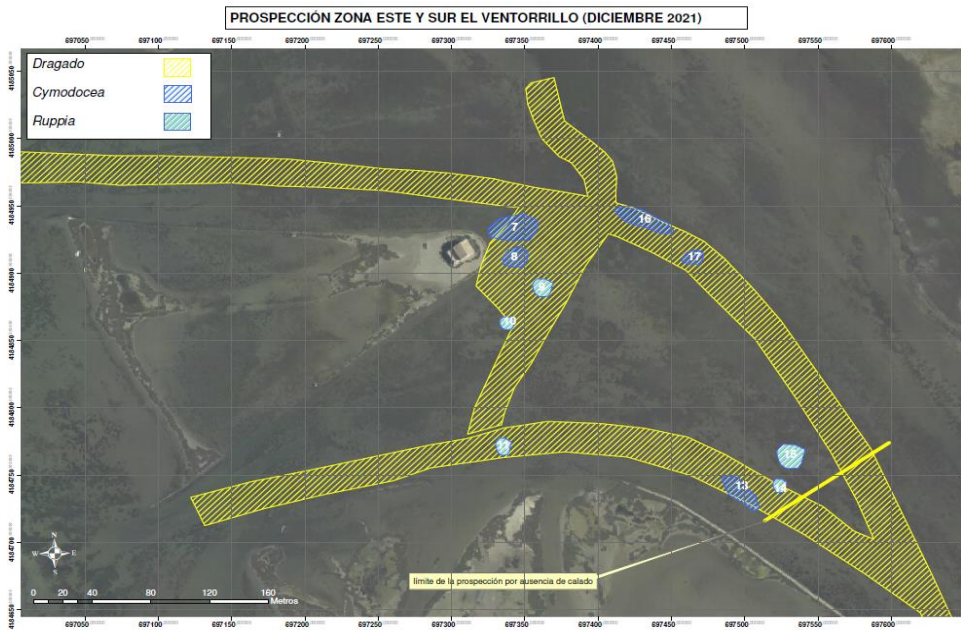
## 5.1 RETIRADA DE POBLACIÓN DE RUPIA/CYMODECEA.

Las zonas a retirar son:

**Canal de entrada a pantalán y Canal Norte.** Superficie 1 no afectada. Superficies 3, 4, 5 y 6 afectadas y suman un total de 1.730 m<sup>2</sup>



**Canal sur y zona de arte de pesca tradicional.**



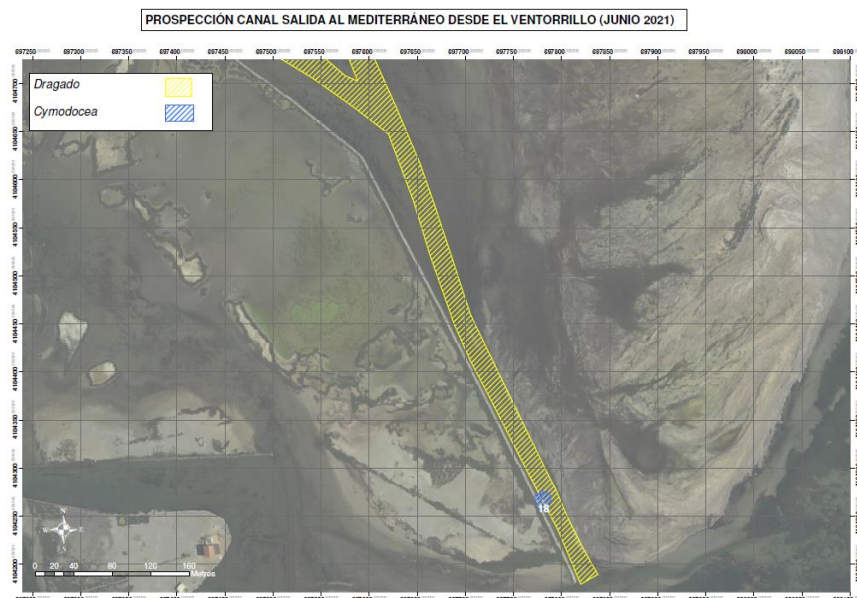
Las zonas propuestas a retirar son las superficies 7, 8, 9, 11 y 17 y suman 960 m<sup>2</sup>

Las superficies 10, 13, 14 y 16 se propone la no retirada.

La superficie 10 es muy pequeña y se propone la modificación del dragado para su no afección.

La superficie 13, 14 y 16 están en muy mal estado y muy dispersas.

**Canal salida al mar Mediterráneo.**



En toda la superficie se ha localizado una mancha de 130 m<sup>2</sup> de *Cymodocea nodosa* y se propone traslocación.

Todas las poblaciones que se retiran están a profundidades aproximadas de entre 10-30 cms de profundidad y mayoritariamente en un sustrato fangoso.

Cuando los trabajos sean sobre sustrato fangoso se realizarán sobre barca o estructura flotante para minimizar la turbidez y mejorar la ejecución. Si apareciera sustrato arenoso se realizaría a pie con prendas impermeables.

El equipo de trabajo está formado por:

- Buzo, peón y patrón o persona que manipule la estructura flotante.

La ejecución comienza con el traslado del equipo hasta la zona de trabajo mediante estructura flotante. (6x2 m)

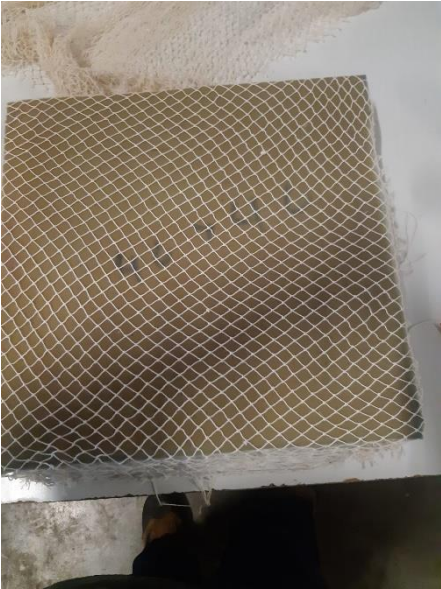
Una vez posicionados al lado de la población se extienden sobre la estructura flotante una red de algodón con una superficie aproximada de 1 m<sup>2</sup>, sobre estas redes se deposita la excavación del sustrato con cepellón y las plantas asociadas al mismo. Una vez cubierto el 50% de la red, se lastra con una o varias piedras se embolsa cerrando la red. Así sucesivamente hasta que la plataforma está completa y se traslada a la zona elegida de trasplante.

El otro equipo de trabajadores y con otra estructura flotante está a la espera hacen la sustitución de estructura y comienza el ciclo otra vez.

La excavación se realizará con unos rastrillos/azadas adaptados para poder trabajar desde la plataforma. la profundidad de excavación será la suficiente para asegurar la recogida de los rizomas.



*Modelo de estructura flotante y equipo de trabajo.*



*Modelo de red algodón natural*



*Modelo de rastrillo azada*

## 5.2 TRANSPLANTE.

Se proponen las siguientes zonas de trasplante, siempre en la zona más próxima a la zona de recogida.



La forma de ejecución del trasplante es la siguiente.

Una vez trasladadas en las estructuras flotantes las unidades a traslocar, se depositan en la zona receptora dejándolas caer y asegurando que hayan sido embebidas por el sustrato receptor lo suficiente para asegurar el enraizamiento cepellón.

Posteriormente y para su seguimiento se colocará unas balizas indicadoras de la superficie trasladada.

## 6. Valoración económica.

A continuación, se detallan los precios descompuestos de los trabajos a ejecutar.

### CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>4</b>	<b>MACRO</b>		<b>retirada de m2 de macrofitos y embolsado en uds de 50x50 cms.</b>			
			trabajos de recolección de macrofitos en zonas inundadas y con presencia de lodos, el equipo esta formado por 3 personas y un módulo flotante con calado inferior a 10 cms. rendimientos aproximados que comprende el acceso al lugar de extracción, ejecución de excavación, envasado, y lastrado de material vegetal en uds aproximadas de 50x50 cms. 24 minutos. Incluye acceso a zona próxima con motobarca hasta zona accesible.			
	O01001	0,0300 h	Capataz	28,48	0,85	
	O01009	0,8000 h	Peón	21,82	17,46	
	O01016	0,0300 h	Submarinista	85,20	2,56	
	MODUL	3,0000 m2	modulo flotante	0,10	0,30	
	MATAU	1,0000 ud	material auxiliar recolector/movilidad (herramientas, envases, pertigas de avance etc)	1,00	1,00	
	M01097	0,0300 h	Barca semirrígida 5 m eslora 60 CV, sin mano de obra	12,40	0,37	
	O03068	0,0300 h	Patrón o mecánico reservas marinas	25,27	0,76	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>23,30</b>
<b>8</b>	<b>TRANSPLANTE2</b>		<b>trasplante de m2 macrofitos distancia 10&gt;d&lt;30 mts</b>			
			trabajos de trasplante de macrofitos en zonas inundadas y con presencia de lodos. calados < 15 cms, el equipo esta formado por 3 personas y un modulo flotante con calado inferior a 10 cms. rendimientos aproximados que comprende la salida del lugar de extracción y trasplante en uds aproximadas de 50x50 cms. 24 minutos/m2. Incluye acceso hasta zona accesible con motobarca.			
	O01001	0,0100 h	Capataz	28,48	0,28	
	O01009	0,8000 h	Peón	21,82	17,46	
	MODUL	3,0000 m2	modulo flotante	0,10	0,30	
	MATAU	1,0000 ud	material auxiliar recolector/movilidad (herramientas, envases, pertigas de avance etc)	1,00	1,00	
	M01097	0,0300 h	Barca semirrígida 5 m eslora 60 CV, sin mano de obra	12,40	0,37	
	O03068	0,0300 h	Patrón o mecánico reservas marinas	25,27	0,76	
	M06003	0,0100 jor	Vehículo ligero 101-130 CV, sin mano de obra	30,96	0,31	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,48</b>

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
		Uds							

### CAPÍTULO REMACRO retirada de macrofito

MACRO

retirada de m2 de macrofito y embolsado en uds de 50x50 cms.

trabajos de recolección de macrofitos en zonas inundadas y con presencia de lodos, el equipo esta formado por 2 personas y un modulo flotante con calado inferior a 10 cms. rendimientos aproximados que comprende el acceso al lugar de extracción, ejecución de excavación, envasado, y lastrado de material vegetal en uds aproximadas de 50x50 cms. 24 minutos. Incluye acceso a zona proxima con motobarca hasta zona accesible.

ramal norte"y"

superficie 3	420	420,00
superficie 4	80	80,00
superficie 5	130	130,00
superficie 6	1100	1.100,00

ramal sur "y" y zona de arte pesca

superficie 7	390	390,00
superficie 8	210	210,00
superficie 9	140	140,00
superficie 11	100	100,00
superficie 17	120	120,00

zona muro longitudinal (aprox)

superficie 18	130	130,00
---------------	-----	--------

2.820,00      23,30      65.706,00

**TOTAL CAPÍTULO REMACRO ..... 65.706,00**

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
		Nº	Longitud	Anchura				
		Uds						
<b>CAPÍTULO TRAMACRO trasplante de macrofitos</b>								
<b>TRANSPLANTE2 trasplante de macrofitos distancia 10&gt;d&lt;30 mts</b>								
	trabajos de trasplante de macrofitos en zonas inundadas y con presencia de lodos calados < 15 cms, el equipo esta formado por 2 personas y un modulo flotante con calado inferior a 10 cms. rendimientos aproximados que comprende la salida del lugar de extracción y trasplante en uds aproximadas de 50x50 cms. 24 minutos/m2. Incluye acceso hasta zona accesible con motobarca.							
	ramal norte"y"							
	superficie 3	420			420,00			
	superficie 4	80			80,00			
	superficie 4							
	superficie 5	130			130,00			
	superficie 6	1100			1.100,00			
	ramal sur "y" y zona de arte pesca							
	superficie 7	390			390,00			
	superficie 8	210			210,00			
	superficie 9	140			140,00			
	superficie 11	100			100,00			
	superficie 17	120			120,00			
	zona muro longitudinal (aprox)							
	superficie 18	130			130,00			
					2.820,00	20,48		57.753,60
	<b>TOTAL CAPÍTULO TRAMACRO .....</b>							<b>57.753,60</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>123.459,60</b>



## RESUMEN GENERAL DE VALORACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
REMACRO	retirada de macrofito .....	65.706,00
TRAMACRO	transplante de macrofitos .....	57.753,60
	<b>Costes Directos Totales</b>	<b>123.459,60</b>
	7,50 % Costes Indirectos s/123.459,60 .....	9.259,47
	6,25 % Gastos Generales s/132.719,07 .....	8.294,94
	<b>Total Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>141.014,01</b>
	<b>Total Presupuesto de Ejecución por Administración</b>	<b>141.014,01</b>

## 7. Documentación técnica complementaria relativa a los hábitats y especies de la zona donde se quiere realizar la actuación.

La zona de actuación planteada se encuentra dentro de un espacio natural con las siguientes categorías de protección:

CATEGORÍA	NOMBRE	CÓDIGO
Espacios Protegidos Red Natura 2000ZEC	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES0000175
Espacios Protegidos Red Natura 2000ZEPA	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES0000175
ENP Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ENP000004
Áreas de Protección de la Fauna Silvestre APF	MAR MENOR Y HUMEDALES ASOCIADOS	APF01
Planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet	Área crítica fartet	
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales Humedal de Importancia Internacional RAMSAR	MAR MENOR	HIR000033
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo ZEPIM	MAR MENOR Y ZONA ORIENTAL MEDITERRÁNEA DE LA COSTA DE LA REGIÓN DE MURCIA	ZEPIM0004

Tabla 3

Por otra parte, en lo que respecta a los hábitats de la Directiva 92/43 CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en la superficie correspondiente al canal de acceso encontramos los siguientes hábitats (Foto 1):

### 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.

Bancos de arena sublitorales, permanentemente sumergidos, localizados próximos a la costa. Integra tanto los bancos de arena desnudos de vegetación como los fondos arenosos con presencia de algas y fanerógamas marinas sumergidas.

### 1150 \* Lagunas costeras

Vegetación vascular sumergida o ligeramente emergente de lagunas salinas costeras, poco profundas, con salinidad y profundidad variable en el tiempo, separadas total o parcialmente del mar por bancos de arena o, con menos frecuencia, por rocas. Algunas cuencas y charcas salinas se pueden incluir en este tipo de hábitats siempre que tengan un origen similar y no estén afectadas por una excesiva explotación humana.



Foto 1

Por otra parte, en lo que respecta a la vegetación sumergida esta podría estar formada por praderas de las especies *Caulerpa prolifera* y *Cymodocea nodosa*, tal y como se desprende de la consulta realizada a la cartografía de Macrofitos del Mar Menor (IEO, 2017). Foto 2.



**Foto 2**

No obstante, las prospecciones realizadas al objeto de dar cumplimiento a los requisitos de la DIA en cuanto al apartado de verificación de ausencia de nacras, fartet, y determinación espacial de praderas de fanerógamas han dado lugar a la geolocalización de distintas praderas presentes en el documento planos.

En lo que respecta a las aves, a continuación, se muestran los listados de especies y número de ejemplares observados durante los censos realizados en el mes de junio, tal y como se indica en la DIA. Las actuaciones previstas no implican afección a estas especies.

CENSO AVES 01 JUNIO 2021		
Aguja colipinta	<i>Limosa lapponica</i>	9
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	2
Archibebe claro	<i>Tringa nebularia</i>	1
Charran común	<i>Sterna hirundo</i>	3
Charran patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	1
Charrancito	<i>Sternula albifrons</i>	25
Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	9
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	9
Cigüeñuela	<i>Himantopus himantopus</i>	3
Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>	2
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	1
Flamenco	<i>Phoenicopterus roseus</i>	21
Garceta común	<i>Egretta garcetta</i>	6
gaviota patiamarilla	<i>Larus michaellis</i>	500
Gaviota picofina	<i>Chroicocephalus genei</i>	9
Golondrina común	<i>hirundo rustica</i>	1
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	11
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	55
Vuelvepiedras	<i>Arenaria interpres</i>	2
Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	5

Tabla 4



Foto 3: charran común (*Sterna hirundo*; adulto izquierda y juvenil derecha) observados el día 22 de junio.

## 8. Justificación de la adecuación de la actuación a los objetivos ambientales promovidos en la DIA.

Utilizaremos para dicha justificación la evaluación presente en el Anexo II Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad previo para determinados trabajos marítimos y donde establecen **objetivos ambientales de las estrategias marinas que deben ser considerados en el análisis de compatibilidad de las actuaciones**. Estos objetivos se muestran a continuación (tabla 6)

Actuaciones	Objetivos ambientales específicos <sup>1</sup>																
	A				B								C				
	1.1	1.2	1.4	1.5	1.1	1.2	1.5	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.5
H Dragados y vertidos al mar de material dragado, incluyendo los dragados para mejorar el calado de los puertos o de sus canales de acceso.	X	X	X			X	X	X	X	X	X		X	X			X

Tabla 6

A continuación, se hace un análisis de la relación que existe entre estos objetivos (considerando la Estrategia Marina de la Demarcación Marina Levantino- Balear) y la actuación propuesta.

**Objetivo ambiental A.1.1:**

Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats biogénicos y/o protegidos que representan puntos calientes de biodiversidad y son clave para asegurar los servicios y funciones del medio marino: praderas de fanerógamas marinas, hábitats de roca infralitoral y circalitoral, fondos de *maërl*, comunidades profundas de corales de aguas frías, comunidades dominadas por pennatuláceos, agregaciones de esponjas circalitorales y profundas y jardines de coral. En particular evitar la pesca con artes y aparejos de fondo sobre los hábitats y paisajes submarinos más sensibles, como los montes submarinos, comunidades de coralígeno y *maërl* y praderas de fanerógamas; evitar o reducir el fondeo sobre los hábitats de roca infralitoral y circalitoral y praderas de fanerógamas marinas; evitar o reducir la construcción de infraestructuras que puedan afectar a hábitats de roca infralitoral y circalitoral y praderas de fanerógamas marinas; evitar/reducir los efectos directos e indirectos de los dragados sobre los hábitats bentónicos vulnerables; y evitar los efectos adversos de la explotación de recursos marinos no renovables sobre los hábitats biogénicos y/o protegidos.

**Tipo de objetivo:** presión

**Descriptor con los que se relaciona:** D1, D6

**Indicador asociado:** superficie (o cualquier tipo de indicador apropiado) de hábitats biogénicos y/o hábitats protegidos potencialmente afectados por actividades humanas y sus tendencias

La limitación de pesca comercial y accesos, al crearse la zona de pesca tradicional (objeto del proyecto), reducirá el área de influencia de las presiones antrópicas en hábitats bentónicos presentes.

**Objetivo ambiental A.1.2:**

Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación (evitar escapes en instalaciones de acuicultura o acuariofilia, evitar el transporte y liberación al medio de especies asociadas a las cultivadas en áreas fuera de su rango natural, control de aguas de lastre, control de cebos vivos, control del vertido de sedimentos, control del fondeo o limpieza de cascos).

**Tipo de objetivo:** presión

**Descriptor con los que se relaciona:** D1, D2, D4, D6

**Indicador asociado:** número de medidas de actuación sobre vías y vectores de introducción y translocación

No existe riesgo de introducción o expansión de especies alóctonas con la actuación propuesta.

<p><b>Objetivo ambiental A.1.4:</b> Reducir las principales causas de mortalidad y disminución de las poblaciones de grupos de especies no comerciales en la cima de la cadena trófica (mamíferos marinos, reptiles, aves marinas, elasmobranquios pelágicos y demersales), tales como capturas accidentales, colisiones con embarcaciones, ingestión de basuras marinas, depredadores terrestres introducidos, contaminación, destrucción de hábitats y sobrepesca.</p>
<p><b>Tipo de objetivo:</b> presión</p>
<p><b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D1, D3, D4</p>
<p><b>Indicador asociado:</b> mortalidad de las poblaciones de grupos de especies en la cima de la cadena trófica</p>

La actuación no afecta a especies en la cima de la cadena trófica, es más se nota la mayor presencia de especies limícolas (correlimos, flamencos, vuelvepedras, etc) debido al aumento de alimento al ser introducidos los limos de los canales de recuperación de calado al islote. Por otra parte los únicos residuos generados son los urbanos de los trabajadores

<p><b>Objetivo ambiental B.1.2:</b> Reducir la frecuencia de vertidos sin tratamiento adecuado al mar desde embarcaciones y plataformas.</p>
<p><b>Tipo de objetivo:</b> presión</p>
<p><b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D8, D9</p>
<p><b>Indicador asociado:</b> Frecuencia de vertidos sin tratamiento adecuado desde embarcaciones y plataformas</p>

Los residuos generados siempre serán tratados por gestor autorizado y en ningún caso vertidos al mar.

<p><b>Objetivo ambiental B.1.5:</b> Reducir la cantidad de basuras marinas generadas por fuentes tanto terrestres como marítimas.</p>
<p><b>Tipo de objetivo:</b> presión</p>
<p><b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D10</p>
<p><b>Indicador asociado:</b> cantidad de basuras marinas en las costas y/o la plataforma continental</p>

El proyecto no está relacionado con la generación de basuras marinas.



<b>Objetivo ambiental B.1.9:</b> Garantizar que los niveles de ruido submarino no generan impactos significativos en la biodiversidad marina.
<b>Tipo de objetivo:</b> estado
<b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D11
<b>Indicador asociado:</b> casos registrados de impacto del ruido sobre la biodiversidad marina

La biodiversidad submarina es reducida en el punto de actuación y no sensible a los ruidos. En cuanto a la avifauna, las actuaciones se realizan fuera de la época de nidificación.

<b>Objetivo ambiental B.2.1:</b> No superar los niveles de contaminantes establecidos en biota por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que las tendencias temporales sean decrecientes o permanezcan estables si las concentraciones están lo suficientemente cercanas al nivel basal.
<b>Tipo de objetivo:</b> estado
<b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D8
<b>Indicador asociado:</b> niveles y tendencias de contaminantes en biota

No existe riesgo de vertido de contaminantes. Los trabajos exigen un adecuado mantenimiento de la maquinaria y traslado de residuos a gestor autorizado.

<b>Objetivo ambiental B.2.2:</b> Mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos.
<b>Tipo de objetivo:</b> estado
<b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D8
<b>Indicador asociado:</b> niveles y tendencias de contaminantes en sedimentos

La actuación incluye la extracción de sedimentos y en ningún caso se plantea añadir contaminantes.

<p><b>Objetivo ambiental B.2.3:</b> No superar los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores para los que existen criterios establecidos por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que éstos se mantengan dentro de sus rangos de respuestas basales, o se aproximen a este rango, a lo largo del tiempo.</p>
<p><b>Tipo de objetivo:</b> estado</p>
<p><b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D8</p>
<p><b>Indicador asociado:</b> niveles y tendencias de respuestas biológicas</p>

En la actualidad el Mar Menor se encuentra en un estado grave debido a procesos de eutrofización, sin que esta situación pueda ser agravada por el desarrollo de la actuación propuesta.

<p><b>Objetivo ambiental C.2.1:</b> Garantizar que la superficie afectada por alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas sea una proporción reducida del área total de la demarcación levantino-balear.</p>
<p><b>Tipo de objetivo:</b> estado</p>
<p><b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D1, D4, D6, D7</p>
<p><b>Indicador asociado:</b> superficie afectada por alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas</p>

La superficie destinada a la actuación de recuperación de calado para el establecimiento de un arte de pesca tradicional Encañizada en el Ventorrillo es mínima. 4 has.

<p><b>Objetivo ambiental C.2.2:</b> Garantizar que las alteraciones físicas localizadas y permanentes causadas por actividades humanas no amenacen la perdurabilidad y funcionamiento de los hábitats biogénicos y/o protegidos, ni comprometan el logro o mantenimiento del BEA para estos hábitats.</p>
<p><b>Tipo de objetivo:</b> estado</p>
<p><b>Descriptor con los que se relaciona:</b> D1, D4, D6, D7</p>
<p><b>Indicador asociado:</b> afección de hábitats</p>

Los trabajos a ejecutar permitirán poner en funcionamiento un proyecto aprobado y autorizado mediante resolución de fecha de 1 de agosto de 2018 (EIA20180004). Por otra parte, dicha obra aumentará la vigilancia del entorno y la protección de sus hábitats.

**Objetivo ambiental C.3.5:**

Ampliar el conocimiento sobre el efecto de las actividades humanas sobre los hábitats, especialmente los biogénicos y protegidos, sus especies, poblaciones y comunidades, su sensibilidad, límites de tolerancia y capacidad adaptativa y de aclimatación, especialmente en relación a las actividades pesqueras, las construcción de infraestructuras, los dragados, la extracción de recursos marinos no renovables, la contaminación y la interacción con los efectos del cambio climático (acidificación, calentamiento, etc.).

**Tipo de objetivo:** operativo

**Descriptor con los que se relaciona:** D1, D6, D8, D10

**Indicador asociado:** número de estudios y proyectos científicos sobre estas materias

El seguimiento ambiental de la actuación permitirá dar respuesta a este objetivo.

## **9. Conclusiones.**

A la vista de esta memoria técnica y teniendo en cuenta los valores ambientales de la zona, lo establecido en la DIA vigente y la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, se concluye que: *la actuación de retirada y trasplante de poblaciones de macrofitos presentes en las zonas de recuperación de calado del Islote el Ventorrillo es compatible con los objetivos ambientales marcados en la DIA.*

PLANOS