

# CORAL 3D: PROYECTO DE APRENDIZAJE ENFOCADO A LA RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS CORALINOS DE LA REGIÓN DE MURCIA MEDIANTE TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN 3D Y EL EMPLEO DE RESIDUOS DEL SECTOR DEL MÁRMOL

## Acción 5. Fuente de verificación FV5.2

Valoración sobre el estado de la calidad del hábitat y % de tasa de supervivencia (como mínimo del 75%)



Con el apoyo de:



Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales

Departamento de Construcción Sostenible e Industria 4.0



**CORAL 3D: Proyecto de aprendizaje enfocado a la restauración y conservación de hábitats coralinos de la Región de Murcia mediante tecnologías de impresión 3D y el empleo de residuos del sector del mármol.**

*Realizado con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica*



**Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto.**



VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



## ÍNDICE

1. Informe de valoración sobre el estado de la calidad del hábitat al inicio del estudio de campo.....	2
--	---

## 1. Informe de valoración sobre el estado de la calidad del hábitat al inicio del estudio de campo.

Hasta La Azohía en este tramo de costa baja se intercalan zonas de acantilado medio y bajo, cuya profundidad varía entre los 1 y 12 m, pudiendo encontrar comunidades de roca bien iluminada con su comunidad de algas fotófilas infralitorales en régimen calmo, junto con praderas de *Posidonia oceánica* (Figura 8). Las comunidades de fondos rocosos presentan un desarrollo entre óptimo y bueno, con una fuerte presencia de especies indicadoras de alta calidad ambiental. Aunque existen zonas afectadas por la excesiva sedimentación (fondos detríticos enfangados) y la pesca de arrastres ilegal (Calvín, 2003).

A partir de la Punta de La Azohía hasta Cabo Tiñoso la costa se hace muy abrupta y de altos acantilados. En esta zona observamos paredes verticales de acantilados emergidos que se continúan en el mar hasta más de 50 metros de profundidad con comunidades de roca profunda (coralígeno y algas esciáfilas circalitoriales de modo calmo) (Figura 1) y con relieves abruptos. Estas comunidades también presentan un desarrollo ente óptimo y bueno, con la presencia de especies indicadoras de alta calidad ambiental, pudiendo aparecer esciáfilos con una exuberante fauna de profundidad. Se observan también zonas de roca bien iluminada junto a praderas de posidonia. Los fondos detríticos costeros son comunes.

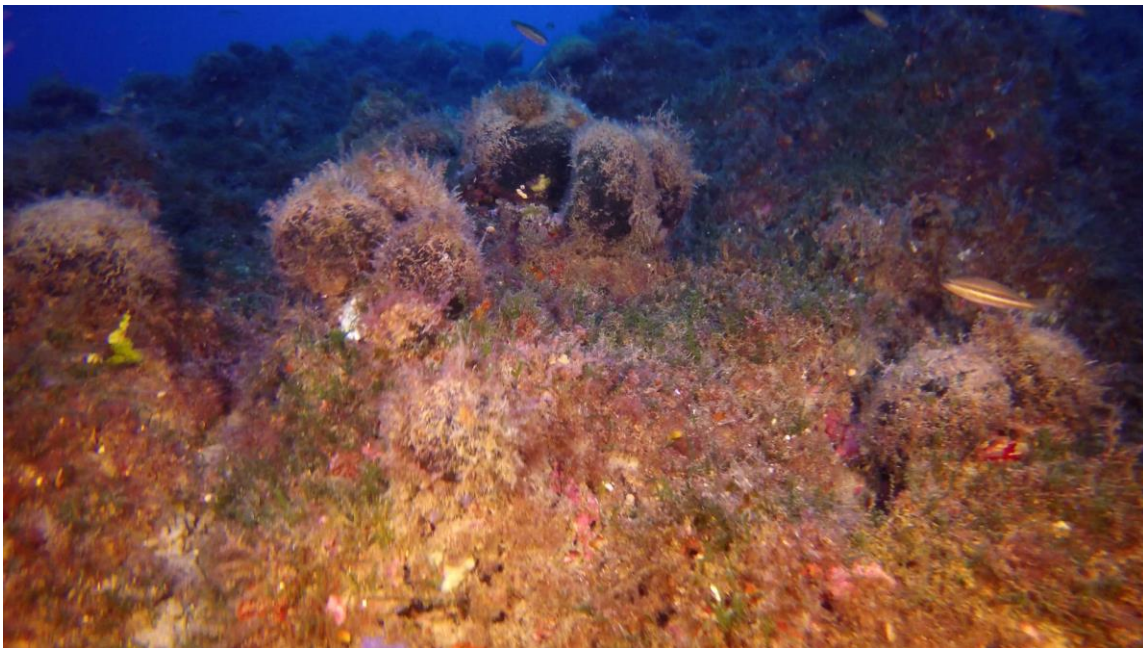


Figura 1. Fotografía de los fondos llevada a cabo durante las inmersiones de reconocimiento de la zona de la Reserva Marina de Cabo Tiñoso.

Las poblaciones de las zonas bien iluminadas (fotófilas), que llegan a sobrepasar los 30 m de profundidad, presentan un elevado número de algas verdes (*Acetabularia*, *Codium*), pardas (*Halopteris*, *Padina*) y rojas (*Amphiroa*, *Jania*) (ANSE, s. f.). Entre los animales destacan numerosas esponjas (*Ircinia*), cnidarios (*Anemonia*, *Aglaophemia*), poliquetos (*Spirographis*), moluscos (*Murex*, *Sepia*), crustáceos (*Balanus*, *Maja*), erizos (*Arbacia*, *Paracentrotus*) y peces como los tordos (*Labrus*) o las coloridas doncellas (*Coris*) (ANSE, s. f.).

Las comunidades de las zonas de penumbra (esciáfilas), el llamado precoralígeno, puede encontrarse a profundidades intermedias y algo superiores, apareciendo algas rojas, como *Peyssonellia* y *Lithophyllum*, que destacan sobre las verdes (*Halimedeia*, *Udotea*) y pardas (*Dyctyopteris*) (ANSE, s. f.). La diversidad faunística es muy notable, tanto en esponjas (Hymeniacion, Clathrina), como en cnidarios como las anémonas incrustantes (*Parazoanthus*) y otras (*Aiptasia*), poliquetos (*Serpula*, *Protula*), moluscos como la ostra roja y el pulpo, o crustáceos como la cigarra. Son igualmente abundantes los salmonetes, *Tripterygion* y otras especies de peces, que comparten el hábitat con briozoos como el falso coral (*Myriapora*) o *Margaretta*, equinodermos como la Ofiura o la estrella de mar común, y ascidias como la esponja roja (*Halocynthia*) (ANSE, s. f.).

Las extensiones de la planta *Posidonia oceanica*, con un aspecto entre denso y muy denso, ocupan las ensenadas y calas, desempeñando un gran interés para un buen estado de las pesquerías locales (ANSE, s. f.). En las arenas encontramos también otras formaciones de fanerógamas (*Zostera*, *Cymodocea*) (ANSE, s. f.).

En las aguas que rodean la mole rocosa entre Cabo Tiñoso y La Azohía es fácil la observación de numerosas especies pelágicas como la lecha y la barracuda, a veces formando grandes cardúmenes. A pesar de su intensa persecución, es también posible encontrarse atún, congrios, morenas y meros (ANSE, s. f.).

En cuanto a la zona de fondeo de arrecife, como se comentaba en el informe FV1.3, se trata de un área ausencia de distintos tipos de nichos (pradera o estructuras rocosas) en comparación con el medio que la rodea (Figura 2). En este sentido, la instalación del arrecife artificial en este punto podía aumentar las posibilidades de colonización por organismos y aumentar así su biodiversidad.



Figura 2. Imagen de satélite en la que se ha marcado con un marcado amarillo el punto de fondeo. Tal y como se puede apreciar, se trata de un fondo arenoso, con escasa pradera alrededor.

CORAL 3D: Proyecto de aprendizaje enfocado a la restauración y conservación de hábitats coralinos de la Región de Murcia mediante tecnologías de impresión 3D y el empleo de residuos del sector del mármol. Con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Con el estudio de hidrodinámica, también se valoró la calidad del hábitat de esta zona. Las corrientes originadas por diferencias de densidad entre las masas de agua tienen gran importancia. En el área de la reserva, confluyen dos mareas de aguas importantes, las de la bahía de Mazarrón y de la bahía de Cartagena, por lo que se trata de una zona con corrientes, aunque la disposición geográfica de Cabo Tiñoso sirve de freno y, dependiendo de la ubicación, pueden ser de mayor o menor intensidad. Las corrientes tienen una gran influencia sobre la fauna y flora marina, ya que influye en la distribución geográfica de las especies, pues condiciona la fuente de alimento o la forma en la que se asientan al sustrato. Las corrientes son muy importantes para los organismos sésiles como los corales, pues de ellas depende la captación de alimento, por ello suelen orientarse perpendiculares a las mismas, si no son muy fuertes. Resaltar que las especies de corales seleccionadas para este proyecto necesitan condiciones de moderado a alto hidrodinamismo, por lo que esta zona de la Reserva Marina de Cabo Tiñoso es un lugar idóneo.

Por otra parte, durante las distintas salidas de campo realizadas se ha observado un número considerable de corales y organismos con esqueleto duro desprendidos y en los fondos, así como algunas especies de corales blanqueados, sobre todo la especie de *Cladocora caespitosa*. Probablemente, esto se deba a que es una zona muy frecuentada por buceadores que, accidentalmente golpeen a estos organismos tan frágiles. Esta es una de las razones por la cual es interesante la instalación de un arrecife artificial, ya que podrían recuperarse algunas de estas especies, dándoles un nuevo nicho.

Otro de los aspectos a destacar de la evaluación del hábitat, es la presencia de una serie de bloques de hormigón a unos 30m del lugar de fondeo del arrecife (Figura 3), cuyo origen es desconocido. Sin embargo, en estos bloques se observaba una gran proliferación de vida, tanto bentónica como pelágica, incluido algún coral.



Figura 3. Fotografía tomada a unos metros del punto de fondeo. En dicha zona encontramos unos bloques de hormigón unidos por cabos en el mismo claro arenoso sin *Posidonia*.

Aunque no se trate de un arrecife artificial fondeado expresamente para ello, es un punto clave más para esperar para que en la zona exista una respuesta positiva al fondeo de estructuras artificiales.

## 2. Referencias

ANSE. (s. f.). *Cabo Tiñoso-La Azohía Reserva Marina*. Asociación de Naturalistas del Sureste. Recuperado 20 de mayo de 2021, de <https://www.asociacionanse.org/campanas/cabo-tinoso-la-azohia-reserva-marina/>

Calvín, J. C. (2003). *Fondos marinos de Murcia: tipos, paisajes, flora y fauna, estado de conservación y mejores inmersiones*. A.G. Novograf, S.A.