



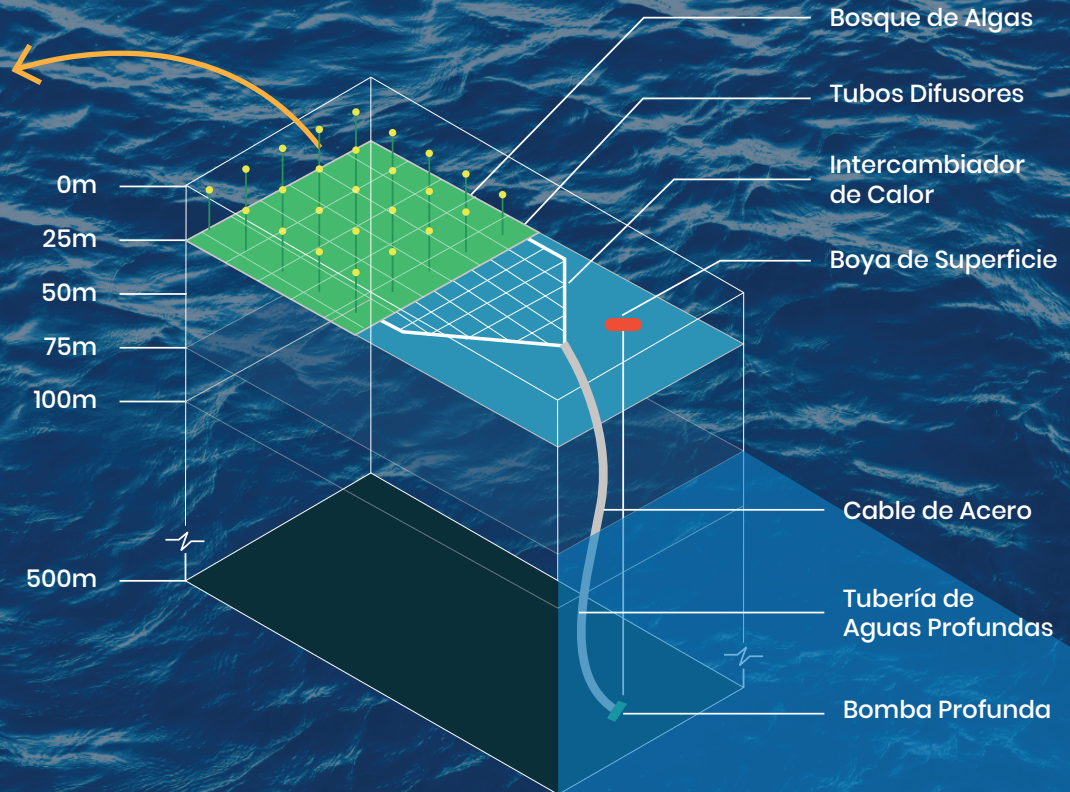
Resumen Ejecutivo de la Matriz de Permacultura Marina



¿Qué es una matriz de permacultura marina (MPA)?

Las matrices de permacultura marina son un enfoque sostenible e innovador para la acuicultura que ofrece una gama de beneficios económicos y ambientales. Estos sistemas están diseñados para imitar el ecosistema natural que se encuentra en el océano, permitiendo el cultivo de una amplia gama de especies marinas, incluidos peces, mariscos y algas. Una de las

ventajas clave de las matrices de permacultura marina es su dependencia de procesos naturales y especies nativas para crear un ecosistema autosostenible. Esto significa que requieren menos insumos, como alimentación, productos químicos y energía, lo que los hace más eficientes económicamente y rentables en comparación con los métodos de acuicultura tradicionales.



Además de los beneficios económicos de las matrices de permacultura marina, también tienen el potencial de reducir significativamente los impactos negativos de las prácticas acuícolas tradicionales en el medio marino.

Por ejemplo, estos sistemas pueden ayudar a minimizar la liberación del exceso de nutrientes y productos químicos en el agua, lo que puede conducir a la contaminación del agua y la proliferación de floraciones de algas nocivas. También pueden reducir el riesgo de enfermedades y parásitos que se propagan entre peces de cultivo, ya que el uso de especies nativas y procesos naturales ayuda a crear un ecosistema más diverso y resistente.

Las matrices de permacultura marina tienen el potencial de proporcionar una fuente de alimentos e ingresos para las comunidades costeras, particularmente en países en desarrollo donde la acuicultura es una fuente importante de sustento. También pueden ayudar a satisfacer la creciente demanda de mariscos de una manera sostenible y responsable, a medida que la población mundial continúa creciendo y la demanda de proteínas aumenta.

En general, la adopción de matrices de permacultura marina representa una solución prometedora para equilibrar la necesidad de producción de alimentos con la necesidad de proteger y preservar los recursos naturales del océano.



Las principales áreas beneficiadas:

ALGAS MARINAS

A nivel mundial, las algas cultivadas fueron la mayor producción de acuicultura marina por tonelaje en 2015, con más de 29 millones de toneladas producidas. Sin embargo, la productividad ha disminuido debido a las olas de calor marinas. Por ejemplo, en Indonesia, más de un millón de personas dependen del cultivo de algas para su sustento, pero las algas están muriendo por el calentamiento del agua y los bajos niveles de nutrientes.

Las matrices de permacultura marina, que incluyen tecnología de surgencia alimentada por energía solar, se pueden utilizar para restaurar agua fresca y rica en nutrientes a las granjas de algas.

Los bosques de algas también están disminuyendo rápidamente, particularmente en Tasmania, y Australia Occidental ha perdido casi 1,000 km² de bosques de algas Ecklonia.

Una matriz de permacultura marina de 100 hectáreas tiene el potencial de restaurar la productividad y generar aproximadamente \$ 1 millón en ingresos de algas (aproximadamente 3,000 toneladas) cada año.



PECES

Las matrices de permacultura marina de peces pueden ayudar a restaurar el hábitat de los peces y promover el crecimiento de las poblaciones de peces. Una vez completamente operativas, estas matrices tienen el potencial de apoyar la cosecha de varios cientos de toneladas de pescado cada año, generando \$ 1 millón adicional en ingresos por cada 100 hectáreas. Además, las matrices de permacultura marina no dependen de las redes, lo que permite que parte de la producción de peces se devuelva al mar.

ALIMENTOS PARA PECES

Las empresas de acuicultura de alimentación de peces a menudo usan suplementos hechos de aceite de pescado para proporcionar ácidos grasos omega-3 (DHA y EPA) a sus poblaciones de peces. Sin embargo, las matrices de permacultura marina pueden proporcionar una fuente más sostenible y vegetariana de estos ácidos grasos omega-3 de cadena larga a través de la producción de EPA y DHA.

ACUICULTURA

Las empresas comerciales de acuicultura producen grandes cantidades de desechos de peces, que pueden tener impactos negativos en los cuerpos de agua cercanos al reducir los niveles de oxígeno. En un esfuerzo por mejorar su reputación ambiental, algunas de las principales empresas de acuicultura de salmón están buscando formas de reducir su producción de desechos e impactos negativos en el medio ambiente. Una solución potencial es la adopción de matrices de permacultura marina, que pueden proporcionar una alternativa más sostenible a los métodos tradicionales de acuicultura.



Beneficios económicos

Es difícil cuantificar los beneficios económicos de las matrices de permacultura marina en términos de montos específicos en dólares, ya que estos beneficios dependerán de una variedad de factores, como el tamaño y la ubicación de la matriz, la especie que se cultiva y las condiciones del mercado. Además, los beneficios económicos de las matrices de permacultura marina variarán con el tiempo a medida que la industria continúe desarrollándose y madurando.

Dicho esto, la adopción de matrices de permacultura marina tiene el potencial de traer importantes beneficios económicos a las comunidades donde se encuentran. Por ejemplo, pueden proporcionar una fuente de alimentos e ingresos para las comunidades costeras, particularmente en países en desarrollo donde la acuicultura es una fuente importante de

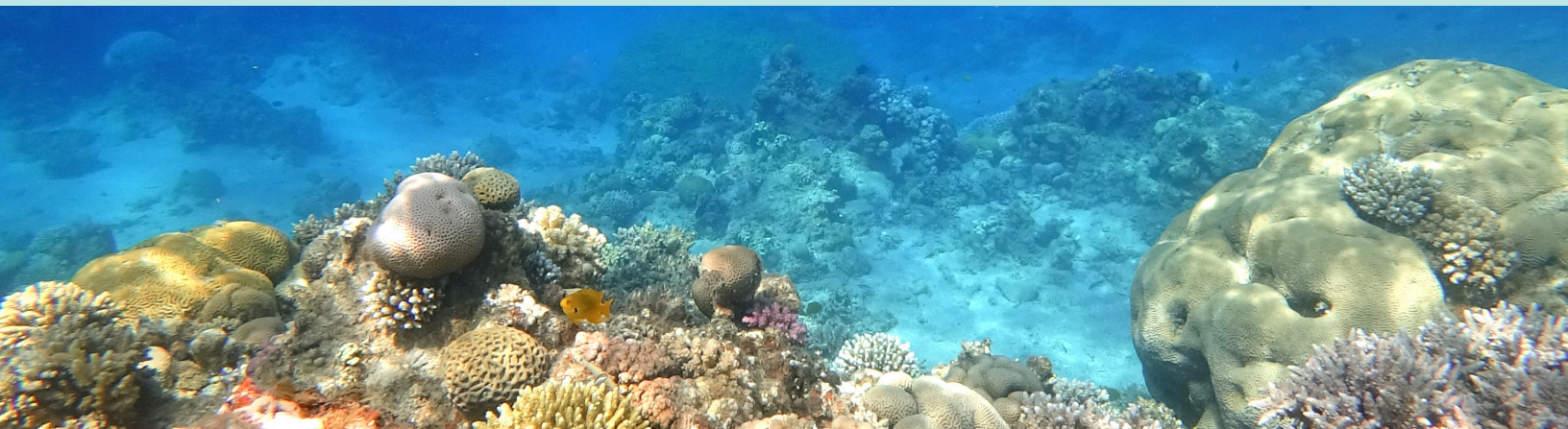
sustento. Además, las matrices de permacultura marina tienen el potencial de ayudar a satisfacer la creciente demanda de mariscos de una manera sostenible y responsable, lo que podría conducir a mayores ventas y ganancias para los agricultores y las empresas.

Finalmente, la adopción de matrices de permacultura marina también podría conducir a la creación de nuevas oportunidades de trabajo en la industria de la acuicultura y campos relacionados, proporcionando una fuente de empleo e ingresos para las comunidades locales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los beneficios económicos de las matrices de permacultura marina dependerán de una variedad de factores, y es difícil predecir el monto específico en dólares de estos beneficios con certeza.



Hay varios beneficios económicos asociados con las matrices de permacultura marina:

- 1 Producción rentable:** las matrices de permacultura marina dependen de procesos naturales y especies nativas para crear un ecosistema autosostenible, lo que reduce la necesidad de insumos como alimento, productos químicos y energía. Esto puede hacerlos más rentables en comparación con los métodos de acuicultura tradicionales, que a menudo requieren grandes cantidades de estos insumos.
- 2 Aumento de la seguridad alimentaria:** las matrices de permacultura marina pueden proporcionar una fuente de alimentos e ingresos para las comunidades costeras, particularmente en los países en desarrollo donde la acuicultura es una fuente importante de sustento.
- 3 Satisfacer la creciente demanda de mariscos:** a medida que la población mundial continúa creciendo, la demanda de proteínas también está aumentando. Las matrices de permacultura marina tienen el potencial de ayudar a satisfacer esta demanda de manera sostenible y responsable.
- 4 Diversificación de los ingresos:** las matrices de permacultura marina pueden producir una variedad de productos de mariscos, incluidos peces, mariscos y algas, brindando oportunidades para la diversificación de los ingresos para los agricultores y las comunidades.
- 5 Creación de empleo:** la adopción de matrices de permacultura marina tiene el potencial de crear una gama de oportunidades de trabajo en la industria de la acuicultura y campos relacionados, proporcionando una fuente de empleo e ingresos para las comunidades locales. En general, los beneficios económicos de las matrices de permacultura marina incluyen una producción rentable, una mayor seguridad alimentaria, la capacidad de satisfacer la creciente demanda de mariscos, la diversificación de los ingresos y la creación de empleo.



Creación de empleos para la comunidad

Las matrices de permacultura marina tienen el potencial de crear una gama de oportunidades de trabajo en la industria de la acuicultura y los campos relacionados. Estos podrían incluir:

1 Técnicos de acuicultura: estos profesionales son responsables de la atención diaria y el manejo de las matrices de permacultura marina, incluidas tareas como la alimentación y el monitoreo de la salud de las especies marinas que se cultivan.

2 Gerentes de acuicultura: estos individuos son responsables de supervisar las operaciones de las matrices de permacultura marina, incluida la gestión de presupuestos, la programación y el personal.

3 Investigadores de acuicultura: los investigadores en el campo de la permacultura marina pueden trabajar en proyectos relacionados con la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad de estos sistemas, así como el estudio de los impactos ecológicos de diferentes técnicas de acuicultura.

4 Profesionales de ventas y marketing: las matrices de permacultura marina pueden producir una variedad de productos de mariscos, incluidos pescado, mariscos y algas, que deberán comercializarse y venderse a los consumidores. Los profesionales de ventas y marketing pueden desempeñar un papel clave en la promoción de estos productos y encontrar nuevos mercados para ellos.

5 Ingenieros y técnicos: las matrices de permacultura marina a menudo requieren equipos e infraestructura especializados, como bombas, sistemas de filtración y plataformas flotantes. Los ingenieros y técnicos pueden ser responsables de diseñar, instalar y mantener estos sistemas.

6 Personal administrativo y de soporte: como con cualquier negocio, las matrices de permacultura marina también requerirán personal administrativo y de soporte para manejar tareas como contabilidad, recursos humanos y servicio al cliente.

En general, la adopción de matrices de permacultura marina tiene el potencial de crear una gama de oportunidades de trabajo en la industria de la acuicultura y campos relacionados, desde puestos técnicos prácticos hasta roles de gestión y apoyo.

Energía verde y ecológica eficiente para impulsar una ciudad

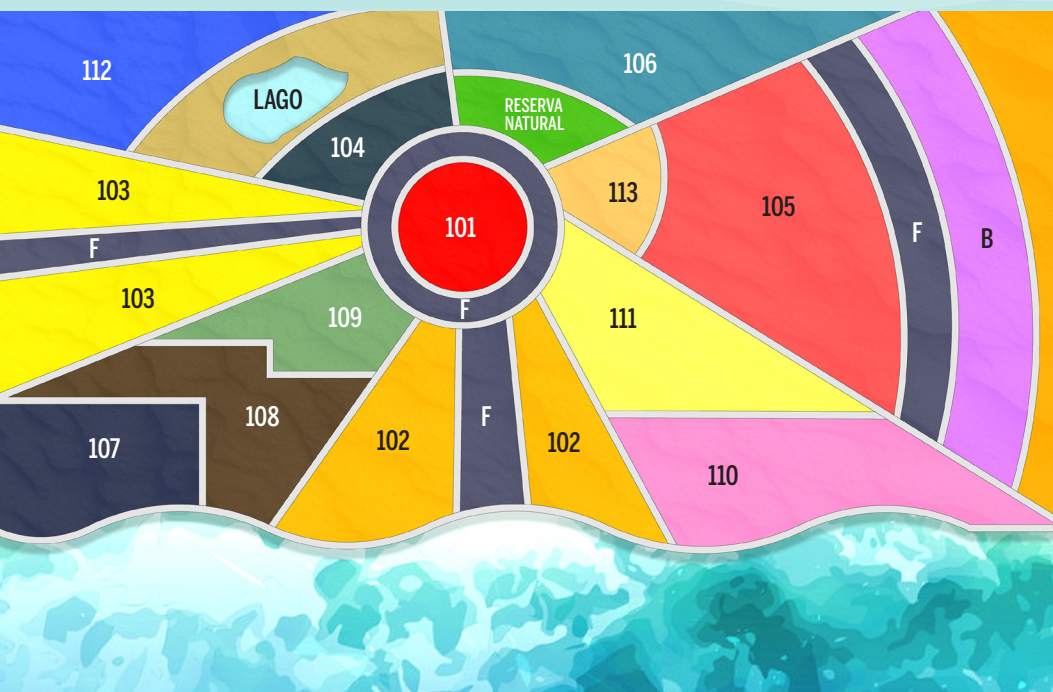
Las MPAs tienen la capacidad de proporcionar energía verde y ecológica con beneficios económicos sustanciales a través de generadores de biocombustibles. Además, el uso de MPA para proporcionar energía ecológica eficiente no daña el medio ambiente, de hecho, lo ayuda.

Los ambientalistas se enojan con los conceptos de biocombustibles debido a su origen. Por ejemplo, talar un bosque para obtener madera para producir biocombustibles no es eficiente y es increíblemente irresponsable con el medio ambiente. Pueden pasar cientos de años para que un árbol madure en altura. En comparación, las algas marinas pueden crecer 18 pulgadas por día. Un bosque de algas se puede cosechar de manera sostenible, lo que permite que la vida marina lo beneficie continuamente. A diferencia

de un bosque tradicional, un bosque de algas marinas, cuando se cosecha correctamente, nunca se agotará y volverá a crecer en unos meses; no años.

Una vez que se cosechan las algas marinas, se pueden convertir en un biocombustible. El biocombustible se puede utilizar como reserva de combustible para un biogenerador. Los biogeneradores son delgados y ágiles, y pueden proporcionar electricidad en casi cualquier lugar.

Usando este sistema junto con otras fuentes de energía verde, un proyecto de MPA correctamente construido puede proporcionar suficiente electricidad para hacer funcionar una ciudad, una zona económica especial o una zona de libre comercio.



PLAN CLAVE

B - BOSQUE DE BAMBÚES

F - BOSQUE, PARQUE

101 - Centro de la ciudad, Oficinas, Edificios de Gobierno, Comercio

102 - Turismo, Hoteles, Resorts

103 - Más Centro de Ciudad

104 - Universidad, Colegios

105 - Instituto de Agricultura, Agricultura de Interior, Tierras

106 - Energía Solar

107 - Puerto

108 - Libre Comercio, Depósitos, Oficinas, Centros de Convenciones

109 - Electrónicos, Maquinarias, Parque Industrial

110 - Cultivos en la Costa, Granjas de Algas, MPA

111 - BioFuel, Parque Industrial de BioEnergía

112 - Aeropuerto

113 - Parque Médico