



Rethinking. Recycling.

Propuesta y Solicitud para propósitos científicos

Centro de Investigación de Corales

6 de junio de 2016

Sometido por:

Joshua Morel Matos

Biólogo Marino

Clean Ocean Initiative, Inc.

Carr 64 #3075, Bo. Maní,

Mayagüez, PR 00682

Email: joshua@cleanocean.com.pr, Tel: 787-320-0900, Cel: 787-615-5254

En colaboración con:

Jose A. Rivera

NOAA, NMFS, HCD, South Atlantic Branch

383 Franklin Delano Roosevelt Avenue

Angel Ramos Foundation, Annex Building, Suite 202

San Juan, Puerto Rico 00917

Email: jose.a.rivera@noaa.gov, Tel: 787-729-6829, Cel: 787-405-3605

Clean Ocean Initiative, Inc. es una corporación puertorriqueña en el empleo de reciclar cables submarinos de telecomunicaciones. Nuestras oficinas y centro de operaciones están situados en la antigua facilidad de Bumble Bee Foods, LLC en Mayagüez, Puerto Rico. Actualmente, Clean Ocean está en los últimos procesos de permisología y evaluación con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos sección Antillana bajo el permiso JPA #1437 para comenzar operaciones.

Como parte de la estrategia de remoción de cable submarino, Clean Ocean va a construir un Centro de Investigación de Corales de Aguas Profundas en la facilidad de Mayagüez para coleccionar y estudiar corales de aguas profundas adheridos a los cables submarinos removidos. Este Centro de Investigación de Corales proveerá la oportunidad para varias organizaciones y académicos de todo el mundo con propósitos educativos a estudiar organismos raramente observados. La facilidad también ayudará en el transplante de estos organismos cuando sea posible desde un vehículo de control remoto el cual tomará grabaciones videográficas de todos los corredores de los cables submarinos. Se estima que la duración del proyecto de remoción de cables submarinos dure entre 6 - 8 años con la posibilidad de extensión de años. El Centro de Investigación estará operando con fondos de Clean Ocean, no obstante, se estará buscando becas y subsidios continuamente para poder emplear e invitar más académicos a realizar investigaciones y estudios, incluyendo una propuesta de NOAA que al momento está en sus últimas fases.

La división marítima del Centro de Investigación consistirá en la colección de los organismos marinos adheridos a los cables submarinos al ser removidos. En las embarcaciones estarán presentes biólogos marinos manejando la recolección de estos organismos garantizando el cumplimiento de todo requisito ambiental. Nuestro vehículo de control remoto (ROV) estará ubicado en un buque de investigación el cual será mayormente utilizado como método de estudio y observación, sin embargo posee la capacidad de alternar roles a una herramienta de remoción y trasplante. La barcaza encargada de remover los cables submarinos incluirá una tipo de embudo en donde los corales y organismos todavía adjuntos al cable submarino serán removidos a unos tanques modificados para colección. En dicha estación, los biólogos coleccionan las especies aplicables para estudio mientras que el resto será devuelto al mar. La barcaza tendrá unos tanques modificados con filtros y regulación de temperatura para el almacenamiento y preservación de organismos marinos hasta regresar al centro de operaciones de Clean Ocean en Mayagüez en donde son transferidos a el Centro de Investigación de Corales.

La estación terrestre del Centro de Investigación de Corales consistirá de un área controlada de 6,400 pies cuadrados adyacente a el centro de operaciones de Clean Ocean. Este establecimiento será limpiado y ajustado con la infraestructura necesaria para aislarlo y transformarlo en un lugar donde organismos de aguas profundas se puedan adaptar a nuestros estanques. El centro consistirá de un área de investigación con el equipo completo necesario, 11 estanques de 1,500 galones y 2 de 3000 galones, varias peceras pequeñas entre 2.5-10 galones para estudios

individuales, sistemas de filtración, luces diseñadas para cada sección y acceso fácil para personal autorizado.

El Centro de Investigación de Corales tendrá un biólogo a tiempo completo operando el centro y un interino que será monitoreado por el biólogo marino principal de Clean Ocean. El centro estara disponible para académicos, agencias gubernamentales, grupos comunitarios o entusiastas marinos por citas.

Más del 85% de los cables submarinos alrededor de Puerto Rico y las Islas Vírgenes Americanas están en aguas excediendo los 200m en profundidad. Muy poca o ninguna especie hermatípica puede sobrevivir a estas profundidades. Algunas de las especies que esperamos encontrar son:

Filo Coelenterata

Antozoos -- Clase Anthozoa

Orden Scleractinia -- Corales Duros

Familia Pocilloporidae

Madracis myriaster

Familia Fungiidae

Fungiacyathus pusillus

F. symmetricus

F. crispus

Familia Oculinidae

Madrepora oculata

M. carolina

Oculina varicosa

Familia Caryophylliidae

Caryophyllia berteriana

C. ambriosa caribbeana

Oxysmilia rotundifolia

Trochocyathus rawsonii

T. fossulus

Tethocyathus variabilis

Paracyathus pulchellus

Deltocyathus calcar

D. italicus

D. eccentricus

Stephanocyathus diadema

S. coronatus

Lophelia prolifera

L. pertusa

Anomocora fecundata

Coenosmilia arbuscula
Familia Guyniidae
Schizocyathus fissilis
Pourtalocyathus hispidus
Orden Antipatharia -- Corales Negros
Antipathes spp.

Esponjas, corales blandos, gorgonios y corales de fuego también se pudieran encontrar pero observaciones previas y patrones de distribución para ambientes de aguas profundas son mayormente desconocidos en las costas profundas de Puerto Rico. Otros organismos como zoantidos, poliquetos, equinodermos y otros invertebrados también se pudieran encontrar adheridos a los corales. La cantidad a recolectar es mayormente desconocida por el hecho de que habrá posibilidad de hallar cables con ningún organismo adherido a ellos, como varios encontrados en otros. La edad estimada se puede determinar por tamaño o en el laboratorio y el sexo de los corales es clasificado como hermafrodita.

Nuestro objetivo principal con la construcción de esta facilidad es reunir a científicos y estudiantes para colaborar en la expansión de nuestros conocimientos del ecosistema de las aguas profundas de Puerto Rico y promover más estudios, tales como:

- Descripción y mapeo de especies de corales y octocorales
- Estudiar comportamiento, crecimiento y genética de corales y octocorales en peceras
- Estudiar archivos de clima (temperatura y pH) almacenados en corales de aguas profundas
- Taxonomía y genética de esponjas, equinodermos, poliquetos y otros invertebrados
- Generar un catálogo de la biodiversidad del ambiente de arrecifes de aguas profundas
- Producir videos de alta calidad de los ambientes de corales de aguas profundas que pueden ser utilizadas como propósitos educativos para científicos o el público
- Preparar y publicar varios papeles científicos presentando los resultados del proyecto