

## PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAMIENTO INSTALACION ITSAS BALFEGO

### 1.- DESCRIPCION DE MATERIALES PARA RETIRAR.

- Dos jaulas marinas de 50 metros de diámetro. Una de ellas sumergible. Compuestas por tubería de polietileno de alta densidad, soportes y haches de amarre fabricados en polietileno. La jaula marina sumergible lleva además válvulas de latón de 3", 2" y ¾".

- Dos redes de cultivo para jaulas de 50 metros de diámetro, fabricadas con red de nylon, y cabo plomeado. Contrapesos de acero.

#### - Un entramado sustentante compuesto de:

- 22 unidades de boyas de flotación de 4000 litros de capacidad y fabricadas en polietileno, con tubo interior de acero al carbono galvanizado en caliente.

- 22 Aros de amarre de acero al carbono galvanizado en caliente

- 22 tramos de cadena de acero de 38 mm de diámetro

- 7 tramos de estacha poliéster de 64 mm de diámetro.

- 38 tramos de estacha polysteel de 46 mm de diámetro.

- 76 grilletes de acero de alta resistencia de 25 toneladas.

#### -14 puntos de fondeo compuestos cada uno del siguiente material:

- Anclas de acero de alto poder de agarre de 2000 kilos.

- 150 metros cadena de acero de 50 mm de diámetro con un peso aproximado de 8.400 kilos.

- Grilletes de acero de alta resistencia de 55 y 35 Toneladas.

- Estacha polysteel de 70 mm de diámetro.

- Orinques de estacha polysteel de 42 mm de diámetro.

- Boyas hinchables modelo A3 y boyas rígidas sumergibles modelos N280 y N140.

#### -4 Balizas perimetrales compuestas de:

- 4 boyas de flotación con sistema de señalización.

- 4 tramos de cadena de 28 mm de diámetro.

- Grilletes de acero de alta resistencia de 25 y 12 toneladas.

- 4 bloques de hormigón.

## **2.- MEDIOS NECESARIOS.**

- Una embarcación de trabajo, con una maquinilla con capacidad de tiro de un mínimo de 15 Toneladas.

Embarcación auxiliar para trabajos de buceo.

Embarcación de remolque para traslado de las jaulas marinas a tierra.

Autogrúas propulsadas de gran tonelaje para subir a puerto todos los materiales.

Carretilla elevadora de mínimo 2.000 kilos de capacidad.

Generador diesel.

Espacio en puerto para acopio de materiales.

Equipo de buceadores profesionales para las labores de desmontaje del entramado sustentante.

Equipo de soldadores de jaulas marinas para desmontaje de las mismas.

## **3.- PROCEDIMIENTO.**

3.1-Se procederá a quitar las redes de cultivo. Se realizará mediante la embarcación de trabajo y la embarcación auxiliar con los equipos de buceadores que quitaran los lastres de acero y soltaran la red de cultivo de la jaula marina, para subirla a bordo del barco y trasladarla a puerto. Para subirla a puerto será necesaria la ayuda de la autogrúa.

3.2 – Se procederá a quitar las jaulas marinas del entramado, mediante la embarcación de trabajo y los equipos de buceadores que soltaran las estachas de amarre. Posteriormente se procederá a hacer el atado para el remolque de las mismas, maniobra que se realizará con el remolcador para su traslado a puerto. Una vez llegado a puerto, se procederá a cortar la misma con ayuda del equipo de soldadores, para posteriormente subirla en tramos mediante la autogrúa y la carretilla elevadora. Una vez posicionada en tierra se procederá a cortar la tubería de polietileno y separarla de los soportes, y haches que conforman la misma. Todos los elementos quedarán separados de forma individual, tubería de polietileno cortada en tramos de 13 metros, soportes, haches y tacos de fijación separados de forma individual.

3.3- Se procederá al desmontaje de los puntos de fondeo. Del total de ellos, se desmontarán todos, excepto cuatro puntos que servirán para dejar fijado el entramado sustentante. Para desmontar los puntos de fondeo, se soltaran las estachas principales mediante la embarcación de trabajo y los equipos de buceo. Una vez soltadas estas estachas se procederá al izado del tren completo de fondeo compuesto por las estachas, el tramo de cadena y el ancla. Para ello se empleará la maquinilla de la embarcación de trabajo y se realizara con especial cuidado para evitar daños en el fondo marino e intentar minimizar el impacto ambiental. Se izarán las anclas evitando que estas arrastren por el fondo marino. Una vez izado a la cubierta de la embarcación de trabajo se trasladarán a puerto y se desembarcarán mediante la ayuda de la autogrúa. Mediante la carretilla elevadora y el personal de tierra se separan los distintos elementos que conforman el tren de fondeo anteriormente descrito.

3.4- Una vez quitados estos puntos de fondeo excepto cuatro de ellos, se procederá al desmontaje del entramado sustentante. El primer paso será aflojar las estachas de poliéster de 64 mm de diámetro, mediante la embarcación de trabajo y los equipos de buceadores. Se soltarán también las estachas de amarre de dichos puntos de fondeo que están sujetas al entramado sustentante. Una vez liberados estos puntos, se procederá al traslado en conjunto de todo el entramado a puerto. Una vez allí, se subirán todos los elementos que lo conforman, boyas, anillos de amarre, cadenas y grilletes mediante la ayuda de la autogrúa. Cuando los materiales estén en tierra se procederá al desmontaje de las boyas de flotación, separando la boya del eje interior, y se desengrillatará la cadena de la misma. Los elementos quedarán separados de forma individual, boyas, cadenas, anillos, grilletes y estachas.

3.5- Se procederá a retirar los últimos cuatro puntos de fondeo como se indicó en el apartado 3.3.

3.6.- Por último se retirarán las balizas de señalización marítima. Para ello se soltará la baliza del tren de fondeo y posteriormente se subirá a la cubierta de la embarcación de trabajo. A continuación se izará el tren de fondeo compuesto por la cadena y el bloque de hormigón. Este proceso también se realizará con sumo cuidado de no dañar el fondo marino evitando que el bloque arrastre por el mismo. Una vez trasladados a puerto se subirán al mismo mediante la ayuda de la autogrúa. A continuación se separan los distintos elementos que conforman el tren de fondeo, bloque de hormigón, cadenas, grilletes y los distintos elementos que forman parte de la baliza de señalización, boya de flotación, señal marina, reflector de radar, cruz de san Andrés, y mástil.

3.7- De forma progresiva, a medida que se acopien los diferentes elementos que conforman el global de la instalación, se procederá a su traslado mediante camiones, o bien a un punto de reciclaje, o a otras compañías como elementos de segunda mano.

Todo este proceso de desmontaje se realizará según la legislación vigente, y teniendo siempre en cuenta que se hará con especial cuidado de no dañar el fondo marino, evitando en todo momento el arrastre de los elementos que componen el tren de fondeo.