



**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA TORTUGA BOBA (*CARETTA CARETTA*) PARA EVALUAR EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE EN LAS ISLAS CANARIAS**



**2015**

**INFORME**

Campaña de avistamiento de tortugas marinas en las áreas ZEC de Tenerife, Gran Canaria y Fuerteventura

EQUIPO TÉCNICO

Manuel Carrillo

Roberta Piras

Amanda Torres

Sergio Hanquet

Marta Lorente

Elena Mateo

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....                             | 4  |
| <b>2. OBJETIVO GENERAL</b> .....                         | 5  |
| <b>3. METODOLOGÍA</b> .....                              | 6  |
| 3.1. Área de estudio .....                               | 6  |
| 3.2. Plataformas de investigación .....                  | 10 |
| 3.3. Desarrollo de los censos .....                      | 10 |
| 3.4. Registro de información .....                       | 10 |
| 3.5. Análisis del esfuerzo .....                         | 12 |
| <b>4. RESULTADOS</b> .....                               | 13 |
| <b>4.1. Tenerife</b> .....                               | 13 |
| 4.1.1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas ..... | 13 |
| 4.1.2. Análisis de esfuerzo .....                        | 14 |
| 4.1.3. Avistamiento de tortugas marinas .....            | 15 |
| 4.1.4. Índices de abundancia relativa .....              | 15 |
| <b>4.2. Fuerteventura</b> .....                          | 23 |
| 4.2.1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas ..... | 23 |
| 4.2.2. Análisis de esfuerzo .....                        | 23 |
| 4.2.3. Avistamiento de tortugas marinas .....            | 24 |
| 4.2.4. Índices de abundancia relativa .....              | 24 |
| <b>4.3. Gran Canaria</b> .....                           | 25 |
| 4.1.1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas ..... | 25 |
| 4.1.2. Análisis de esfuerzo .....                        | 25 |
| 4.1.3. Avistamiento de tortugas marinas .....            | 26 |
| 4.1.4. Índices de abundancia relativa .....              | 27 |
| <b>4.4. Análisis de resultados campaña 2015</b> .....    | 29 |
| <b>ANEXO 1. Transectos campaña 2015</b> .....            | 32 |
| <b>ANEXO 2. Catálogo de Foto-ID de tortugas</b> .....    | 40 |
| <b>ANEXO 3. Avistamiento de otras especies</b> .....     | 47 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Según el Dictamen de la Comisión Europea en relación al Proyecto de nuevo puerto de Granadilla, de 6 de Noviembre de 2006, el eventual efecto de la construcción del nuevo puerto de Granadilla sobre la especie prioritaria tortuga boba, *Caretta caretta*, como consecuencia del impacto sobre el hábitat necesario para su conservación, quedaría compensado con la declaración de dos nuevos Lugares de Importancia Comunitaria (desde septiembre de 2011 son Zonas de Especial Conservación) que alberguen bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda. Esta medida compensatoria ya ha sido ejecutada con la creación en 2008 del LIC de Antequera en Tenerife (272,61 ha) y el LIC de Gui-Gui en Gran Canaria (7.219,74 ha).

Otra de las medidas compensatorias contempladas en dicho dictamen consiste en la “elaboración y realización de un programa de seguimiento para evaluar el estado de conservación de la población de tortuga boba en las islas Canarias”. Tal y como determina el Dictamen, dicho programa fue elaborado en 2008 por el Observatorio Ambiental de Granadilla como fundación independiente y permanente, encargada del control del estado y las tendencias de la biodiversidad local y de garantizar, al mismo tiempo, la aplicación adecuada de las medidas correctoras y compensatorias. Desde julio de 2008, el OAG viene desarrollando el programa de seguimiento elaborado a tal fin. La información obtenida de su desarrollo, junto con la previa ya existente y referida a esta especie, se utilizara en la evaluación demandada.

4

---

Para el cumplimiento de este objetivo se optó por el siguiente planteamiento:

1. Hacer un seguimiento de la abundancia relativa mediante la realización de transectos y con periodicidad anual.
2. Corroborar el comportamiento errático de las tortugas y la ausencia de fidelidad hacia zonas concretas
3. Hacer un seguimiento del impacto de los factores adversos sobre la salud de las tortugas
4. Recogida de biopsias para posteriormente realizar el análisis genético que permita identificar las posibles poblaciones de origen.

Existe un informe correspondiente a las actividades desarrolladas durante el periodo julio 2008 – diciembre 2009, como paso previo a una primera evaluación del estado de conservación de la especie en Canarias y varios informes correspondientes a las actividades desarrolladas en 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

## 2. OBJETO DEL INFORME

Este documento recopila las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos durante el año 2015 en el marco del programa descrito anteriormente. Las actividades llevadas a cabo han sido las siguientes:

- Realización de censo náutico mediante el método de transectos lineales en las Zonas de Especial Conservación frente a las costas del SW de Tenerife (ES-7020017), de Gran Canaria (ES-7010017) y Fuerteventura (ES-7010035).
  
- Registro de hora, fecha y posición al inicio y al final de cada avistamiento, la especie, la talla del ejemplar, el ángulo de avistamiento con respecto a la línea de transecto así como la información necesaria para el cálculo de la distancia. También se ha registrado la actividad observada en el ejemplar y la incidencia de epifauna, enmallamientos, artes de pesca u otros residuos a la deriva.
  
- Elaboración de base de datos Excel de los recorridos y las posiciones de los avistamientos de tortugas. Se incluyen las características meteorológicas, el tamaño del ejemplar, la actividad, el ángulo y la distancia al avistamiento.
  
- Obtención de índices de abundancia relativa de tortugas en las ZEC mediante el análisis del esfuerzo temporal y espacial realizado. Esto es, avistamientos de tortugas por unidad de esfuerzo referidos al número de millas recorridas y horas empleadas en su búsqueda.

### 3. METODOLOGÍA

Para el censo de tortugas marinas se ha empleado el método de recolección de datos visuales según las pautas establecidas por la metodología de transectos lineales (Buckland et al, 1993). Con este método el barco recorre el área siguiendo transectos de unas 6 millas de longitud establecidos con anterioridad a una velocidad media de 7-9 nudos. Para el estudio se han establecido 24 transectos perpendiculares a la línea de costa para evitar una posible correlación entre las pautas de distribución de las especies y las pautas de muestreo. Las jornadas de muestreo se han realizado bajo condiciones atmosféricas favorables para el avistamiento, con índices de Beaufort  $\leq 3$  y Douglas  $\leq 2$  metro.

- **3.1. Área de estudio**

El censo náutico se ha realizado en las Zonas de Especial Conservación frente a las costas del SW de Tenerife (ES-7020017), de Gran Canaria (ES-7010017) y Fuerteventura (ES-7010035).

En cada área se han delimitado dos polígonos: uno considerando una distancia de 6 millas náuticas (mn) desde tierra (polígono mayor) y otro considerando 3 mn (polígono menor). Siempre que las condiciones marítimas lo permitan se muestrean los 24 transectos diseñados en el polígono mayor.



Delimitación de las áreas de estudio

### 3.1.1. Área de estudio en Tenerife



Tenerife: delimitación del área y transectos en el polígono mayor

| Ruta 1 (L) | Latitud    | Longitud    |
|------------|------------|-------------|
| Punto 10   | 28.053610° | -16.739364° |
| Punto C12  | 28.021302° | -16.849695° |
| Punto C1   | 28.091302° | -16.762007° |
| Punto C13  | 28.058043° | -16.871142° |
| Punto C2   | 28.128158° | -16.785057° |
| Punto C14  | 28.093563° | -16.893630° |
| Punto C20  | 28.163482° | -16.806887° |
| Punto C15  | 28.131292° | -16.914064° |
| Punto C4   | 28.200936° | -16.826663° |
| Punto C16  | 28.169524° | -16.933925° |
| Punto C5   | 28.239892° | -16.846070° |
| Punto C17  | 28.208236° | -16.952877° |
| Punto C30  | 28.278905° | -16.865884° |

| Ruta 2 (A) | L latitud  | Longitud    |
|------------|------------|-------------|
| Punto 16   | 28.002199° | -16.837325° |
| Punto C18  | 28.073007° | -16.750377° |
| Punto C19  | 28.040267° | -16.860323° |
| Punto C20  | 28.109016° | -16.772272° |
| Punto C21  | 28.075513° | -16.882010° |
| Punto C22  | 28.144101° | -16.796365° |
| Punto C23  | 28.111640° | -16.903568° |
| Punto C24  | 28.181833° | -16.821115° |
| Punto C25  | 28.149006° | -16.922569° |
| Punto C26  | 28.218705° | -16.839677° |
| Punto C27  | 28.188492° | -16.942903° |
| Punto C28  | 28.260843° | -16.855871° |
| Punto 36   | 28.233563° | -16.966412° |

Vértices de los 24 transectos de 6 millas en las rutas de Tenerife



Punta de la Rasca



Acantilado de Los Gigantes

### 3.1.2. Área de estudio en Gran Canaria



Gran Canaria: delimitación del área y transectos en el polígono mayor

| Ruta 1 (L) | Latitud    | Longitud    | Ruta 2 (A) | Latitud    | Longitud    |
|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Punto 10   | 27.735664° | -15.598388° | Punto 16   | 27.635789° | -15.617795° |
| Punto C5   | 27.644255° | -15.649820° | Punto C16  | 27.742103° | -15.621151° |
| Punto C1   | 27.748118° | -15.642342° | Punto C19  | 27.654228° | -15.678504° |
| Punto C6   | 27.664842° | -15.710527° | Punto C15  | 27.753009° | -15.658162° |
| Punto 20   | 27.761726° | -15.687919° | Punto 26   | 27.672943° | -15.738024° |
| Punto C7   | 27.689708° | -15.761582° | Punto C14  | 27.774986° | -15.706663° |
| Punto C3   | 27.786867° | -15.726553° | Punto C18  | 27.702997° | -15.784805° |
| Punto C8   | 27.716869° | -15.807507° | Punto C13  | 27.800234° | -15.744294° |
| Punto 30   | 27.812038° | -15.763111° | Punto 36   | 27.730093° | -15.829990° |
| Punto C9   | 27.755202° | -15.851169° | Punto C12  | 27.828358° | -15.779198° |
| Punto C4   | 27.842702° | -15.794878° | Punto C17  | 27.778210° | -15.869965° |
| Punto C10  | 27.801459° | -15.889109° | Punto C11  | 27.862962° | -15.802726° |
| Punto 40   | 27.881500° | -15,815358  | Punto 46   | 27.826127° | -15.910861° |

Vértices de los 24 transectos de 6 millas en las rutas de Gran Canaria



Tasarte. Límite oeste.



Maspalomas, Límite sur

### 3.1.3. Área de estudio en Fuerteventura



Fuerteventura: delimitación del área y transectos en el área o polígono mayor

| Ruta 1(L) | Latitud    | Longitud    | Ruta 2    | Latitud    | Longitud    |
|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| Punto 1   | 28.069518° | -14.500170° | Punto 4   | 28.038104° | -14.173815° |
| Punto C20 | 27.964230° | -14.485274° | Punto C26 | 28.097194° | -14.270812° |
| Punto C10 | 28.070279° | -14.451485° | Punto C19 | 28.001449° | -14.229273° |
| Punto C21 | 27.956169° | -14.423469° | Punto C27 | 28.071818° | -14.299957° |
| Punto C11 | 28.056460° | -14.404697° | Punto C18 | 27.967992° | -14.281011° |
| Punto C22 | 27.947531° | -14.364914° | Punto C28 | 28.041948° | -14.330212° |
| Punto C12 | 28.046283° | -14.358481° | Punto C17 | 27.943136° | -14.334755° |
| Punto C23 | 27.952020° | -14.304206° | Punto C29 | 28.050579° | -14.380185° |
| Punto C13 | 28.056119° | -14.314781° | Punto C16 | 27.951239° | -14.393352° |
| Punto C24 | 27.987151° | -14.250138° | Punto C30 | 28.062489° | -14.428786° |
| Punto C14 | 28.082562° | -14.285193° | Punto C15 | 27.959138° | -14.453170° |
| Punto C25 | 28.020393° | -14.201002° | Punto C31 | 28.073590° | -14.472086° |
| Punto 3   | 28.112051° | -14.253499° | Punto 6   | 27.968517° | -14.517199° |

Vértices de los 24 transectos de 6 millas en las rutas de Fuerteventura



Parque Natural de Jandía.



Morro Jable. Puerto base

### **3.2. Plataforma de investigación**

Las embarcaciones utilizadas durante las campañas han sido en Tenerife el Txaxirachi con una eslora de 6 m, en la isla de Fuerteventura el Saalpiva, con eslora de 12 metros y en Gran Canaria el Costa Viva, una embarcación semirrigida de 6 metros de eslora.

### **3.3. Desarrollo de los censos**

El estudio se ha realizado entre el 7 y el 24 de julio en Tenerife, entre el 16 y el 21 de septiembre en Fuerteventura y entre el 18 y el 21 de enero de 2016 en la isla de Gran Canaria. En ésta última isla la campaña ha tenido que ser aplazada en 2 ocasiones al coincidir las fechas previstas con malas condiciones marítimas. Desde octubre ha dominado en el área el tiempo del Este, con Beaufort superior a 3, lo que dificulta en gran medida la búsqueda de tortugas. En total se han empleado 16 días de navegación para cumplir los objetivos previstos.

### **3.4. Registro de datos**

Desde la salida del puerto base y en cada uno de los recorridos del barco se abre una ficha de esfuerzo con fecha, puerto de salida, hora y puerto de llegada en la que se realizan anotaciones al inicio y final del transecto, inicio y final de cada avistamiento, y al producirse un cambio de rumbo o de las condiciones meteorológicas. En cada uno de estos momentos se anota la hora, las coordenadas geográficas, rumbo y estado de la mar en la escala Beaufort y Douglas. Los transectos realizados y la velocidad de la embarcación durante el censo se registran de forma continua y a tiempo real cada minuto mediante un navegador GPS.

Cuando se avista una tortuga se procede a calcular tanto la distancia al ejemplar o ejemplares como el ángulo agudo que esta línea forma con la línea de transecto (en el sentido de ruta de la embarcación), tras lo cual la embarcación se acercará para confirmar la identificación de la especie. En cada encuentro se abre una ficha de avistamiento en la que se registran datos tales como la especie avistada, número de ejemplares, composición y estructura de grupo, actividad y probables signos de interacción con residuos o actividades humanas (enmallamientos, artes de pesca, etc.). El ángulo de avistamiento se calcula de forma directa con prismáticos provistos de clinómetro y la distancia con el uso de GPS. Una vez registrados los datos del avistamiento se vuelve al mismo punto donde se abandonó el transecto con el fin de continuar con el censo.

Las actividades llevadas a cabo han sido las siguientes:

- Realización de un estudio de avistamiento de tortugas marinas mediante el método de transectos lineales en zonas de especial conservación marina de Tenerife, Fuerteventura y Gran Canaria.
- Registro de hora, fecha y posición al inicio y al final de cada avistamiento, la especie, el ángulo de avistamiento con respecto a la línea de transecto así como la distancia al avistamiento. También se ha registrado la actividad observada en los ejemplares y la incidencia de artes de pesca y residuos a la deriva.
- Elaboración de base de datos de los recorridos y las posiciones de los avistamientos de tortugas marinas. Se incluye el registro de las características meteorológicas y una relación de avistamiento de otras especies en el área.
- Obtención de índices de abundancia relativa de tortugas en las ZEC mediante el análisis del esfuerzo temporal y espacial realizado. Esto es, avistamientos de tortugas por unidad de esfuerzo referidos al número de millas recorridas y horas empleadas en su búsqueda (APUE)

### 3.5. Análisis del esfuerzo

11

---

A fin de poder contrastar los resultados y compararlos con los obtenidos en otros años y áreas de las islas, se ha utilizado como indicador el análisis del esfuerzo temporal y espacial relacionado con los registros de los encuentros realizados. Estos índices de abundancia relativa o avistamientos por unidad de esfuerzo (APUEs) están referidos a la distancia recorrida y horas empleadas en la búsqueda de tortugas marinas

APUE/hora = relación entre el número avistamientos y horas de esfuerzo realizadas.

APUE/milla = relación entre el nº de observaciones y millas de esfuerzo realizadas

Para el cálculo de los índices de abundancia relativa de tortugas marinas tanto el tiempo como la distancia navegada se clasifican en diferentes categorías dependiendo de la actividad que se estuviese desarrollando en cada momento:

- **Esfuerzo total:** tiempo y distancia recorrida desde la salida hasta la llegada a puerto
- en **esfuerzo estricto:** tiempo empleado y distancia recorrida en la búsqueda de tortugas sobre los transectos previamente establecidos.

- en **esfuerzo simple**: dentro del área de estudio se ha considerado como aquel tiempo y distancia fuera de los transectos en el que los observadores van peinando la zona visualmente en busca de tortugas. Incluye el tiempo y distancia recorrida desde la salida de puerto hasta los puntos de inicio de transectos y el regreso al puerto base.
- en **no esfuerzo**: generalmente viene impuesto por limitaciones climatológicas, lumínicas o necesidades logísticas entre otras. Incluye también el tiempo y la distancia recorrida dedicada al seguimiento y observación detallada de una tortuga en particular.



Tortuga con anzuelo que se envió al Centro de recuperación de fauna silvestre del Cabildo de Tenerife

## 4. RESULTADOS

Este apartado recopila las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos durante las campañas 2015 en el marco del programa descrito anteriormente.

En total se han navegado 651,2 millas y empleado 101,4 horas en la búsqueda y observación de tortugas marinas. Sobre los transectos delimitados, en esfuerzo estricto, se han navegado 429,08 millas y empleado 61,17 horas en la búsqueda de tortugas.

Se han registrado 31 avistamientos de tortugas marinas, 23 en la ZEC de Tenerife y 8 en la ZEC de Gran Canaria. Los ejemplares han podido ser observados con el suficiente detalle para identificarlos como tortuga boba *Caretta caretta*.

Las actividades llevadas a cabo han sido las siguientes:

### 4.1. CAMPAÑA TENERIFE

#### 4.1.1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas:

Las condiciones meteorológicas, la fuerza del viento y la altura de las olas se muestran en las siguientes tablas:

| OAG-2015          | Beaufort 0 | Beaufort 1 | Beaufort 2 | Beaufort 3 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| Fuerza del viento | 52,2%      | 34,3%      | 9,2%       | 4,1%       |

| OAG-2015         | Douglas 0 | Douglas 1 | Douglas 2 | Mar de fondo | Sin mar de fondo |
|------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------------|
| Altura de la ola | 84,8%     | 6,5%      | 8,5%      | 27,1%        | 72,9%            |

| OAG-2015   | 0%    | 25%  | 50%  | 75%   | 100% | calima | lluvia |
|------------|-------|------|------|-------|------|--------|--------|
| % de nubes | 79,6% | 6,5% | 0,5% | 14,7% | 7,4% |        | 0%     |

Tabla 1. Estado de la mar

#### 4.1.2. Análisis de esfuerzo

En esfuerzo total se han empleado 41,7 horas y se han recorrido 235,1 millas náuticas en el área de estudio. En esfuerzo estricto se han empleado 21,28 horas y recorrido

144,58 millas náuticas en la búsqueda de tortugas marinas. La tabla 2 recoge el esfuerzo realizado en cada uno de los días de campaña y los resultados acumulados.

| Campaña Tenerife | HORA salida | HORA llegada | ESFUERZO TOTAL (horas) | ESFUERZO TOTAL (mn) | ESFUERZO ESTRICTO (horas) | ESFUERZO ESTRICTO (mn) |
|------------------|-------------|--------------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| 07/07/2015       | 09:32       | 17:23        | 7,85                   | 46,3                | 4,55                      | 30,9                   |
| 08/07/2015       | 09:36       | 14:45        | 5,15                   | 26,3                | 1,9                       | 11,5                   |
| 16/07/2015       | 09:36       | 16:25        | 6,81                   | 38,6                | 3,73                      | 22,8                   |
| 17/07/2015       | 09:26       | 18:04        | 8,38                   | 48,5                | 3,45                      | 25,28                  |
| 23/07/2015       | 10:13       | 18:11        | 7,96                   | 46,2                | 4,5                       | 31,9                   |
| 24/07/2015       | 10:20       | 15:54        | 5,55                   | 29,2                | 3,15                      | 22,2                   |
|                  |             |              | <b>41,7 h</b>          | <b>235,1 mn</b>     | <b>21,28 h</b>            | <b>144,58 mn</b>       |

Tabla-2. Esfuerzo campaña TENERIFE 2015



Transectos recorridos en la campaña Tenerife 2015

### 4.1.3. Avistamiento de tortugas

Tabla 3: Avistamientos de tortuga boba

| Sp  | Isla | Fecha      | GPS Time | Latitud N | Longitud W |
|-----|------|------------|----------|-----------|------------|
| Cca | TF   | 07/07/2015 | 15:16:26 | 28,14278  | 16,84041   |
| Cca | TF   | 08/07/2015 | 13:04:06 | 28,01563  | 16,79235   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 9:53:15  | 28,0718   | 16,74893   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 10:44:58 | 28,05208  | 16,82428   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 10:54:10 | 28,04902  | 16,83703   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 11:29:53 | 28,05525  | 16,84003   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 11:47:55 | 28,06128  | 16,83085   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 12:09:26 | 28,08567  | 16,80389   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 13:39:13 | 28,08287  | 16,87068   |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 14:10:48 | 28,08885  | 16,86423   |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 10:51:52 | 28,13365  | 16,8336    |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 11:43:35 | 28,12432  | 16,86877   |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 12:01:06 | 28,1243   | 16,87086   |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 14:10:45 | 28,1697   | 16,86872   |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 14:15:03 | 28,16685  | 16,8709    |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 14:35:49 | 28,15206  | 16,90985   |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 15:45:43 | 28,19969  | 16,86015   |
| Cca | TF   | 23/07/2015 | 11:34:55 | 28,22376  | 16,93987   |
| Cca | TF   | 23/07/2015 | 13:36:14 | 28,19871  | 16,89889   |
| Cca | TF   | 23/07/2015 | 16:14:31 | 28,14897  | 16,89316   |
| Cca | TF   | 24/07/2015 | 14:15:21 | 28,24961  | 16,90235   |
| Cca | TF   | 24/07/2015 | 15:10:45 | 28,25008  | 16,92921   |

### 4.1.4. Índices de abundancia relativa de tortugas marinas

Los índices de abundancia relativa por unidad de esfuerzo estricto (APUEs) en la isla de Tenerife (tabla4) ha variado entre 0,2197 y 2,1447 avis/hora y entre 0,0940 y 0,3508 avis/milla. El promedio ha sido de 1,1867 avis/hora y 0,1590 avis/milla

| Fecha      | Isla | Esfuerzo total (horas) | Esfuerzo total (mn) | Esfuerzo estricto (horas) | Esfuerzo estricto (mn) | Tortugas   | Índice Avist/hora estricto | Índice Avist/milla estricto |
|------------|------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------|
| 07/07/2015 | TF   | 7,85                   | 46,3                | 4,55                      | 30,9                   | 1          | 0,2197                     | 0,0323                      |
| 08/07/2015 | TF   | 5,15                   | 26,3                | 1,9                       | 11,5                   | 1          | 0,5263                     | 0,0869                      |
| 16/07/2015 | TF   | 6,81                   | 38,6                | 3,73                      | 22,8                   | 8          | 2,1447                     | 0,3508                      |
| 17/07/2015 | TF   | 8,38                   | 48,5                | 3,45                      | 25,28                  | 7          | 2,0289                     | 0,2768                      |
| 23/07/2015 | TF   | 7,96                   | 46,2                | 4,5                       | 31,9                   | 3          | 0,6666                     | 0,0940                      |
| 24/07/2015 | TF   | 5,55                   | 29,2                | 3,15                      | 22,2                   | 3          | 0,9523                     | 0,1351                      |
| TENERIFE   |      |                        |                     | 19,38 horas               | 144,58 millas          | 23 avistam | Media 1,1867               | Media 0,1590                |

Tabla 4: Tenerife- abundancia relativa de tortugas marinas. OAG-2015



16 de julio- Tenerife



16 de julio Tenerife



17 de julio-Tenerife 11:43. Con anzuelo. Foto-ID



17 de julio-Tenerife 12:01. Foto-ID



17 de Julio 14:10



17 de Julio 14:35



17 de Julio 15:44



23 de julio-11:34



23 de julio-13:36 con rémora. Foto-ID



24 de julio 14:15 Foto-ID



24 de julio 15:10



|               |          |            |            |
|---------------|----------|------------|------------|
| TF-17/07/2015 | 11:43:35 | 28,12432 N | 16,86877 W |
|---------------|----------|------------|------------|

Tortuga con anzuelo trasladada al CRFS del Cabildo de Tenerife



|               |          |            |            |
|---------------|----------|------------|------------|
| TF-23/07/2015 | 13:36:14 | 28,19871 N | 16,89889 W |
|---------------|----------|------------|------------|

Tortuga con rémora (*Echeneis naucrates*)

## 4.2. CAMPAÑA FUERTEVENTURA

### 4.2.1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas:

La fuerza del viento (Beaufort), la altura de la ola (Douglas), la incidencia del mar de fondo y la insolación se presentan en las siguientes tablas

| OAG-2015          | Beaufort 0 | Beaufort 1 | Beaufort 2 | Beaufort 3 | Beaufort 4 | Calima |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|
| Fuerza del viento | 13,15%     | 74,56%     | 5,27%      | 3,48%      | 2,12%      | 0%     |

| OAG-2015      | Douglas 0 | Douglas1 | Douglas2 | Douglas 3 | Mar de fondo | Sin mar de fondo |
|---------------|-----------|----------|----------|-----------|--------------|------------------|
| Altura de ola | 65,66%    | 30,75%   | 5,27%    | 0%        | 10,93%       | 89,07%           |

| OAG-2015   | 0%     | 25%   | 50%  | 75%    | 100%  | lluvia |
|------------|--------|-------|------|--------|-------|--------|
| % de nubes | 70,69% | 6,47% | 0,5% | 14,79% | 7,39% | 0%     |

Estado de la mar

### 4.2.2. Análisis de esfuerzo

23

En esfuerzo total se han empleado 39,34 horas y se han recorrido 212,3 millas náuticas en el área de estudio. En esfuerzo estricto se han empleado 26,54 horas y recorrido 153,1 millas náuticas en la búsqueda de tortugas marinas. La tabla 6 recoge el esfuerzo realizado en cada uno de los días de campaña y los resultados acumulados.

| Campaña Fuerteventura | HORA salida | HORA llegada | ESFUERZO TOTAL (horas) | ESFUERZO TOTAL (mn) | ESFUERZO ESTRICTO (horas) | ESFUERZO ESTRICTO (mn) |
|-----------------------|-------------|--------------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| 17/09/2015            | 08:35       | 17:44        | 9,15                   | 48,1                | 5,25                      | 29,2                   |
| 18/09/2015            | 09:05       | 17:52        | 8,78                   | 45,2                | 7,02                      | 38,9                   |
| 19/09/2015            | 08:22       | 17:14        | 8,65                   | 49,7                | 6,74                      | 40,7                   |
| 20/09/2015            | 07:53       | 13:23        | 5,5                    | 29                  | 3,7                       | 21,8                   |
| 21/09/2015            | 07:45       | 15:02        | 7,26                   | 40,3                | 3,83                      | 22,5                   |
|                       |             |              | 39,34 h                | 212,3 mn            | 26,54 h                   | 153,1 mn               |

Tabla-6. Esfuerzo campaña FUERTEVENTURA 2015



Fuerteventura: transectos campaña 2015

#### 4.2.3. Avistamiento de tortugas

No se han registrado avistamientos de tortugas

#### 4.2.4. Índices de abundancia relativa de tortugas marinas

En la isla de Fuerteventura no se han registrado avistamientos de tortugas marinas (Tabla 7) por lo que no procede determinar los índices de abundancia.

| Fecha         | Isla | Esfuerzo total (horas) | Esfuerzo total (mn) | Esfuerzo estricto (horas) | Esfuerzo estricto (mn) | Tortugas | Índice Avist/hora estricto | Índice Avist/milla estricto |
|---------------|------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|----------|----------------------------|-----------------------------|
| 17/09/2105    | FV   | 9,15                   | 48,1                | 5,25                      | 29,2                   | 0        | 0                          | 0                           |
| 18/09/2015    | FV   | 8,78                   | 45,2                | 7,02                      | 38,9                   | 0        | 0                          | 0                           |
| 19/09/2015    | FV   | 8,65                   | 49,7                | 6,74                      | 40,7                   | 0        | 0                          | 0                           |
| 20/09/2015    | FV   | 5,5                    | 29                  | 3,7                       | 21,8                   | 0        | 0                          | 0                           |
| 21/09/2015    | FV   | 7,26                   | 40,3                | 3,83                      | 22,5                   | 0        | 0                          | 0                           |
| FUERTEVENTURA |      |                        |                     | 26,54 horas               | 153,1 millas           | 0        | -                          | -                           |

Tabla 7: Sin avistamiento de tortugas

### 4.3. CAMPAÑA GRAN CANARIA

#### 4.3.1. Condiciones meteorológicas y oceanográficas:

Las condiciones meteorológicas y la fuerza del viento se muestran en la siguiente tabla

| OAG-2015          | Beaufort 0 | Beaufort 1 | Beaufort 2 | Beaufort 3 | Beaufort 4 | Calima |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|
| Fuerza del viento | 62,20%     | 31,10%     | 2,53%      | 2,20%      | 1,95%      |        |

| OAG-2015         | Douglas 0 | Douglas 1 | Douglas 2 | Mar de fondo | Sin mar de fondo |
|------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------------|
| Altura de la ola | 87,02%    | 9,55%     | 3,42%     | 4,74%        | 95,26%           |

| OAG-2015   | 0%     | 25%    | 50%    | 75%  | 100% | lluvia |
|------------|--------|--------|--------|------|------|--------|
| % de nubes | 69,63% | 18,28% | 11,26% | 0,8% | 0%   | 0%     |

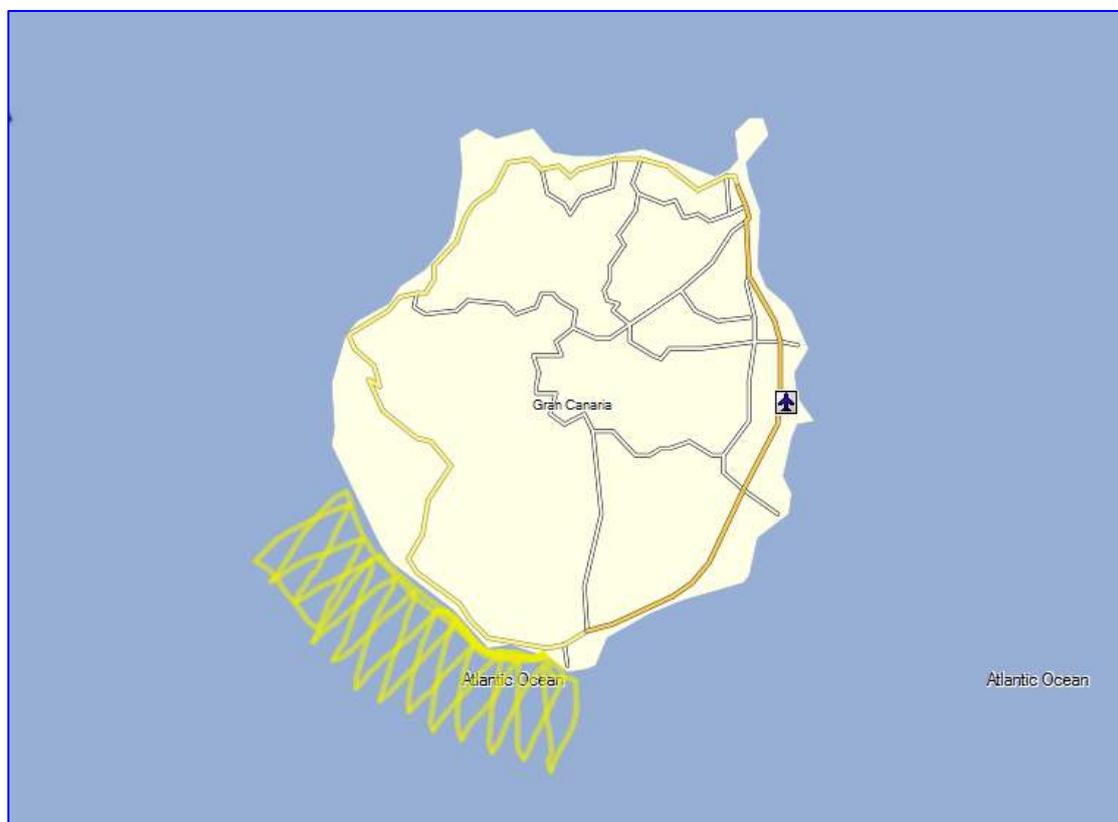
Tabla 8: Estado de la mar

#### 4.3.2. Análisis de esfuerzo

En esfuerzo total, desde la salida hasta la llegada a puerto se han empleado 20,37 horas y se han recorrido 203,9 millas náuticas en el área de estudio. En esfuerzo estricto se han empleado 13,35 horas y recorrido 131,4 millas náuticas en la búsqueda de tortugas marinas. La tabla 9 recoge el esfuerzo realizado en cada uno de los días de campaña y los resultados acumulados

| Campaña Gran Canaria | HORA salida | HORA llegada | ESFUERZO TOTAL (horas) | ESFUERZO TOTAL (mn) | ESFUERZO ESTRICTO (horas) | ESFUERZO ESTRICTO (mn) |
|----------------------|-------------|--------------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| 18/01/2016           | 09:40       | 13:28        | 3,78                   | 39,9                | 2,95                      | 31,3                   |
| 19/01/2016           | 08:47       | 13:50        | 5,03                   | 42                  | 2,7                       | 25,9                   |
| 20/01/2016           | 08:42       | 14:43        | 6,1                    | 63,5                | 3,5                       | 33,6                   |
| 21/01/2016           | 08:43       | 14:11        | 5,46                   | 58,5                | 4,2                       | 40,6                   |
| GRAN CANARIA         |             |              | <b>20,37 h</b>         | <b>203,9 mn</b>     | <b>13,35 h</b>            | <b>131,4 mn</b>        |

Tabla-9. Esfuerzo campaña GRAN CANARIA 2015



Gran Canaria: transectos recorridos

#### 4.3.3. Avistamientos de tortugas marinas.

En Gran Canaria se han registrado 8 avistamientos de tortugas marinas

| Sp  | Isla | Fecha      | GPS Time | Latitud N | Longitud W |
|-----|------|------------|----------|-----------|------------|
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 11:30:21 | 27,70312  | 15,70431   |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 11:59:21 | 27,73204  | 15,71575   |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 12:14:21 | 27,70246  | 15,75050   |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 12:39:21 | 27,74894  | 15,74092   |
| Cca | GC   | 19/01/2016 | 10:41:18 | 27,70616  | 15,61930   |
| Cca | GC   | 19/01/2016 | 12:52:18 | 27,71257  | 15,72701   |
| Cca | GC   | 19/01/2016 | 13:00:18 | 27,72745  | 15,72358   |
| Cca | GC   | 21/01/2016 | 9:20:43  | 27,76621  | 15,74300   |

Tabla 10. Avistamientos de tortuga boba en Gran Canaria

#### 4.3.5. Índices de abundancia relativa de tortugas marinas

En la Tabla 11 se presentan los índices diarios de abundancia relativa o avistamientos por unidad de esfuerzo estricto (APUEs) en la isla de Gran Canaria. Los valores han variado entre 0 y 1,35 avistamientos/hora y entre 0 y 0,12 avistamientos/milla. El promedio durante la campaña ha sido de 0,599 avistamiento/hora y 0,060 avistamiento/milla

| Fecha        | Isla | Esfuerzo total (horas) | Esfuerzo total (mn) | Esfuerzo estricto (horas) | Esfuerzo estricto (mn) | Tortugas  | Índice Avist/hora estricto | Índice Avist/milla estricto |
|--------------|------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------|
| 18/01/2016   | GC   | 3,78                   | 39,9                | 2,95                      | 31,3                   | 4         | 1,3559                     | 0,1277                      |
| 19/01/2016   | GC   | 5,03                   | 42                  | 2,7                       | 25,9                   | 3         | 1,1111                     | 0,1158                      |
| 20/01/2016   | GC   | 6,1                    | 63,5                | 3,5                       | 33,6                   | 0         | 0                          | 0                           |
| 21/01/2016   | GC   | 5,46                   | 58,5                | 4,2                       | 40,6                   | 1         | 0,2380                     | 0,0246                      |
| GRAN CANARIA |      |                        |                     | 13,35 horas               | 131,4 millas           | 8 Avistam | 0,5992 media               | 0,0608 media                |

Tabla 11: Gran Canaria. Abundancia relativa de tortugas marinas. OAG-2015



|               |          |            |           |
|---------------|----------|------------|-----------|
| GC-19/01/2016 | 10:41:18 | 27,70616 N | 15,6193 W |
|---------------|----------|------------|-----------|



GC-19/01/2016

12:52:18

27,71257 N

15,72701 W



El día 20 de enero retiramos los restos de un gran palangre a la deriva

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS 2015

En la campaña 2015 se han registrado 31 avistamientos de tortugas marinas en los que se han contabilizado un total de 35 ejemplares. En Tenerife se han registrado 23 avistamientos, 4 de ellos con 2 ejemplares, y en Gran Canaria 8 avistamientos simples. En 1 caso la tortuga se encontraba con un anzuelo en el sistema digestivo y fue trasladada al Centro de Recuperación de Fauna del Cabildo de Tenerife. El ejemplar se recuperó completamente y fue liberado.

| Sp  | Isla | Fecha      | GPS Time | Latitud N | Longitud W | Nº ejempl. | Distancia (m) | ángulo |
|-----|------|------------|----------|-----------|------------|------------|---------------|--------|
| Cca | TF   | 07/07/2015 | 15:16:26 | 28,14278  | 16,84041   | 1          | 5             | 90     |
| Cca | TF   | 08/07/2015 | 13:04:06 | 28,01563  | 16,79235   | 1          | 50            | 0      |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 9:53:15  | 28,0718   | 16,74893   | 1          | 75            | 15     |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 10:44:58 | 28,05208  | 16,82428   | 1          | 150           | 45     |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 10:54:10 | 28,04902  | 16,83703   | 1          | 100           | 90     |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 11:29:53 | 28,05525  | 16,84003   | 1          | 5             | 0      |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 11:47:55 | 28,06128  | 16,83085   | 1          | 30            | 315    |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 12:09:26 | 28,08567  | 16,80389   | 2          | 60            | 0      |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 13:39:13 | 28,08287  | 16,87068   | 1          | 25            | 0      |
| Cca | TF   | 16/07/2015 | 14:10:48 | 28,08885  | 16,86423   | 1          | 50            | 0      |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 10:51:52 | 28,13365  | 16,8336    | 2          | 60            | 350    |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 11:43:35 | 28,12432  | 16,86877   | 1          | 100           | 270    |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 12:01:06 | 28,1243   | 16,87086   | 1          | 50            | 45     |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 14:10:45 | 28,1697   | 16,86872   | 1          | 50            | 10     |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 14:15:03 | 28,16685  | 16,8709    | 1          | 100           | 330    |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 14:35:49 | 28,15206  | 16,90985   | 2          | 100           | 300    |
| Cca | TF   | 17/07/2015 | 15:45:43 | 28,19969  | 16,86015   | 1          | 60            | 0      |
| Cca | TF   | 23/07/2015 | 11:34:55 | 28,22376  | 16,93987   | 1          | 20            | 345    |
| Cca | TF   | 23/07/2015 | 13:36:14 | 28,19871  | 16,89889   | 1          | 50            | 0      |
| Cca | TF   | 23/07/2015 | 16:14:31 | 28,14897  | 16,89316   | 1          | 150           | 45     |
| Cca | TF   | 24/07/2015 | 14:15:21 | 28,24961  | 16,90235   | 2          | 75            | 345    |
| Cca | TF   | 24/07/2015 | 15:10:45 | 28,25008  | 16,92921   | 1          | 100           | 0      |
| Cca | TF   | 24/07/2015 | 17:17:00 | 28,23683  | 16,85083   | 1          | 50            | 0      |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 11:30:21 | 27,70312  | 15,70431   | 1          | 80            | 90     |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 11:59:21 | 27,73204  | 15,71575   | 1          | 70            | 290    |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 12:14:21 | 27,70246  | 15,7505    | 1          | 100           | 280    |
| Cca | GC   | 18/01/2016 | 12:39:21 | 27,74894  | 15,74092   | 1          | 50            | 45     |
| Cca | GC   | 19/01/2016 | 10:41:18 | 27,70616  | 15,6193    | 1          | 60            | 315    |
| Cca | GC   | 19/01/2016 | 12:52:18 | 27,71257  | 15,72701   | 1          | 50            | 315    |
| Cca | GC   | 19/01/2016 | 13:00:18 | 27,72745  | 15,72358   | 1          | 25            | 270    |
| Cca | GC   | 21/01/2016 | 9:20:43  | 27,76621  | 15,743     | 1          | 100           | 90     |

Tabla 12: Datos de los avistamientos de tortuga boba. Campaña 2015

Se han navegado un total de 651,2 millas y empleado 101,4 horas en la búsqueda y observación de tortugas marinas. La distribución del esfuerzo sobre los transectos delimitados, en esfuerzo estricto, ha sido de 429,08 millas y 61,17 horas y de 222,12 millas y 40,23 horas en esfuerzo simple.

El promedio de avistamientos en la campaña de Tenerife ha sido de 1,1867 avistamiento/hora y 0,1590 avistamiento/milla y en la campaña de Gran Canaria de 0,599 avistamiento/hora y 0,060 avistamiento/milla. No se han registrado avistamientos de tortugas en Fuerteventura.

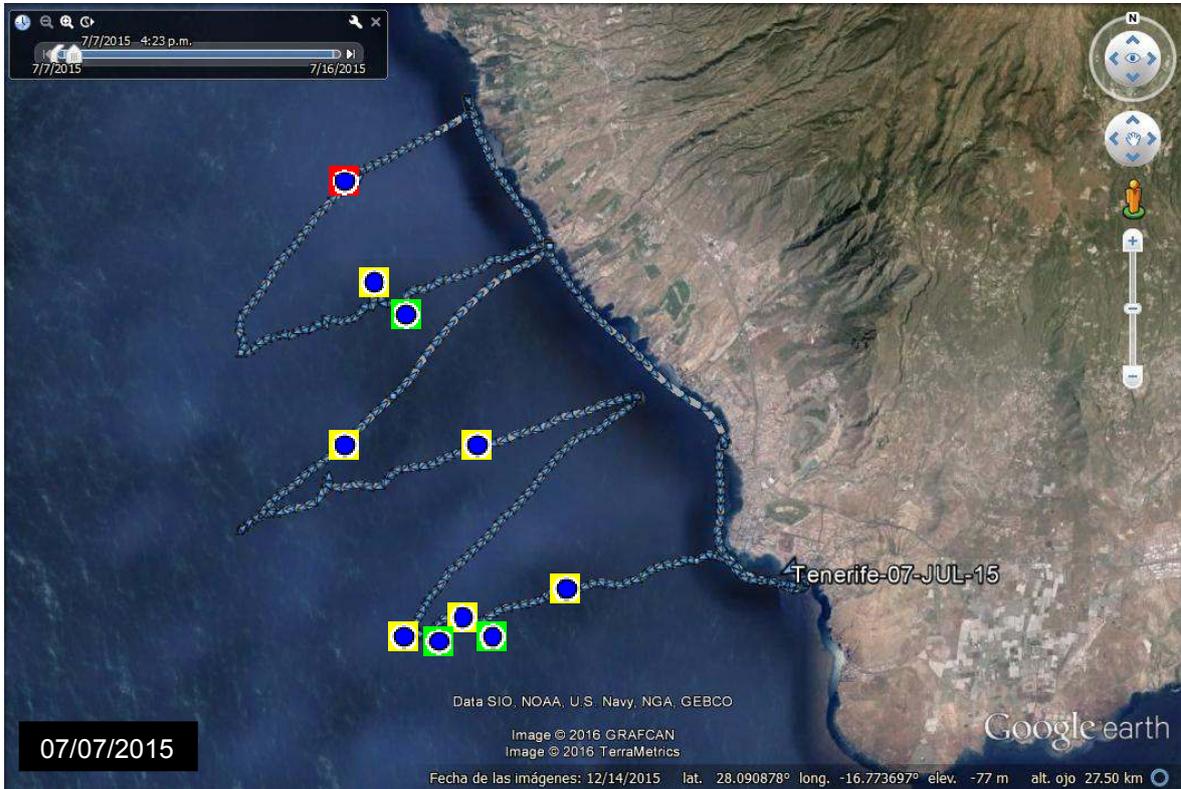
| Fecha         | Esfuerzo estricto (horas) | Esfuerzo estricto (mn) | Avistamiento Tortugas | Índice avist/hora estricto | Índice avist/milla estricto |
|---------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Tenerife      | 19,38                     | 144,58                 | 23                    | 1,1867                     | 0,1590                      |
| Fuerteventura | 26,54                     | 153,10                 | 0                     | 0                          | 0                           |
| Gran Canaria  | 13,35                     | 131,40                 | 8                     | 0,5992                     | 0,0608                      |

## **ANEXOS**

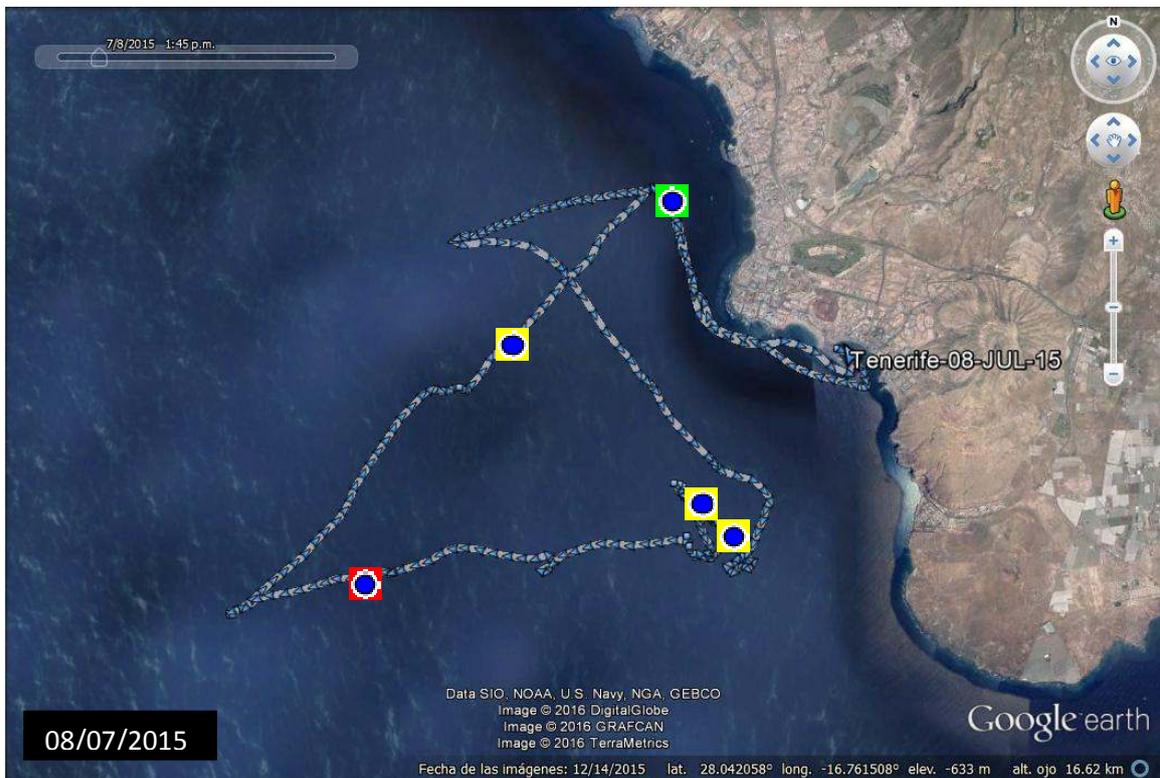
31

- 1. Transectos campaña 2015**
- 2. Catálogo de Foto-ID de tortugas marinas.**
- 3. Tabla avistamiento de otras especies**

Anexo I. Transectos TENERIFE 2015

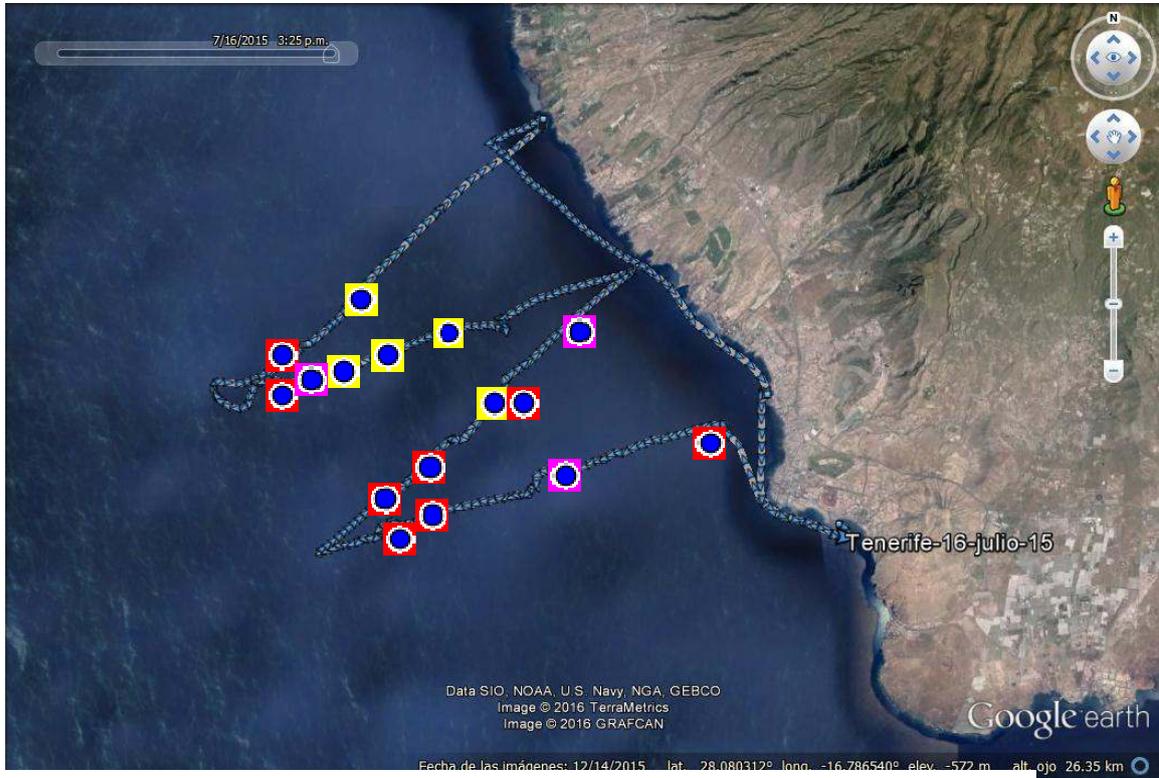


(Rojo); tortuga. (amarillo): Calderón tropical . (Verde): Delfín mular

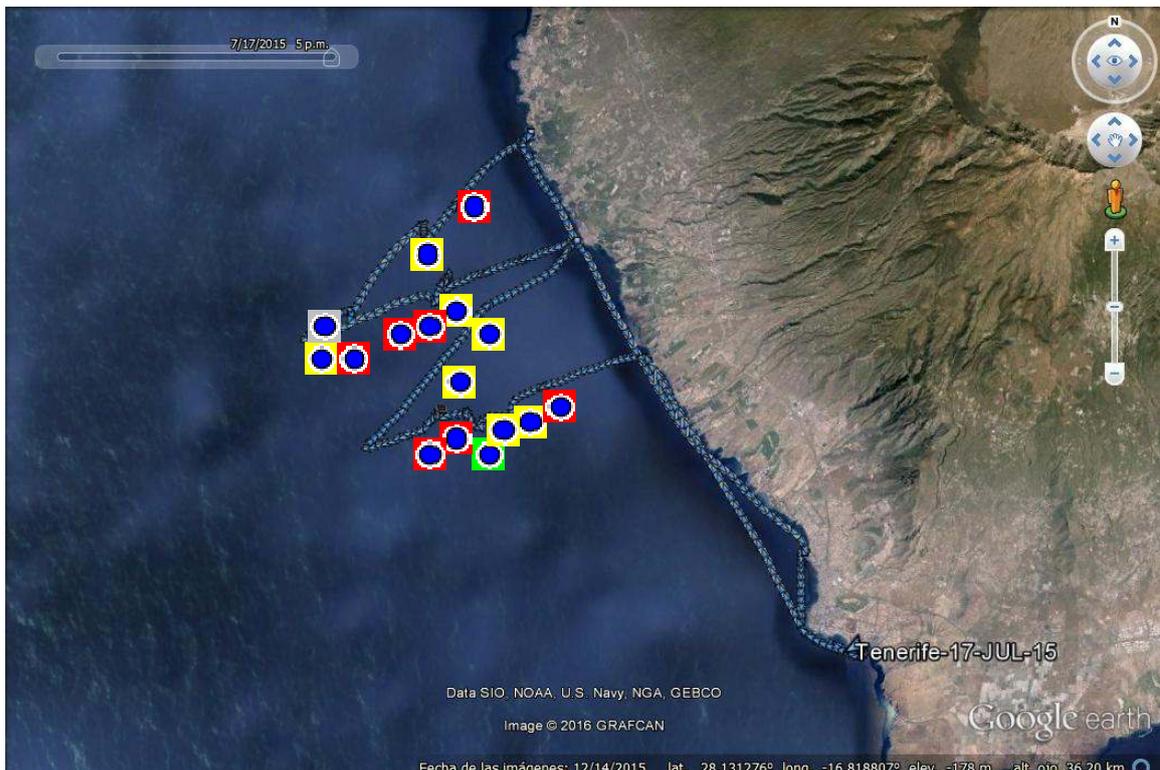


(Rojo); tortuga. (amarillo): Calderón tropical . (Verde): Delfín mular

Anexo I. Transectos TENERIFE 2015

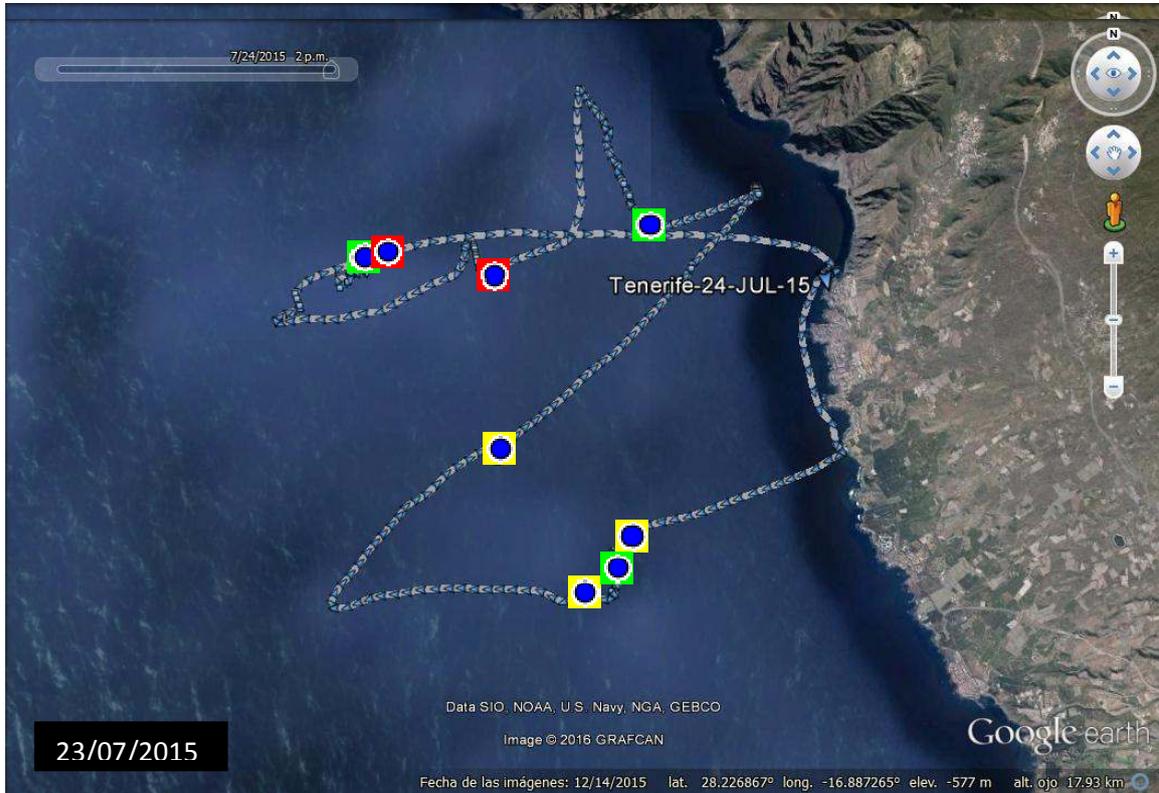


(Rojo); tortuga. (amarillo): Calderón tropical . (Rosa): delfín moteado Atlántico

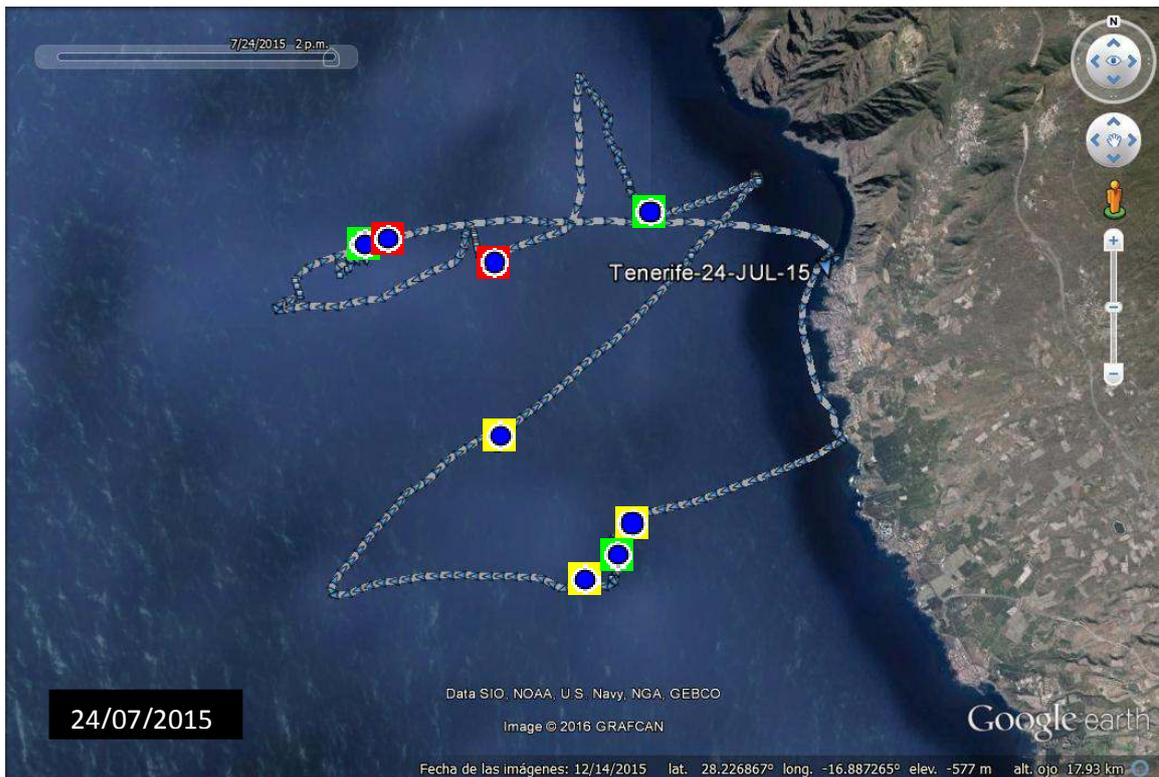


(Rojo); tortuga. (Amarillo): Calderón tropical (Verde): Delfín mular (Gris): Rorcual tropical

Anexo 1. Transectos TENERIFE 2015

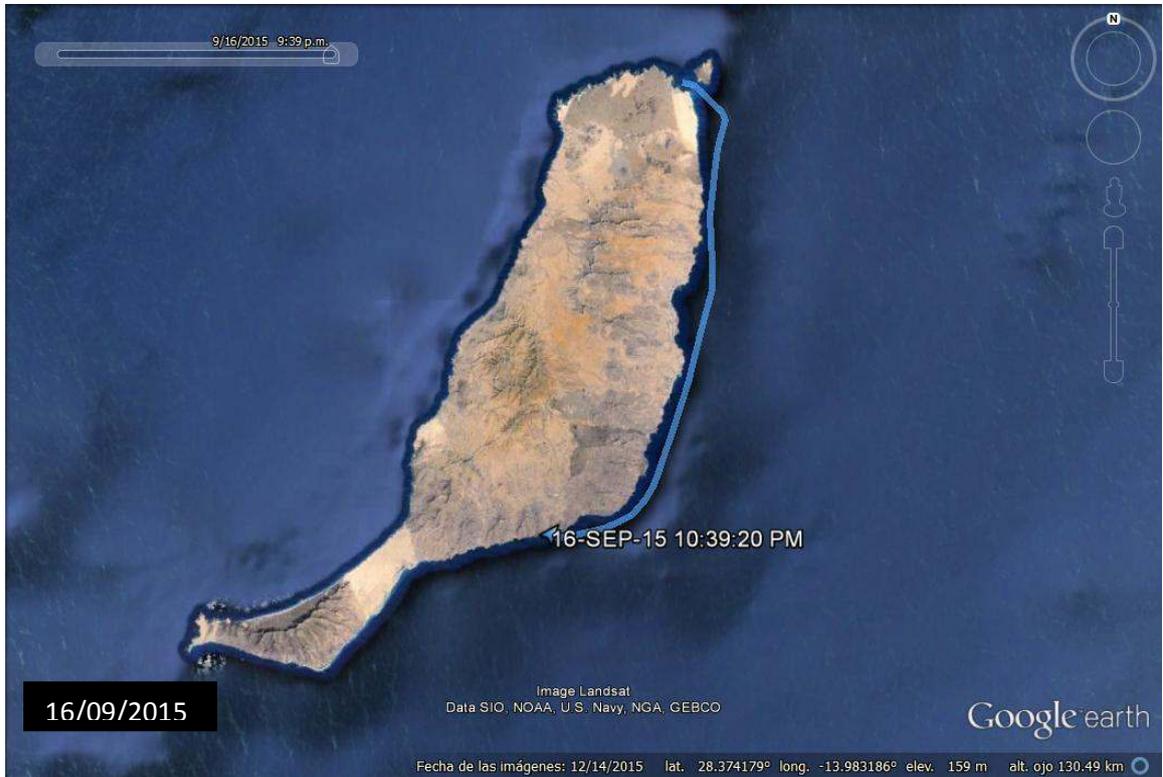


(Rojo): Tortuga Caretta caretta (Amarillo): Calderón tropical (Verde): Delfín mular

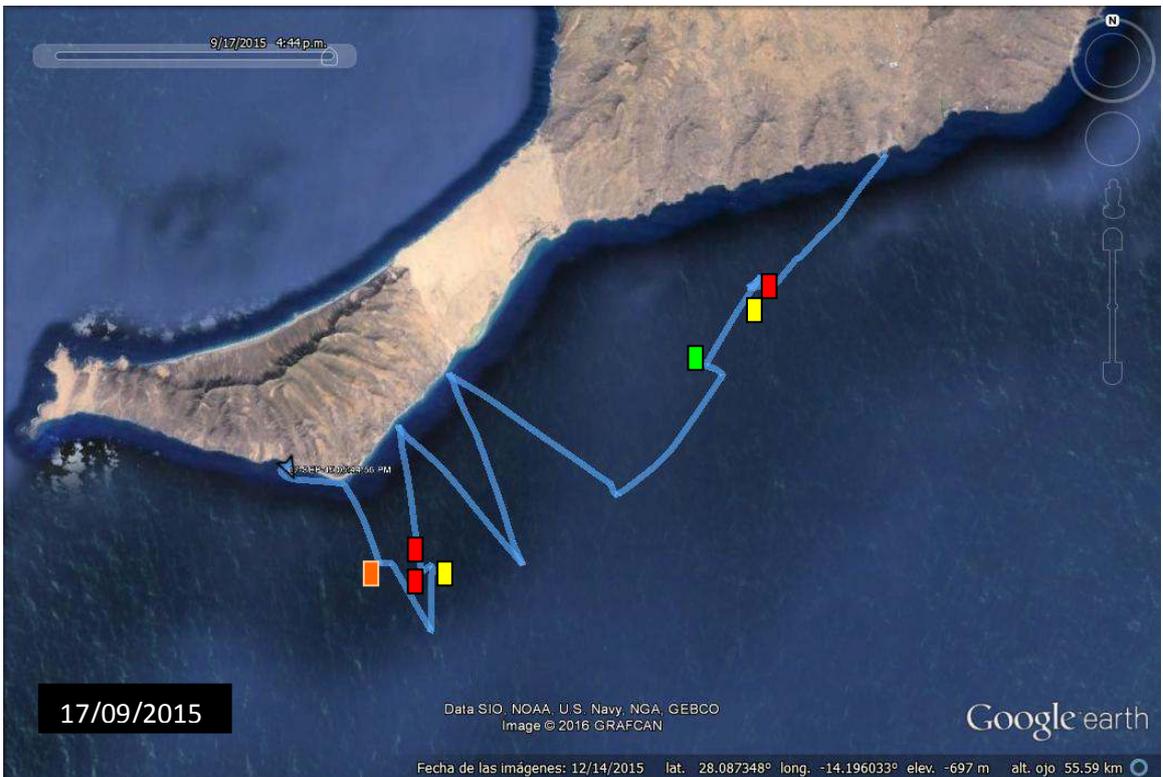


Rojo: Tortuga Caretta caretta. (Amarillo): Calderón tropical. (Verde): Delfín mular

Anexo 1. Transectos FUERTEVENTURA 2015



35



(Rojo): Zifio de Cuvier. (Amarillo): Delfin moteado Atlántico. (Verde): Zifio de Blanville. (Naranja): Zifio sin determinar

Transectos FUERTEVENTURA 2015

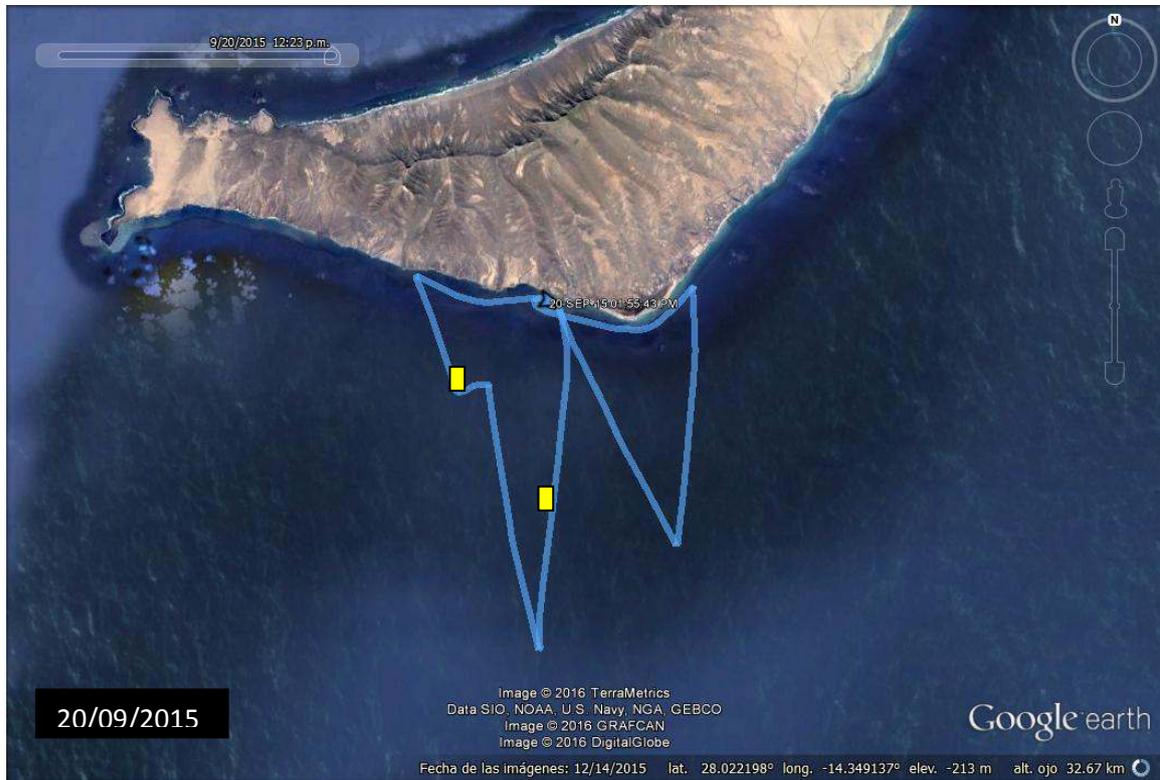


(Blanco); rorcual tropical. (amarillo): Delfín moteado Atlántico



(Blanco); rorcual tropical

Anexo 1. Transectos FUERTEVENTURA 2015



(amarillo): Delfín moteado Atlántico

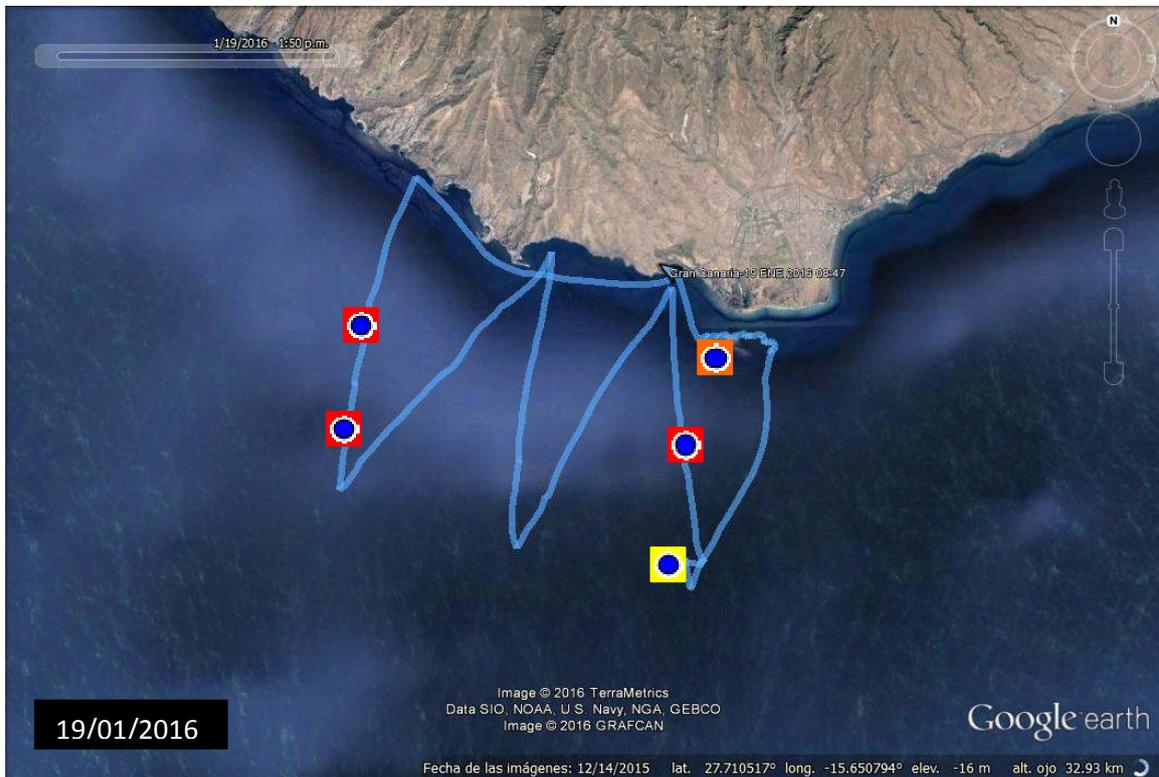


(Rojo): zifio sin determinar

Anexo 1. Transectos GRAN CANARIA 2015



(Rojo): Tortuga boba. *Caretta caretta*.



(Rojo): Tortuga boba. (Naranja) Calderón gris. (Amarillo). Delfín común.

Anexo 1. Transectos GRAN CANARIA 2015



(Rojo): Tortuga boba. *Caretta caretta*

## ANEXO II

### **NUEVOS EJEMPLARES AÑADIDOS AL CATÁLOGO DE FOTO-ID DE TORTUGA BOBA**

### Catálogo de Foto-ID de tortugas

| Nº ID  | Fecha      | Latitud  | Longitud | Isla     |
|--------|------------|----------|----------|----------|
| TF8/15 | 16/07/2015 | 28,05208 | 16,82428 | Tenerife |



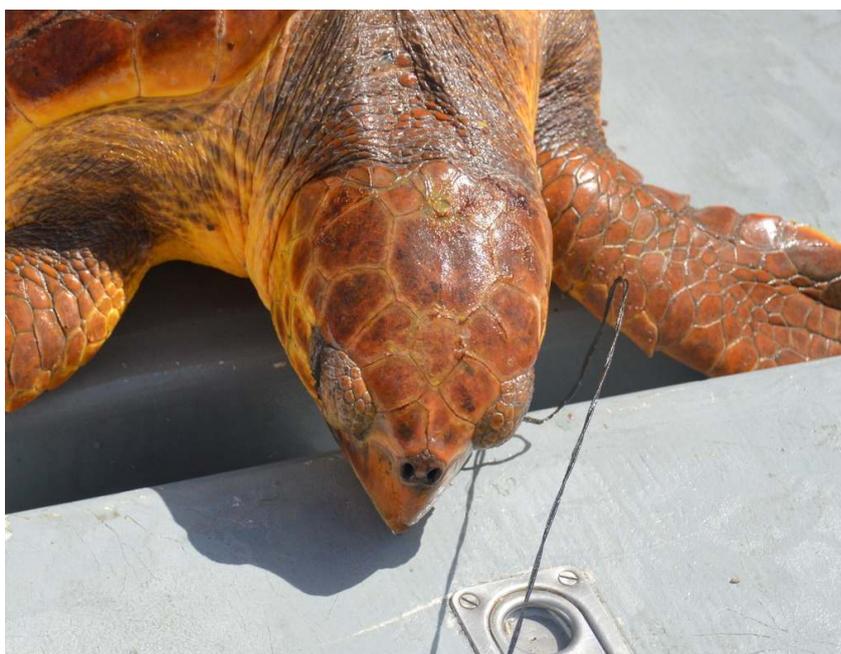
### Catálogo de Foto-ID de tortugas

| Nº ID  | Fecha      | Latitud  | Longitud | Isla     |
|--------|------------|----------|----------|----------|
| TF9/15 | 16/07/2015 | 28,08567 | 16,80389 | Tenerife |



### Catálogo de Foto-ID de tortugas

| Nº ID   | Fecha      | Latitud  | Longitud | Isla     |
|---------|------------|----------|----------|----------|
| TF10/15 | 17/07/2015 | 28,12432 | 16,86877 | Tenerife |



### Catálogo de Foto-ID de tortugas

| Nº ID   | Fecha      | Latitud | Longitud | Isla     |
|---------|------------|---------|----------|----------|
| TF11/15 | 17/07/2015 | 28,1243 | 16,87086 | Tenerife |



### Catálogo de Foto-ID de tortugas

| Nº ID   | Fecha      | Latitud  | Longitud | Isla     |
|---------|------------|----------|----------|----------|
| TF12/15 | 23/07/2015 | 28,19871 | 16,89889 | Tenerife |



### Catálogo de Foto-ID de tortugas

| Nº ID   | Fecha      | Latitud  | Longitud | Isla     |
|---------|------------|----------|----------|----------|
| TF13/15 | 24/07/2015 | 28,24961 | 16,90235 | Tenerife |



ANEXO III

47

**AVISTAMIENTOS DE OTRAS ESPECIES**

**TENERIFE: Avistamiento de otras especies campaña OAG- 2015**

\* Cetáceos

| Isla     | Campaña | Fecha      | Hora  | Latitud  | Longitud | Especie |
|----------|---------|------------|-------|----------|----------|---------|
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 10:22 | 28,04315 | 16,78019 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 10:37 | 28,03893 | 16,79947 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 10:46 | 28,03444 | 16,81746 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 12:06 | 28,07905 | 16,80336 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 13:15 | 28,08720 | 16,83332 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 14:30 | 28,11159 | 16,83755 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 08/07/2015 | 11:34 | 28,01981 | 16,73585 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 08/07/2015 | 13:48 | 28,04192 | 16,78871 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 08/07/2015 | 14:03 | 28,04759 | 16,7772  | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 12:01 | 28,07642 | 16,81215 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 13:07 | 28,09542 | 16,81962 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 13:17 | 28,09189 | 16,83161 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 13:28 | 28,08486 | 16,85446 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 14:35 | 28,1104  | 16,83966 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 11:00 | 28,12657 | 16,8455  | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 11:15 | 28,12326 | 16,84523 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 11:33 | 28,12377 | 16,86068 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 12:50 | 28,13217 | 16,87982 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 13:00 | 28,1458  | 16,86711 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 13:59 | 28,16746 | 16,86519 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 14:50 | 28,15383 | 16,9157  | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 15:15 | 28,18323 | 16,88266 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 23/07/2015 | 16:30 | 28,14566 | 16,8657  | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 10:58 | 28,20694 | 16,87808 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 11:10 | 28,20124 | 16,88204 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 12:04 | 28,21959 | 16,90603 | Gma     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 10:38 | 28,03783 | 16,80155 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 10:45 | 28,03563 | 16,81598 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 07/07/2015 | 14:09 | 28,11719 | 16,82286 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 08/07/2015 | 14:24 | 28,07038 | 16,74798 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 12:52 | 28,09888 | 16,80553 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 11:32 | 28,12261 | 16,86038 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 23/07/2015 | 10:34 | 28,27581 | 16,8669  | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 23/07/2015 | 11:09 | 28,25342 | 16,9031  | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 23/07/2015 | 13:19 | 28,21155 | 16,88063 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 23/07/2015 | 14:33 | 28,18093 | 16,89536 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 11:09 | 28,20312 | 16,88232 | Ttr     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 13:23 | 28,25619 | 16,87179 | Ttr     |

\* Cetáceos

| Isla     | Campaña | Fecha      | Hora  | Latitud  | Longitud | Especie |
|----------|---------|------------|-------|----------|----------|---------|
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 10:25 | 28,06045 | 16,79886 | Sfr     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 12:20 | 28,09834 | 16,78818 | Sfr     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 13:37 | 28,08214 | 16,86642 | Sfr     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 15:16 | 28,2485  | 16,92968 | Sfr     |
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 13:51 | 28,0762  | 16,87957 | Bed     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 14:52 | 28,15672 | 16,91106 | Bed     |

**Sfr:** *Stenella frontalis* Delfín moteado Atlántico    **Bde:** *Balaenoptera edeni*. Rorcual tropical



Calderón tropical



Delfín mular

\* Aves marinas

| Isla     | Campaña | Fecha      | Hora  | Latitud  | Longitud | Especie |
|----------|---------|------------|-------|----------|----------|---------|
| Tenerife | 2015    | 16/07/2015 | 10:13 | 28,06431 | 16,78102 | Hpe     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 10:41 | 28,14057 | 16,8118  | Hpe     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 13:15 | 28,16547 | 16,84212 | Hpe     |
| Tenerife | 2015    | 17/07/2015 | 14:55 | 28,15833 | 16,90621 | Hpe     |
| Tenerife | 2015    | 24/07/2015 | 11:41 | 28,19585 | 16,92635 | Hpe     |

**Hpe:** *Hydrobates pelagicus pelagicus*. Paiño europeo Atlántico



Pardela cenicienta y tortuga boba



Paiño europeo Atlántico



**FUERTEVENTURA: avistamientos de otras especies OAG-2015****Cetáceos**

| ISLA          | CAMPAÑA | FECHA      | HORA  | LATITUD (N) | LONGITUD (W) | Especie   |
|---------------|---------|------------|-------|-------------|--------------|-----------|
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 9:47  | 28,14012    | 14,10106     | Sfr       |
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 15:16 | 28,01163    | 14,28884     | Sfr       |
| Fuerteventura | 2015    | 18/09/2015 | 15:03 | 28,03436    | 14,43546     | Sfr       |
| Fuerteventura | 2015    | 20/09/2015 | 9:15  | 28,02259    | 14,39179     | Sfr       |
| Fuerteventura | 2015    | 20/09/2015 | 10:41 | 27,99413    | 14,35902     | Sfr       |
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 9:08  | 28,17041    | 14,05638     | Zca       |
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 15:26 | 27,99755    | 14,28647     | Zca       |
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 15:06 | 28,01615    | 14,28981     | Zca       |
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 10:25 | 28,10171    | 14,12595     | Mde       |
| Fuerteventura | 2015    | 18/09/2015 | 12:17 | 28,02082    | 14,38407     | Bed       |
| Fuerteventura | 2015    | 19/09/2015 | 9:56  | 27,975630   | 14,45693     | Bed       |
| Fuerteventura | 2015    | 17/09/2015 | 16:23 | 27,99966    | 14,30176     | Ziphiidae |
| Fuerteventura | 2015    | 21/09/2015 | 11:50 | 28,07895    | 14,23168     | Ziphiidae |

**Aves marinas**

| ISLA          | CAMPAÑA | FECHA      | HORA  | LATITUD (N) | LONGITUD (W) | Especie |
|---------------|---------|------------|-------|-------------|--------------|---------|
| Fuerteventura | 2015    | 18/09/2015 | 14:05 | 28,00523    | 14,41121     | Ppu     |
| Fuerteventura | 2015    | 18/09/2015 | 15:06 | 28,0293     | 14,43615     | Ppu     |

(Sfr): *Stenella frontalis* Delfín moteado Atlántico (Bde): *Balaenoptera edeni*. Rorcual tropical. (Zca): *Ziphius cavirostris*. Zifio de Cuvier. (Mde): *Mesoplodon densirostris*. Zifio de Blainville. (Ziphiidae): zifio sin determinar. Ppu: *Puffinus puffinus* Pardela pichoneta



Zifio de Cuvier



Zifio de Cuvier



Delfín moteado Atlántico



Rorcual tropical



Pardela cenicienta y delfín moteado



Pardela pichoneta

**GRAN CANARIA: avistamientos de otras especies**

Cetáceos

| ISLA         | Campaña | FECHA      | HORA  | LATITUDº (N) | LONGITUDº (W) | Especie |
|--------------|---------|------------|-------|--------------|---------------|---------|
| Gran Canaria | 2015    | 19/01/2016 | 10:09 | 27,65334     | 15,6145       | Ggr     |
| Gran Canaria | 2015    | 19/01/2016 | 8:56  | 27,72742     | 15,61299      | Dde     |

Ggr: Calderón gris *Grampus griseus*. Dde: delfín común de rostro corto. *Delphinus delphis*



Calderón gris



Delfín común de rostro corto

## Aves marinas

| ISLA         | Campaña | FECHA      | HORA  | LATITUDº (N) | LONGITUDº (W) | Especie |
|--------------|---------|------------|-------|--------------|---------------|---------|
| Gran Canaria | 2015    | 19/01/2016 | 11:21 | 27,68293     | 15,6612       | Lri     |
| Gran Canaria | 2015    | 20/01/2016 | 13:14 | 27,78803     | 15,86092      | Mba     |
| Gran Canaria | 2015    | 20/01/2016 | 13:25 | 27,80319     | 15,83054      | Mba     |
| Gran Canaria | 2015    | 21/01/2016 | 12:37 | 27,79896     | 15,74385      | Mba     |



Mba: Alcatraz atlántico *Morus bassanus*



Lri:: Gaviota reidora. *Larus ridibundus*

