

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

– Informe global 2012 –



Tortuga boba con una aleta dañada por estrangulamiento. Foto: Elisabet Alcántara.

Nuria Varo Cruz

Marzo 2013

OBSERVATORIO AMBIENTAL GRANADILLA

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Objeto del informe	3
2. METODOLOGÍA.....	4
2.1. Transectos	4
2.2. Seguimiento de tortugas marcadas con transmisor	6
2.3. Incidencia de factores adversos	6
3. RESULTADOS	6
3.1. Transectos y avistamientos	6
3.1.1. Tenerife	6
3.1.2. Gran Canaria	7
3.1.3. Fuerteventura.....	7
3.1.4. Resultados generales	8
3.1.5. Resultados limitados a Beaufort y Douglas ≤ 2 y mar de fondo ≤ 2 metros..	8
3.2. Seguimiento de tortugas marcadas con transmisor	8
3.2. Factores adversos	23
AGRADECIMIENTOS.....	24
REFERENCIAS	24

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

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 LIC (Lugares de Importancia Comunitaria) 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 Güi-Güí 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 utilizará en la evaluación demandada.

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 2009¹, 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 2010² y 2011³.

1.2 Objeto del informe

Este documento recopila las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos durante el año 2012 (algunas actividades se pospusieron a inicios del 2013) en el marco del programa descrito anteriormente. Las actividades llevadas a cabo fueron las siguientes:

¹ http://www.oag-fundacion.org/content/pdf/oag/varo2010_informe_tortugaboba_2008-09.pdf

² http://www.oag-fundacion.org/content/pdf/oag/varo2011_informe_tortugaboba_2010.pdf

³ http://www.oag-fundacion.org/content/pdf/oag/varo2011_informe_tortugaboba_2011.pdf

- a) Realización de transectos marinos frente a las costas de Tenerife, Gran Canaria y Fuerteventura.
- b) Seguimiento de los ejemplares juveniles de tortuga boba marcados con transmisor durante el desarrollo del programa.

2. METODOLOGÍA

2.1. Transectos

La metodología utilizada en las campañas ha sido el muestreo mediante la realización de transectos marinos previamente diseñados (Fig. 1). En cada campaña se anotaron el número total de horas y de millas recorridas. Tanto el tiempo como la distancia navegados se clasificaron en diferentes categorías dependiendo de la actividad que se estuviese desarrollando en cada momento:

- en “esfuerzo”, se ha considerado como aquel tiempo en el que los observadores van peinando la zona visualmente en busca de tortugas o indicios de su presencia,
- en otras actividades (o “no esfuerzo”), generalmente viene impuesto por limitaciones climatológicas, lumínicas o necesidades logísticas entre otras. Incluye también el tiempo (o la distancia recorrida) dedicado al seguimiento y observación detallada de algún grupo de cetáceos o una tortuga en particular.

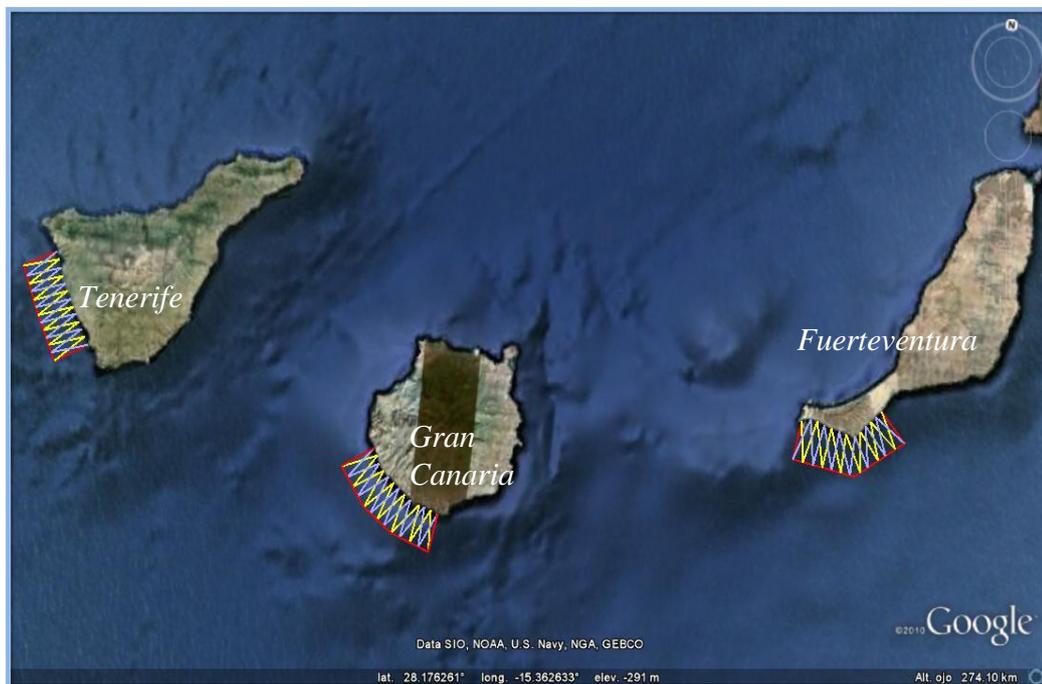


Figura 1. Mapa mostrando las áreas y los transectos diseñados para las campañas de muestreo. Google 2010.

El número de observadores dedicados a la búsqueda en cada momento fue de dos. Las embarcaciones utilizadas durante estas campañas fueron: el *Cilantro* (modelo Oceanis

393) en Tenerife, el *Lulú* (modelo Bavaria 40) en Gran Canaria y el *Leño* (modelo Bavaria 50) en Fuerteventura. La técnica de búsqueda usada por los observadores fue “a ojo”, usando los prismáticos muy ocasionalmente. Se cubrió el área seleccionada en cada isla mediante transectos en zig-zag, desde la costa y hasta aproximadamente 3 ó 6 millas mar adentro, dependiendo del estado de la mar. La velocidad media de desplazamiento fue de 7 nudos.

Para cada campaña se han calculado diversos índices de abundancia relativa de tortugas:

- en tiempo: obtenido como el número de tortugas avistadas por los observadores durante el tiempo en esfuerzo, dividido por dicho tiempo,
- en distancia: obtenido como el número de tortugas avistadas por los observadores en la distancia recorrida en actividad de esfuerzo y dividido por dicha distancia.

Además, se registraron aquellas tortugas avistadas durante el tiempo fuera de esfuerzo (o en otras actividades). En esta categoría se incluyen las avistadas por algún miembro de la tripulación que en ese momento no estaba designado como observador, aquellas vistas gracias al aviso de otra embarcación y las tortugas muertas. En los mapas de los resultados aparecerán como “otros” avistamientos.

Puesto que la detectabilidad se ve afectada por las condiciones meteorológicas y el estado del mar, se calcularon también los índices de abundancia relativa limitando el tiempo y la distancia recorrida a las siguientes condiciones: Beaufort ≤ 2 , Douglas ≤ 2 y mar de fondo ≤ 2 metros.

En noviembre del 2012 se realizó la campaña de Tenerife. Las campañas de Gran Canaria y Fuerteventura se pospusieron a los meses de enero y febrero del 2013, respectivamente, debido a causas logísticas y meteorológicas (Fig. 2):

1. Oeste de Tenerife
2. Suroeste de Gran Canaria
3. Sur de Fuerteventura

NOVIEMBRE 2012							ENERO 2013							FEBRERO 2013						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30			28	29	30					26	27	28	29	30		

Figura 2. Calendario de las campañas objeto de este informe. Amarillo: Tenerife, naranja: Gran Canaria y azul: Fuerteventura.

2.2. Seguimiento de tortugas marcadas con transmisor

Se ha continuado con el seguimiento de las tortugas marcadas con transmisor durante el desarrollo de este programa y cuyos transmisores han seguido activos durante el año 2012 (las baterías tienen una duración limitada y variable). Más detalles sobre la metodología pueden verse en el informe previo correspondiente al periodo 2008-2009.

2.3. Incidencia de factores adversos

Los datos de las tortugas ingresadas en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del Cabildo de Gran Canaria (CRFS) se presentan en este informe gracias a la colaboración de su responsable, el veterinario D. Pascual Calabuig. Dicho centro recoge y se encarga de la recuperación de las tortugas marinas que llegan muertas, heridas o con algún síntoma de enfermedad a las costas de esta provincia.

3. RESULTADOS

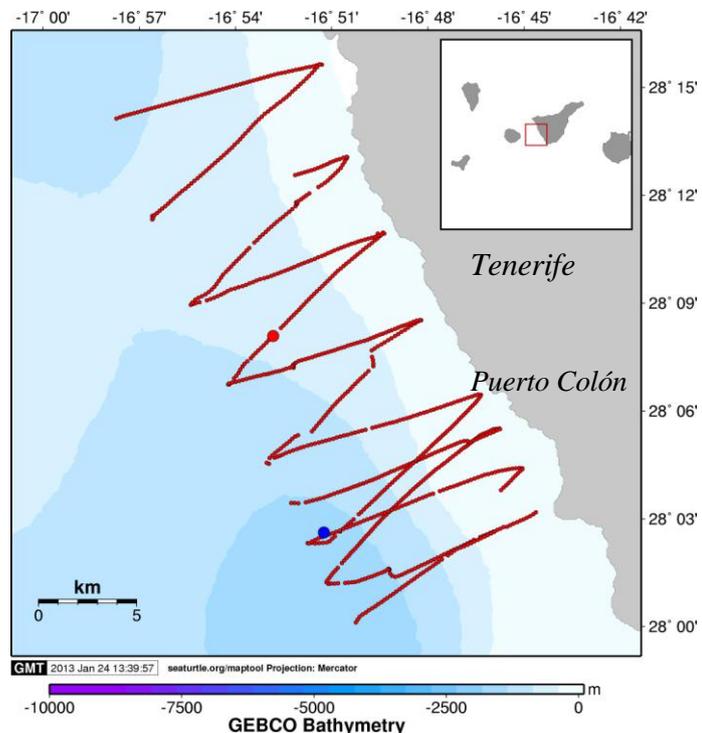
3.1. Transectos y avistamientos

3.1.1. Tenerife

Campaña noviembre 2012 (Fig. 3). El tiempo de permanencia en el mar durante esta campaña fue de 33,5 horas de las que 14,9 horas se dedicaron al “esfuerzo” o búsqueda. Se avistaron dos ejemplares juveniles de tortuga boba, una durante tiempo en “esfuerzo” y otra en “no esfuerzo”.

Figura 3. Mapa del recorrido en “esfuerzo” de la *Campaña noviembre 2012* en Tenerife. Y posición de los avistamientos de tortuga boba: ● durante tiempo en “esfuerzo”, ● otros avistamientos de esta especie.

Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptol/> (24/01/2013).

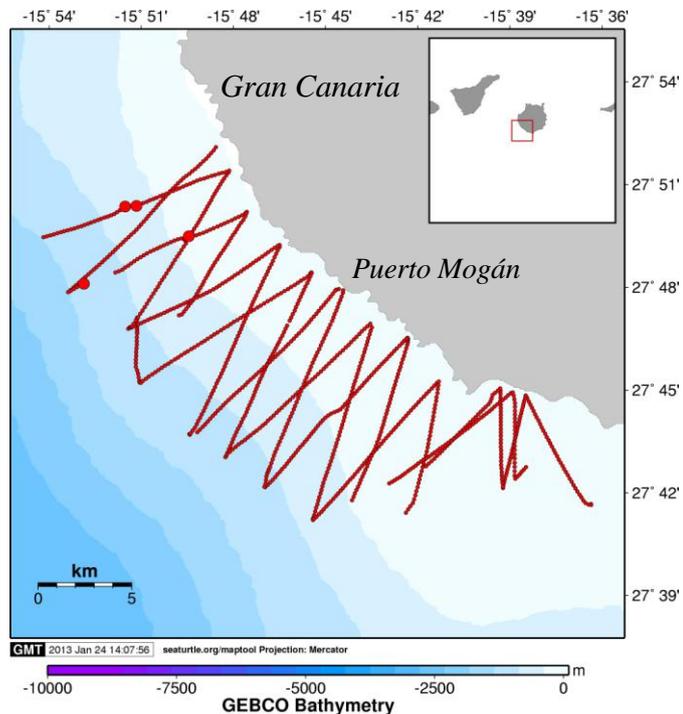


3.1.2. Gran Canaria

Campaña enero 2013 (Fig. 4). El tiempo invertido en el mar fue de 36,9 horas de las que se estuvo en actividad de esfuerzo 18,6 horas. Durante esta campaña se avistaron 4 tortugas bobas, una de ellas estaba enredada con un cabo. Se capturó y posteriormente fue entregada al personal del CRFS del Cabildo de Gran Canaria (Foto de portada).

Figura 4. Mapa del recorrido en “esfuerzo” de la *Campaña enero 2013* en Gran Canaria. Y posición de los avistamientos de tortuga boba: ● durante tiempo en “esfuerzo”.

Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (24/01/2013).

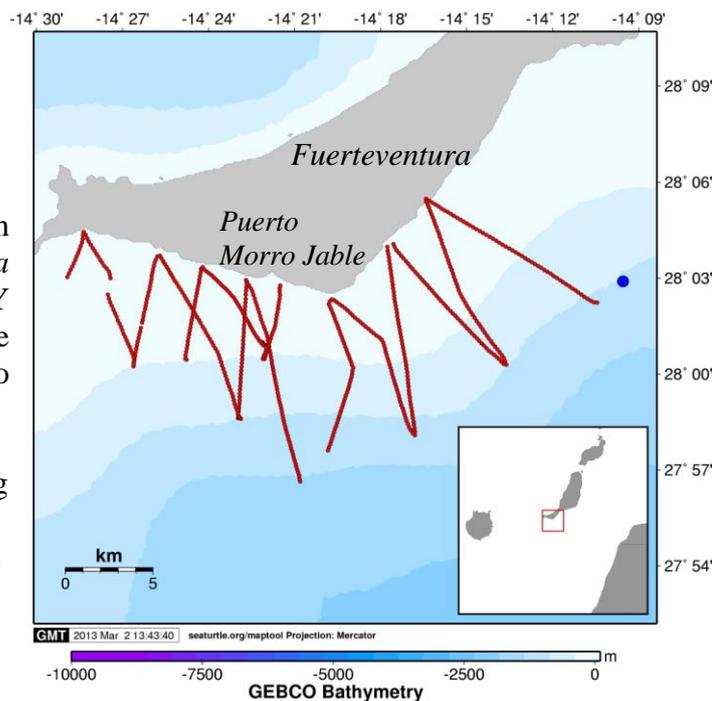


3.1.3. Fuerteventura

Campaña febrero 2013 (Fig. 5). El tiempo invertido en el mar durante esta campaña fue de 23,7 horas de las que se estuvo en actividad de esfuerzo 10,8 horas. Durante esta campaña sólo se avistó una tortuga boba pero mientras se estaba en “no esfuerzo”.

Figura 5. Mapa del recorrido en “esfuerzo” de la *Campaña febrero 2013* en Fuerteventura. Y posición de los avistamientos de tortuga boba: ● durante tiempo en “no esfuerzo”.

Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (24/01/2013).



3.1.4. Resultados generales

Tabla 1. Datos obtenidos en las campañas del 2012-2013 y valores de los índices de abundancia relativa calculados. T (H): Tiempo de recorrido (horas), D (Mn): distancia recorrida (Millas náuticas), TF: Tenerife, GC: Gran Canaria y FV: Fuerteventura.

	En esfuerzo (E)					Recorrido Total (E+otros)		
	T (H)	D (Mn)	Tortugas	Índice (H)	Índice (Mn)	T (H)	D (Mn)	Tortugas
TF nov-12	14,9	86,4	1	0,0671	0,0116	33,5	186,4	2
GC ene-13	18,6	116,5	4	0,2151	0,0343	36,9	212,5	4
FV feb-13	10,8	68,9	0	0,0000	0,0000	23,7	144,4	1

3.1.5. Resultados limitados a Beaufort y Douglas ≤ 2 y mar de fondo ≤ 2 metros

Tabla 2. Datos obtenidos en las campañas del 2012-2013 y valores de los índices de abundancia relativa calculados. T (H): Tiempo de recorrido (horas), D (Mn): distancia recorrida (Mn) millas náuticas, TF: Tenerife, GC: Gran Canaria y FV: Fuerteventura.

	En esfuerzo (E)				
	T (H)	D (Mn)	Tortugas	Índice (H)	Índice (Mn)
TF nov-12	14,7	85,2	1	0,0680	0,0117
GC ene-13	16,6	104,5	4	0,2410	0,0383
FV feb-13	9,6	61,8	0	0,0000	0,0000

3.2. Seguimiento de tortugas marcadas con transmisor

Durante el desarrollo del programa, en los años 2008, 2009 y 2010, se marcaron 19 ejemplares juveniles de tortuga boba con transmisores de seguimiento por satélite. Las características de cada transmisor y algunos datos de los animales marcados pueden verse en la Tabla 3. A finales del año 2011, dieciséis transmisores habían dejado de suministrar información, correspondiendo éstos a las siguientes tortugas: Lea, Vincenzo, Daniele, Andrea, Benito Cereno, Teteia, Palola, Alexis, Tortugirl, Francesca, Aurora, Camille Joe, Solete, Auarita, Julia y K. Schroeder. Sus trayectorias pueden verse en las Figuras 6-21. De las tres tortugas restantes (Fig. 22-24), la última localización de Luisa se recibió en febrero y de Airam en Marzo. El programa se canceló el 24 de marzo, la última localización de Chusy data del día 21 de ese mes.

Tabla 3. Datos de las tortugas marcadas con transmisor. N° Id. ARGOS: número de identificación del transmisor. N° PIT: número de microchip. LCC: longitud curva del caparazón. ACC: anchura curva del caparazón. * Todavía en funcionamiento.

Nombre	Lea	Camille Joe	Vincenzo	Tortugirl	Teteia
Modelo	KiwiSat101	KiwiSat202	KiwiSat202	KiwiSat101	KiwiSat101
N° Id. ARGOS	78455	78461	78460	78456	78459
Programación	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off
N° PIT	132762750A	133325755A	116775344A	133315191A	133351572A
LCC (cm)	49,5	45,0	43,5	51,5	53,5
ACC (cm)	48,0	42,3	42,5	52,5	52,5
Peso (Kg)	17,5	11,5	9,2	16,9	18,9
Fecha captura	03/09/2008	05/09/2008	13/09/2008	11/12/2008	08/11/2008
Zona de captura	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Pto Rico (Gran Canaria)	Pto Las Palmas (Gran Canaria)	Tufia (Telde) Gran Canaria
Nombre embarcación	Chacalote	Chacalote	Spirit of the Sea		
Latitud	28° 07' N	28° 08' N			
Longitud	16° 51' W	16° 51' W			
Fecha suelta	04/09/2008	05/09/2008	08/10/2008	19/12/2008	19/12/2008
Zona de suelta	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Melenara (Gran Canaria)	Melenara (Gran Canaria)	Melenara (Gran Canaria)
Latitud	28° 06' N	28° 04' N	27° 59' N	27° 59' N	27° 59' N
Longitud	16° 48' W	16° 45' W	12° 22' W	12° 22' W	12° 22' W
Última transmisión	28/09/2008	18/04/2010	02/04/2009	13/01/2010	01/10/2009
Días de transmisión	24	590	176	390	286

(Continuación Tabla 3)

Nombre	Palola	Daniele	Francesca	Solete	Chusy
Modelo	KiwiSat202	KiwiSat101	KiwiSat202	KiwiSat101	KiwiSat202
Nº Id. ARGOS	78462	78457	78464	78458	78463
Programación	12 hr on / 36 hr off				
Nº PIT	127651291A	132917763A	132836192A	133119457A	977200007394114
LCC (cm)	51,0	53,0	56,0	58,0	70,0
ACC (cm)	51,5	54,0	58,0	57,0	69,5
Peso (Kg)	16,5	20,0	25,1	26,5	38,8
Fecha captura	14/02/2009	14/02/2009	15/02/2009	15/02/2009	02/03/2009
Zona de captura	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Lobos (Fuerteventura)
Nombre embarcación	Chacalote	Chacalote	Chacalote	Chacalote	
Latitud	28° 03' N	28° 01' N	28° 08' N	28° 03' N	
Longitud	16° 47' W	16° 46' W	16° 50' W	16° 50' W	
Fecha suelta	14/02/2009	15/02/2009	15/02/2009	16/02/2009	13/03/2009
Zona de suelta	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Pto Colón (Tenerife)	Cofete (Fuerteventura)
Latitud	28° 04' N	28° 06' N	28° 04' N	28° 04' N	28° 06' N
Longitud	16° 45' W	16° 47' W	16° 45' W	16° 46' W	14° 23' W
Última transmisión	08/11/2009	11/07/2009	06/04/2010	07/06/2010	21/03/2012
Días de transmisión	267	146	415	476	1104

(Continuación Tabla 3)

Nombre	Andrea	Aurora	Airam	Benito Cereno	K. Schroeder
Modelo	KiwiSat202	KiwiSat101	KiwiSat202	KiwiSat202	KiwiSat101
Nº Id. ARGOS	94952	94949	94955	94954	94950
Programación	12 hr on / 36 hr off				
Nº PIT	132764144A	133232396A	977200007394620	977200007401653	977200007394369
LCC (cm)	36,5	53,5	52,5	48,0	48,0
ACC (cm)	35,0	53,5	52,0	46,5	49,5
Peso (Kg)	6,5	19,5	18,0	16,2	18,8
Fecha captura	16/06/2009	08/07/2009	13/08/2009	13/08/2009	27/08/2009
Zona de captura	Costa Teguisse (Lanzarote)	Valle Gran Rey (La Gomera)			
Nombre embarcación	Oso Ondo	La Viena	La Viena	La Viena	La Viena
Latitud	29° 02' N				
Longitud	13° 17' W				
Fecha suelta	16/06/2009	08/07/2009	14/08/2009	14/08/2009	28/08/2009
Zona de suelta	Punta Fariones (Lanzarote)	Valle Gran Rey (La Gomera)			
Latitud	29° 14' N	28° 04' N	28° 05' N	28° 05' N	28° 05' N
Longitud	13° 28' W	17° 20' W	17° 20' W	17° 20' W	17° 20' W
Última transmisión	27/09/2009	14/04/2010	22/03/2012	15/09/2009	02/12/2010
Días de transmisión	103	280	951	32	461

(Continuación Tabla 3)

Nombre	Alexis	Luisa	Auarita	Julia
Modelo	KiwiSat202	KiwiSat101	KiwiSat202	KiwiSat202
Nº Id. ARGOS	94957	94951	94956	94958
Programación	6 hr on / 18 hr off	6 hr on / 18 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off
Nº PIT	977200007401899	977200007392789	977200007389078	977200007388427
LCC (cm)	37,8	52,5	41,0	56,5
ACC (cm)	37,8	51,0	40,3	52,5
Peso (Kg)	8,0	16,5	8,6	22,0
Fecha captura	09/09/2009	14/10/2009	13/04/2010	27/07/2010
Zona de captura	(Lanzarote)	El Castillo (Fuerteventura)	(Fuerteventura)	Morro Jable (Fuerteventura)
Nombre embarcación	Oso Ondo			
Latitud				
Longitud				
Fecha suelta	09/09/2009	24/10/2009	27/05/2010	04/08/2010
Zona de suelta	(Lanzarote)	Guayedra (Gran Canaria)	Tzacorte (La Palma)	Puerto Laja (Fuerteventura)
Latitud	28° 55' N	28° 05' N	28° 39' N	28° 32' N
Longitud	13° 32' W	15° 42' W	17° 57' W	13° 50' W
Última transmisión	08/11/2009	04/03/2012	03/09/2010	20/10/2010
Días de transmisión	60	856	99	77

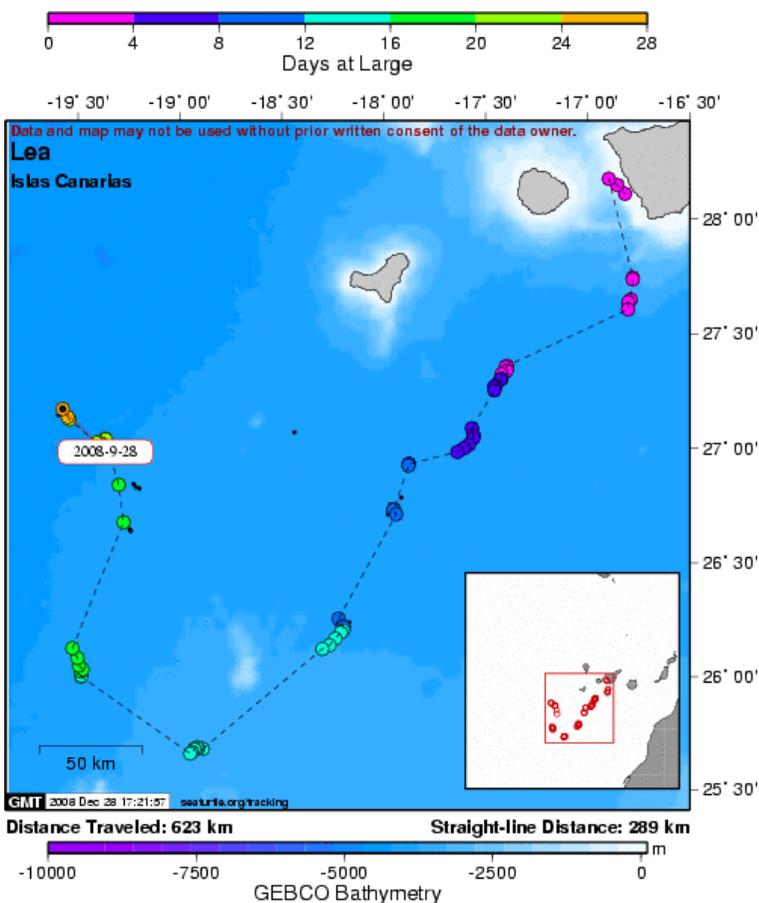


Figura 6. Trayectoria descrita por Lea desde la suelta hasta la última localización recibida en septiembre del 2008. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

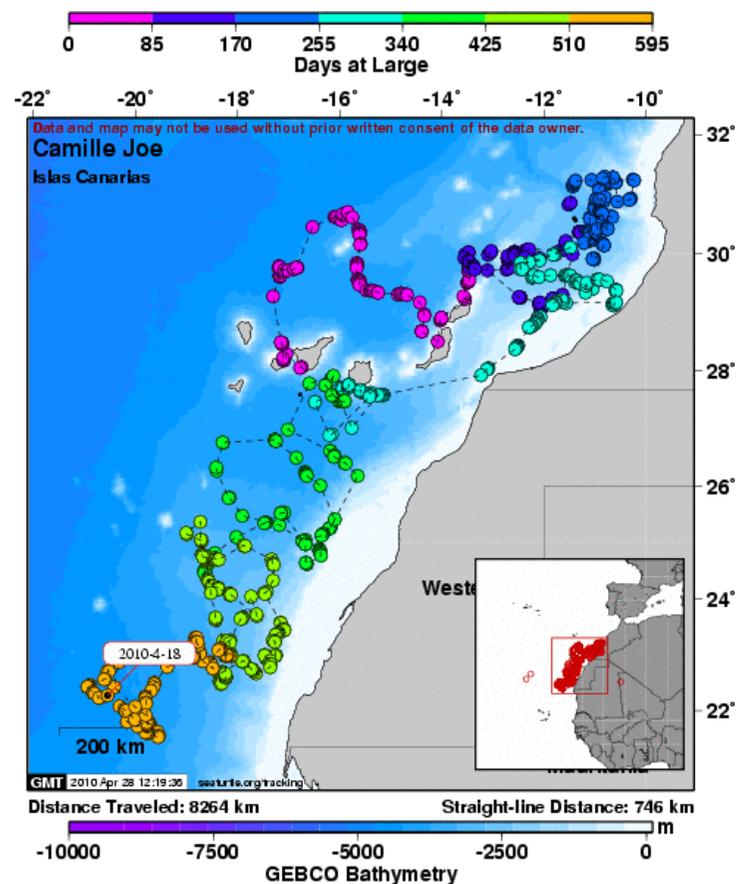


Figura 7. Trayectoria descrita por Camille Joe desde la suelta hasta la última localización recibida en abril del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

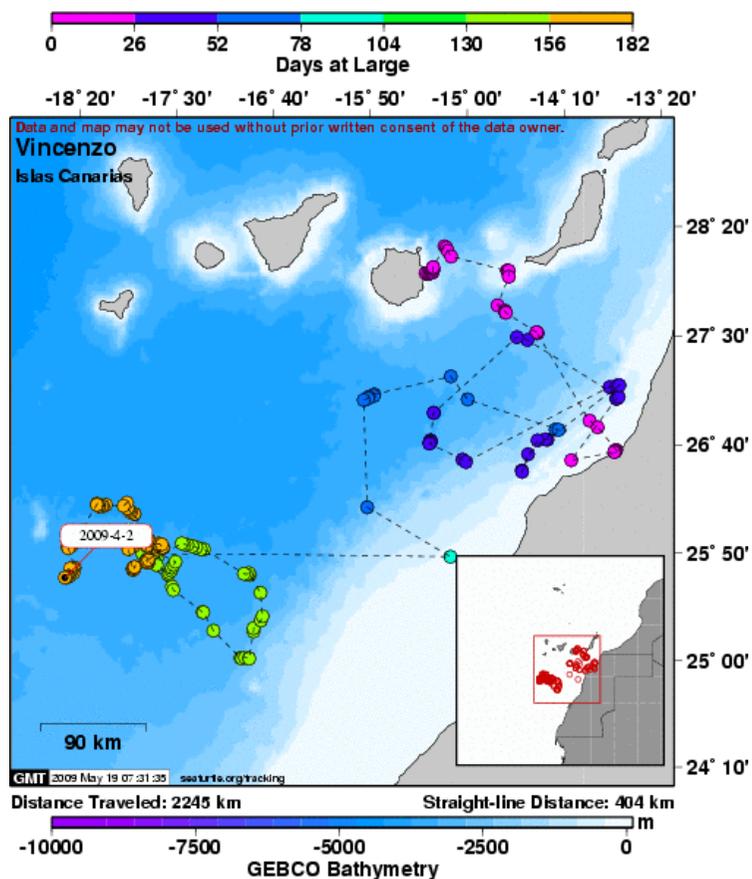


Figura 8. Trayectoria descrita por Vincenzo desde la suelta hasta la última localización recibida en abril del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

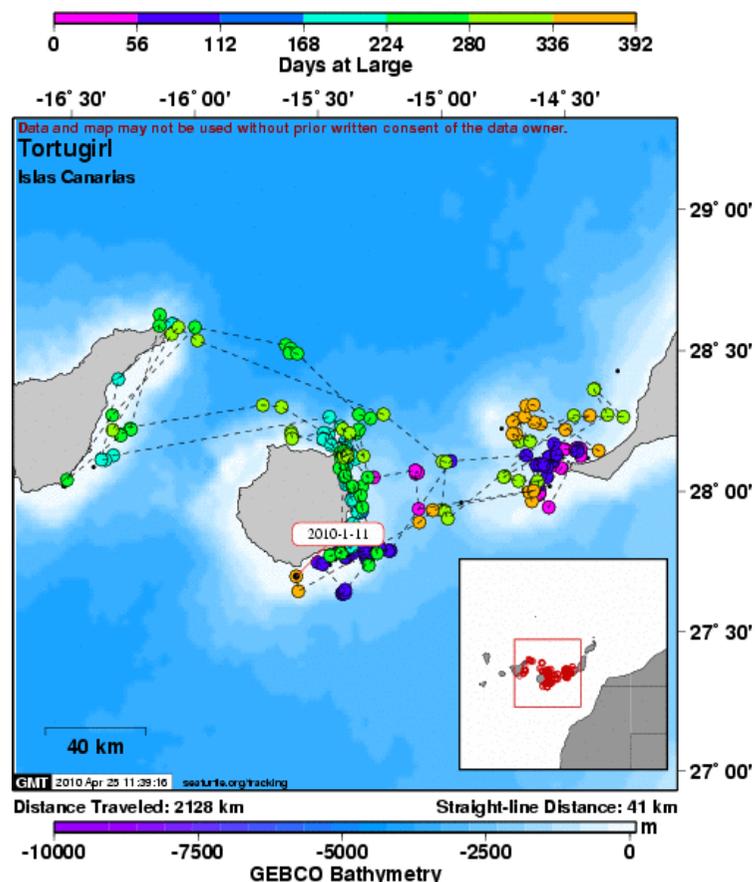


Figura 9. Trayectoria descrita por Tortugirl desde la suelta hasta la última localización recibida en enero del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

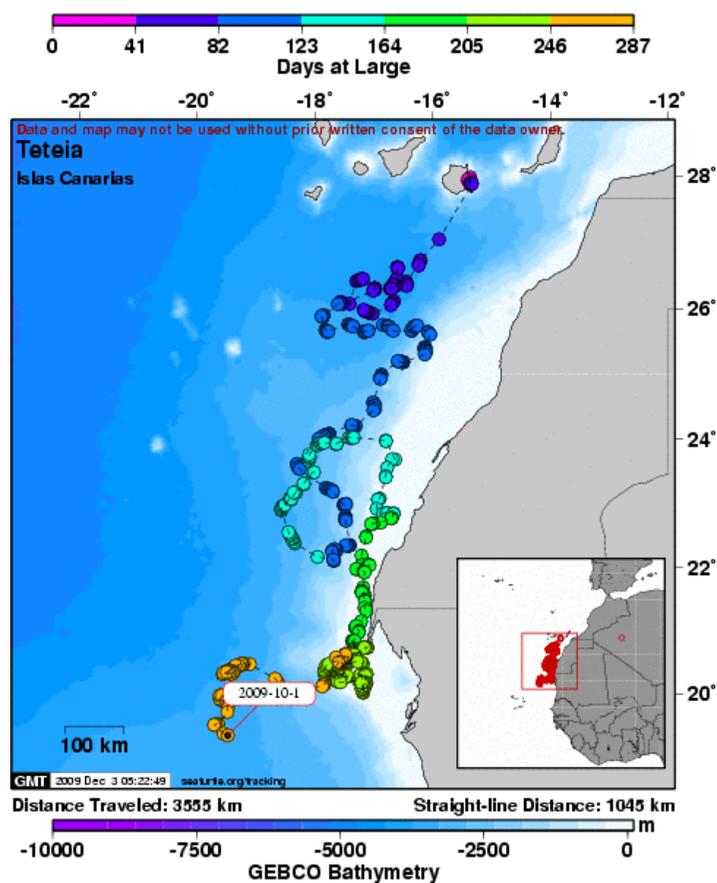


Figura 10. Trayectoria descrita por Teteia desde la suelta hasta la última localización recibida en octubre del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

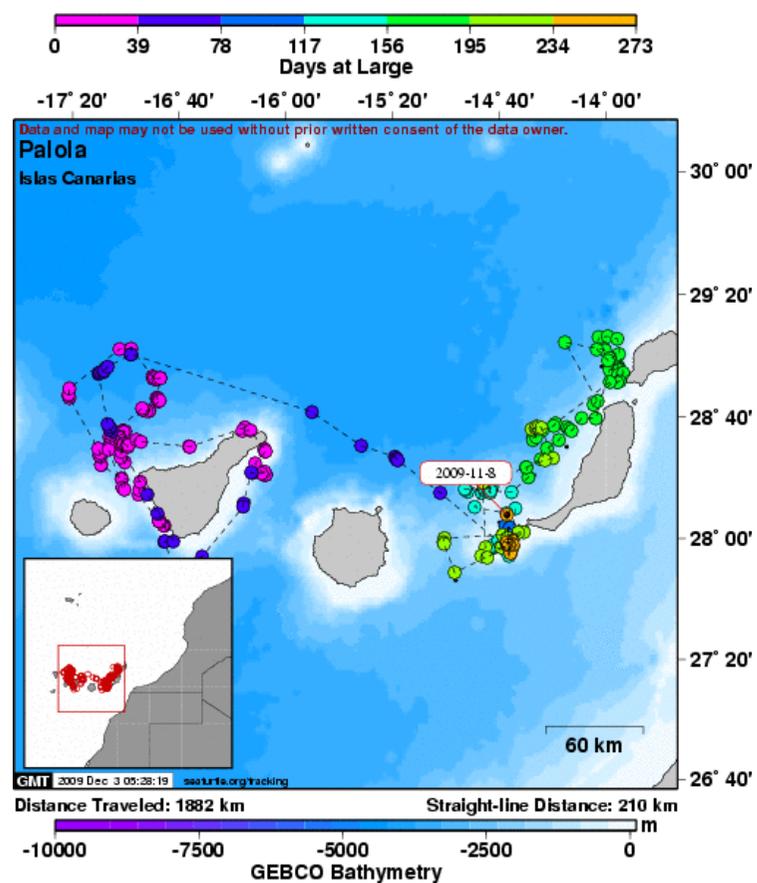


Figura 11. Trayectoria descrita por Palola desde la suelta hasta la última localización recibida en noviembre del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

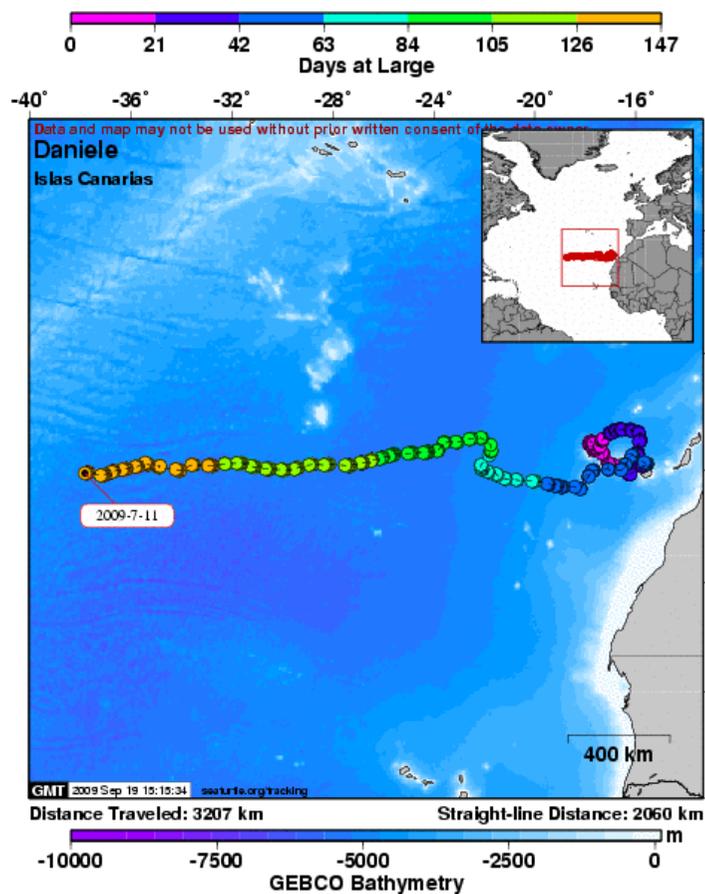


Figura 12. Trayectoria descrita por Daniele desde la suelta hasta la última localización recibida en julio del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

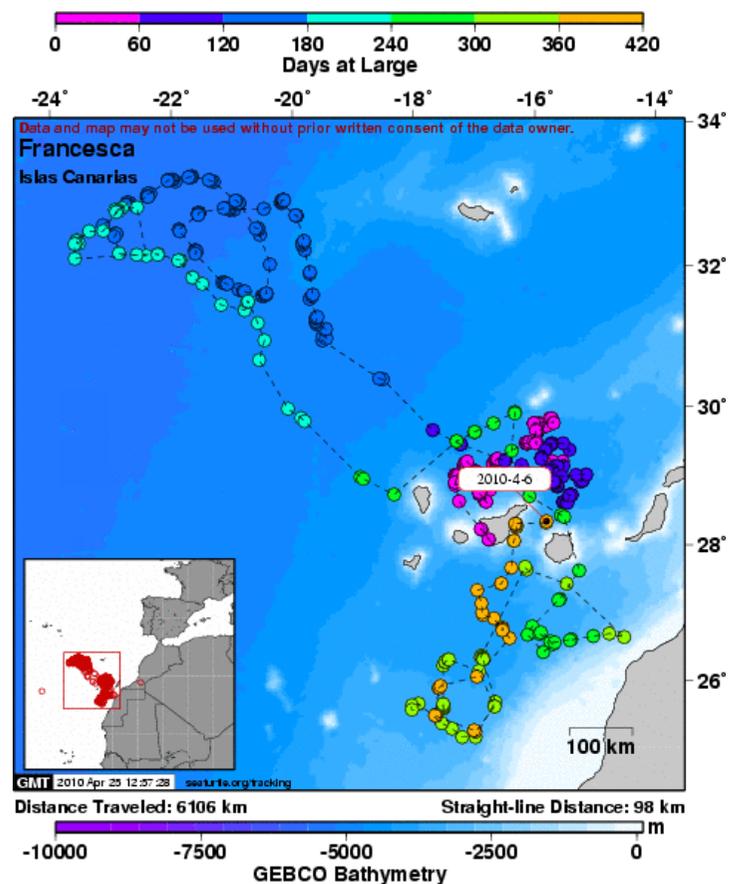


Figura 13. Trayectoria descrita por Francesca desde la suelta hasta la última localización recibida en abril del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

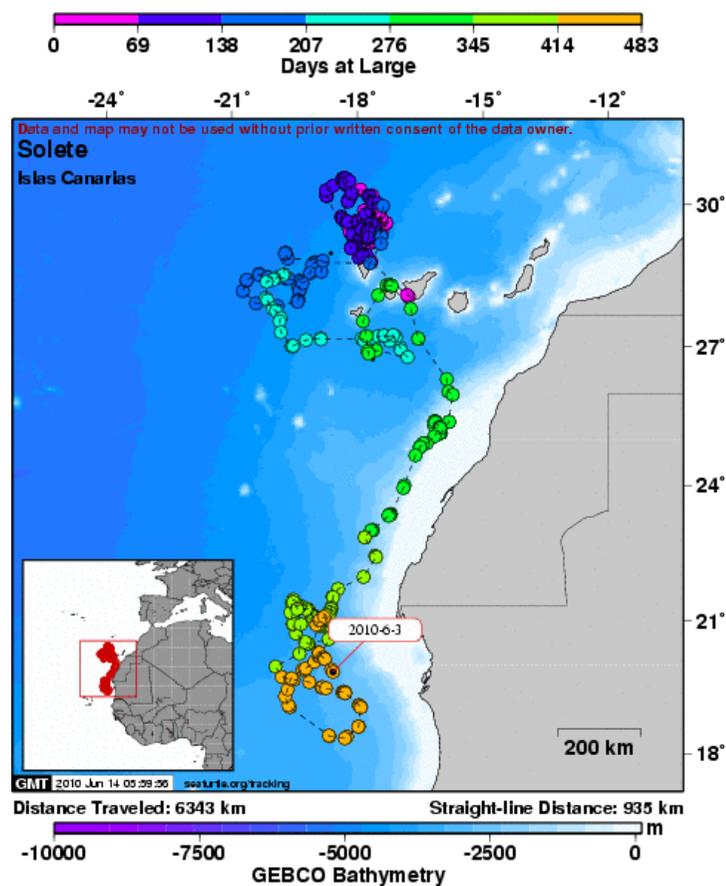


Figura 14. Trayectoria descrita por Solete desde la suelta hasta la última localización recibida en junio del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

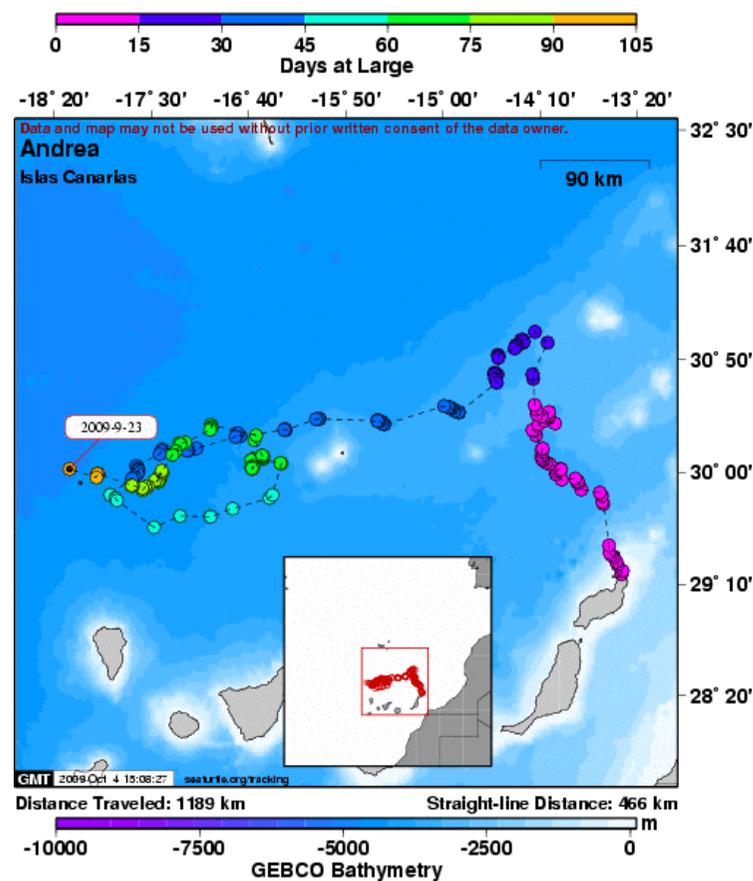


Figura 15. Trayectoria descrita por Andrea desde la suelta hasta la última localización recibida en septiembre del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

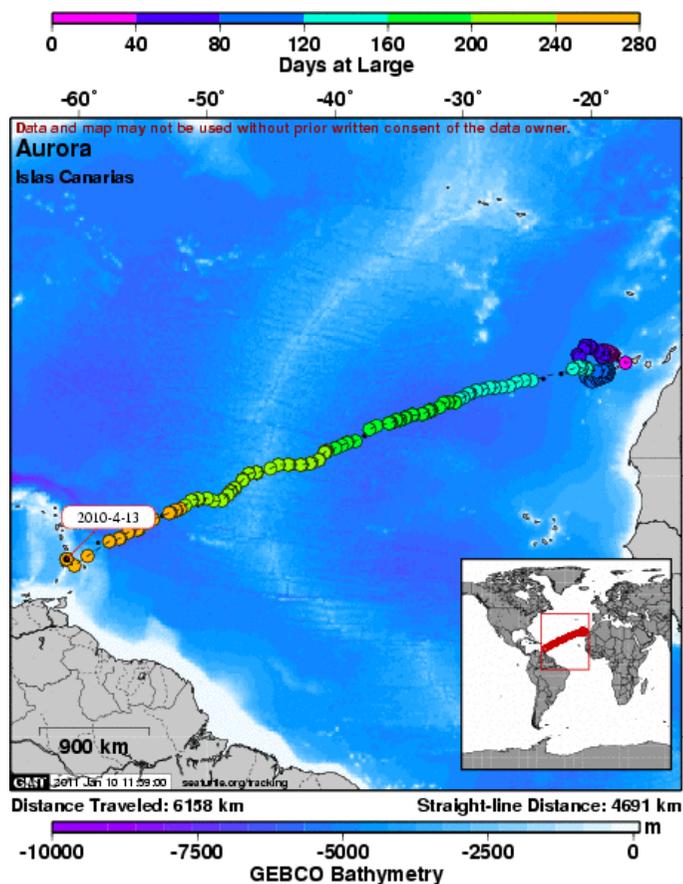


Figura 16. Trayectoria descrita por Aurora desde la suelta hasta la última localización recibida en abril del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

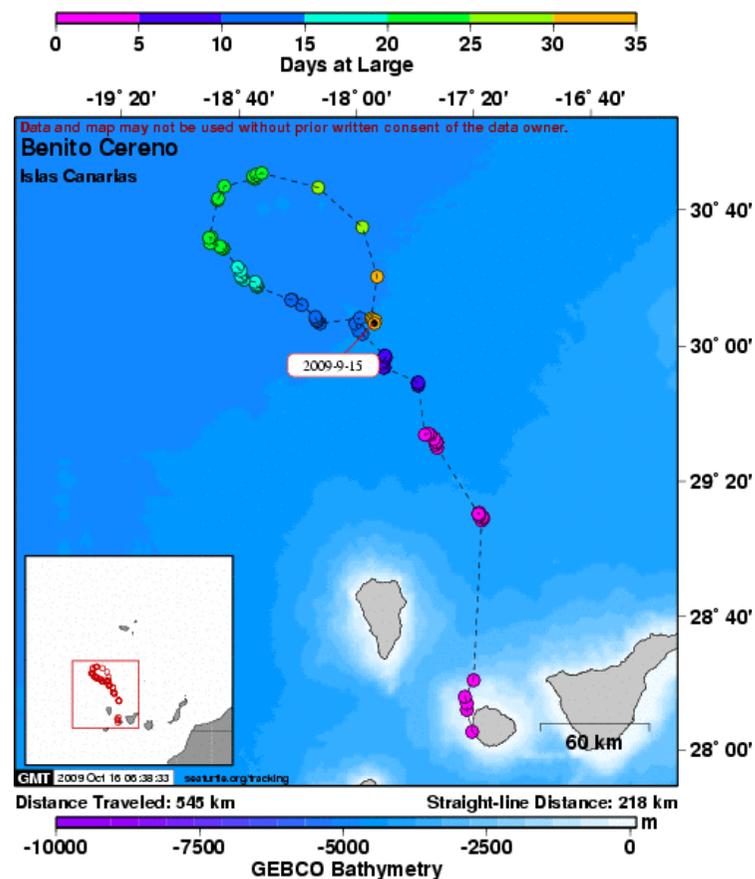


Figura 17. Trayectoria descrita por Benito Cereno desde la suelta hasta la última localización recibida en septiembre del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

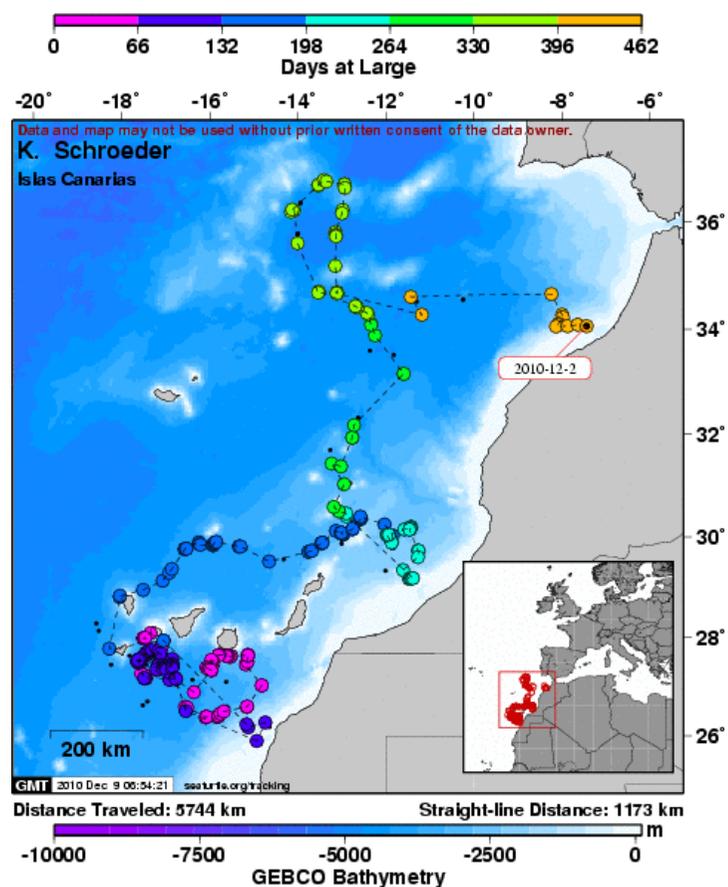


Figura 18. Trayectoria descrita por K. Schroeder desde la suelta hasta la última localización recibida en diciembre del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

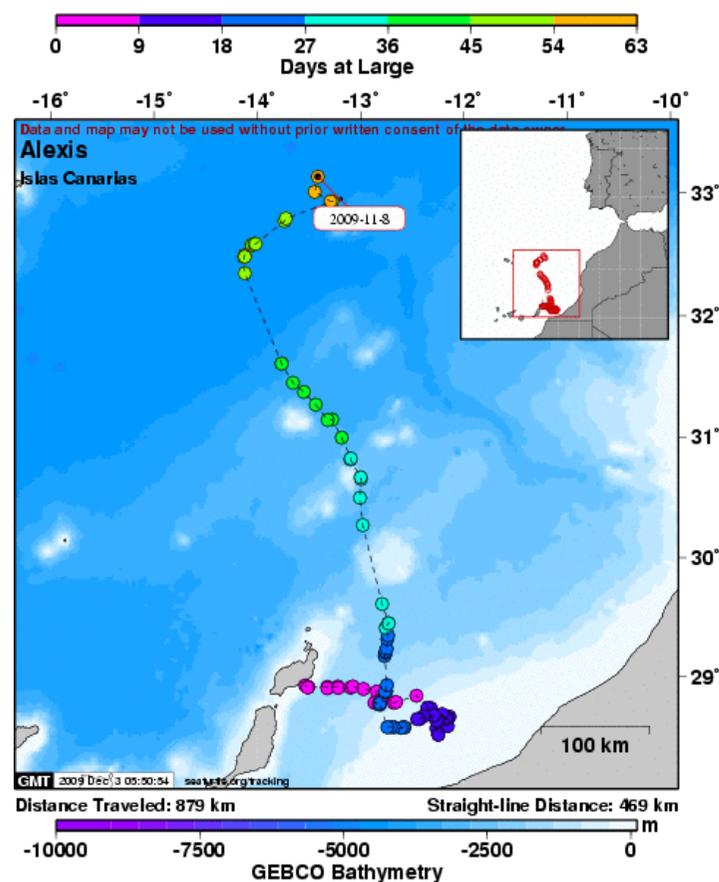


Figura 19. Trayectoria descrita por Alexis desde la suelta hasta la última localización recibida en noviembre del 2009. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

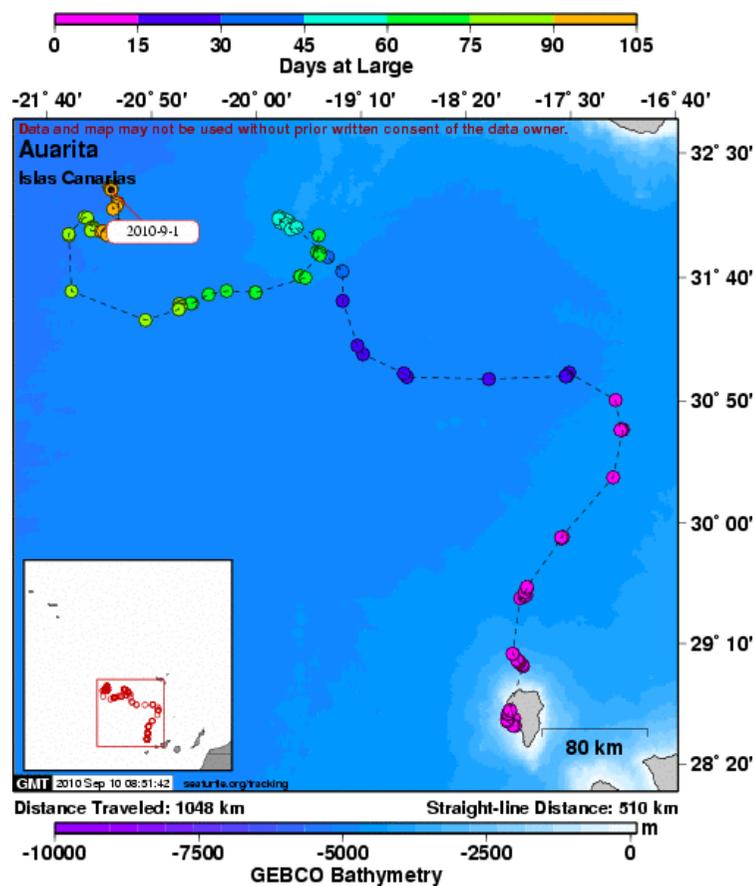


Figura 20. Trayectoria descrita por Auarita desde la suelta hasta la última localización recibida en septiembre del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

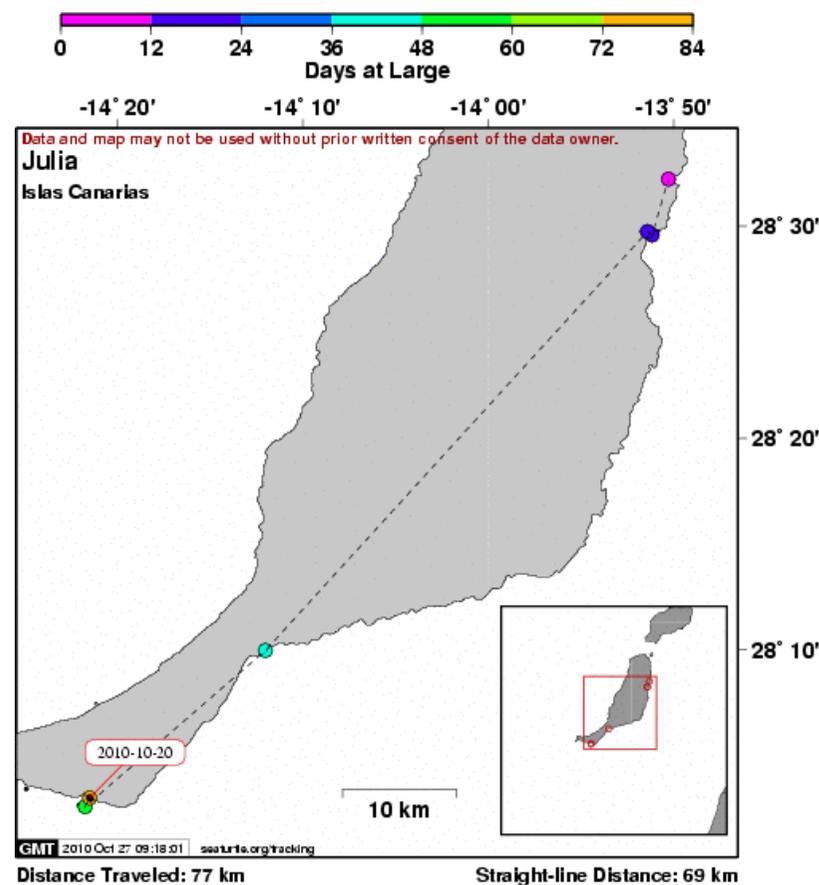


Figura 21. Trayectoria descrita por Julia desde la suelta hasta la última localización recibida en octubre del 2010. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

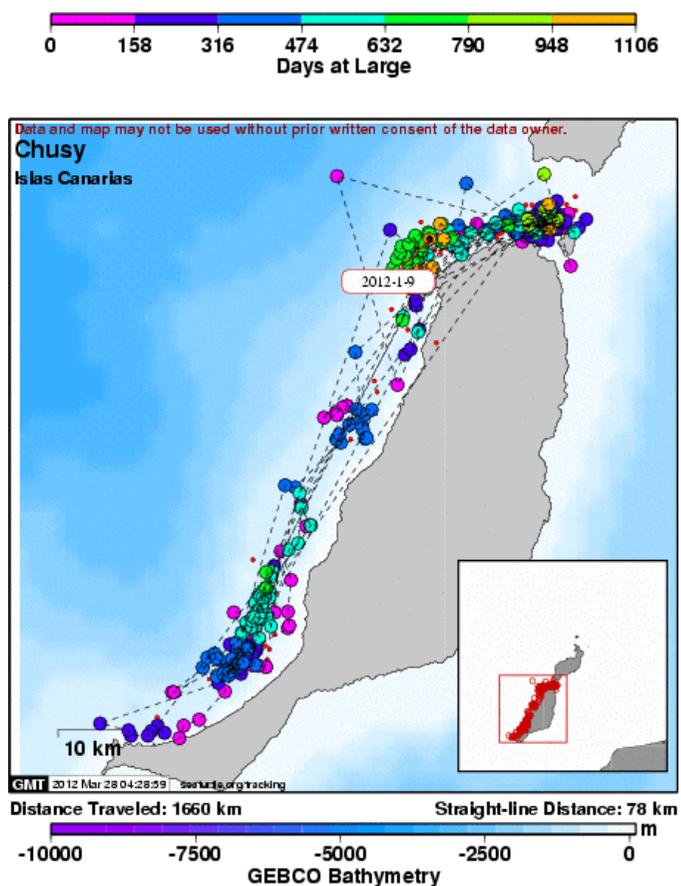


Figura 22. Trayectoria descrita por Chusy desde la suelta hasta la última localización recibida en marzo del 2012. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (25/01/2013).

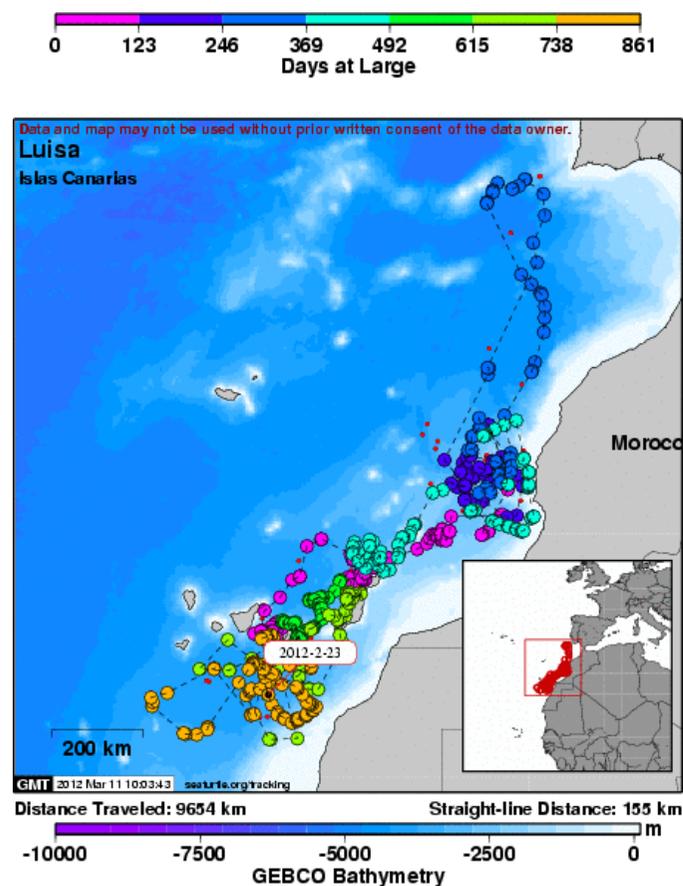


Figura 23. Trayectoria descrita por Luisa desde la suelta hasta la última localización recibida en marzo del 2012. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (25/01/2013).

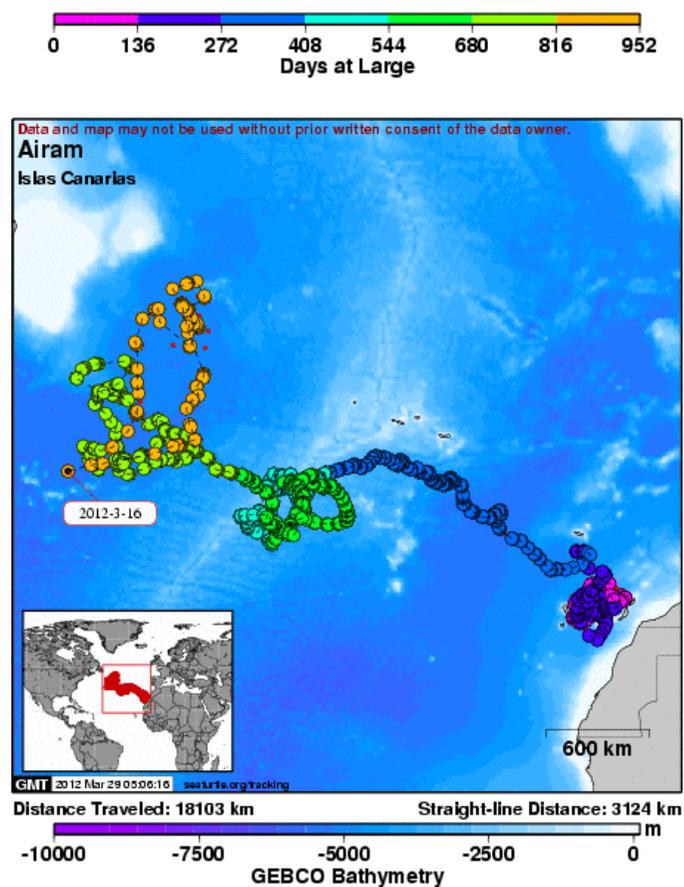


Figura 24. Trayectoria descrita por Airam desde la suelta hasta la última localización recibida en marzo del 2012. Mapa elaborado con Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (25/01/2013).

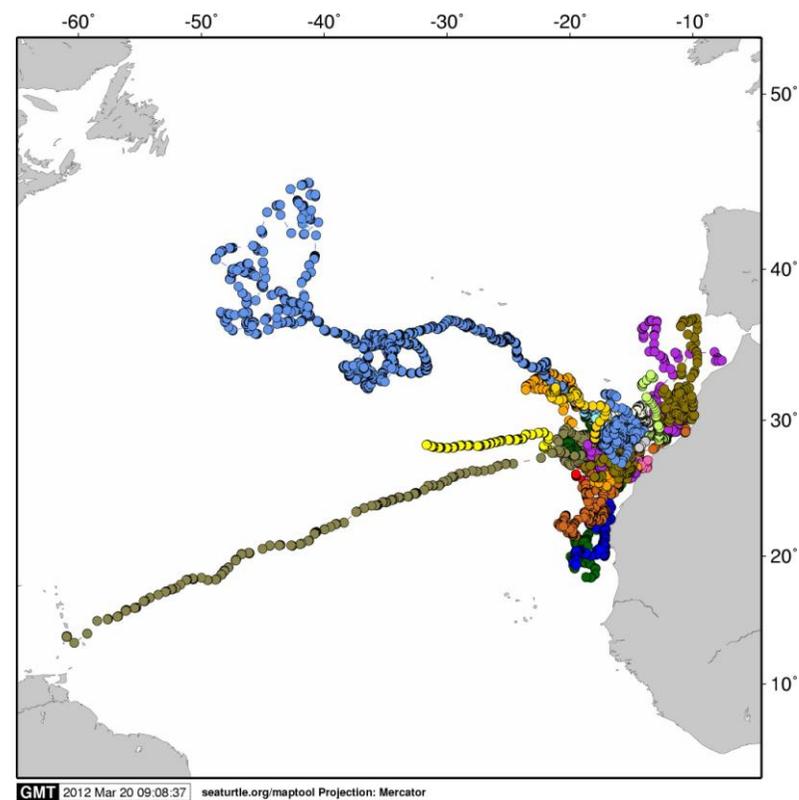


Figura 25. Mapa de las trayectorias de las 19 tortugas marcadas con transmisor durante el desarrollo del programa. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (25/01/2013).

3.2. Factores adversos

En el 2012 el CRFS del Cabildo de Gran Canaria atendió a 57 tortugas: una tortuga verde que presentaba un anzuelo, dos tortugas laúd que fueron encontradas muertas y 54 tortugas bobas. Para esta última especie las causas de ingreso fueron diversas, al igual que en años anteriores, siendo la más frecuente el enmallamiento (Fig. 26).

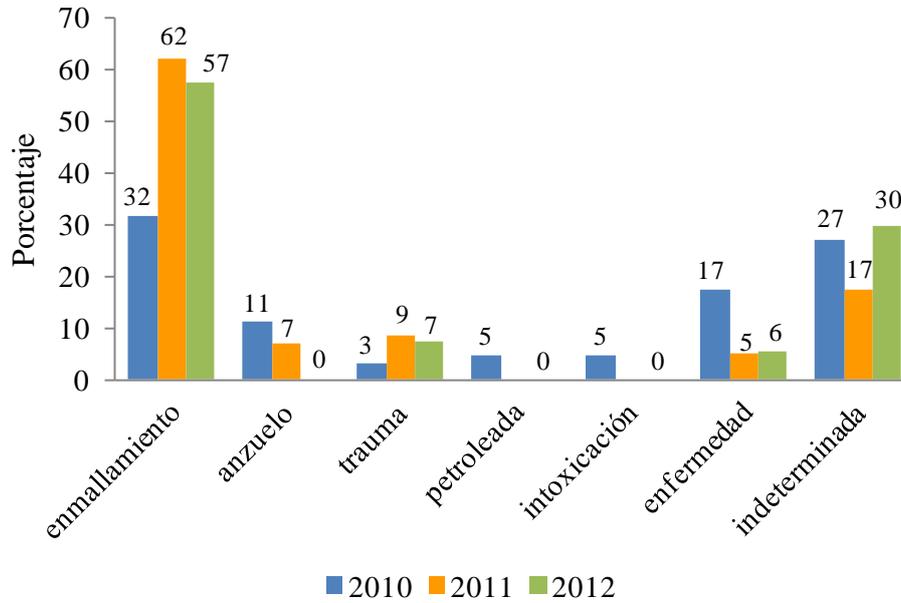


Figura 26. Porcentaje de tortugas bobas según la causa de ingreso en el CRFS del Cabildo de Gran Canaria en 2010, 2011 y 2012.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del Cabildo de Gran Canaria y especialmente a su veterinario Pascual Calabuig que nos proporcionó los datos de los animales ingresados.

Las campañas se desarrollaron con la participación de Manuel Carrillo y Elisabet Alcántara.

Gracias a Javier Zaera y Vicente Morales del *Spirit of the Sea* con puerto base en Puerto Rico (Gran Canaria) y a la tripulación del *Fliper II* en Los Gigantes (Tenerife) por colaborar en las campañas de muestreo en ambas islas.

El OAG agradece el uso del programa Maptool para el análisis y la elaboración de los mapas presentados en este informe. Maptool SEATURTLE.ORG (información disponible en http://www.seaturtle.org/tracking/?project_id=315).

REFERENCIAS

Machado Carrillo, Antonio. (VII-2008). Programa de seguimiento de la tortuga boba (*Caretta caretta*) para evaluar el estado de conservación de las poblaciones en las islas Canarias. (Id. OAG_Pro. 1/08 /Seguimiento tortugas). (11 pp.) Prog. Medidas compensatorias del proyecto de puerto de Granadilla. Prom. Observatorio Ambiental Granadilla (Santa Cruz de Tenerife).

Varo Cruz, Nuria (2010). Programa de seguimiento de la tortuga boba (*Caretta caretta*) para evaluar el estado de conservación de las poblaciones en las islas Canarias. Informe global Julio 2008 – Diciembre 2009.

Varo Cruz, Nuria (2011). Programa de seguimiento de la tortuga boba (*Caretta caretta*) para evaluar el estado de conservación de las poblaciones en las islas Canarias. Informe global 2010.

Varo Cruz, Nuria (2012). Programa de seguimiento de la tortuga boba (*Caretta caretta*) para evaluar el estado de conservación de las poblaciones en las islas Canarias. Informe global 2011.