

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

- Informe global 2011 -



Avistamiento de dos tortugas bobas al suroeste de Gran Canaria. Foto: Manuel Carrillo

Nuria Varo Cruz

OBSERVATORIO AMBIENTAL GRANADILLA

Santa Cruz de Tenerife, Mayo 2012

CONTENIDO

1.INTRODUCCIÓN	5
1.1 Antecedentes	5
1.2.Objeto del informe	5
2. METODOLOGÍA	6
2.1. Transectos	6
2.2. Seguimiento de tortugas marcadas con transmisor.....	8
2.3. Incidencia de factores adversos	8
3. RESULTADOS	8
3.1. Transectos y avistamientos	8
3.1.1. Fuerteventura.....	8
3.1.2. Tenerife	9
3.1.3. Gran Canaria	10
3.1.4. Resultados generales	10
3.1.5. Resultados limitados a Beaufort, Douglas y mar de fondo ≤ 2	11
3.2. Seguimiento de tortugas marcadas con transmisor.....	12
3.2. Factores adversos	27
3.2.1. Datos 2010.....	27
3.2.1. Datos 2011.....	27
AGRADECIMIENTOS	28
REFERENCIAS	28

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-Güi 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 un informe correspondiente a las actividades desarrolladas en 2010².

1.2. Objeto del informe

Este documento recopila las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos durante el año 2011 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

- 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, 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.

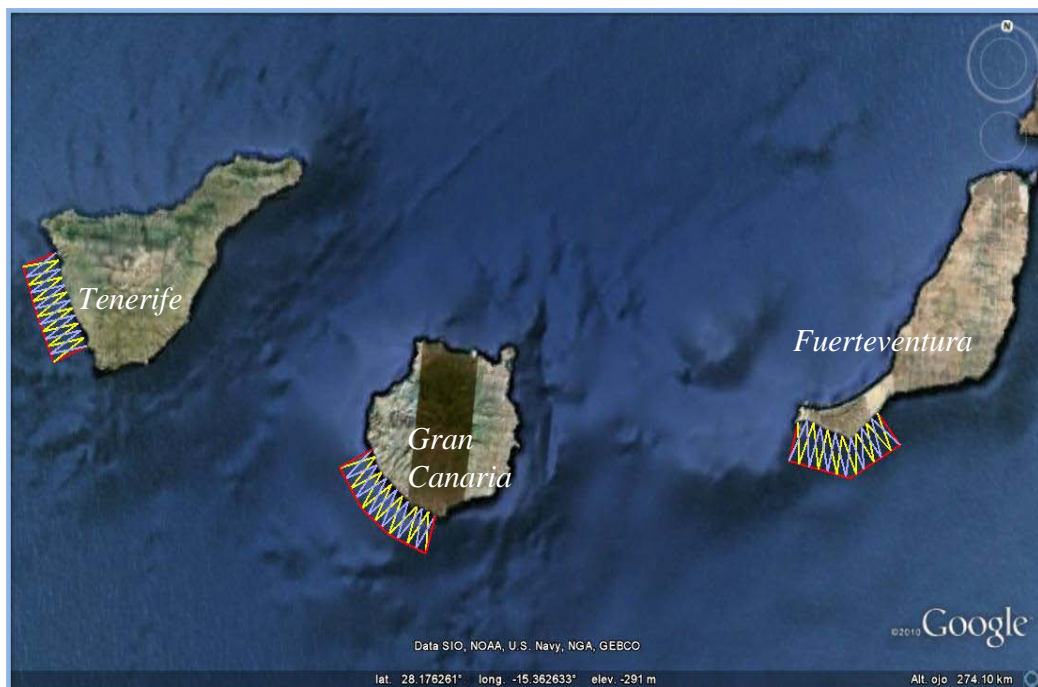


Figura 1. Mapa mostrando las áreas y los transectos diseñados para las campañas de muestreo. Google 2010.

El número de observadores dedicados a la búsqueda en cada momento fue de dos. Las embarcaciones utilizadas durante estas campañas fueron: el *Manitú* (modelo Defour 365)

en Fuerteventura y el *Lulú* (modelo Bavaria 40) en Tenerife y Gran Canaria (Fig. 2). 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 6 millas mar adentro. La velocidad media de desplazamiento fue de 7 nudos.



Figura 2. Observadores a bordo del *Lulú* durante un avistamiento de calderones grises.

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 .

Durante el 2011 se han realizado dos campañas de avistamiento, coincidiendo con los meses de septiembre y noviembre en Fuerteventura y Tenerife, respectivamente. Las condiciones meteorológicas condicionaron que la campaña en Gran Canaria se aplazara hasta el mes de febrero del 2012 (Fig. 3):

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

SEPTIEMBRE 2011							NOVIEMBRE 2011							FEBRERO 2012						
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
5	6	7	8	9	10	11	7	8	9	10	11	12	13	6	7	8	9	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	14	15	16	17	18	19	20	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25	26	27	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30			28	29	30					27	28	29				

Figura 3. Calendario de las campañas realizadas durante el año 2011 y 2012. Azul: Fuerteventura., amarillo: Tenerife y naranja: Gran Canaria.

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 2011 (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. En el informe del año 2010 se presentaron los datos disponibles aunque faltaban por incorporar los últimos ingresos. En este documento se incluyen todas las tortugas recogidas en el 2010 y en el 2011.

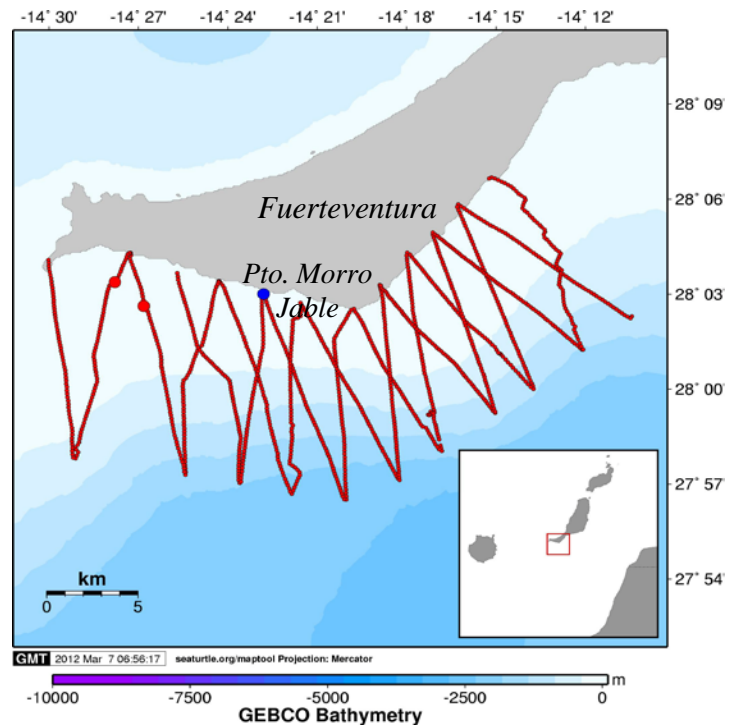
3. RESULTADOS

3.1. Transectos y avistamientos

3.1.1. Fuerteventura

Campaña septiembre 2011 (Fig. 4). El tiempo de permanencia en el mar durante esta campaña fue de 29,1 horas de las que 22,5 horas se dedicaron al “esfuerzo” o búsqueda. Se avistaron tres ejemplares juveniles de tortuga boba.

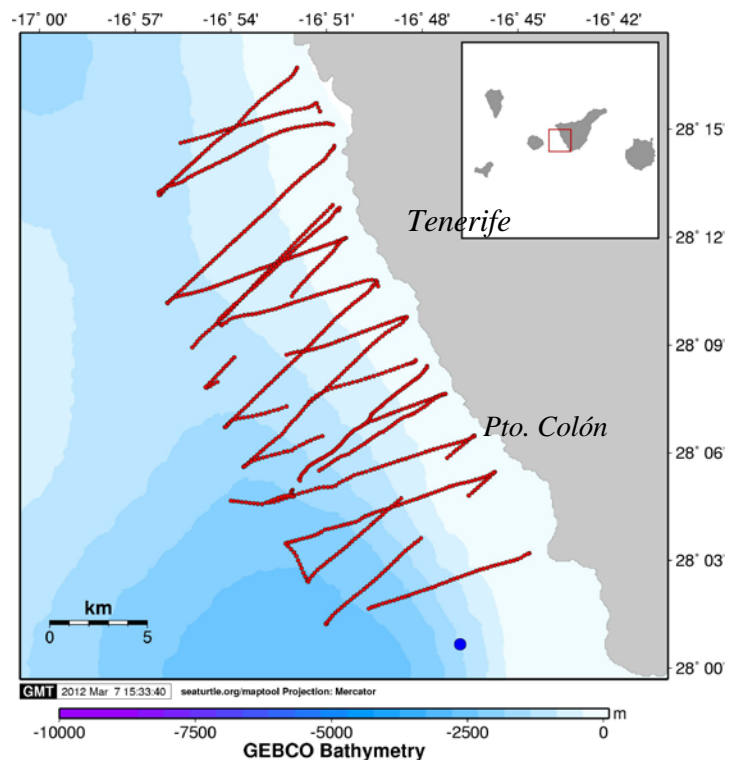
Figura 4. Mapa del recorrido “en esfuerzo” de la *Campaña septiembre 2011* en Fuerteventura. Y posición de los avistamientos de tortuga boba: ● durante tiempo “en esfuerzo”, ● otros avistamientos de esta especie. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (07/03/2012).



3.1.2. Tenerife

Campaña noviembre 2011 (Fig. 5). El tiempo invertido en el mar fue de 53,6 horas de las que se estuvo en actividad de esfuerzo 19,3 horas. Durante esta campaña se avistó una tortuga boba que estaba enmallada en un saco. Se capturó y posteriormente fue devuelta al mar tras observar que no presentaba lesiones (Fig. 7 y 8).

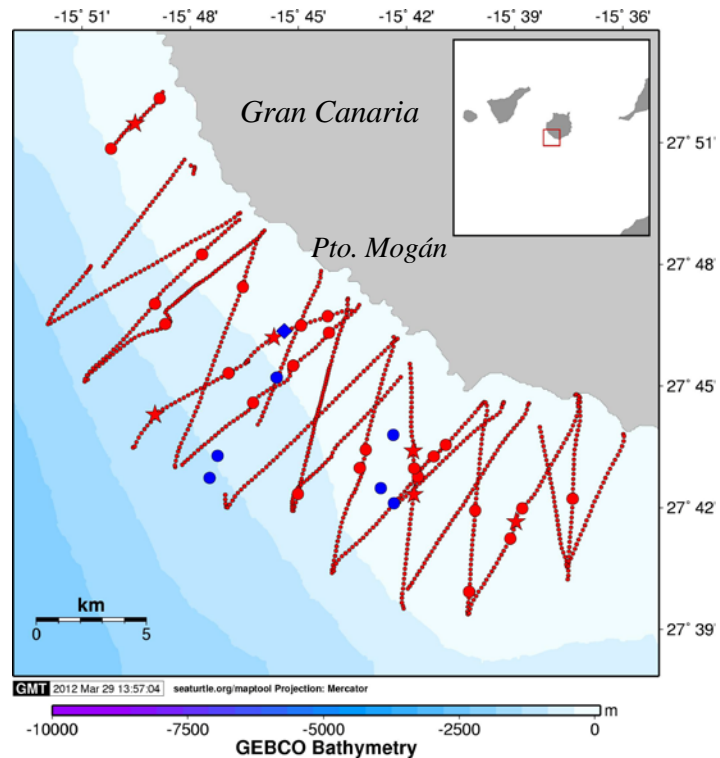
Figura 5. Mapa del recorrido “en esfuerzo” de la *Campaña noviembre 2011* en Tenerife. Y posición de los avistamientos de tortuga boba: ● durante tiempo “en esfuerzo”, ● otros avistamientos de esta especie. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (07/03/2012).



3.1.3. Gran Canaria

Campaña febrero 2012 (Fig. 6). El tiempo total de permanencia en el mar durante esta campaña fue de 31,5 horas, de las cuales 18,2 corresponden a tiempo “en esfuerzo”. En esta campaña se produjeron 37 avistamientos de tortuga boba, seis de ellos dobles y uno triple, sumando 45 ejemplares observados. Seis fueron capturados y entregados al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del Cabildo de Gran Canaria porque presentaban alguna lesión aparente tipo enmallamiento o indicios de alguna patología, como problemas de flotabilidad (Fig. 9, 10 y 11)

Figura 6. Mapa del recorrido “en esfuerzo” de la *Campaña febrero 2012* en Gran Canaria. Y posición de los avistamientos de tortuga boba: ● durante tiempo “en esfuerzo”, ● otros avistamientos de esta especie, ★ avistamiento de dos ejemplares “en esfuerzo” ◆ avistamientos de tres ejemplares fuera de esfuerzo.
Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (07/03/2012).



3.1.4. Resultados generales

Tabla 1. Datos obtenidos en las campañas del 2011 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
FV sep-11	22,5	134,0	2	0,0889	0,0149	29,1	167,0	3
TF nov-11	19,3	122,7	0	0,0000	0,0000	53,6	319,9	1
GC feb-12	18,2	116,4	37	2,0330	0,3179	31,5	206,1	45

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

Tabla 2. Datos obtenidos en las campañas del 2010 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)
FV sep-11	21,7	129,3	2	0,0922	0,0155
TF nov-11	18,7	119,3	0	0,0000	0,0000
GC feb-12	17,9	114,5	37	2,0670	0,3231



Figura 7. Tortuga boba capturada en Tenerife.



Figura 8. Tortuga enganchada a un saco de rafia.



Figura 9. Tortuga enganchada por el cuello a un saco de rafia.



Figura 10. Avistamiento de dos tortugas bobas en la campaña de Gran Canaria.



Figura 11. Tortuga boba observada junto a la embarcación en la campaña de Gran Canaria.

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 2010, 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 Fig 12-27. Las tres tortugas restantes continuaron proporcionando información a lo largo del año 2011: Chusy, Airam y Luisa (Fig. 28-30).

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	01/10/2009	01/10/2009
Días de transmisión	24	590	176	286	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	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off
Nº PIT	127651291A	132917763A	132836192A	133119457A	977200007394114
LCC (cm)	51,0	53,0	56	58	70
ACC (cm)	51,5	54,0	58	57	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	04/09/2008	05/09/2008	08/10/2008	19/12/2008	19/12/2008
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	*
Días de transmisión	267	146	415	476	> 1023

(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	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off	12 hr on / 36 hr off
Nº PIT	132764144A	133232396A	977200007394620	977200007401653	977200007394369
LCC (cm)	36,5	53,5	52,5	48	48
ACC (cm)	35	53,5	52,0	46,5	49,5
Peso (Kg)	6,5	19,5	18,0	16,2	18,8
Fecha captura	16/07/2009	08/07/2009	13/08/2009	13/08/2009	27/08/2009
Zona de captura	Costa Teguisse (Lanzarote)	Valle Gran Rey (La Gomera)	Valle Gran Rey (La Gomera)	Valle Gran Rey (La Gomera)	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	16/07/2009	08/07/2009	14/08/2009	14/08/2009	27/08/2009
Zona de suelta	Punta Fariones (Lanzarote)	Valle Gran Rey (La Gomera)	Valle Gran Rey (La Gomera)	Valle Gran Rey (La Gomera)	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	*	15/09/2009	02/12/2010
Días de transmisión	103	280	> 869	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	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	28° 41' N			
Longitud	13° 29' W			
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	*	03/09/2010	20/10/2010
Días de transmisión	60	> 798	99	77

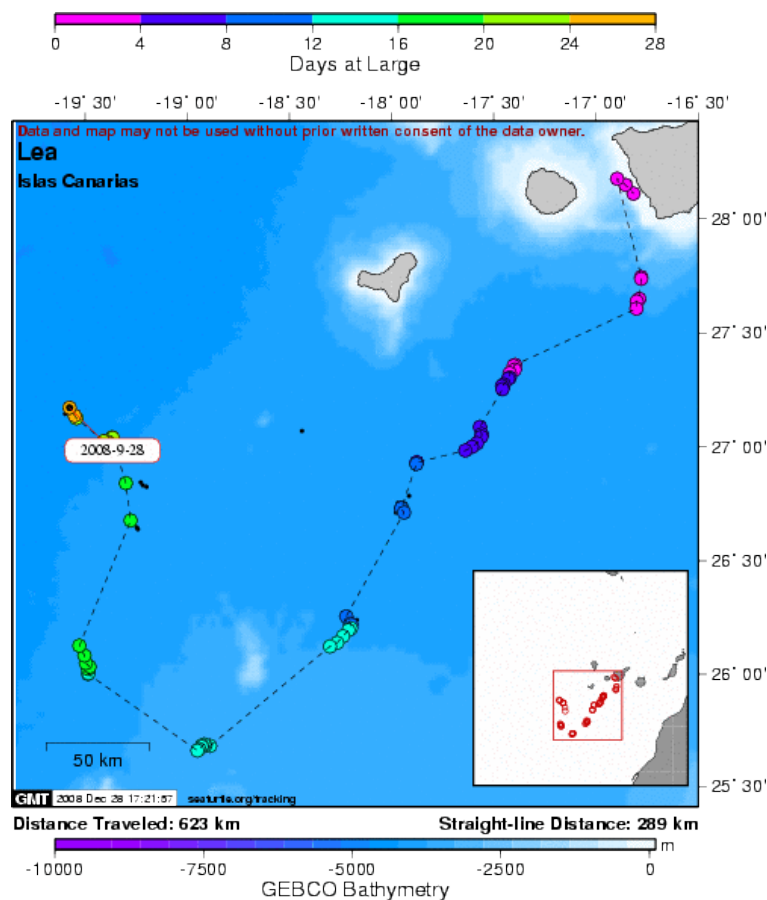


Figura 12. Trayectoria descrita por Lea desde la suelta hasta su última transmisión en abril del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

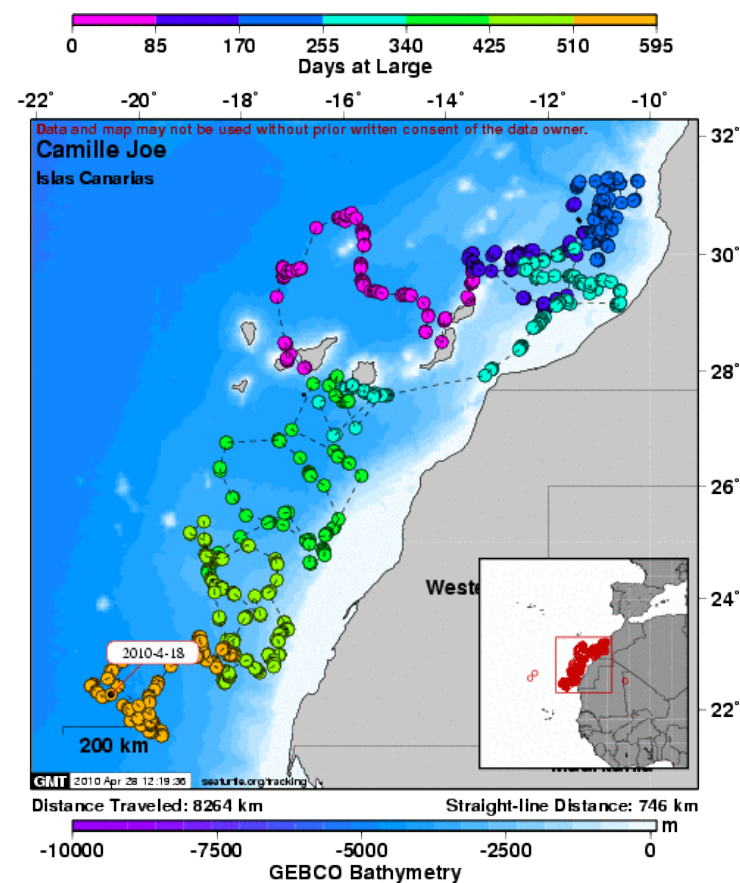


Figura 13. Trayectoria descrita por Camille Joe desde la suelta hasta su última transmisión en abril del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

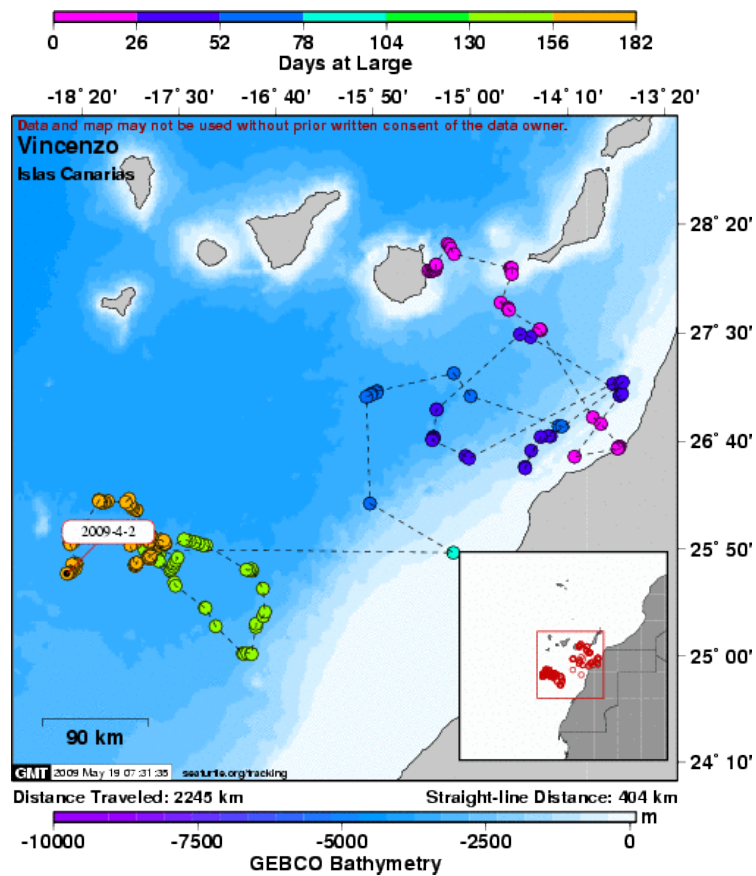


Figura 14. Trayectoria descrita por Vincenzo desde la suelta hasta su última transmisión en abril del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

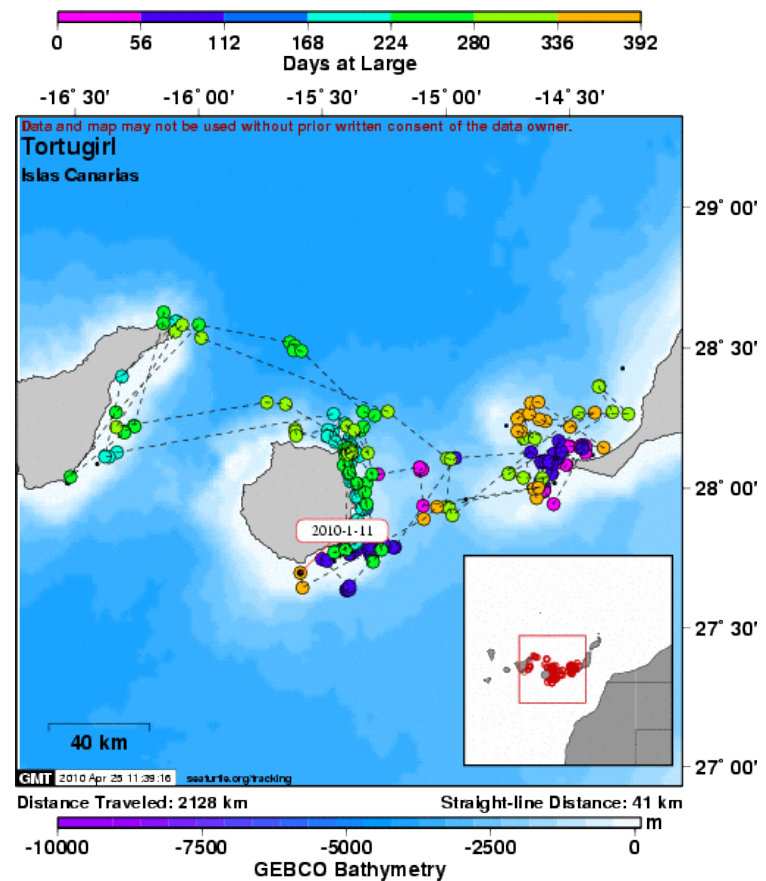


Figura 15. Trayectoria descrita por Tortugirl desde la suelta hasta su última transmisión en enero del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

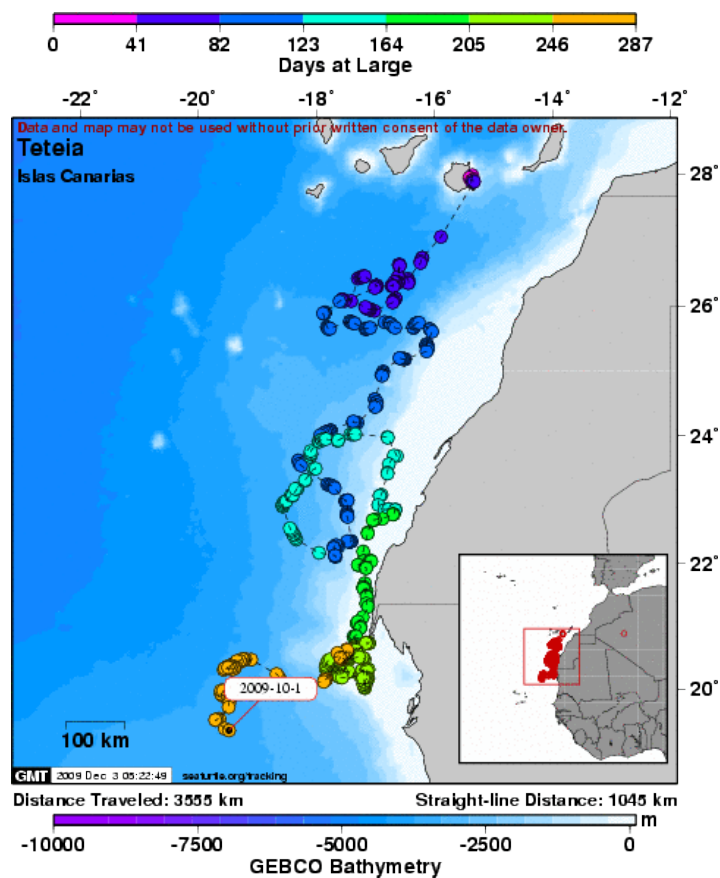


Figura 16. Trayectoria descrita por Teteia desde la suelta hasta su última transmisión en octubre del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

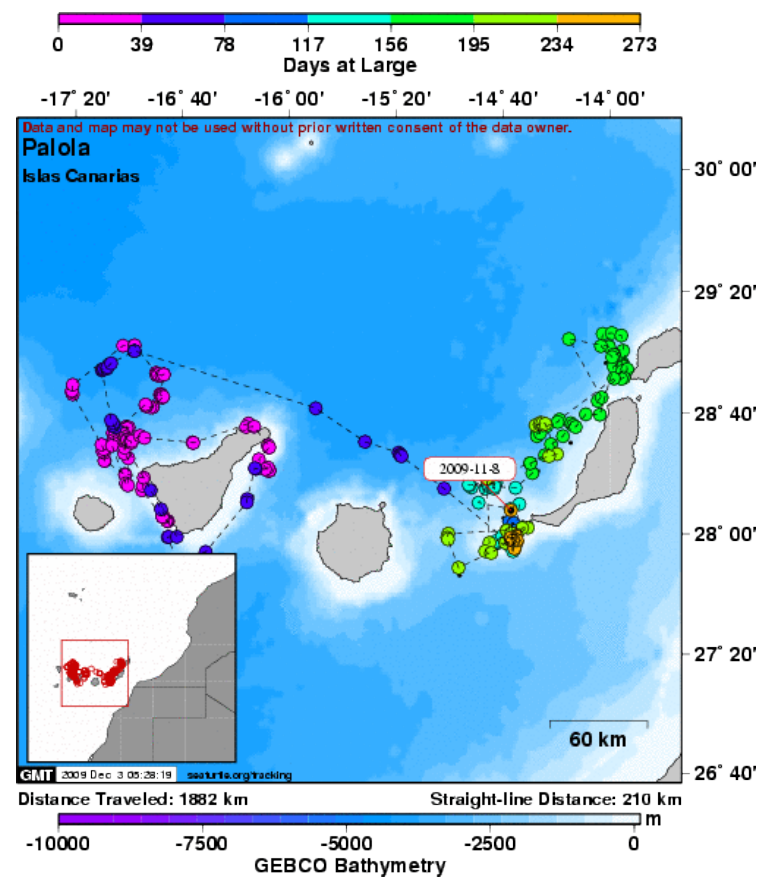


Figura 17. Trayectoria descrita por Palola desde la suelta hasta su última transmisión en noviembre del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

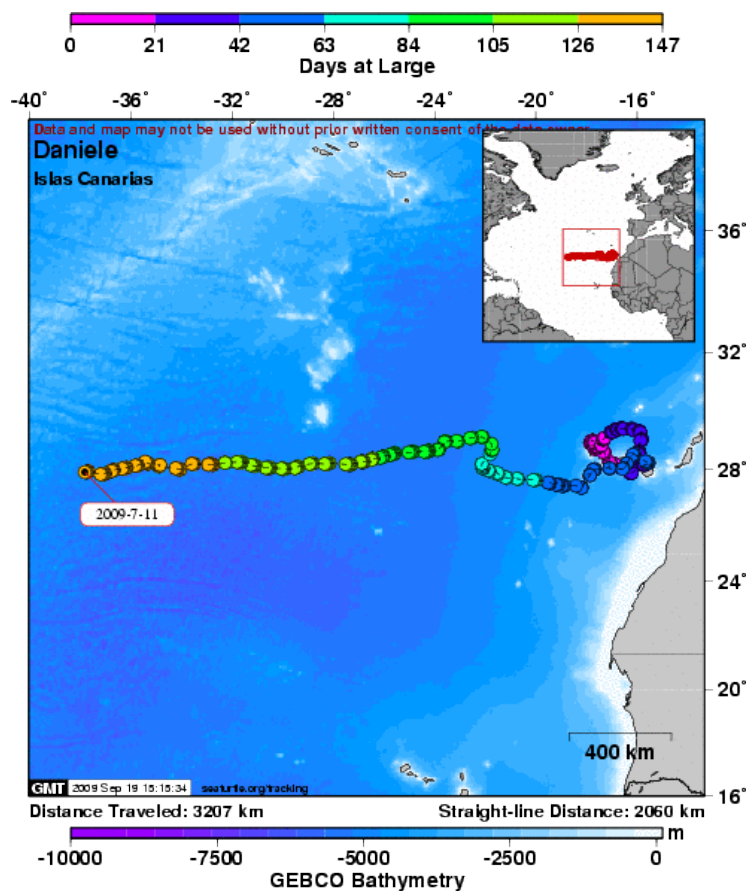


Figura 18. Trayectoria descrita por Daniele desde la suelta hasta su última transmisión en julio del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

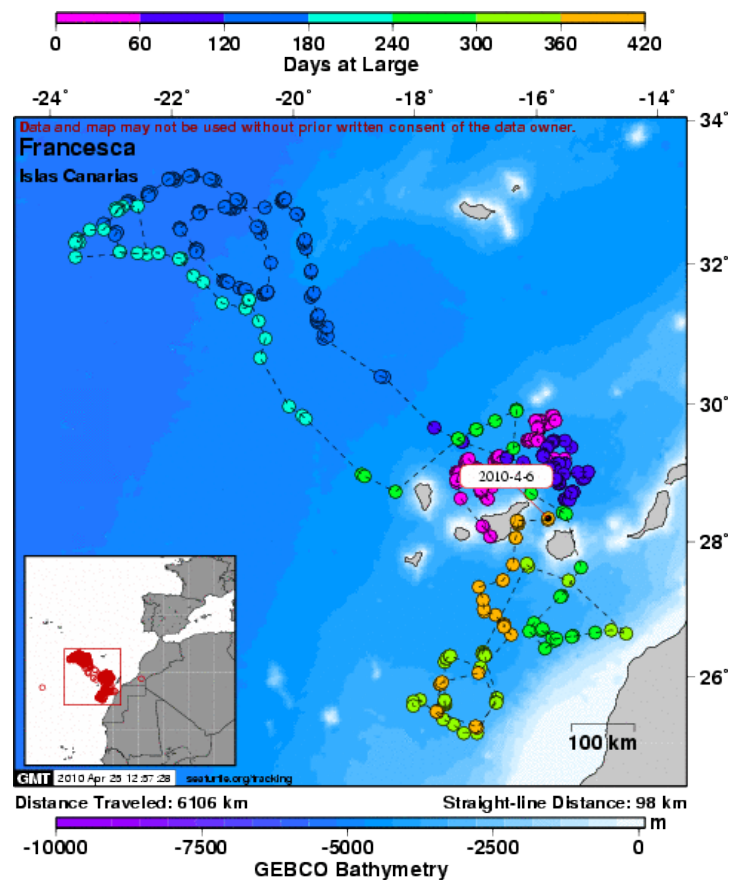


Figura 19. Trayectoria descrita por Francesca desde la suelta hasta su última transmisión en abril del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

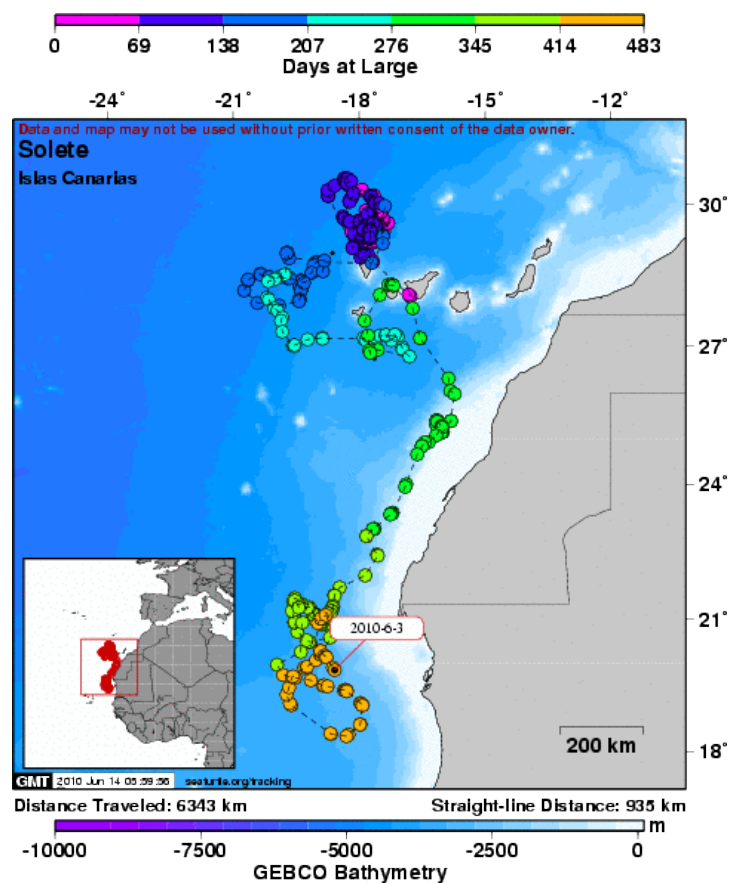


Figura 20. Trayectoria descrita por Solete desde la suelta hasta su última transmisión en junio del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

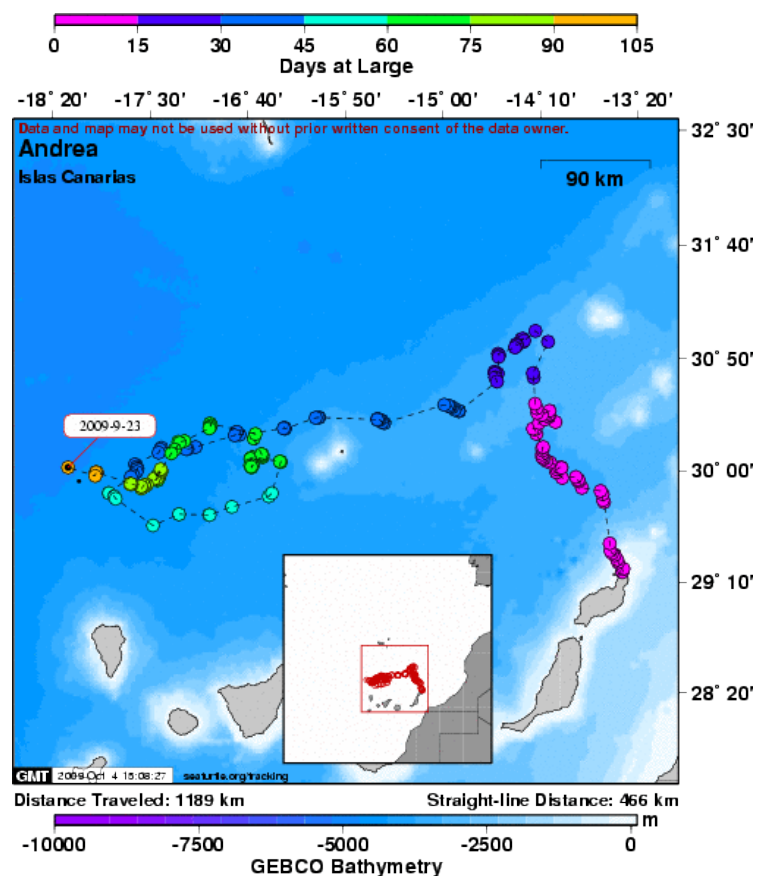


Figura 21. Trayectoria descrita por Andrea desde la suelta hasta su última transmisión en septiembre del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

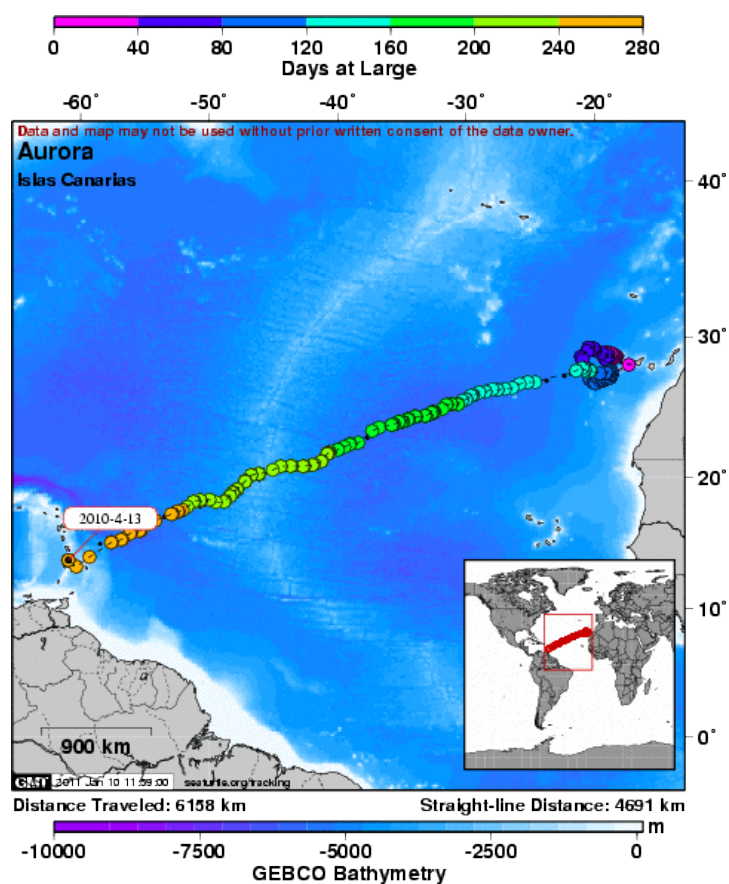


Figura 22. Trayectoria descrita por Aurora desde la suelta hasta su última transmisión en abril del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

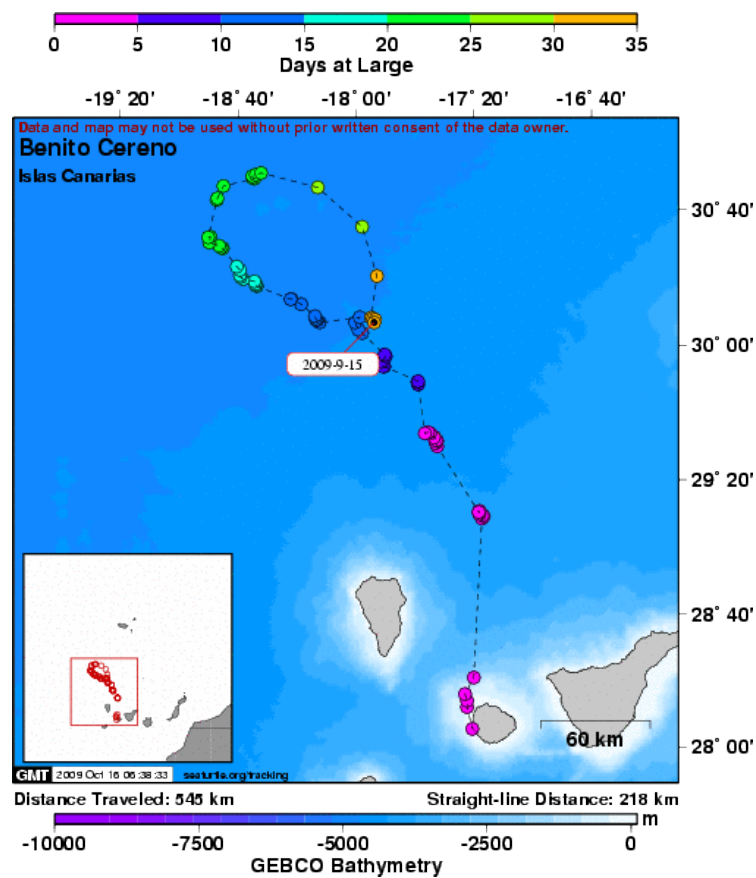


Figura 23. Trayectoria descrita por Benito Cereno desde la suelta hasta su última transmisión en septiembre del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

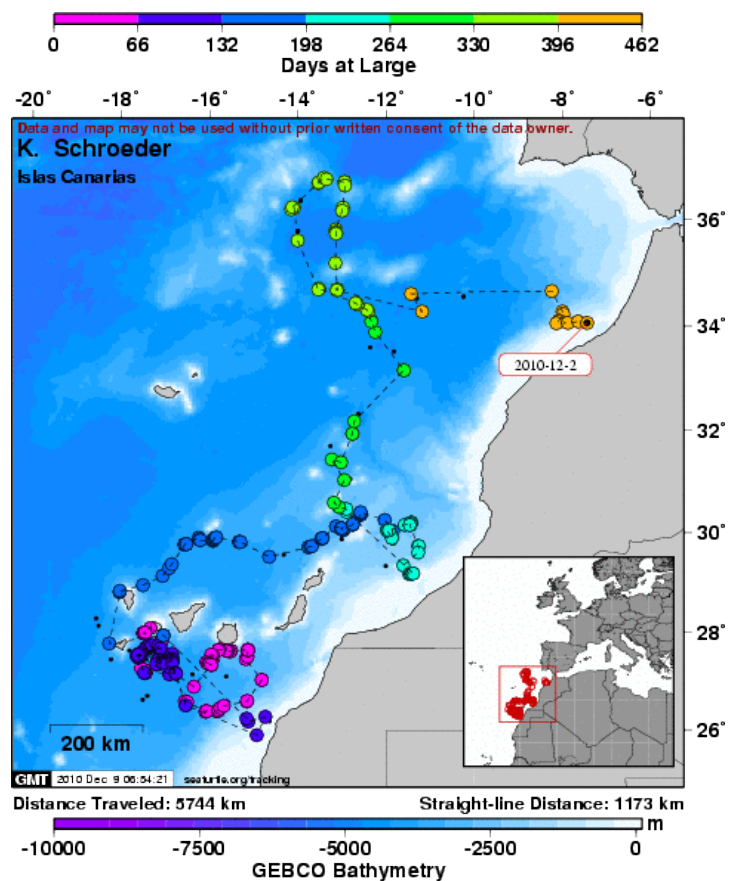


Figura 24. Trayectoria descrita por K. Schroeder desde la suelta hasta su última transmisión en diciembre del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

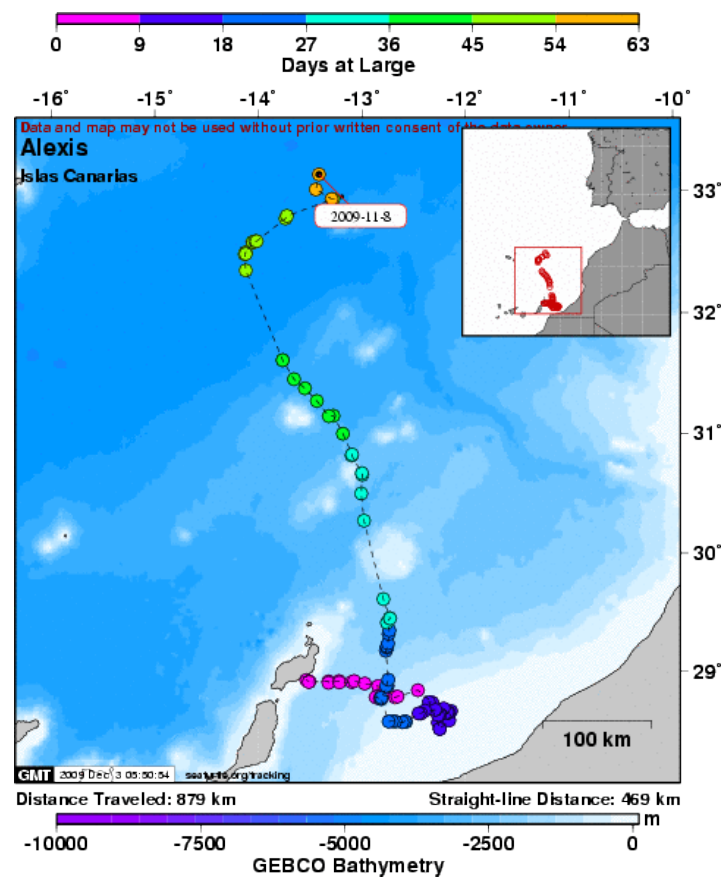


Figura 25. Trayectoria descrita por Alexis desde la suelta hasta su última transmisión en noviembre del 2009. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

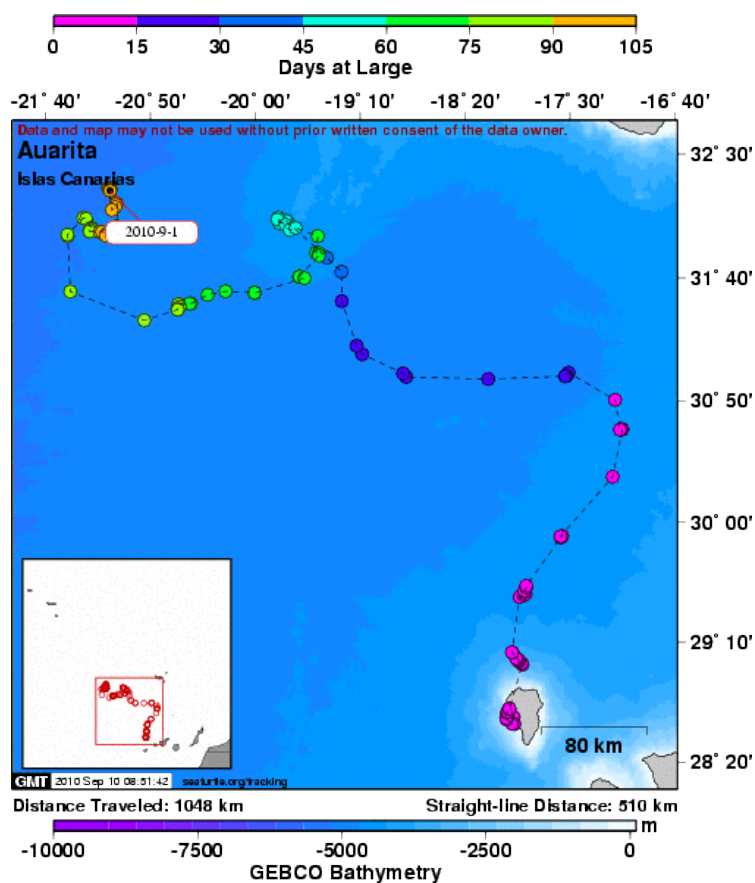


Figura 26. Trayectoria descrita por Auarita desde la suelta hasta su última transmisión en septiembre del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org,Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

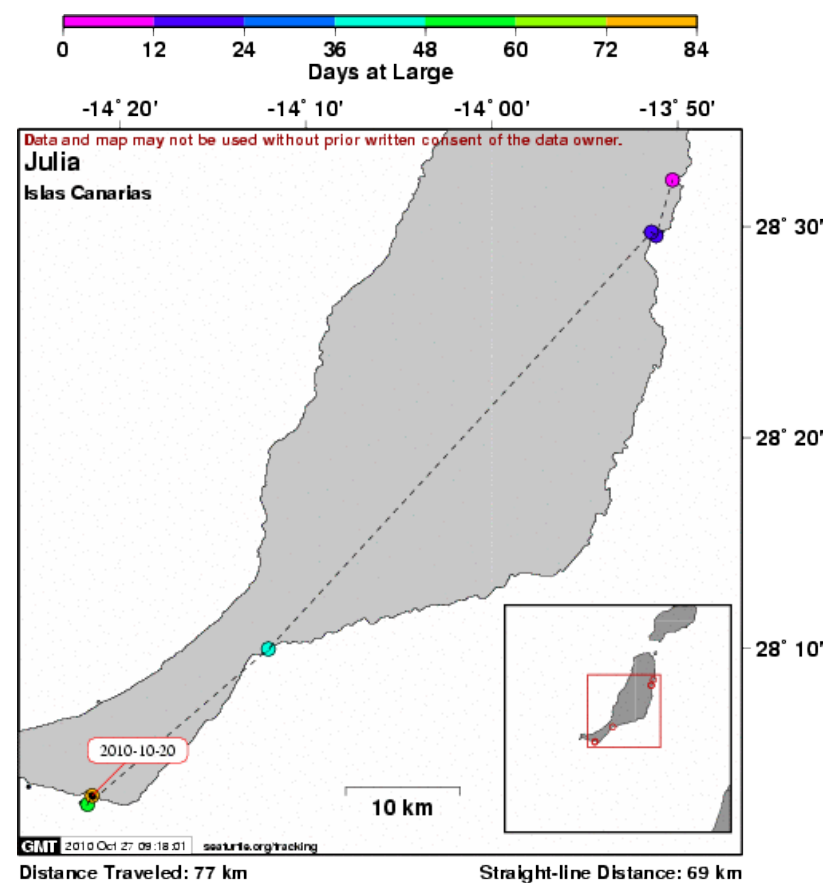


Figura 27. Trayectoria descrita por Julia desde la suelta hasta su última transmisión en octubre del 2010. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org,Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (04/01/2011).

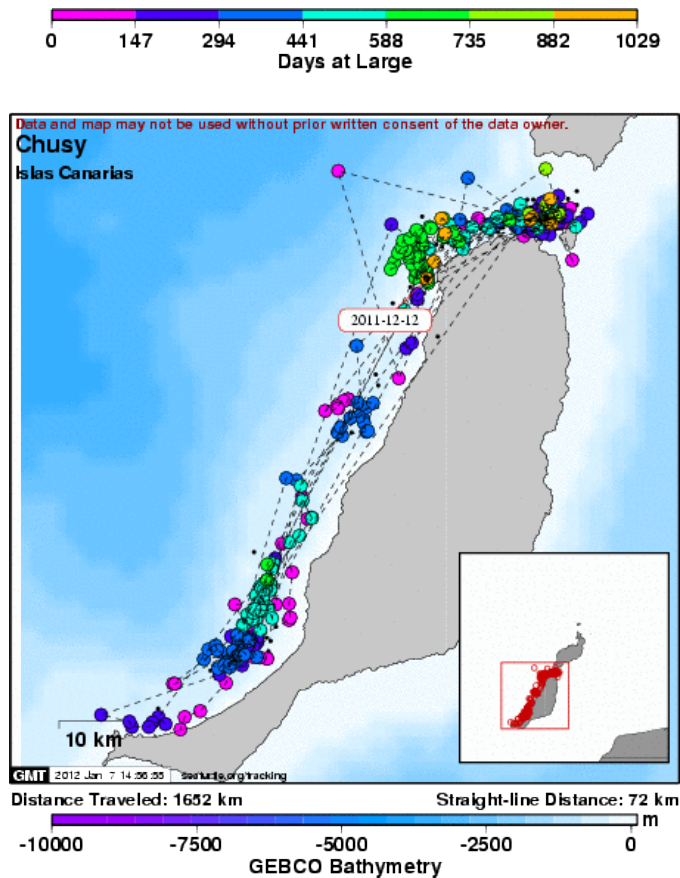


Figura 28. Trayectoria descrita por Chusy desde la suelta hasta el 31 de diciembre del 2011. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (07/01/2012).

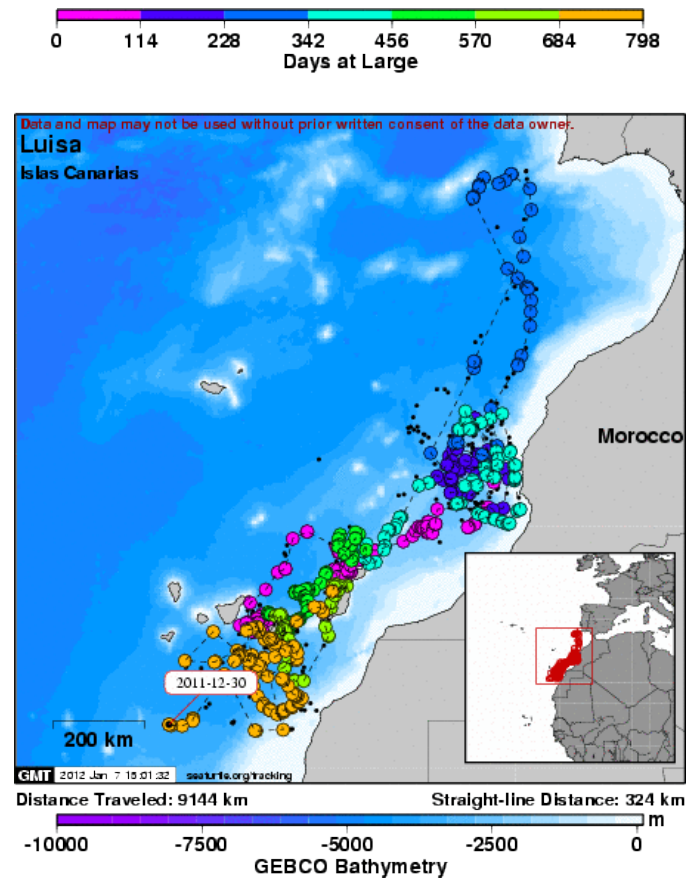


Figura 29. Trayectoria descrita por Luisa desde la suelta hasta el 31 de diciembre del 2011. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (07/01/2012).

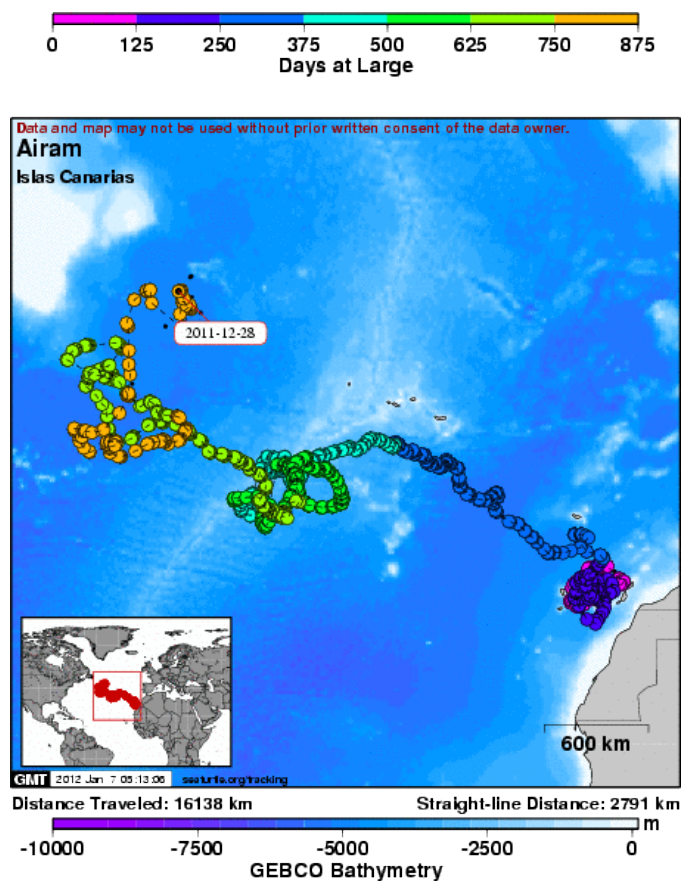


Figura 30. Trayectoria descrita por Airam desde la suelta hasta el 31 de diciembre del 2011. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (07/01/2012).

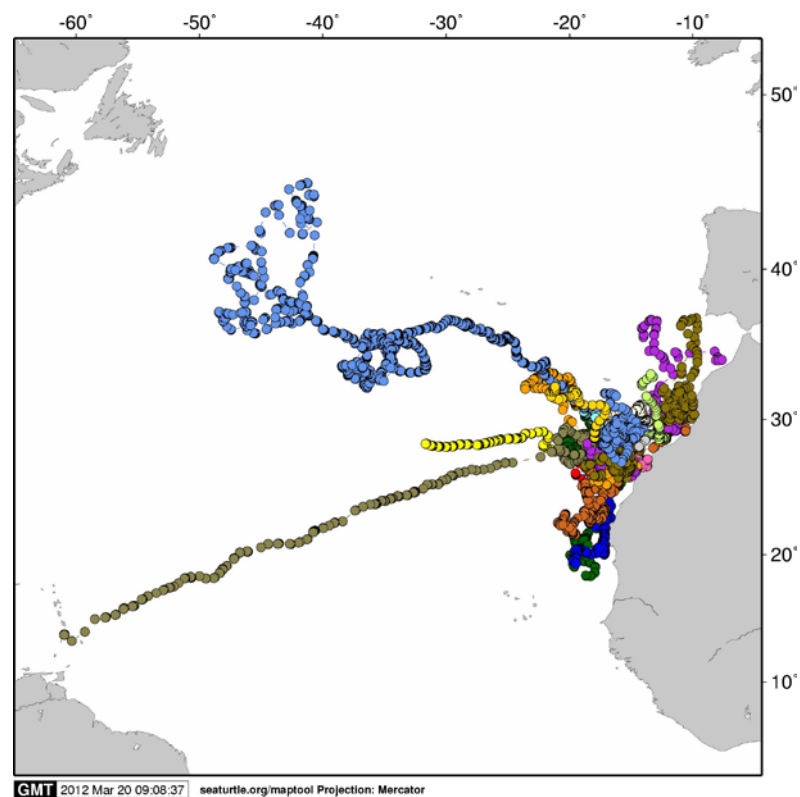


Figura 31. Mapa de las trayectorias de las 19 tortugas marcadas con transmisor durante el desarrollo del programa. Seaturtle.org Maptool. 2002. Seaturtle.org, Inc. <http://www.seaturtle.org/maptool/> (20/03/2011).

3.2. Factores adversos

3.2.1. Datos 2010

Durante el año 2010 el CRFS del Cabildo de Gran Canaria prestó asistencia a 65 tortugas: una tortuga verde que ingresó por enmallamiento, una laúd que varó muerta sin que pudiera determinarse la causa del fallecimiento y 63 tortugas bobas cuyos motivos fueron la ingesta de anzuelo, trauma, intoxicación, tres tortugas ingresaron petroleadas y otras por diversas enfermedades (anemia, deshidratación, conjuntivitis, queratitis, entre otras) (Fig. 32).

3.2.1. Datos 2011

En el 2011 el CRFS del Cabildo de Gran Canaria atendió a 61 tortugas: una tortuga verde que presentaba un anzuelo, dos tortugas laúd que fueron encontradas muertas y 58 tortugas bobas. Los motivos fueron diversos también este año, pero el enmallamiento supuso más del 60% de las causas de ingreso (Fig. 32).

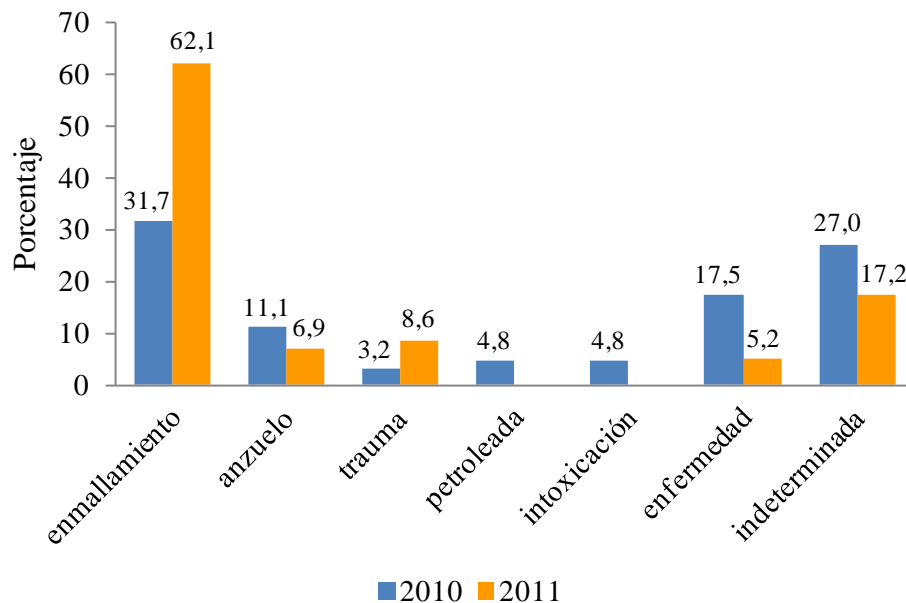


Figura 32. Causas de ingreso de las tortugas bobas en el CRFS del Cabildo de Gran Canaria en 2010 y 2011.

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 Elisabeth 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.