

**Colaboración para el marcaje satelital de buitres leonados
(*Gyps fulvus*) en Guipuzkoa en el marco del proyecto
EFA 089/15 Ecogyp**



Instituto de Investigación
en Recursos Cinegéticos
CSIC - UCLM - JCCM



Universitat de Lleida
Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Agrària



Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa



LANDA, ITASGERTZ ETXERAKOAN SUKERTASUNA
DESGARBILOU, BERRALDIA, LITZUNA Y ALIMENTARIOS



UNION EUROPEA
UNION EUROPEENNE

**Colaboración para el marcaje satelital de buitres leonados
(*Gyps fulvus*) en Guipuzkoa en el marco del proyecto EFA
089/15 Ecogyp**

Memoria elaborada por:

Pilar Oliva-Vidal¹, Juan Manuel Pérez-García², Ruth García-Jiménez¹ y
Antoni Margalida³

¹Universidad de Lleida, Departamento de Ciencia Animal

²Universidad Miguel Hernández

³Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC-UCLM-JCCM)

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

El proyecto Ecogyp ha sido cofinanciado al 65% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020). El objetivo del POCTEFA es reforzar la integración económica y social de la zona fronteriza España-Francia-Andorra. Su ayuda se concentra en el desarrollo de actividades económicas, sociales y medioambientales transfronterizas a través de estrategias conjuntas a favor del desarrollo territorial sostenible.

SUMARIO

ANTECEDENTES	4
MÉTODOS	4
RESULTADOS	7
CONCLUSIONES	26
AGRADECIMIENTOS.....	27
BIBLIOGRAFÍA	27
APÉNDICE 1	29

Antecedentes

Dentro del marco del proyecto EFA 089/15 Ecogyp (www.ecogyp.eu), la Diputación Foral de Gipuzkoa a través de la Fundación Hazi ha desarrollado acciones de estudio y conservación de las aves carroñeras en Gipuzkoa. Para incrementar su conocimiento y evaluar los servicios ecosistémicos proporcionados, una de las actuaciones se focalizó en el marcaje y seguimiento satelital de buitres leonados (*Gyps fulvus*). Para ello se contó con la asistencia técnica de investigadores del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC) pertenecientes al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de la Universitat de Lleida (UdL) que formalizaron un contrato de asistencia técnica con la Fundación Hazi para analizar los datos satelitales y muestras biológicas de los ejemplares capturados.

El objetivo de la presente memoria es presentar, de forma preliminar, los resultados sobre el uso del espacio de 13 ejemplares de buitre leonado marcados con emisores GPS y conocer su estado sanitario.

Métodos

En junio de 2019 se marcaron 13 ejemplares adultos de buitre leonado dentro del marco del proyecto ECOGY. Los buitres fueron capturados con una jaula trampa en la que se depositaron restos cárnicos entre febrero y junio de 2019 con objeto de que las aves se fueran habituando a la presencia de la jaula (Figura 1):

Figura 1. *Jaula-trampa con presencia de los ejemplares ya capturados.*



Tras varios meses de cebas semanales, el 6 de junio de 2019 se capturaron 45 ejemplares. De estos, se seleccionaron 13 individuos adultos para la colocación de los emisores satelitales (Ornitela GPS 50) cuya configuración aparece en el Apéndice 1. Se tomaron muestras de sangre, hisopos y plumas, así como medidas biométricas de un total de 15 ejemplares (Figura 2). Los individuos fueron sexados mediante análisis molecular.

Figura 2. *Preparativos para la toma de muestras biológicas de los ejemplares capturados.*



Para la estima de las áreas de campeo utilizamos modelos dinámicos de Kernel del paquete adehabitatHR para calcular las distribuciones de utilización (UD) 62. Este paquete se ejecutó en Rstudio 0.99 y R versión 3.0.363 en combinación con ArcGIS 9.1 (ESRI 2003) para compilar superficies UD. Las UD anuales y estacionales se estimaron por ave utilizando el método ad hoc como parámetro de suavizado. La resolución de las superficies UD se estableció en 1 ha. Calculamos los contornos de densidad de 90% (K90) y 50% (K50). K90 representa el home range y K50 el área central de actividad. Para evitar autocorrelación espacial se tomó un dato por hora en cada uno de los ejemplares. Adicionalmente, calculamos el polígono convexo mínimo (MCP), que se usa tradicionalmente como una medida del máximo área de actividad tomando una localización por hora. No obstante, se reflejan también los desplazamientos más amplios de algunos ejemplares que incluyen la totalidad de movimientos con objeto de mostrar los movimientos más alejados que estos individuos han realizado. Todos los valores se presentan como media \pm desviación estándar (DE).

Los análisis toxicológicos se realizaron en el laboratorio de referencia en ecotoxicología del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), centro mixto perteneciente al CSIC y la Universidad de Castilla la Mancha (UCLM). Para determinar los niveles de plomo se ha realizado una dilución con Tritón de las muestras de sangre entera conservadas a -20 °C en tubos EDTA y posteriormente se analizaron mediante espectroscopia de absorción atómica en cámara de grafito.

Resultados

Sexado, peso y longitud alar

Durante la manipulación de los ejemplares se tomó el peso y la longitud del ala de los individuos marcados (Tabla 1).

Tabla 1. *Peso (gramos) y longitud alar (centímetros) de los ejemplares marcados.
* individuos recapturados, los valores se tomaron en 2017.*

Individuo	Sexo	Peso	Ala
ALOÑA	M	8960	70
AMORRAN	M	8000	72
UR	M	7800	70,3
HAIZE	M	8400	70,3
HARRI	M	7900	69
TXINGURRI	M	8200	68
KIRIKIXO	M	8200	71,5
OÑATI	M	8380	70,6
SAIA	M	8500	72
URBIA	M		68,7
BELAR*	M	8000	71
JAPI*	H	7500	67
PIPI*	M	9800	72

Datos satelitales

Se analizaron un total de 145.035 localizaciones obtenidas durante el período 07/06/2019 al 21/01/2020 pertenecientes a los 13 individuos equipados con emisor, todos ellos adultos (Figura 3 y 4).

Figura 3. Global de las localizaciones acumuladas por los 13 individuos de buitre leonado marcados en Gipuzkoa durante los casi 8 meses de seguimiento (junio 2019 - enero 2020).

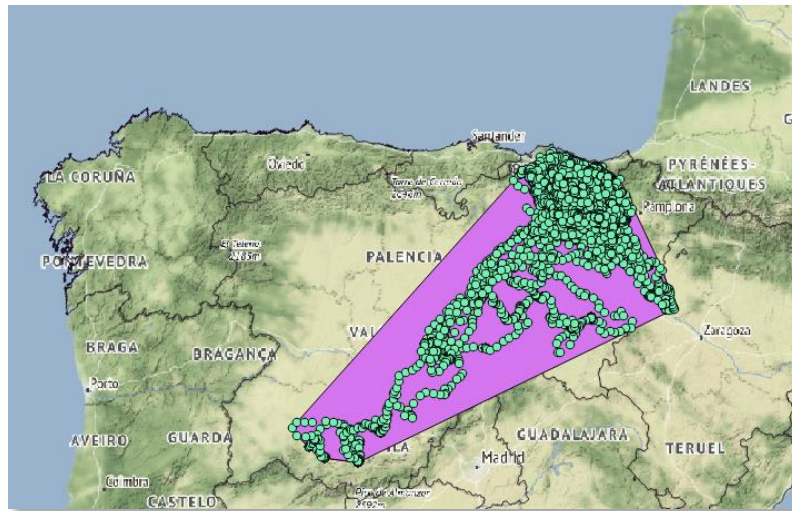


Figura 4. Manipulación de un ejemplar durante la colocación del emisor satelital.



De los 13 ejemplares monitorizados, tan solo uno (7.7%) cesó de emitir antes de finalizar este periodo (Pipi, número de emisor 190020) debido a su muerte (Figura 5). El ejemplar se encontró muerto en la zona de Muxibar el día 29 de noviembre de 2019 debido a la ingesta de un plástico según los resultados de la necropsia. De acuerdo con el informe veterinario realizado por el Dr. Imanol Sagarzazu, el peso corporal del ejemplar muerto era de 9 kg y aunque el estado externo era correcto, presentaba abundante miasis.

Para determinar la posible causa de la muerte se realizaron radiografías que revelaron la presencia de un cuerpo extraño a nivel del abdomen y ausencia de signos de disparo (Figura 6). Posteriormente se realizó la necropsia y se observó una perforación del estómago con salida de contenido a la cavidad toraco-abdominal con presencia de líquido hemorrágico en el proventrículo. En el estómago se observó un tramo largo de un objeto plástico redondeado duro y restos de pelo, así como zonas eritematosas y ulceradas en la mucosa estomacal. Se observó también alteración en los pulmones e intestinos.

En base a todo ello se concluyó que la muerte del buitre se produjo por la ingestión de un cuerpo extraño que conllevó la perforación estomacal y posteriores lesiones que llevaron a la muerte del ave.

Figura 5. Fotografía del ejemplar encontrado muerto (Pipi) el pasado 29 de noviembre de 2019 gracias a la información recibida del emisor GPS y los datos de acelerometría.

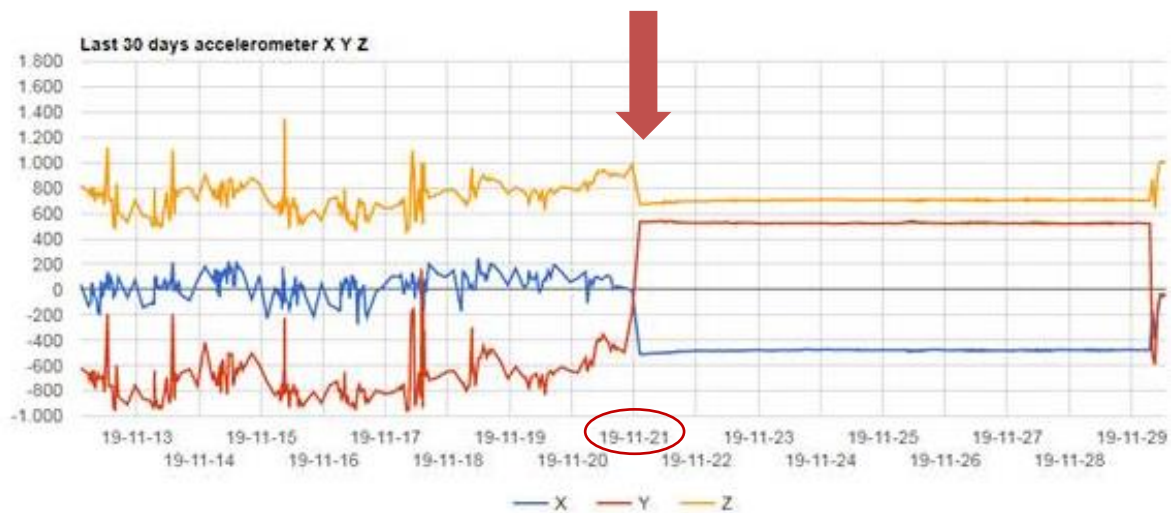


Figura 6. Detalle de las radiografías del ejemplar Pipi en las que se determinó la presencia de un objeto plástico que le perforó el estómago.



Paralelamente, los datos recibidos del acelerómetro sugieren que pudo morir el 21 de noviembre (Figura 7).

Figura 7. Detalle de los datos de acelerometría obtenidos en el ejemplar Pipi entre el 13 y 29 de noviembre de 2019.



Respecto al seguimiento del desplazamiento de los individuos, a continuación, se presenta un resumen de los movimientos de cada individuo (Tabla 2), considerando las características de inicio, fin, número de fixes, diferencia de tiempo entre localizaciones y sus respectivas desviaciones estándar (DE).

Tabla 2. Descripción de los ejemplares de buitre leonado monitorizados (n=13). Se indica el emisor del individuo (TAG), la fecha de inicio y fin del seguimiento, el número de fixes obtenidos y la diferencia media de tiempo entre localizaciones consecutivas (\pm DE) para cada individuo.

INDIVIDUO	TAG	INI	FIN	FIX (N)	DIF TIEMPO	DE
BELAR	190018	2019-06-07	2020-01-21	15022	0:17:14	1:18:32
JAPI	190017	2019-06-07	2020-01-21	13838	0:18:26	0:30:49
OÑATI	190019	2019-06-07	2020-01-21	15525	0:16:56	0:31:53
PIPI	190020	2019-06-07	2019-11-19	13736	0:14:05	0:30:57
URBIA	190021	2019-06-07	2020-01-21	12652	0:18:39	0:33:43
ALOÑA	190022	2019-06-07	2020-01-20	3324	1:09:26	0:52:46
KIRIKIXO	190023	2019-06-07	2020-01-21	9855	0:28:20	0:31:35
UR	190024	2019-06-07	2020-01-20	6298	0:39:01	0:35:40
AMORRAI	190025	2019-06-07	2020-01-21	15450	0:17:27	0:41:54
HAIZE	190026	2019-06-07	2020-01-21	6423	0:44:40	0:24:09
TXINGURRI	190027	2019-06-07	2020-01-21	14790	0:18:39	0:58:34
HARRI	190028	2019-06-07	2020-01-21	15071	0:17:59	0:33:47
SAIA	180330	2019-06-07	2020-01-22	3051	1:25:44	0:55:05

Las diferencias entre las áreas totales exploradas (definidas por los Mínimos Polígonos Convexos, MCPs) por cada individuo durante los 7 meses de seguimiento (junio 2019 - enero 2020) fueron bastante notorias, variando entre el MCP mínimo de 1680 km² en el caso de Kirikixo y el MCP máximo de 43618 km² en el caso de Belar (Tabla 3). A continuación, la Tabla 3 resume las áreas totales exploradas por los 13 ejemplares monitorizados.

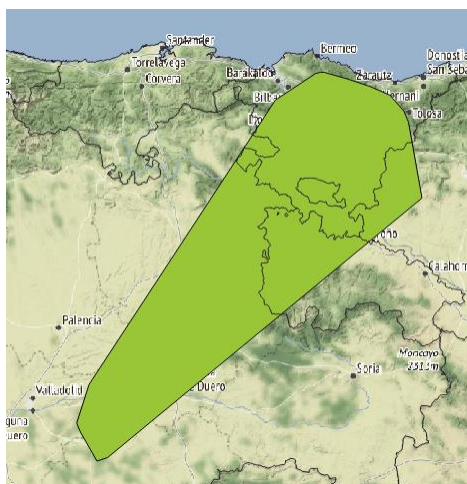
Tabla 3. Resultados del Mínimo Polígono Convexo (MPC) obtenido para los 13 ejemplares de buitre leonado monitorizados con la totalidad de localizaciones obtenidas por individuo.

MPC_área (km ²)	MPC_perim (km)	Individuo
43618.12	991.91	BELAR
4941.55	274.07	JAPI
5213.75	284.86	OÑATI
1890.45	161.88	PIPI
4597.71	261.26	URBIA
3434.93	237.36	ALOÑA
1680.86	156.13	KIRIKIXO
2627.51	194.26	UR
5521.21	281.03	AMORRAI
8885.27	419.07	HAIZE
21722.38	556.18	TXINGURRI
17627.08	623.91	HARRI
5142.27	271.99	SAIA

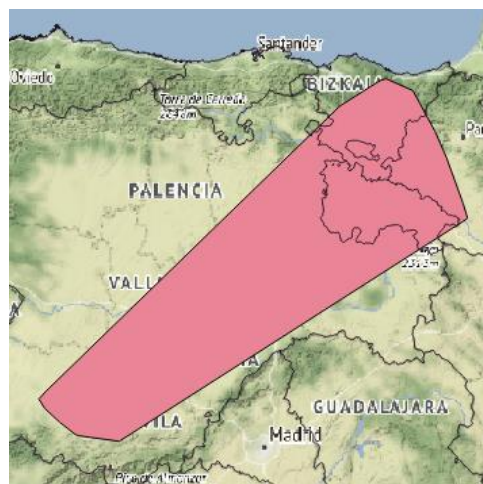
Los dos buitres que realizaron los viajes exploratorios más largos fueron Harri, recorriendo unos 300 km de Vitoria a Valladolid y Belar, que viajó hasta 100 km más en la misma dirección (Figura 8).

Figura 8. Mínimo Polígono Convexo (MCP) de a) Harri (17627.08 km²) y b) Belar (43618.12 km²).

a) Harri



b) Belar



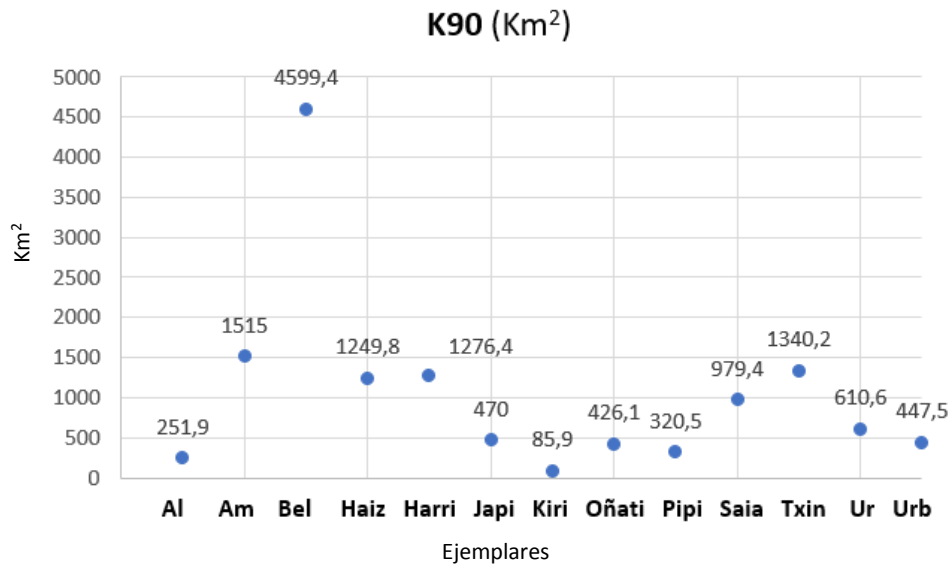
En cuanto a las áreas de campeo de los individuos, éstas se estimaron utilizando en los cálculos sólo un fix por hora con el fin de evitar la autocorrelación de los datos. En la Tabla 4 se resumen las áreas de campeo de los 13 ejemplares monitorizados.

Tabla 4. Áreas de campeo en km² de los 13 ejemplares monitorizados. Se muestra el mínimo polígono convexo (MPC) y los Kernels desde K20 a K95 calculados mediante una única localización por hora.

INDIVIDUO	MPC	K_20	K_50	K_75	K_90	K_95
Aloña	3403.6	6.3	26.7	65.9	251.9	491.2
Amorraí	4936.2	33.5	176.2	640.1	1515	2271
Belar	41931.3	270.2	910.5	2134.6	4599.4	9134.6
Haize	8428.1	39.9	137	360.8	1249.8	2426.2
Harri	16908.1	64	239.6	588.2	1276.4	2312.1
Japi	4637.9	16.4	61.9	160	470	845
Kirikixo	1415.9	3.1	12.6	37.3	85.9	147.3
Oñati	4568.2	24.2	91.9	220.7	426.1	691.7
Pipi	1550.7	8.5	30.4	101.6	320.5	542.7
Saia	5142.3	29.4	147.5	390.1	979.4	1548.6
Txingurri	19759	37.1	128.5	365.7	1340.2	2572.8
Ur	2324.9	16.9	72.2	263.7	610.6	921.7
Urbia	3946.9	13.4	52.6	141.9	447.5	816.8

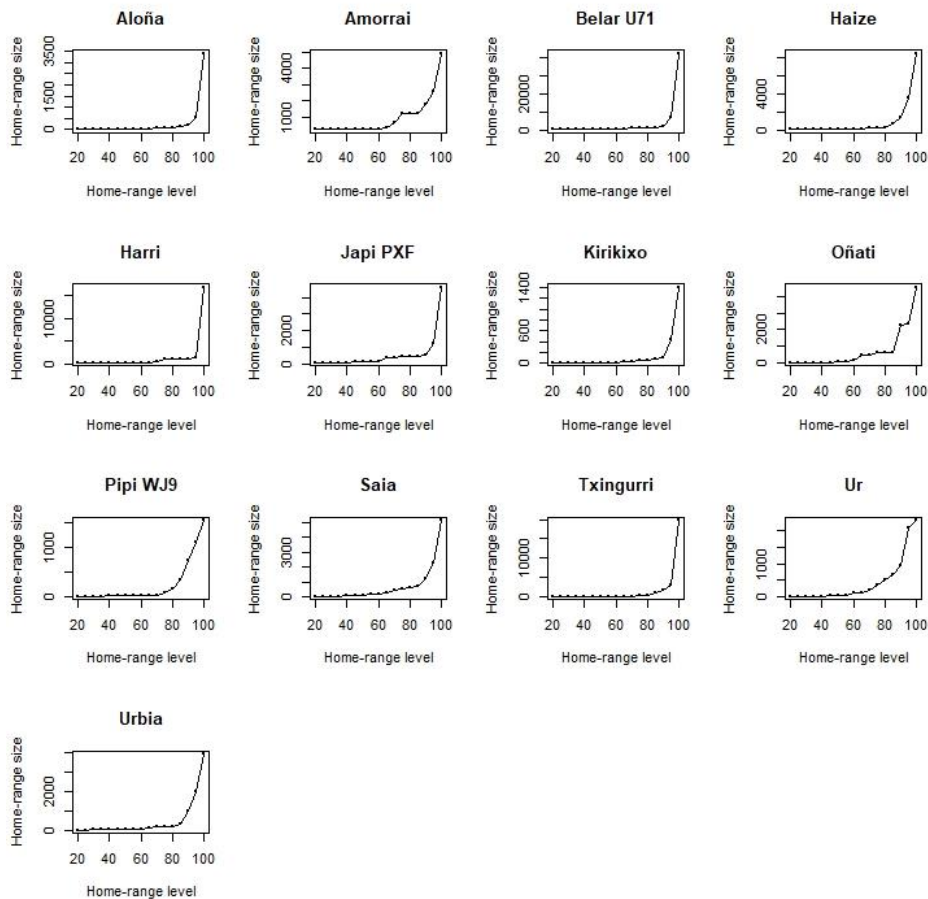
Tomando como medida más representativa el Kernel 90 (K90), se ha calculado que la media para el área de campeo del conjunto de los 13 individuos es de 1044 ± 1168 km². Estas áreas de campeo variaron entre los 85.9 km² de Kirikixo y los 4599.4 km² de Belar. Sin embargo, en la Figura 9 se observa claramente cómo la alta variabilidad existente para esta media entre los valores de las áreas de campeo para los individuos es principalmente debida a la gran extensión del K90 de Belar, ya que el resto de áreas de campeo se mantienen entre los 85.9 km² de Kirikixo y 1515 km² de Amorraí.

Figura 9. Áreas de campeo (K90) en km² de los 13 ejemplares monitorizados.



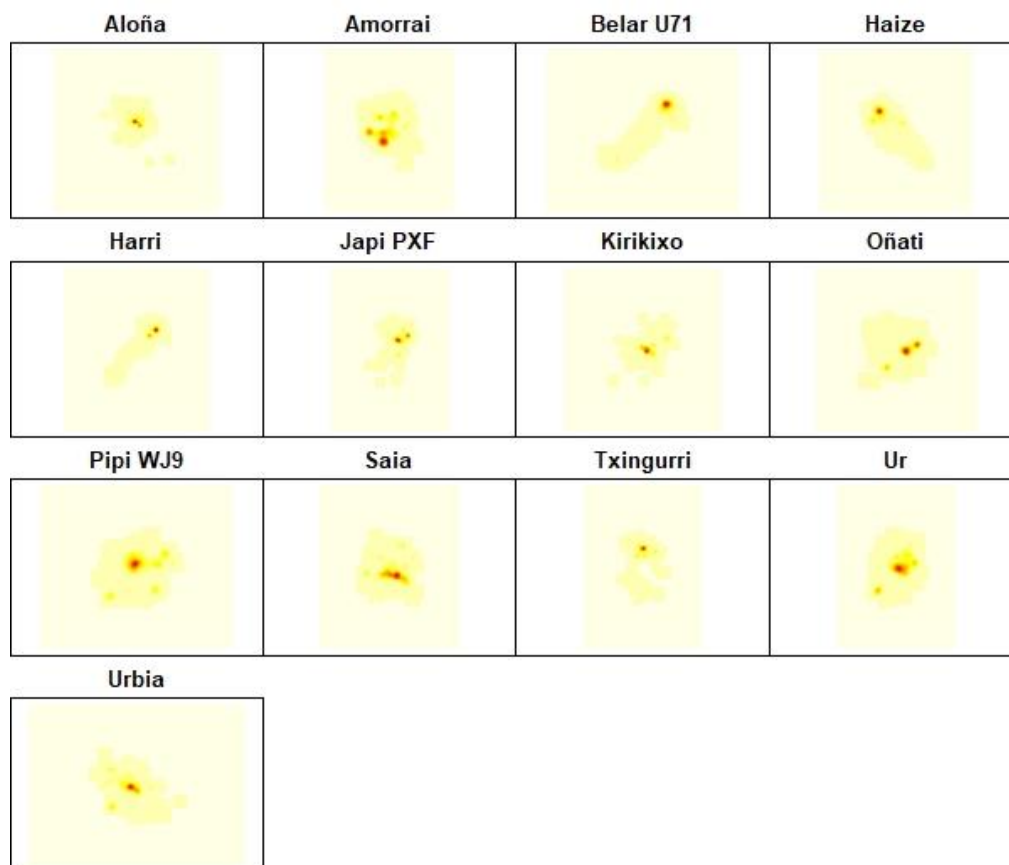
A continuación, se muestran las gráficas de estabilización de los Polígonos Mínimos Convexos (MCP) para cada uno de los ejemplares analizados (Figura 10).

Figura 10. Estabilización del MCP de cada uno de los ejemplares analizados.



En la Figura 11 se muestran los valores brutos de las estimaciones Kernel de las localizaciones para cada ejemplar.

Figura 11. Valores brutos representando las estimaciones Kernel obtenidas en cada uno de los ejemplares monitorizados.

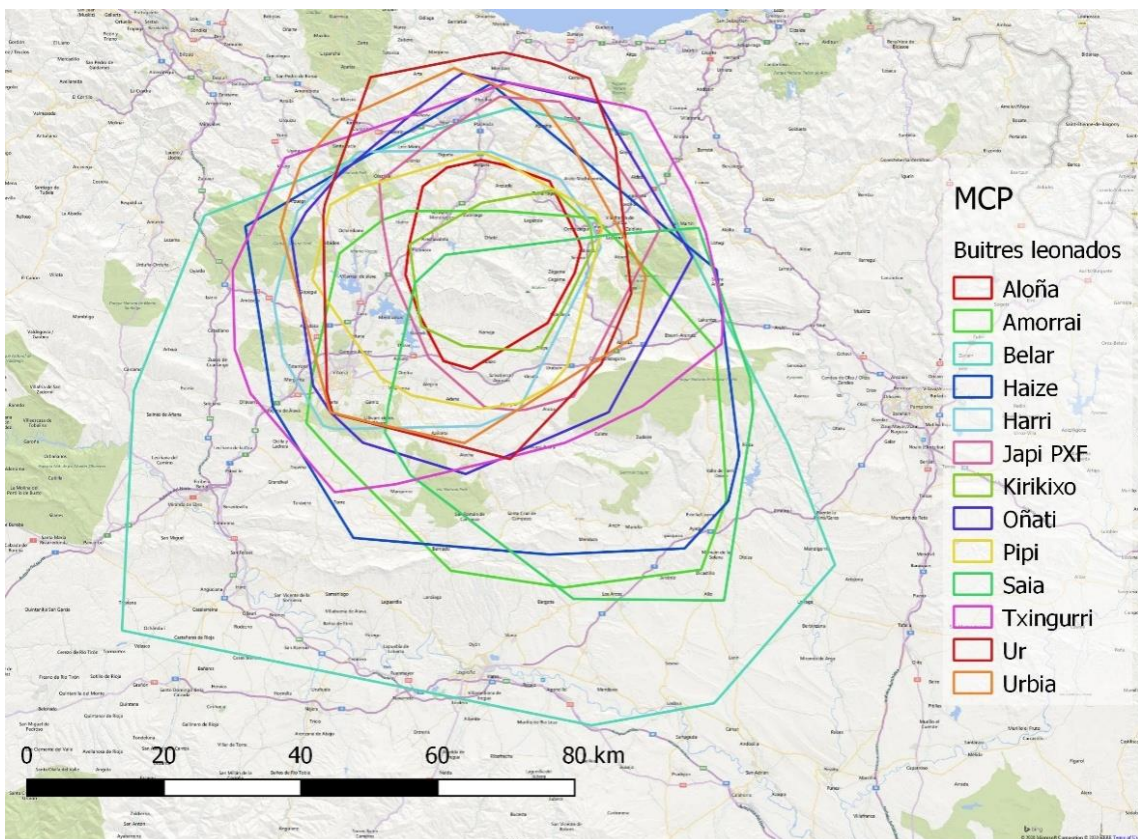


Áreas de campeo (MPC y Kernel)

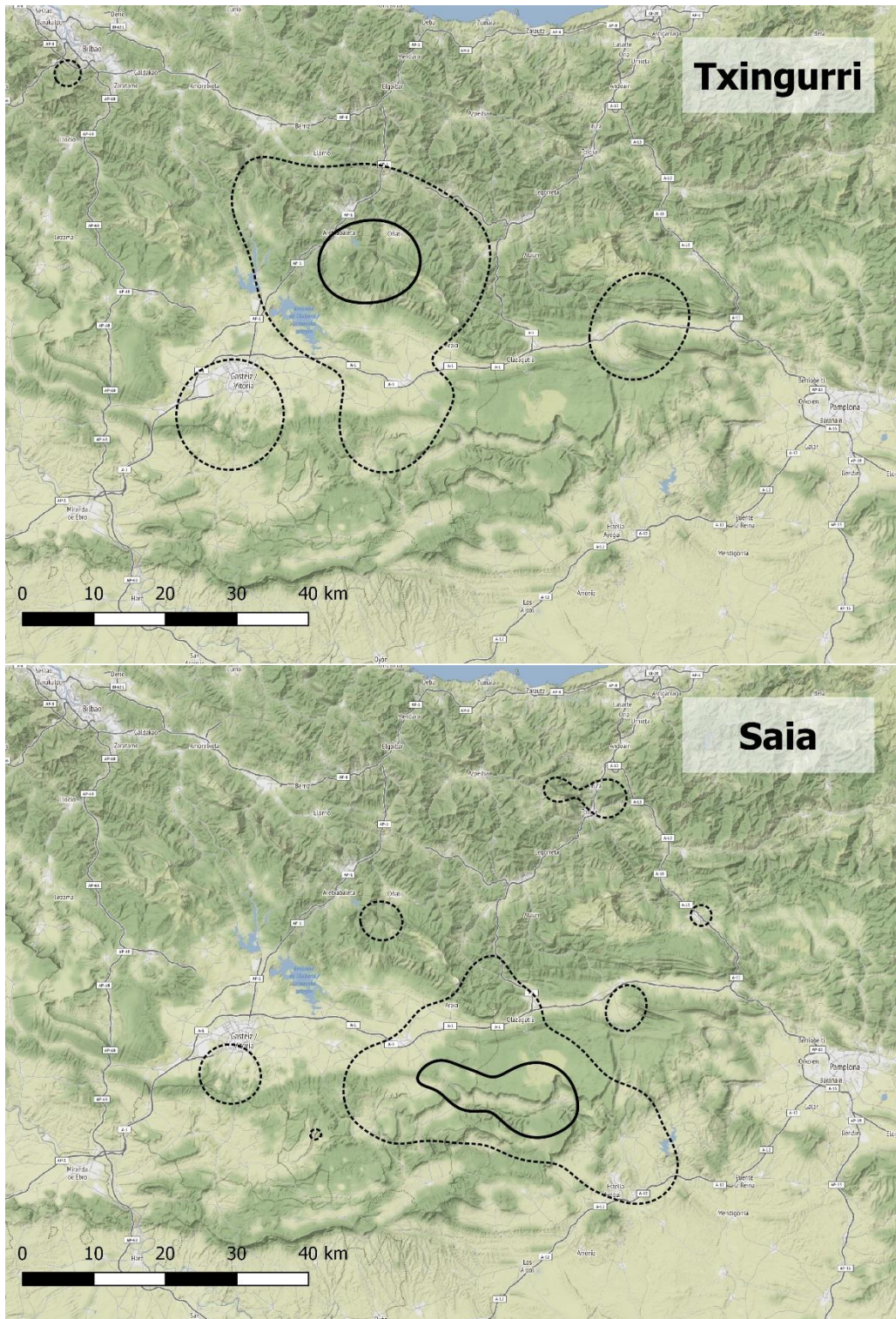
La Figura 12 muestra los MPCs de los 13 ejemplares monitorizados teniendo en cuenta únicamente una localización por hora. Tal y como muestran las Figuras 13-25, el radio de movimientos es muy similar en todos los ejemplares, concentrando el radio de acción en la zona interior de Gipuzkoa. Como puede apreciarse en las áreas de campeo, éstas se concentran en uno o dos núcleos principales. No obstante, fenológicamente esta información se concentra durante el final de la crianza (el vuelo de los pollos tiene lugar entre finales de junio y agosto) y el inicio del siguiente ciclo reproductor (las puestas tienen lugar durante enero y febrero). Por tanto, la mayor parte de los movimientos se

concentrarían en el período no-reproductor y sería necesario confirmar cuántos individuos son territoriales. En este sentido, gracias al seguimiento mediante las marcas alares que llevaban tres individuos, se sabe que durante la temporada de cría anterior al marcaje (invierno 2019) se observó a Belar y a Japi mostrando comportamiento y actividad sexual (arreglo de nidos y cópulas) y se confirmó que Pipi estuvo incubando. Durante el año 2020 se continuará con el seguimiento y el análisis de datos satelitales y de acelerometría para confirmar cuántos ejemplares son reproductores.

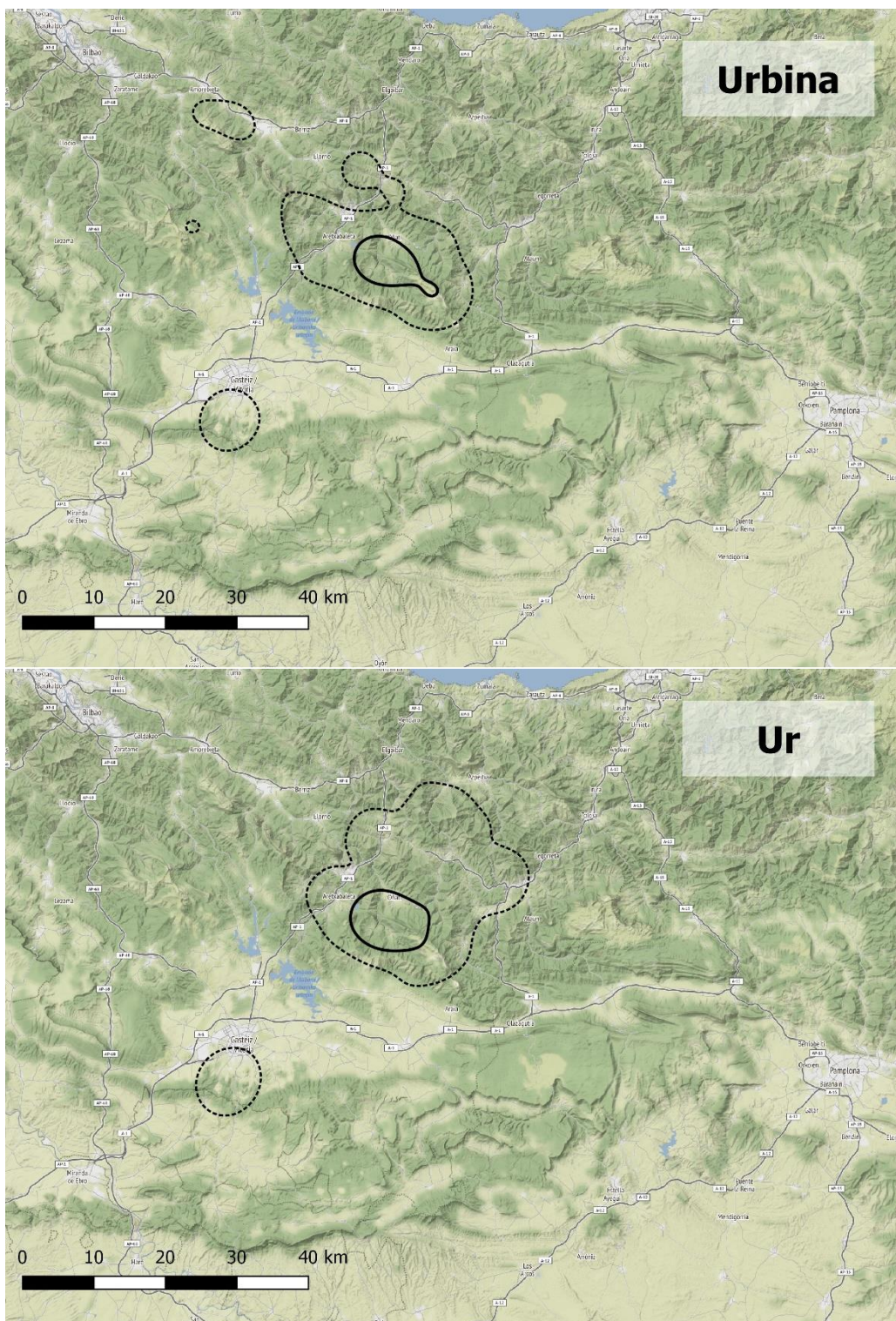
Figura 12. MCP de los 13 ejemplares de buitre leonado monitorizados con GPS.



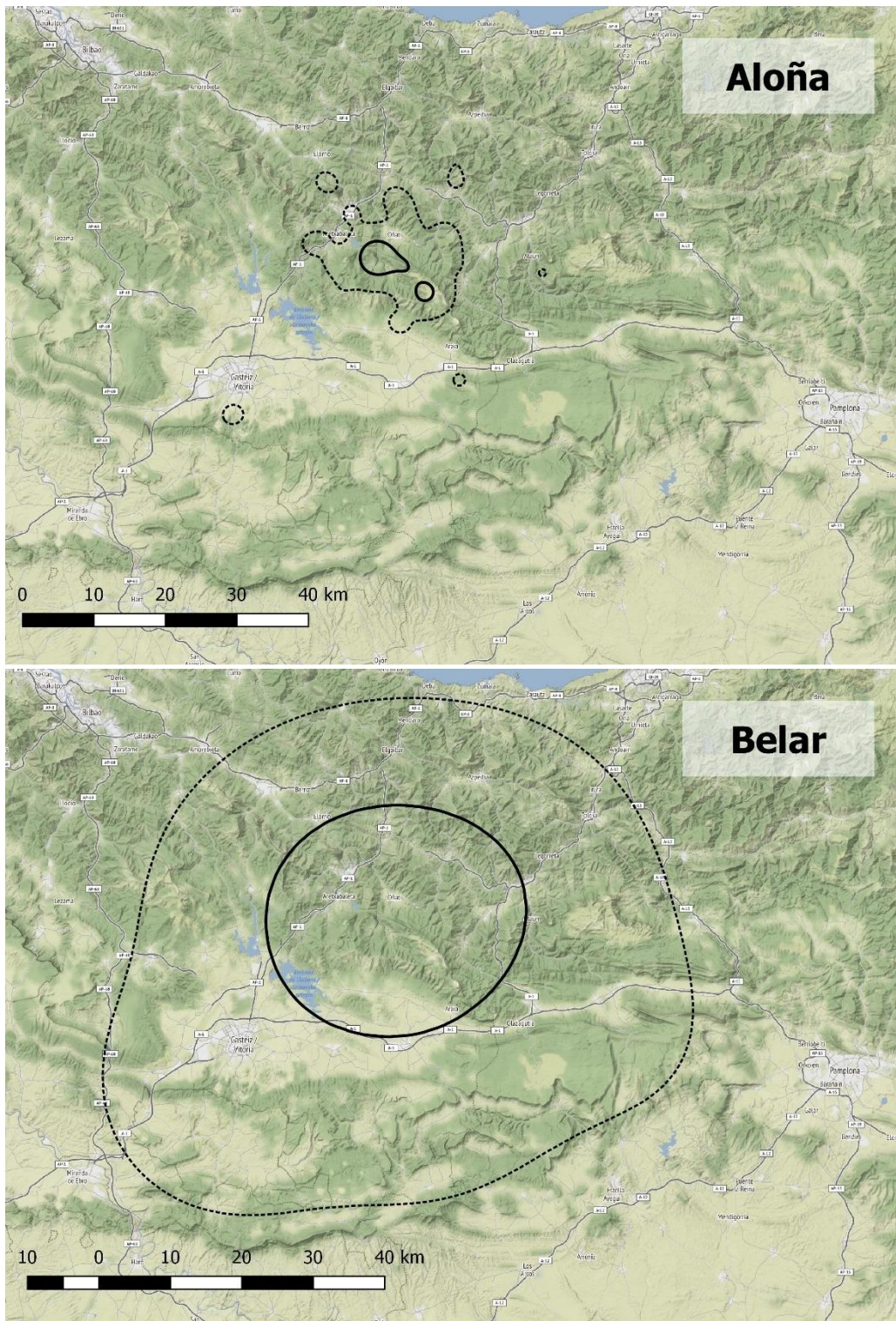
Figuras 13-14. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) de los ejemplares Saia y Txingurri.



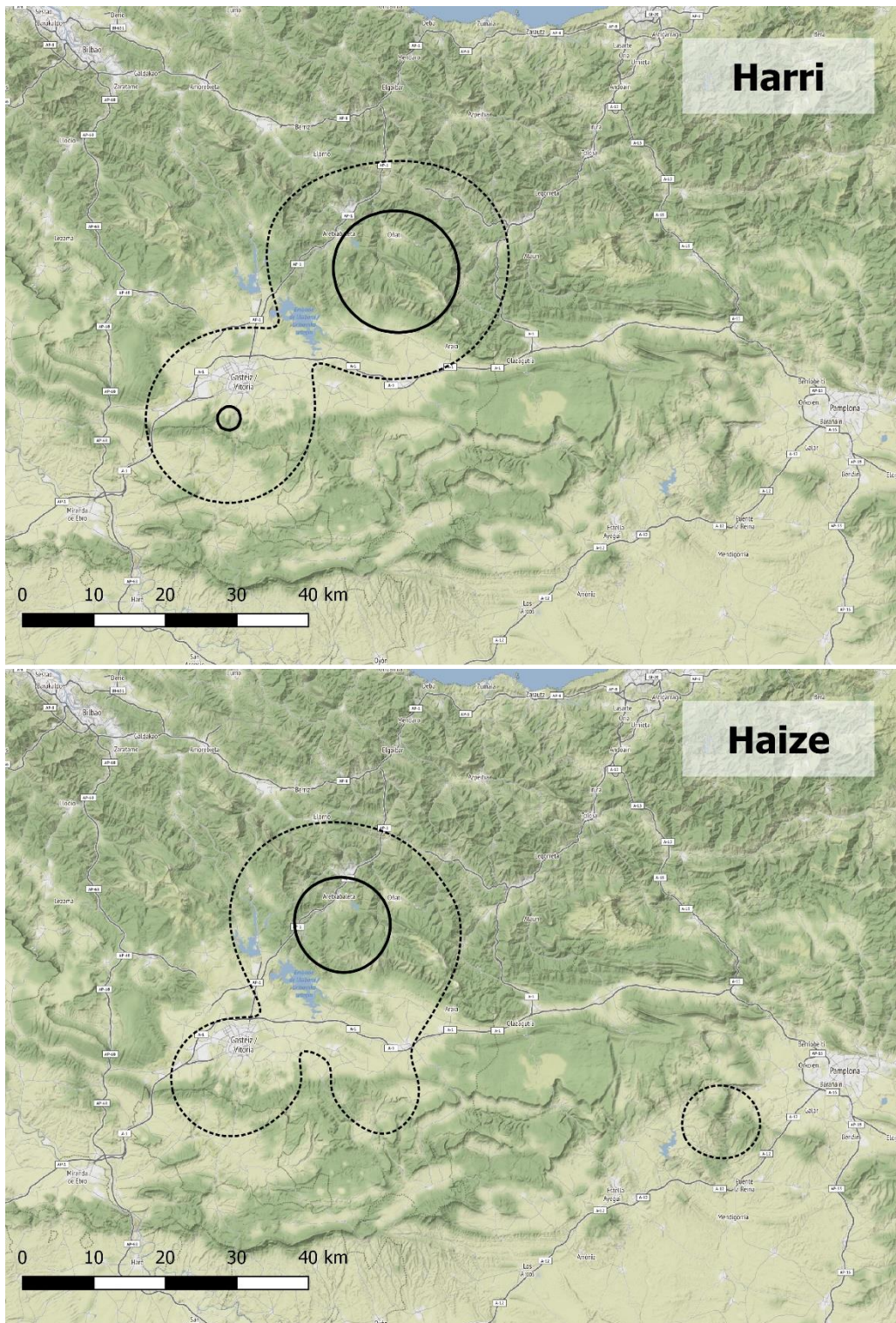
Figuras 15-16. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) de los ejemplares Urbina y Ur.



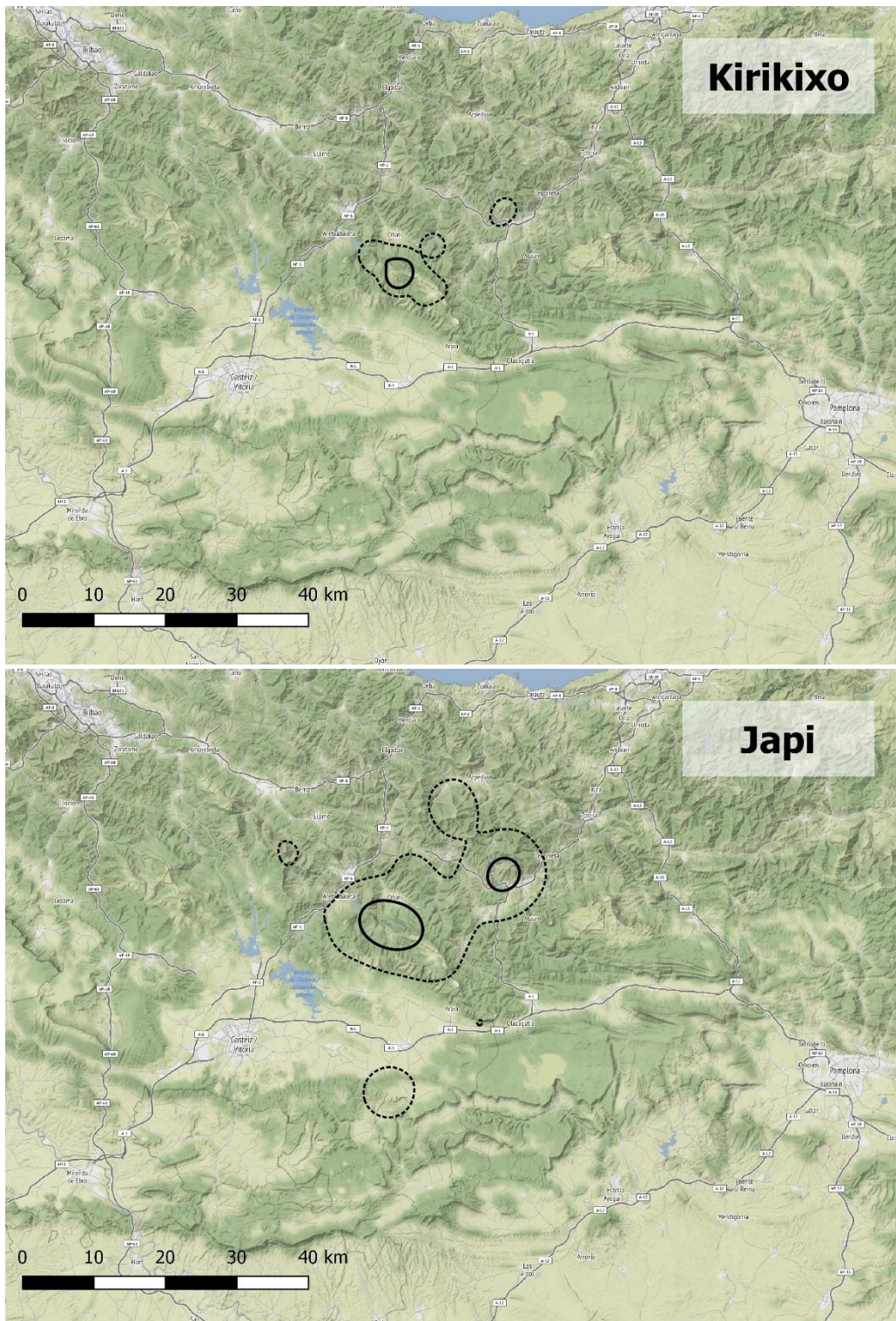
Figuras 17-18. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) de los ejemplares Belar y Aloña.



Figuras 19-20. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) de los ejemplares Harri y Haize.



Figuras 21-22. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) de los ejemplares Kirikixo y Japi.



Figuras 23-24. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) de los ejemplares Oñati y Pipi.

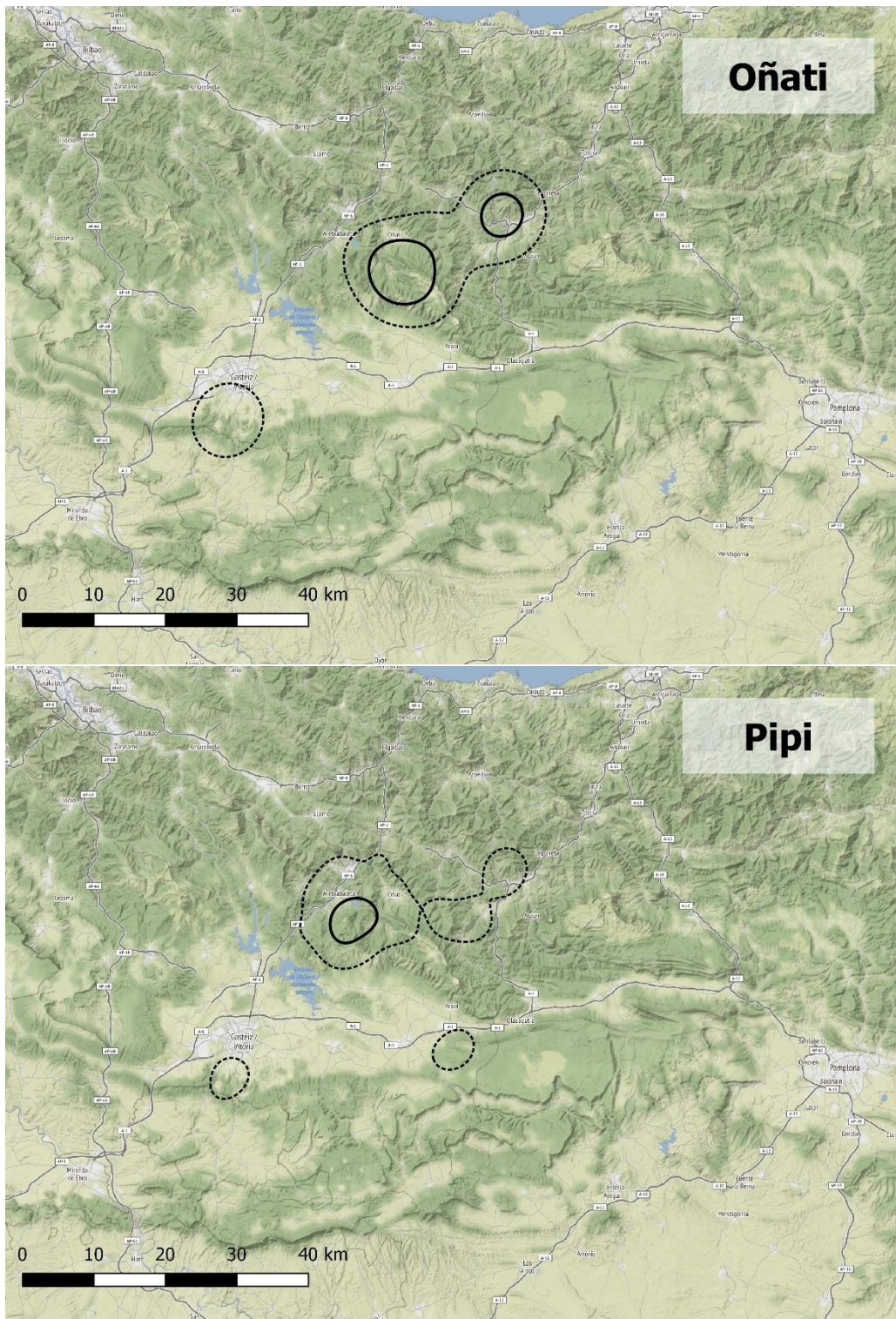
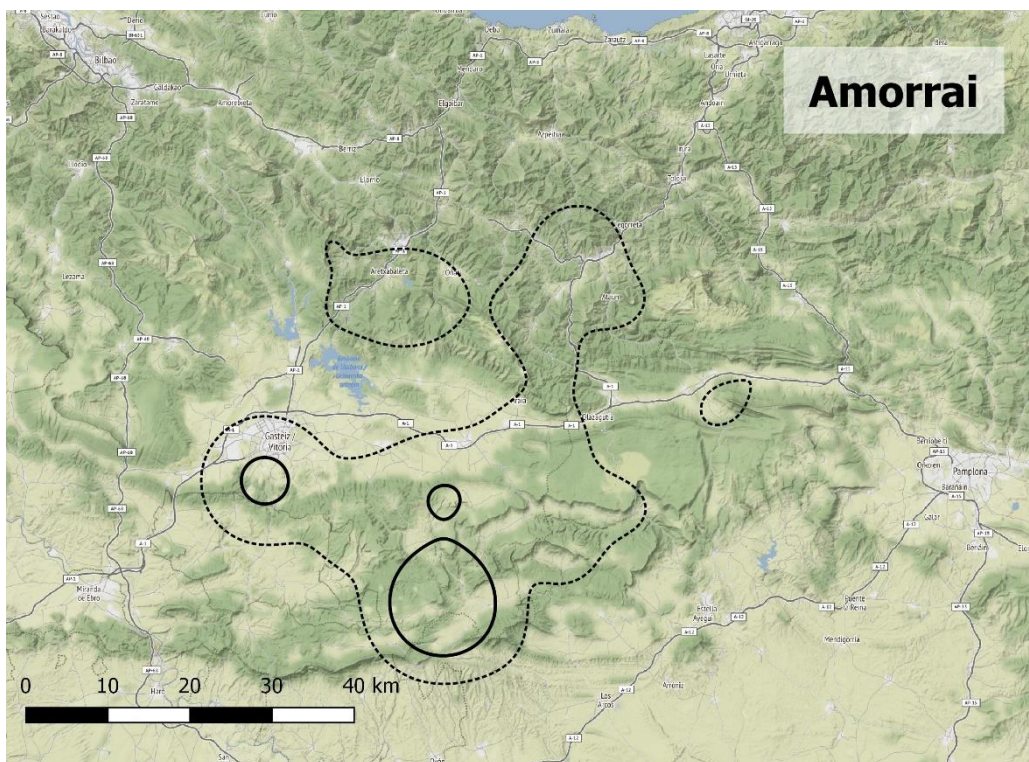


Figura 25. Kernel 90 (línea discontinua) y Kernel 50 (línea sólida) del ejemplar Amorraí.



Análisis veterinario: resultados toxicológicos

Se obtuvieron muestras biológicas de un total de 15 individuos de buitre leonado para determinar la posible presencia de plomo y rodenticidas en sangre (Figura 26). Estos incluyen los 13 ejemplares marcados con emisores satelitales y otros dos que únicamente se anillaron (J3967 y J3969). En la fecha de redacción de esta memoria sólo se dispone de los análisis de niveles de plomo.

Figura 26. Extracción de sangre de uno de los ejemplares capturados.

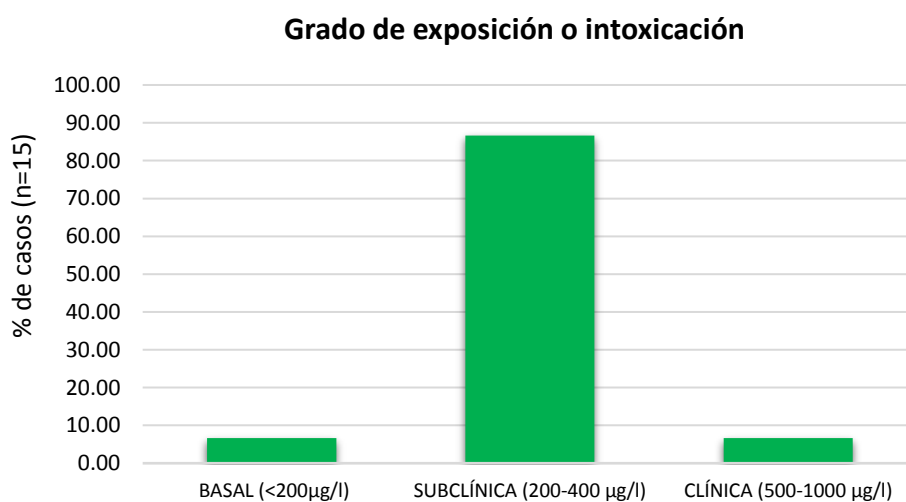


Los resultados obtenidos muestran que, de los 15 buitres analizados, únicamente un individuo presenta niveles dentro de los valores considerados como tóxicos (500-1000 ppb) aunque por debajo de los niveles letales (>1000 ppb); la concentración de plomo en sangre de este ejemplar es de 582.162 ppb (Tabla 5). Otros 13 ejemplares presentan valores de plomo dentro de los niveles considerados como subclínicos (200-500ppb) y el individuo restante presenta un nivel muy cercano a dicho umbral. Los valores de referencia considerados para definir el tipo de exposición o intoxicación según la concentración de plomo en sangre se han descrito para aves del orden falconiformes en Franson & Pain (2011).

Tabla 5. Resultado de los niveles de plomo en sangre (ppb) de los 15 buitres leonados muestreados.

Individuo	Sexo	Concentración (ppb)
BELAR	M	582.162
ALOÑA	M	472.371
OÑATI	M	445.548
TXINGURRI	M	413.995
URBIA	M	411.133
PIPI	M	397.713
JAPI	H	388.299
KIRIKIXO	M	380.768
J3969	H	348.889
HAIZE	M	329.786
J3967	M	292.678
AMORRAI	M	260.022
SAIA	M	254.364
UR	M	247.486
HARRI	M	190.064

Figura 27. Grado de exposición/intoxicación en función de la concentración de plomo en sangre (ppb) de los 15 buitres muestreados en Oñate según Franson & Pain 2011.



Como se puede observar en la Figura 27, un 86.7% de los buitres presentan niveles de plomo en sangre compatibles con una intoxicación subclínica (200 – 400 ppb), lo que significa que esta concentración no supone que los animales presenten sintomatología clínica. Únicamente un ejemplar presenta niveles compatibles con una intoxicación con posible manifestación clínica y otro individuo presenta niveles de plomo en sangre basales.

Conclusiones

Los resultados son muy preliminares a falta de completar un año fenológico que incluya el periodo reproductor y la obtención de analíticas sobre rodenticidas y otros compuestos. No obstante, los movimientos de los individuos monitorizados en Gipuzkoa parecen ser menores que los observados en otras poblaciones como Aragón y Cataluña en los que los desplazamientos lineales de más de 100 km son habituales. A la espera de documentar dónde se alimentan y poder hacer comparaciones, parece ser que hay una menor frecuentación de granjas de intensivo y vertederos, respecto a lo que se ha documentado en otras poblaciones. No obstante, sí se ha confirmado las visitas al vertedero de Vitoria (el más frecuentado), el de Arbizu y de Beasain. En este sentido, 11 de los 13 individuos marcados mantuvieron un centro de actividad en torno al vertedero de Vitoria, por lo que el aprovechamiento trófico de vertederos en esa población debería ser analizado con más detalle en los próximos meses. Los niveles de plomo, también inferiores a los obtenidos en la zona pirenaica y prepirenaica catalano-aragonesa, también parecen indicar un mejor estado sanitario. No obstante, el resto de analíticas pendientes completarán dicha información. El seguimiento en el futuro y la comparación con las poblaciones monitorizadas desde hace años en la vertiente sur de los Pirineos arrojará información valiosa sobre el estado sanitario de la población de buitre leonado en Gipuzkoa en función del uso de los recursos (intensivos vs extensivos). La monitorización de carroñas con cámaras de foto-trampeo para estudiar el aprovechamiento del recurso y la composición del gremio de carroñeros obligados y facultativos, y la estimación de los recursos tróficos también permitirán hacer comparaciones entre poblaciones y comprender mejor su ecología del movimiento.

Agradecimientos

Agradecer a todo el personal que ha colaborado con las diferentes fases en las que se basa la presente memoria.

Diputación Foral de Gipuzkoa: Iñigo Mendiola, Aitor Lekuona, Mikel Olano, Javier Vázquez, Jon Ugarte, Esteban Iriarte, Imanol Artola, Aritz Beñaran, Iker Luariz-Ayerdi.

Fundación Hazi: Txema Fernández.

SARGA: José Luis Rivas, Javier Sanz.

Gestión Ambiental de Navarra: Alfonso Llamas.

Gobierno de Aragón: Manuel Alcántara, José María Martínez.

Gobierno de Navarra: Marta López, Enrique Castián.

IREC: Rafa Mateo, Inés Sánchez-Barbudo, Pablo Martínez.

Bibliografía

Franson, J.C. & Pain D.J., 2011. Lead in birds. En: Beyer W. N. and Meador J.P. 2011. Environmental Contaminants in Biota. Pp. 563- 593. CRC Press. USA.





Apéndice 1

Configuración de los emisores instalados

Name: Gyps-Granizo/Saia, sn: 180330, fw: 1003181212		0 settings waiting for transmission to device	
Device name Max 32 characters		<input type="text" value="Gyps-Granizo/Saia"/>	

Setting	Out of zones	Geofence zone 1	Geofence zone 2
GSM data session interval 600..2073600 seconds	<input type="text" value="86400"/>	<input type="text" value="86400"/>	<input type="text" value="86400"/>
GPS fix interval 0..172800 seconds, 0 - invalid value in GF1 and GF2 zones	<input type="text" value="600"/>	<input type="text" value="900"/>	<input type="text" value="900"/>
GPS fix interval when battery less than 75% 0 - setting disabled, 1..172800 seconds	<input type="text" value="3600"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
GPS fix interval when battery less than 50% 0 - setting disabled, 1..172800 seconds	<input type="text" value="7200"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
GPS fix interval when battery less than 25% 0 - setting disabled, 1..172800 seconds	<input type="text" value="21600"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
GPS sleep interval 0..21600 seconds	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Enable GPS sleep 0 - disabled, 1 - enabled	<input type="text" value="Enabled"/>	<input type="text" value="Enabled"/>	<input type="text" value="Enabled"/>
GPS sleep from dusk -18..18 - sun angle	<input type="text" value="-6° (UTC 18:45)"/>	<input type="text" value="10° (UTC 17:17)"/>	<input type="text" value="10° (UTC 17:17)"/>
GPS sleep till dawn -18..18 - sun angle	<input type="text" value="-6° (UTC 05:47)"/>	<input type="text" value="10° (UTC 07:15)"/>	<input type="text" value="10° (UTC 07:15)"/>
GPS burst 0..600 - seconds	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Disable GPS burst when battery less than x% 10..90 %	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>

Sensors log interval -1 - log after GPS fix, 0 - log disabled, 1..172800 seconds	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Sensors burst time 0..1800 seconds	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Sensors burst frequency 1..50 Hz	<input type="text" value="10Hz"/>	<input type="text" value="1Hz"/>	<input type="text" value="1Hz"/>
Sensors logging options 0 - log only accelerometer, 1 - log all sensors	<input type="text" value="All sensors"/>	<input type="text" value="All sensors"/>	<input type="text" value="All sensors"/>
Disable sensors burst when battery less than x% 10..90 %	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Disable sensors burst when free memory less than x% 10..90 %	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>