

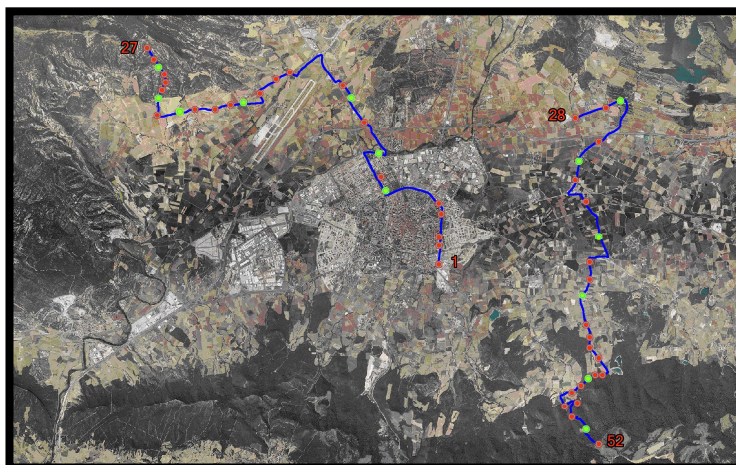


Centro  
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro  
Gaietarako Ikastegia

**INDICADOR DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA  
BIODIVERSIDAD BASADO EN EL SEGUIMIENTO DE  
LAS AVES REPRODUCTORAS EN EL MUNICIPIO DE  
VITORIA-GASTEIZ (ÁLAVA).  
AÑO 2009.**



**EQUINOCIO**  
www.equinoccionaturaleza.com NATURALEZA

# INDICADOR DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BASADO EN EL SEGUIMIENTO DE LAS AVES REPRODUCTORAS EN EL MUNICIPIO DE VITORIA-GASTEIZ (ÁLAVA). AÑO 2009.

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.....	3
3. METODOLOGÍA.....	4
4. RESULTADOS.....	10
5. VALORACIÓN DEL ÍNDICE.....	18
6. CONSIDERACIONES RESPECTO AL MÉTODO DE SEGUIMIENTO .....	20
7. BIBLIOGRAFÍA.....	21

## ANEXOS

---

Equinoccio Naturaleza, S.L.  
C/ Buztinzuri, 14 - Bajo  
01008 Vitoria-Gasteiz

[www.equinoccionaturaleza.com](http://www.equinoccionaturaleza.com)  
[ipar@equinoccionaturaleza.com](mailto:ipar@equinoccionaturaleza.com)  
Tfno: 945.000.224 - 688.682.016

## 1. INTRODUCCIÓN:

El objetivo de este estudio es la obtención y procesado de los datos correspondientes al año 2009 respecto al indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras, tanto diurnas como nocturnas, en el municipio de Vitoria-Gasteiz. Este tipo de estudios a largo plazo permiten establecer las tendencias y cambios poblacionales de las aves más comunes a través de censos anuales en los mismos puntos. Para establecer estrategias adecuadas de conservación, resulta fundamental conocer en qué medida las poblaciones de aves aumentan o disminuyen. Además, el seguimiento de las poblaciones de aves tiene la ventaja añadida de que sirve como valioso indicador del estado de conservación de otros grupos animales y de los ecosistemas en general.

## 2. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

Azaitz Unanue Goikoetxea, Sergio de Juan Zuloaga, Galder Auzmendi Pérez, Begoña Valcárcel Abellán y Merche Larrea Santa-Olalla. Agradecimiento especial a Fernando Arce por su inestimable ayuda con el programa TRIM, y a Juan Carlos Barroso por su asesoramiento informático.

### 3. METODOLOGÍA:

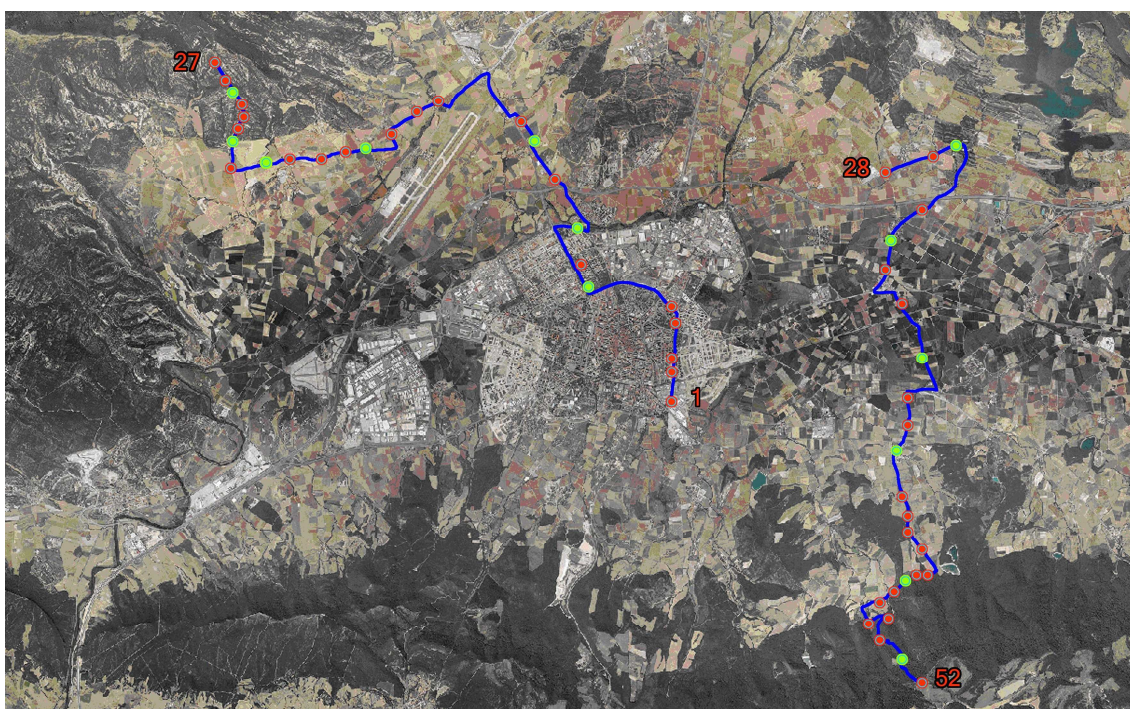
A continuación se describen las diferentes metodologías aplicadas para las aves diurnas y nocturnas.

#### 3.1 Metodología para las aves diurnas:

Para realizar el estudio de aves diurnas se ha seguido el protocolo diseñado en 2005 (Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2005). El método propuesto es la realización de dos itinerarios a vehículo, repetidos dos veces cada uno en primavera, para poder cubrir adecuadamente el calendario de cría de las diferentes especies (sedentarias y migrantes). Estos recorridos son realizados con una primera salida entre el 15 de abril y el 15 de mayo y una segunda salida entre el 15 de mayo y el 15 de junio, con una separación de al menos 20 días entre las salidas del mismo itinerario. De esta manera se pretende cubrir adecuadamente el calendario de cría de las diferentes especies: en la primera salida los reproductores tempranos, es decir, especies sedentarias y migrantes presaharianas; y en la segunda salida los reproductores tardíos, es decir, especies migrantes transaharianas. Los recorridos se efectúan durante las primeras 4 horas de la mañana, comenzando al amanecer y prolongándose hasta no más tarde de las 11:00h aproximadamente, aprovechando el momento de máxima actividad de las aves.

A lo largo de estos recorridos y aproximadamente cada kilómetro o kilómetro y medio se han establecido 52 estaciones de escucha, 27 en el itinerario 1 y 25 en el itinerario 2. Estas estaciones de escucha están distribuidas en número proporcional a la extensión de cada uno de los principales hábitats que se reconocen en el área de estudio (22 estaciones en medios abiertos, 20 estaciones en medios forestales y 10 estaciones en ambientes urbanos). La localización de los itinerarios viene ya marcada por el Centro de Estudios Ambientales en el pliego de condiciones técnicas y está establecido en función de la red de pistas y carreteras secundarias disponible, teniendo en cuenta los ambientes objeto de prospección y su distribución en el municipio (CRN 2005). En el anexo 1 se reflejan las coordenadas de las diferentes estaciones. En la figura 1 se expone el área de estudio con los itinerarios y las estaciones.

Figura 1.- Área de estudio, itinerarios seguidos y estaciones de escucha (en verde estaciones en las que coinciden las estaciones diurnas y las nocturnas), se indica la estación de inicio y final para cada uno de los itinerarios diurnos.



En cada una de las estaciones se realizan escuchas durante 5 minutos en los que se anotan todas las aves detectadas de manera visual o auditiva.

Para el análisis de datos se han seguido las recomendaciones establecidas por el European Bird Census Council (EBCC) en el programa de seguimiento pan-europeo (Van Strien et al., 2001).

La unidad básica para el análisis de datos es el **índice de abundancia** de cada una de las especies que viene expresado en número de aves por 10 estaciones de escucha.

En el 2009 las fechas de realización de los itinerarios han sido las siguientes:

- Periodo 1º, especies sedentarias y presaharianas: 6 de mayo (itinerario 1) y 8 de mayo (Itinerario 2).
- Periodo 2º, especies transaharianas: 29 de mayo (itinerario 1) y 1 de junio (itinerario 2).

En el caso de las zonas húmedas, el protocolo de censo es el establecido en programas actualmente en marcha que pueden consultarse en Lobo (2004 y 2005). El muestreo se realiza mediante conteo directo y el índice viene dado en número de parejas nidificantes. Los datos son suministrados directamente desde el CEA para su inclusión en el análisis del presente estudio.

De esta información se obtienen varios subíndices, incorporando los valores de abundancia de las diferentes especies según se integren en algunos de los subgrupos objeto de seguimiento. La variación porcentual media del índice (abundancia), reflejaría la tendencia de las poblaciones y constituiría el componente del indicador. Se han establecido como valores referenciales los datos de 2005 (Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2005). De esta manera se mide la evolución de los distintos subgrupos de aves:

- Evolución del conjunto de aves comunes.
- Evolución de las aves ligadas a zonas húmedas.
- Evolución de las aves ligadas a ambientes forestales.
- Evolución de las aves ligadas a agrosistemas.
- Evolución de las aves ligadas a núcleos urbanos.
- Evolución de las aves exóticas.

Las variaciones de abundancia se han establecido mediante regresiones logísticas, a través del programa informático específico (TRIM - Trends & Indices for Monitoring Data software -<http://zeus.nyf.hu/~szept/trim.htm>) que se utiliza para el análisis de series temporales de datos mediante regresión log-lineal (Pannekoek & Van Strien, 2005).

Entre las diferentes alternativas de modelización, se ha usado el modelo lineal que permite una síntesis sencilla de la evolución de la especie a lo largo de un periodo de tiempo relativamente corto. El índice calculado se puede interpretar en término biológico como el porcentaje de variación anual o tasa instantánea de crecimiento; positivo en el caso de un aumento de efectivos, negativo en caso de declive. Para la significación de las tendencias se ha aplicado el Test de Wald ( $p < 0,05$ ). De esta manera la información obtenida es comparable a la recogida en el programa Seguimiento de Aves comunes Reproductoras (SACRE) llevado a cabo por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) a nivel de toda España, que analiza su tendencia poblacional con esta misma metodología desde el año 1998. En esta temporada se han utilizado los datos del programa SACRE a nivel de la Comunidad Autónoma del País Vasco, periodo estudiado 1998-2008 (SEO/Birdlife, 2008) y a nivel del Estado, periodo 1996-2008 (SEO/Birdlife, 2008).

El Centro de Estudios Ambientales proporciona un listado abierto de especies en el que se han reflejado las aves cuya reproducción es conocida en el municipio a fecha de 2009 y determinando a que grupo a estudiar pertenecen (excepto las exóticas) y su caracterización migratológica. Ello no implica que en los trabajos de campo no puedan detectarse aves ajenas a dicho listado. En esta situación se añadirán estas especies al análisis de los datos, asignándoles el grupo biotópico y migratológico correspondiente.

Se han anotado las condiciones meteorológicas relativas a cobertura de nubes, lluvia, velocidad del viento y visibilidad. No se han realizado conteos en condiciones meteorológicas adversas, como lluvia intensa, escasa visibilidad por niebla o fuerte viento. En cada estación de censo se anota la hora de inicio y se registran todos los contactos (auditivos o visuales) que se obtengan durante esos cinco minutos y que correspondan a ejemplares diferentes, incluyendo las aves que puedan levantarse en la aproximación al punto seleccionado y las que se observen a distancia.

### 3.2 Metodología para las aves nocturnas:

Con el objetivo de realizar el seguimiento de las poblaciones de aves nocturnas (especialmente rapaces y chotacabras), se ha establecido un protocolo de trabajo semejante al establecido en el programa NOCTUA de SEO/Birdlife con la única variación de que se ha utilizado un mayor número de estaciones (Escandell, V. 2005). Se han establecido 13 estaciones de censo a lo largo de dos recorridos predeterminados para censo de aves diurnas. 7 de las estaciones se han ubicado en el itinerario 1 y 6 en el 2. Al igual que en las diurnas, las estaciones nocturnas se han repartido proporcionalmente en base a la extensión de diferentes hábitats dentro de municipio, situando 6 estaciones en medios abiertos, 5 estaciones en medios forestales y 2 estaciones en ambientes urbanos.

Para cubrir los periodos de máxima actividad de emisión de reclamos de todas las especies los recorridos se han repetido tres veces entre el invierno y la primavera. La primera salida se ha realizado entre el 16 de enero y el 15 de febrero, la segunda salida entre el 16 de abril y el 15 de mayo y la tercera salida entre el 1 de junio y el 30 de junio. Los recorridos se han efectuado durante las primeras 2 horas de la noche, comenzando 15 minutos después del ocaso.

Las estaciones de escucha son de 10 minutos de duración, durante los cuales el observador anota todas las especies de aves detectadas (visual o auditivamente) en el curso del censo y su número.

Los censos se han realizado con buenas condiciones meteorológicas, sin precipitaciones (ni de lluvia ni de nieve), ni tampoco viento. Además, en cada estación de censo se anotan las condiciones meteorológicas relativas a cobertura de nubes, estado de la luna y niebla, así como la hora de inicio.

La unidad básica para el análisis de datos es el **índice de abundancia** de cada una de las especies que viene expresado en número de aves por 10 estaciones de escucha.

En el 2009 las fechas de realización de los itinerarios han sido las siguientes:

- Periodo 1º: 5 de febrero (itinerario 1) y 12 de febrero (itinerario 2).
- Periodo 2º: 6 de mayo (itinerario 1) y 13 de mayo (itinerario 2).
- Periodo 3º: 24 de junio (itinerario 2) y 25 de junio (itinerario 1).

La primera visita tiene como objetivo detectar en el periodo de máxima actividad al Búho Real (*Bubo bubo*) y Cárabo Común (*Strix aluco*), la segunda al Mochuelo Europeo (*Athene noctua*) y Autillo Europeo (*Otus scops*) y la tercera al Chotacabras Gris (*Caprimulgus europaeus*). En cualquiera de las visitas también se anotan todos los individuos contactados de otras especies nocturnas, previsiblemente Búho Chico (*Asio otus*) y Lechuza Común (*Tyto alba*). En cada visita se realizan las escuchas en las 13 estaciones.

## 4. RESULTADOS:

En el presente estudio se presentan las aves detectadas mediante tres tipos de protocolos de trabajo diferentes, los datos obtenidos de las estaciones de escucha de aves diurnas y de los censos de aves acuáticas llevados a cabo por el personal técnico del CEA (*Lobo, L. 2009 datos inéditos*) se analizan en el capítulo 4.1. El estudio de aves nocturnas se analiza en el punto 4.2. En el anexo 2 se presenta un catálogo con el total de las especies detectadas en el presente año. En total han sido 97 las especies detectadas en el año 2009, de las cuales 10 no se habían detectado en años anteriores.

### 4.1 Aves diurnas:

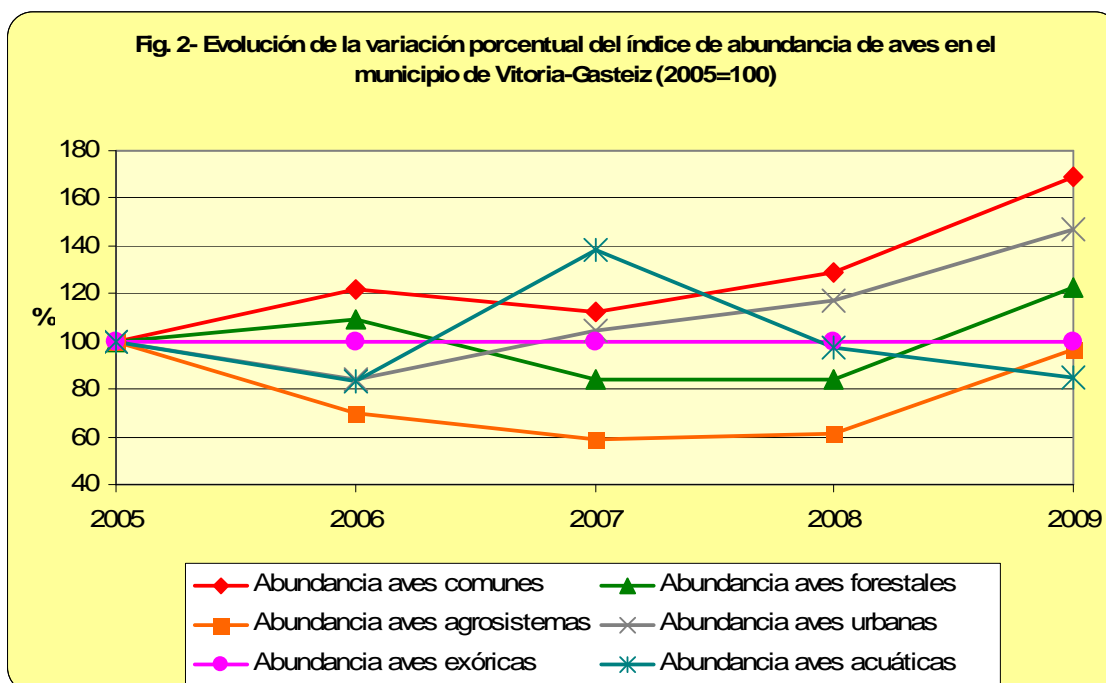
A lo largo de los recorridos de censo realizados en el 2009 se han contabilizado en total 2144 aves, 1003 en el primer periodo y 1141 en el segundo. Se han podido detectar 79 especies diferentes de aves. El listado de especies se puede consultar en la tabla 2.2 del anexo 2. En el caso de las aves acuáticas, se ha dispuesto de la información relativa a los censos de aves acuáticas nidificantes en el humedal de Salburua, facilitados por técnicos del Centro de Estudios Ambientales (CEA) del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. En los censos de acuáticas se han contabilizado 194 nidos de 16 especies diferentes.

En la tabla siguiente se exponen los valores resultantes de los diferentes componentes del índice.

*Tabla 1.- Variación porcentual de los diferentes componentes del indicador en términos de abundancia expresado en número de aves por cada 10 estaciones de escucha o número de parejas nidificantes en el caso de las acuáticas. Periodo 2005-2009.*

<b>Componente de indicador (Abundancia)</b>	<b>Valor de índice 2005</b>	<b>Valor de índice 2006</b>	<b>Valor de índice 2007</b>	<b>Valor de índice 2008</b>	<b>Valor de índice 2009</b>	<b>Valor referencial (2005)</b>	<b>Variación 2005-2009 %</b>	<b>Diferencia</b>
Aves comunes	31,35	38,27	38,26	40,38	52,88	100	169	69
Aves forestales	69,23	75,58	58,27	58,07	84,81	100	123	23
Aves de agrosistemas	24,8	17,31	14,61	15,07	24,04	100	97	-3
Aves urbanas	40,57	34,04	42,5	47,05	59,62	100	147	47
Aves exóticas	0	0	0	0	0	100	100	0
Aves acuáticas	228	189	315	222	194	100	85	-15

En la figura siguiente se exponen gráficamente los resultados del índice, tomando como valor referencial (= 100) los datos de 2005.



Los índices obtenidos en el programa estadístico TRIM se reflejan como Variación anual porcentual, si la tendencia es positiva la variación será positiva y si es negativa así se verá lo reflejado en el valor de la variación. También figura el intervalo de confianza al 95% ( $\pm 1,96$  veces el error estándar). En las tablas siguientes se presentan los valores para el periodo 2005-2009.

Tabla 2.-Porcentaje de variación anual de los subgrupos de aves. El color verde tendencia positiva significativa en rojo tendencia negativa significativa.

Subgrupo	Evolución anual (%)	Intervalo de confianza	Tendencia (categorías de TRIM)
Aves Comunes	0,1105	[0,0464;0,1745]	Incremento moderado
Aves Forestales	0,0153	[-0,0943;0,1248]	Incierto
Aves Agrosistemas	-0,0199	[-0,1796;0,1398]	Incierto
Aves Urbanas	0,1102	[0,0379;0,1825]	Incremento moderado
Aves Acuáticas	-0,0169	[-0,1898;0,1559]	Incierto

Tabla 3.- Porcentaje de variación anual de las diferentes especies de aves. El color verde representa una tendencia positiva significativa, y el rojo una tendencia negativa significativa. Se presentan el número total de aves detectadas a lo largo de todos los estudios y el promedio anual.

Especie	Evolución anual (%)	Intervalo de confianza	Tendencia (categorías de TRIM)	N total	Promedio de N
<i>Aegithalos caudatus</i>	-0,0576	[-0,4302;0,3150]	Incierto	56	11,2
<i>Alauda arvensis</i>	-0,0862	[-0,3024;0,1300]	Incierto	92	18,4
<i>Alectoris rufa</i>	-0,0674	[-0,4878;0,3530]	Incierto	22	4,4
<i>Anas platyrhynchos</i>	-0,0280	[-2,6950;2,6390]	Incierto	20	4
<i>Anthus trivialis</i>	-0,2234	[-1,1593;0,7125]	Incierto	15	3
<i>Apus apus</i>	0,2521	[-0,0135;0,5177]	Incierto	452	90,4
<i>Buteo buteo</i>	-0,0288	[-0,2928;0,2352]	Incierto	11	2,2
<i>Carduelis cannabina</i>	-0,0083	[-0,2854;0,2688]	Incierto	86	17,2
<i>Carduelis carduelis</i>	0,1412	[-0,0276;0,3100]	Incierto	164	32,8
<i>Carduelis chloris</i>	0,1263	[-0,0221; 0,2747]	Incierto	231	46,2
<i>Certhia brachydactyla</i>	-0,3871	[-0,6103;-0,1639]	Declive fuerte	17	3,4
<i>Cettia cetti</i>	0,0847	[-0,3557;0,5251]	Incierto	45	9
<i>Columba domestica</i>	-0,0088	[-0,1542;0,1366]	Incierto	152	30,4
<i>Columba palumbus</i>	0,0470	[-0,4487;0,5427]	Incierto	28	5,6
<i>Corvus corax</i>	-0,0693	[-0,2355;0,0969]	Incierto	5	1
<i>Corvus corone</i>	0,0283	[-0,2159;0,2725]	Incierto	119	23,8
<i>Coturnix coturnix</i>	-0,2309	[-2,6819;2,2201]	Incierto	64	12,8
<i>Cuculus canorus</i>	0,0630	[0,0185;0,1075]	Incremento moderado	49	9,8
<i>Delichon urbica</i>	0,4069	[0,1666;0,6472]	Incremento fuerte	43	8,6
<i>Dendrocopos major</i>	0,3219	[-0,3439;0,9877]	Incierto	10	2
<i>Emberiza calandra</i>	-0,0493	[-0,2004;0,1018]	Incierto	93	18,6
<i>Emberiza cirius</i>	0,1109	[-0,0275;0,2493]	Incierto	43	8,6
<i>Erithacus rubecula</i>	0,0389	[-0,0515;0,1293]	Incierto	136	27,2
<i>Fringilla coelebs</i>	0,1316	[-0,0419;0,3051]	Incierto	240	48
<i>Galerida cristata</i>	-0,2120	[-1,9693;1,5453]	Incierto	25	5
<i>Garrulus glandarius</i>	-0,0657	[-0,3042;0,1728]	Incierto	45	9
<i>Gyps fulvus</i>	0,0405	[-0,3286;0,4096]	Incierto	6	1,2
<i>Hippolais polyglotta</i>	0,2151	[0,1443;0,2859]	Incremento fuerte	61	12,2
<i>Hirundo rustica</i>	0,0600	[-0,2054;0,3254]	Incierto	82	16,4
<i>Lullula arborea</i>	-0,3114	[-0,4649;-0,1579]	Declive fuerte	17	3,4
<i>Luscinia megarhynchos</i>	-0,0801	[-0,4429;0,2827]	Incierto	18	3,6
<i>Motacilla alba</i>	0,1184	[-0,0378;0,2746]	Incierto	24	4,8
<i>Motacilla flava</i>	0,0044	[-0,0993;0,1081]	Incierto	63	12,6
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-0,0693	[-0,3308;0,1922]	Incierto	4	0,8
<i>Parus ater</i>	-0,1099	[-0,2112;-0,0086]	Declive moderado	9	1,8
<i>Parus caeruleus</i>	-0,1444	[-0,2840;-0,0048]	Declive moderado	59	11,8
<i>Parus major</i>	-0,1027	[-0,2085;0,0031]	Declive moderado	92	18,4
<i>Parus palustris</i>	-0,2079	[-0,3357;-0,0801]	Declive fuerte	7	1,4
<i>Passer domesticus</i>	0,0327	[-0,0232;0,0886]	Incierto	479	95,8
<i>Passer montanus</i>	0,0000	[-0,1531;0,1531]	Incierto	4	0,8
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-0,1386	[-0,2754;-0,0018]	Declive moderado	14	2,8
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-0,0288	[-0,3314;0,2738]	Incierto	22	4,4
<i>Phylloscopus ibericus</i>	0,1726	[-0,0285;0,3737]	Incierto	92	18,4
<i>Pica pica</i>	0,0931	[-0,0496;0,2358]	Incierto	43	8,6
<i>Picus viridis</i>	0,1792	[-0,1712;0,5296]	Incierto	11	2,2
<i>Prunella modularis</i>	-0,0221	[-0,3839;0,3397]	Incierto	41	8,2
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-0,0852	[-0,3794;0,2090]	Incierto	15	3
<i>Regulus ignicapilla</i>	0,2773	[-0,0861;0,6407]	Incierto	37	7,4
<i>Saxicola torquata</i>	-0,1099	[-0,2847;0,8779]	Incierto	11	2,2
<i>Serinus serinus</i>	0,0081	[-0,1056;0,1218]	Incierto	168	33,6
<i>Sitta europaea</i>	0,2197	[-0,0759;0,5153]	Incierto	13	2,6
<i>Streptopelia decaocto</i>	-0,0247	[-0,2603;0,2109]	Incierto	20	4
<i>Sturnus unicolor</i>	-0,0715	[-0,2248;0,0818]	Incierto	210	42

<b>Especie</b>	<b>Evolución anual (%)</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>Tendencia (categorías de TRIM)</b>	<b>N total</b>	<b>Promedio de N</b>
<i>Sylvia atricapilla</i>	0,0047	[-0,1190;0,1284]	Incierto	159	31,8
<i>Sylvia cantillans</i>	-0,0341	[-0,5237;0,4555]	Incierto	21	4,2
<i>Sylvia undata</i>	0,1099	[-0,7472;0,9670]	Incierto	7	1,4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,0024	[-0,1191;0,1239]	Incierto	83	16,6
<i>Turdus merula</i>	0,0467	[-0,0923;0,1857]	Incierto	228	45,6
<i>Turdus philomelos</i>	0,0470	[-0,1408;0,2348]	Incierto	64	12,8
<i>Turdus viscivorus</i>	-0,2079	[-0,6079;0,1921]	Incierto	8	1,6

A continuación se procede a comparar los datos referentes a las especies con tendencia significativa en 2009 con los obtenidos en los años anteriores (véase Anexo 2, Tabla 2.4). En primer lugar destacan 4 especies que presentan una tendencia continua en todo el periodo de estudio. Agateador común (*Certhia brachydactyla*), Carbonero garrapinos (*Parus ater*) y Alondra totovía (*Lullula arborea*) presentan declive durante tres años consecutivos, por el contrario Zarcero común (*Hippolais polyglotta*) es la única que presenta tendencia positiva en todo el periodo. Es de destacar que el grupo de los páridos en general presenta una tendencia a la baja, y que algunos de ellos han presentado esta misma tendencia en años anteriores aunque no de forma continuada: Carbonero común (*Parus major*) 2007 y 2009; Carbonero palustre (*Parus palustris*) 2008 y 2009. Por ahora es pronto para sacar conclusiones fiables, pero puede que el grupo de los insectívoros sedentarios (páridos y agateador) se vea afectado de forma especial por los rigores del invierno. Otras especies presentan una tendencia significativa en 2009 pero no así en todos los años anteriores. Es el caso del colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) que presenta un moderado declive, al contrario del Cuco común (*Cuculus canorus*) que presenta un incremento moderado y el Avión común (*Delichon urbica*) con un incremento fuerte.

Se tienen datos obtenidos con la misma metodología (Anexo 2, Tabla 2.4) para el periodo 1998-2008 tanto para la “región norte” (cantábrica) de España (SEO/Birdlife, 2008) como para la CAPV (SEO/Birdlife, 2008). Sin embargo, en estos momentos no se disponen de datos para poder comparar los resultados de este estudio con la tendencia de aves comunes derivadas del programa SACRE para la Comunidad Autónoma del País Vasco del 2009, ya que a diferencia de otros años, la metodología aplicada para este estudio a nivel de País Vasco no ha seguido los criterios recomendados a nivel Europeo por European Bird Census Council (EBCC).

Algunas de las tendencias detectadas en Vitoria-Gasteiz coinciden con las detectadas en estos estudios. Así, el Cuco común y el Zarcero común presentan una situación estable en la CAPV y la población parece presentar una tendencia al alza para la *zona norte*, en el caso del avión común los datos indican una estabilidad para la zona norte y un aumento en la CAPV. En el caso de la Alondra totovía a pesar de que su población parece ser estable en la región cantábrica presenta declive en la CAPV

En otras especies, las tendencias detectadas en nuestro municipio parecen estar en contradicción con lo detectado en estudios más generales. Agateador común, Herrerillo común (*Parus caeruleus*) y Colirrojo tizón presentan incremento en alguna de las dos áreas mientras que en la otra se encuentran estables.

Las especies que se han localizado por primera vez durante el trabajo de campo son las siguientes: Alimoche común (*Neophron percnopterus*), Gavilán común (*Accipiter nisus*), Paloma zurita (*Columba oenas*), Pico menor (*Dendrocopos minor*), Terrera común (*Calandrella brachydactyla*), Calandria común (*Melanocorypha calandra*), Bisbita campestre (*Anthus campestris*), Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*), Tarabilla norteña (*Saxicola rubetra*) y Gorrión chillón (*Petronia petronia*). Es de destacar la detección de Terrera común cuya presencia en la zona de la llanada alavesa no se cita desde 1993 (Domingo, M.A. 1993). También es destacable la detección de la Calandria común, una especie de ámbito mediterráneo con muy pocas citas en la Llanada Alavesa. En la tabla 2.3 (ver anexo 2) se presentan todas las especies detectadas con posterioridad al primer estudio realizado en el 2005.

## 4.2 Aves nocturnas:

A los largo de los censos realizados en el 2009 se han contabilizado en total 53 aves, 10 en el primer periodo, 26 en el segundo y 17 en el tercero. Se han podido detectar 5 especies diferentes de aves nocturnas.

Tabla 4.- Listado de aves detectadas durante los censos de aves nocturnas realizados durante el 2009. Número de aves y porcentaje con respecto al total.

<b>Aves observadas</b>				<b>Salida 1</b>		<b>Salida 2</b>		<b>Salida 3</b>		<b>TOTAL</b>	
<b>Nº</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Castellano</b>	<b>Euskera</b>	<b>Nº Aves</b>	<b>%</b>	<b>Nº Aves</b>	<b>%</b>	<b>Nº Aves</b>	<b>%</b>	<b>Nº Aves</b>	<b>%</b>
1	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Hontz zuria	1	10,0			1	5,9	2	3,8
2	<i>Otus scops</i>	Autillo común	Apo-hontza			1	3,8			1	1,9
3	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	Mozoloa	5	50,0	7	26,9	3	17,6	15	28,3
4	<i>Strix aluco</i>	Cárabo europeo	Urubia	4	40,0	6	23,1	1	5,9	11	20,8
5	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	Zata arrunta			12	46,2	12	70,6	24	45,3
<b>TOTAL</b>				10	100,0	26	100,0	17	100,0	53	100,0

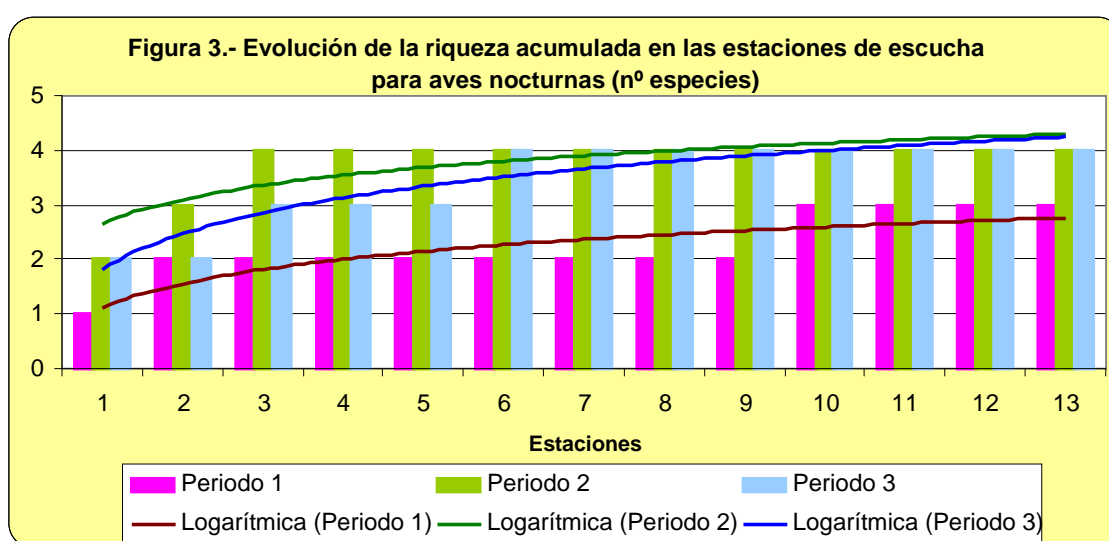
Los valores de abundancia de las aves nocturnas detectadas el presente año se va a establecer como valor referencial para medir la variación en los estudios posteriores. Valor que se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 5.- Valores referenciales para el las especies nocturnas consideradas como indicadores en términos de abundancia expresado en número de aves por cada 10 estaciones de escucha. Año de referencia (2009).

<b>Componente de indicador (Abundancia)</b>	<b>Valor de índice 2009</b>	<b>Valor referencial (2009)</b>
<i>Strix aluco</i>	3,08	100
<i>Athene noctua</i>	5,38	100
<i>Otus scops</i>	0,77	100
<i>Caprimulgus europaeus</i>	9,23	100

En este caso no se ha considerado al conjunto de las aves nocturnas como un subgrupo dentro del indicador. Esto se debe a la gran heterogeneidad ecológica de este grupo, en el que se incluyen desde aves forestales hasta especialistas en medios urbanos. Como consecuencia, la evolución futura del indicador del subgrupo “Aves nocturnas” sería difícilmente interpretable. Teniendo en cuenta, además, que las aves nocturnas no han sido prospectadas en años anteriores, se ha optado por analizar de manera individual a las especies incluidas en el programa estatal NOCTUA y obtener la tendencia futura de cada una de ellas. En el caso particular del mochuelo común, tal y como se ha hecho en años anteriores, se han incluido sus registros diurnos en el subgrupo de agrosistemas.

Respecto a la validez del método empleado para detectar adecuadamente las especies presentes, en el gráfico siguiente se observa la riqueza acumulada en el transcurso de los itinerarios de censo de nocturnas para los tres periodos del estudio. Se puede constatar que en dos de los periodos la riqueza alcanza el valor absoluto antes del que se haya realizado el 50% de las estaciones de escucha, mientras en el primer periodo este valor se alcanza en la décima estación. Por tanto, se concluye que son suficientes trece estaciones para detectar el total de especies presentes en los tres escenarios planteados, por lo que la metodología aplicada se considera adecuada.



A modo de conclusión se puede decir lo siguiente:

- El planteamiento de trabajo presentado se considera adecuado para el estudio de la evolución de la abundancia de las aves nocturnas en el municipio de Vitoria-Gasteiz.
- El presente protocolo de trabajo viene a completar los diferentes componentes que presenta el indicador. Se propone su inclusión para el seguimiento de años posteriores.
- Se propone establecer como valores referenciales los obtenidos durante el estudio del 2009 para una selección de aves nocturnas (Tabla 5).
- Se propone aplicar los mismos sistemas de valoración de la evolución de las poblaciones que se viene usando para las aves diurnas, consistente en medición de la variación porcentual de la abundancia y aplicación del programa estadístico TRIM.
- Tal como sucede con las especies diurnas las aves nocturnas exigen estudios de seguimiento a largo plazo. Por ello, resultaría conveniente continuar con el seguimiento de aves nocturnas durante un periodo de al menos 5 años. Una vez transcurrido dicho tiempo, se evaluaría si el seguimiento es adecuado o prescindible.

## 5. VALORACIÓN DEL ÍNDICE:

Si exceptuamos las aves de agrosistemas y acuáticas, los resultados obtenidos en los índices de valoración del presente año son los mas altos de todas las campañas que se han realizado hasta la fecha.

En el caso de las **aves comunes y urbanas** los resultados globales nos demuestran una clara tendencia ascendente, son los dos únicos casos en los que TRIM nos da valores significativos y por lo tanto ambos índices coinciden.

También se da un aumento de la abundancia de las **aves forestales**, pero la evolución de estas demuestra ser mas incierta como se puede observar en los resultados obtenidos mediante TRIM. A pesar de que los resultados obtenidos en el último año hayan sido los mejores de las cinco campañas, los dos años previos demostraron una tendencia negativa por lo que parece que las aves forestales están sujetas a importantes fluctuaciones debidas a factores que desconocemos por ahora. Muchos de los especialistas forestales de la zona son aves sedentarias por lo que los rigores del invierno pueden tener grandes efectos en la abundancia de los reproductores en primavera.

La tendencia de las aves comunes, urbanas y forestales coinciden con los censos de seguimiento de aves comunes realizados tanto a nivel autonómico como estatal (SEO/Birdlife, 2008).

Por otra parte hay que destacar que este año se ha roto la tendencia descendente de las **aves de agrosistemas**, aunque a pesar de todo, sus valores no han superado el máximo situado en el año 2005. Este dato no concuerda con los datos que se están obteniendo de los diferentes seguimientos de aves comunes como puede ser el SACRE ya que en todos los casos las aves de agrosistemas están demostrando tener tendencias negativas (SEO/Birdlife, 2008).

Las **aves acuáticas** demuestran una tendencia negativa, si bien es cierto que existen grandes fluctuaciones en los valores de abundancia de estas aves a lo largo de todas las campañas realizadas. Aunque se desconoce a ciencia cierta la razón exacta de estas fluctuaciones, y sin entrar a valorar tendencias por especies, la nidificación de estas aves es muy dependiente de los niveles de agua existentes, tanto en humedales locales como en los relativamente remotos.

**Tabla 6.-** En la tabla siguiente se sintetiza la información del índice con sus diferentes componentes:

<b>Componente de indicador</b>	<b>Valoración cualitativa (Abundancia)</b>	<b>Valoración cuantitativa (Abundancia)</b>	<b>Tendencia (categorías de TRIM)</b>	<b>Periodo de análisis</b>
Aves comunes		68,68	Incremento moderado	2005-2009
Aves forestales		22,50	Incierto	2005-2009
Aves de agrosistemas		-3,06	Incierto	2005-2009
Aves urbanas		46,96	Incremento moderado	2005-2009
Aves exóticas		0,00	Indefinido	2005-2009
Aves acuáticas		-14,91	Incierto	2005-2009

## 6. CONSIDERACIONES RESPECTO AL MÉTODO DE SEGUIMIENTO:

- Las tendencias obtenidas deben tomarse con cautela. Esto es debido a que los estudios cuyo objetivo es estudiar la evolución de la diversidad de cualquier especie, deben tener una perspectiva a largo plazo.
- Existe otro factor importante en un estudio de tendencias poblacionales y es el hecho de que las condiciones de obtención de datos deben sufrir el mínimo de variaciones posibles. A pesar de que el presente estudio presenta una metodología muy bien definida que se ha llevado a cabo escrupulosamente en los 5 años en los que se realizó el estudio, ha existido una variación muy importante y es el hecho de que el estudio lo hayan llevado a cabo 3 personas diferentes, con el consiguiente sesgo que esto conlleva. Esta puede ser una de las razones por la que la aplicación del programa TRIM presente un número elevado de tendencias inciertas. Sin entrar a valorar la capacidad de las tres personas que han llevado a cabo las diferentes campañas, se considera necesario no introducir esta variación en el estudio y por lo tanto que la concesión del trabajo se considere al menos por quinquenios.
- El planteamiento de trabajo presentado se considera adecuado para el estudio de la evolución de la abundancia de las aves nocturnas en el municipio de Vitoria-Gasteiz.

## 7. BIBLIOGRAFÍA:

- Bibby, C.J.; Burgess, N.D., Hill, D.A. & Muatoe, S.H. 2000. Bird Census Techniques. Academic Press. Londres.
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Carrascal, L.M. y Palomino, D. 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife. Madrid.
- Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2005. Diseño y puesta a punto de un indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Consultora de Recursos Naturales, S.L. 2006. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras en el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Domingo, M.A. 1993. Sobre las nuevas áreas de cría de cuatro especies de aves en Álava. Estudio de Museo de Ciencias Naturales de Álava, 8:191-204.
- EKOS Estudios Ambientales. 2007. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Resultados 2007. Centro de Estudios Ambientales de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- EKOS Estudios Ambientales. 2008. Indicador del estado de conservación de la biodiversidad basado en el seguimiento de las poblaciones de aves reproductoras para el municipio de Vitoria-Gasteiz (Álava). Resultados 2008. Centro de Estudios Ambientales de Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Escandell, V. 2005. Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004. Análisis y establecimiento de una nueva metodología. SEO/BirdLife. Madrid.
- Gainzarain, J.A. 2006. Atlas de las aves invernantes en Álava (2002-2005). Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz.

- Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad - SEO/BirdLife. Madrid.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - SEO/BirdLife. Madrid.
- Lobo, L. 2009. Análisis de los censos de aves acuáticas nidificantes en los humedales de Salburua: temporada 2009. Informe inédito de Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- SEO/Birdlife 2008. Análisis de los datos del programa SACRE en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco.
- SEO/Birdlife. 2008. Tendencias de las poblaciones de aves obtenidas con el programa SACRE. Spain Wild Bird Indicators. SEO/Birdlife. Madrid.
- Pannekoek, J. & Van Strien, A. 2005. TRIM 3 Manual (Trend for Indices and Monitoring data). Statistics Netherland.
- Telleria, J.L. 1986. Manual para el censo de vertebrados terrestres. Ed. Raíces, Madrid.
- Van Strien, A.J.; Pannekoek, J. & Gibbons, D.W. 2001. Indexing European bird populations trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study*, 48: 200-213.
- Van Strien, A.; Pannekoek, J.; Hagemeyer, W. & Verstrael, T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. Anselin, A. (ed.) *Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council*, Pärnu, Estonia. *Bird Census News* 13 (2000):33-39.

#### LINK:

- Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (Estudios técnicos):  
<http://www.vitoria-gasteiz.org/cea/es/html/14/148.shtml>
- European Bird Census Council: <http://www.ebcc.info/>
- Gobierno Vasco, líneas de trabajo del Observatorio de la Biodiversidad:  
[http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/es/contenidos/informacion/observatorio\\_biodiversidad/es\\_bio/acciones.html](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3074/es/contenidos/informacion/observatorio_biodiversidad/es_bio/acciones.html)
- Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife): <http://www.seo.org/>

ANEXO 1

Tabla 1.1.- Localización de las estaciones de escucha. En rojo, estaciones en las que coincide la estación de escucha diurna y nocturna, entre paréntesis orden de realización de estaciones nocturnas.

<i>Itinerario 1</i>			<i>Itinerario 2</i>		
<i>Estación nº</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Estación nº</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
1	527970	4742929	28	532884	4748219
2	528023	4743539	29	533651	4748554
3	528042	4743929	30 (8)	534491	4748852
4	528106	4744760	31	533732	4747373
5	528013	4745140	32 (9)	533019	4746659
6 (7)	526104	4745550	33	532935	4746016
7	525955	4746098	34	533220	4745218
8 (6)	525796	4746952	35 (10)	533729	4744010
9	525366	4748065	36	533355	4743103
10 (5)	524901	4748931	37	533364	4742454
11	524617	4749371	38 (11)	533097	4741895
12	522722	4749816	39	533273	4740871
13	522217	4749597	40	533391	4740422
14	521636	4749055	41	533389	4740037
15 (4)	521063	4748733	42	533722	4739663
16	520603	4748680	43	533826	4739058
17	520065	4748536	44	533608	4739020
18	519346	4748512	45 (12)	533341	4738915
19 (3)	518798	4748418	46	533108	4738710
20	518014	4748286	47	532740	4738471
21 (2)	518060	4748919	48	532506	4737911
22	518147	4749197	49	532905	4738108
23	518266	4749490	50	532760	4737555
24	518227	4749762	51 (13)	533217	4737204
25 (1)	518041	4750013	52	533678	4736629
26	517881	4750286			
27	517643	4750721			

ANEXO 2



Tabla 2.1.- Catálogo de especies detectadas en los censos del presente estudio (2009) y los conteos directos de aves acuáticas nidificantes en Salburua llevados a cabo por el personal técnico del CEA (Lobo, L. 2009 datos inéditos).

Nº	Nombre científico	Castellano	Euskera
1	<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	Ipar-ahatea
2	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Basahatea
3	<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	Ahate mokozabala
4	<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	Murgilari arrunta
5	<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñado	Murgilari mottoduna
6	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Eper gorria
7	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	Galeperra
8	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	Txilinporta txikia
9	<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	Murgil handia
10	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	Amiltxori txikia
11	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Lertxun hausgara
12	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	Amiamoko zuria
13	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Miru beltza
14	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Sai zuria
15	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Sai arrea
16	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	Zingira-mirotza
17	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Mirotz urdina
18	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	Gabirai arrunta
19	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	Zapelatz arrunta
20	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Belatz gorria
21	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	Uroilanda handia
22	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	Uroiloa
23	<i>Fulica atra</i>	Focha común	Kopetazuri arrunta
24	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	Zankaluzea
25	<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	Kaio hankahoria
26	<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	Etxe-usoa
27	<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	Txoloma
28	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	Pagausoa
29	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	Usapal turkiarra
30	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	Kuku arrunta
31	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Hontz zuria
32	<i>Otus scops</i>	Autillo común	Apo-hontza
33	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	Mozoloa
34	<i>Strix aluco</i>	Cárabo europeo	Urubia
35	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	Zata arrunta
36	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Sorbeltz arrunta
37	<i>Upupa epops</i>	Abubilla	Argi-oilarra
38	<i>Picus viridis</i>	Pito real	Okil berdea
39	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	Okil handia
40	<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	Okil txikia
41	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Kalandria
42	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Txoriandre arrunta
43	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	Kutturlio arrunta

<b>Nº</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Castellano</b>	<b>Euskera</b>
44	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Pirripioa
45	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Hegatxabal arrunta
46	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Enara arrunta
47	<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	Enara azpizuria
48	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	Landa-txirta
49	<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arboreo	Uda-txirta
50	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	Larre-buztanikara
51	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Buztanikara zuria
52	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	Txepetxa
53	<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	Tuntun arrunta
54	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	Txantxangorria
55	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	Urretxindorra
56	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	Buztangorri iluna
57	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	Pitxartxar nabarra
58	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	Pitxartxar burubeltza
59	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	Buztanzuri arrunta
60	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	Zozo arrunta
61	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Birigarro arrunta
62	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	Garraztarroa
63	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	Errekatxindorra
64	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	Ihi-txoria
65	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	Lezkari arrunta
66	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	Sasi-txori arrunta
67	<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	Txinbo papargorritzta
68	<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	Sasi-txinboa
69	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	Baso-txinboa
70	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	Txinbo kaskabeltza
71	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	Txio lepazuria
72	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	Txio iberiarra
73	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	Erregetxo bekainzuria
74	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	Buztanluzea
75	<i>Parus palustris</i>	Carbonero palustre	Kaskabeltz txikia
76	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	Amilotx urdina
77	<i>Parus major</i>	Carbonero común	Kaskabeltz handia
78	<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	Garrapoa
79	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	Gerri-txori arrunta
80	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Urre-txoria
81	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	Antzandobi arrunta
82	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	Eskinosoa
83	<i>Pica pica</i>	Urraca	Mika
84	<i>Corvus corone</i>	Corneja común	Belabeltza
85	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Erroia
86	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	Araba-zozo arrunta
87	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Etxe-txolarrea
88	<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	Harkaitz-txolarrea
89	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	Txonta arrunta
90	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Txirriskila arrunta
91	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	Txorru arrunta
92	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	Karnaba
93	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	Txoka arrunta
94	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	Gailupa

Nº	Nombre científico	Castellano	Euskera
95	<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo	Berdantza horia
96	<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	Hesi-berdantza
97	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	Gari-berdantza

Tabla 2.2- Listado de aves detectadas durante los censos de aves diurnas realizados durante el 2009. Número de aves y porcentaje con respecto al total.

Aves observadas				Salida 1		Salida 2		TOTAL	
Nº	Nombre científico	Castellano	Euskera	Nº Aves	%	Nº Aves	%	Nº Aves	%
1	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Basahatea	1	0,10	1	0,09	2	0,09
2	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Eper gorria	5	0,50	8	0,70	13	0,61
3	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	Galeperra	5	0,50	25	2,19	30	1,40
4	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	Lertxun hausgara	1	0,10			1	0,05
5	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	Amiamoko zuria	4	0,40			4	0,19
6	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Miru beltza	2	0,20	1	0,09	3	0,14
7	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Sai zuria			1	0,09	1	0,05
8	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	Sai arrea			2	0,18	2	0,09
9	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Miroitz urdina	1	0,10			1	0,05
10	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	Gabirai arrunta			1	0,09	1	0,05
11	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	Zapelatz arrunta	3	0,30	2	0,18	5	0,23
12	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Belatz gorria	3	0,30	1	0,09	4	0,19
13	<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	Etxe-usoa	24	2,39	34	2,98	58	2,71
14	<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	Txoloma			5	0,44	5	0,23
15	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	Pagausoa	12	1,19	3	0,26	15	0,70
16	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	Usapal turkiarra	5	0,50	7	0,61	12	0,56
17	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	Kuku arrunta	26	2,59	11	0,96	37	1,73
18	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Sorbeltz arrunta	18	1,79	168	14,71	186	8,68
19	<i>Upupa epops</i>	Abubilla	Argi-oilarra	1	0,10	1	0,09	2	0,09
20	<i>Picus viridis</i>	Pito real	Okil berdea	2	0,20	5	0,44	7	0,33
21	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	Okil handia	5	0,50	3	0,26	8	0,37
22	<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	Okil txikia	1	0,10			1	0,05
23	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Kalandria	3	0,30			3	0,14
24	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Txoriandre arrunta	1	0,10			1	0,05
25	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	Kutturlio arrunta	1	0,10	9	0,79	10	0,47
26	<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	Pirripioa	2	0,20	4	0,35	6	0,28
27	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Hegatxabal arrunta	22	2,19	26	2,28	48	2,24
28	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Enara arrunta	56	5,57	27	2,36	83	3,87
29	<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	Enara azpizuria			6	0,53	6	0,28
30	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	Landa-txirta	1	0,10	2	0,18	3	0,14
31	<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arboreo	Uda-txirta			1	0,09	1	0,05
32	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	Larre-buztanikara	9	0,90	14	1,23	23	1,07
33	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Buztanikara zuria	7	0,70	4	0,35	11	0,51
34	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	Txepetxa	17	1,69	21	1,84	38	1,77
35	<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	Tuntun arrunta	9	0,90	3	0,26	12	0,56
36	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	Txantxangorria	34	3,38	46	4,03	80	3,73
37	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	Urretxindorra	4	0,40	2	0,18	6	0,28

Aves observadas				Salida 1		Salida 2		TOTAL	
Nº	Nombre científico	Castellano	Euskera	Nº Aves	%	Nº Aves	%	Nº Aves	%
38	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	Buztangorri iluna	2	0,20	17	1,49	19	0,89
39	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	Pitxartxar nabarra	1	0,10			1	0,05
40	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	Pitxartxar burubeltza	2	0,20	10	0,88	12	0,56
41	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	Buztanzuri arrunta	7	0,70			7	0,33
42	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	Zozo arrunta	62	6,17	38	3,33	100	4,66
43	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Birigarro arrunta	19	1,89	21	1,84	40	1,87
44	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	Garrazarroa	1	0,10	2	0,18	3	0,14
45	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	Errekatxindorra	6	0,60	12	1,05	18	0,84
46	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	Ihi-txoria			1	0,09	1	0,05
47	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	Lezkari arrunta			1	0,09	1	0,05
48	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	Sasi-txori arrunta			18	1,58	18	0,84
49	<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	Txinbo papargorritza	7	0,70	8	0,70	15	0,70
50	<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	Sasi-txinboa	4	0,40	5	0,44	9	0,42
51	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	Baso-txinboa	1	0,10			1	0,05
52	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	Txinbo kaskabeltza	31	3,08	21	1,84	52	2,43
53	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	Txio lepazuria	6	0,60	6	0,53	12	0,56
54	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	Txio iberiarra	25	2,49	30	2,63	55	2,57
55	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	Erregetxo bekainzuria	20	1,99	17	1,49	37	1,73
56	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	Buztanluzea	9	0,90	19	1,66	28	1,31
57	<i>Parus palustris</i>	Carbonero palustre	Kaskabeltz txikia	1	0,10			1	0,05
58	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	Amilox urdina	7	0,70	3	0,26	10	0,47
59	<i>Parus major</i>	Carbonero común	Kaskabeltz handia	14	1,39	7	0,61	21	0,98
60	<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	Garrapoa	6	0,60	22	1,93	28	1,31
61	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	Gerri-txori arrunta	1	0,10	2	0,18	3	0,14
62	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Urre-txoria			4	0,35	4	0,19
63	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	Antzandobi arrunta	1	0,10	1	0,09	2	0,09
64	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	Eskinosoa	9	0,90	1	0,09	10	0,47
65	<i>Pica pica</i>	Urraca	Mika	9	0,90	11	0,96	20	0,93
66	<i>Corvus corone</i>	Corneja común	Belabeltza	24	2,39	21	1,84	45	2,10
67	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Erroia			1	0,09	1	0,05
68	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	Araba-zozo arrunta	33	3,28	47	4,12	80	3,73
69	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Etxe-txolarrea	105	10,45	106	9,28	211	9,84
70	<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	Harkaitz-txolarrea	5	0,50	4	0,35	9	0,42
71	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	Txonta arrunta	82	8,16	46	4,03	128	5,97
72	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Txirriskila arrunta	35	3,48	50	4,38	85	3,96
73	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	Txorru arrunta	70	6,97	60	5,25	130	6,06
74	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	Karnaba	55	5,47	34	2,98	89	4,15
75	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	Txoka arrunta	27	2,69	9	0,79	36	1,68
76	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	Gailupa	4	0,40	1	0,09	5	0,23
77	<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo	Berdantza horia	1	0,10			1	0,05
78	<i>Emberiza cirlus</i>	Escribano soteño	Hesi-berdantza	9	0,90	3	0,26	12	0,56
79	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	Gari-berdantza	17	1,69	38	3,33	55	2,57
	<b>TOTAL</b>			1003	100	1141	100	2144	100

Tabla 2.3- Listado de aves detectadas en las campañas posteriores a la de 2005.

	<b>Especie</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
1	<i>Ardea cinerea</i>	x	x	x	x
2	<i>Circus aeruginosus</i>	x			
3	<i>Emberiza citrinella</i>	x	x	x	x
4	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	x
5	<i>Regulus regulus</i>	x			
6	<i>Serinus citrinella</i>	x			
7	<i>Sylvia communis</i>	x		x	x
8	<i>Upupa epops</i>	x			x
9	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		x		
10	<i>Ciconia ciconia</i>		x		x
11	<i>Circus pygargus</i>		x	x	
12	<i>Falco tinnunculus</i>		x		x
13	<i>Lanius collurio</i>		x	x	x
14	<i>Muscicapa striata</i>		x		
15	<i>Oriolus oriolus</i>		x		x
16	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		x		
17	<i>Sylvia borin</i>		x		
18	<i>Actitis hypoleucos</i>			x	
19	<i>Gallinula chloropus</i>			x	
20	<i>Accipiter nisus</i>				x
21	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				x
22	<i>Anthus campestris</i>				x
23	<i>Calandrella brachydactylla</i>				x
24	<i>Columba oenas</i>				x
25	<i>Dendrocopos minor</i>				x
26	<i>Melanocorypha calandra</i>				x
27	<i>Neophron percnopterus</i>				x
28	<i>Petronia petronia</i>				x
29	<i>Saxicola rubetra</i>				x

Tabla 2.4.- Tendencias presentadas en diferentes estudios basados en TRIM para las especies que han presentado declive o incremento significativo en alguno de los estudios de aves comunes realizados en el municipio de Vitoria-Gasteiz.

Categorías de TRIM: ↑ Incremento (moderado), ↑↑ Incremento fuerte, ↓ Declive (moderado), ↓↓ Declive fuerte, ↔ Estable, ¿? Incierto.

\*en rojo las especies con declive significativo en 2009 y en verde las especies con incremento significativo en el mismo año.

Especie	Aves comunes Vitoria-Gasteiz			SACRE CAPV	SACRE zona norte	SACRE general
	05-07	05-08	05-09	98-08	98-08	98-08
<i>Alauda arvensis</i>	↑	↓	¿?	↓	↔	↓
<i>Anas platyrhynchos</i>	↑		¿?			
<i>Buteo buteo</i>	↓	↓	¿?	¿?	↔	↔
<i>Carduelis cannabina</i>	↓	↓	¿?	↓	↓	↔
<i>Certhia brachydactyla</i>	↓	↓	↓↓	↑	¿?	↑
<i>Cettia cetti</i>		↑	¿?	↓	↔	↔
<i>Columba domestica</i>		↑	¿?			
<i>Columba palumbus</i>	↓	↓	¿?	↑	↔	↔
<i>Coturnix coturnix</i>	↓	↓	¿?	↓↓	↓	↓
<i>Cuculus canorus</i>			↑	↔	↑	↑
<i>Delichon urbica</i>	↑		↑↑	↑	↔	↑
<i>Emberiza cirius</i>		↑	¿?	↔	↔	↔
<i>Fringilla coelebs</i>	↓		¿?	↑	↑	↑
<i>Fringilla montifringilla</i>		↑	¿?			
<i>Hippolais polyglotta</i>	↑	↑	↑↑	↔	↑	↑
<i>Hirundo rustica</i>	↓		¿?	↔	↔	↓
<i>Lullula arborea</i>	↓	↓	↓↓	↓↓	↔	↔
<i>Parus ater</i>	↓	↓	↓	¿?	¿?	↑
<i>Parus caeruleus</i>			↓	↑	↔	↑
<i>Parus major</i>	↓		↓	↔	↔	↑
<i>Parus palustris</i>		↓	↓↓			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	↓		↓	↑↑	↔	↔
<i>Phylloscopus ibericus</i>	↓		¿?	↑		
<i>Pica pica</i>	↑		¿?	↓	↔	↔
<i>Picus viridis</i>	↑	↑	¿?	¿?	↔	↔
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	↓	↓	¿?	¿?	¿?	¿?
<i>Sylvia cantillans</i>	↓	↓	¿?			↑
<i>Turdus merula</i>	↓		¿?	↑	↔	↔



Especie/estación escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	Total					
<i>Parus major</i>								2	1		1	1																			1		1								1	1	1		2			1				1		14				
<i>Parus palustris</i>																																																				1			1		1	
<i>Passer domesticus</i>	3	2	7	12			5		3	3	3	7		6	4	30		1											1				3																							105		
<i>Petronia petronia</i>																					5																																		5		5	
<i>Phoenicurus ochruros</i>					1							1																																												2		2
<i>Phylloscopus bonelli</i>																								3	1		1																														6	
<i>Phylloscopus ibericus</i>																																																									25	
<i>Pica pica</i>			1				3			1		2																																													9	
<i>Picus viridis</i>																					1									1																										2		
<i>Prunella modularis</i>																																																								2	9	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>																																																									4	
<i>Regulus ignicapilla</i>																																																									20	
<i>Saxicola rubetra</i>																																																									1	
<i>Saxicola torquatus</i>																																																									2	
<i>Serinus serinus</i>	3	2	3	2	1	11		2				3	1																																										35			
<i>Sitta europaea</i>																																																										6
<i>Streptopelia decaocto</i>						1																																																		5		
<i>Sturnus unicolor</i>		12	3	2	2		1				4		1																																											33		
<i>Sylvia</i>																																																									2	
<i>Sylvia atricapilla</i>								2	1	1																																															31	
<i>Sylvia borin</i>																																																									1	
<i>Sylvia cantillans</i>																																																										7
<i>Sylvia communis</i>																																																										4
<i>Troglodytes troglodytes</i>																																																										17
<i>Turdus merula</i>	2				1	7		3	1					1																																										62		
<i>Turdus philomelos</i>																																																										19
<i>Turdus viscivorus</i>																																																										1
<i>Upupa epops</i>																																																										1
Total general	18	33	20	20	7	37	10	16	11	28	7	33	18	23	26	56	13	14	13	17	17	12	29	15	14	22	11	22	16	39	6	25	14	19	9	12	18	47	19	27	17	13	13	16	20	15	29	10	15	13	9	22	1005					







Tabla 3.3.- Aves nocturnas, salida 1, 5 y 12 de febrero

Especie/Estación de escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
<b>Athene noctua</b>	1	1	2						1					5
<b>Strix aluco</b>		1	2									1		4
<b>Tyto alba</b>										1				1
Total general	1	2	4	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	10

Tabla 3.4.- Aves nocturnas, salida 2, 6 y 13 de mayo

Especie/Estación de escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
<b>Athene noctua</b>		1	2	1				1					2	7
<b>Caprimulgus europaeus</b>	2	3	2	1				2		2				12
<b>Otus scops</b>			1											1
<b>Strix aluco</b>	1												5	6
Total general	3	4	5	2	0	0	0	3	0	2	0	0	7	26

Tabla 3.5.- Aves nocturnas, salida 3, 24 y 25 de junio

Especie/Estación de escucha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
<b>Athene noctua</b>	2							1						3
<b>Caprimulgus europaeus</b>	4	3	1					3	1					12
<b>Strix aluco</b>													1	1
<b>Tyto alba</b>										1				1
Total general	6	3	1	0	0	0	0	4	1	1	0	0	1	17