Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LAS ORQUÍDEAS DE VITORIA-GASTEIZ

2014

RESULTADOS

Agustí Agut i Escrig (Coord.)
Jardín Botánico de Olarizu
Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público
Ayto. de Vitoria-Gasteiz
Diciembre 2014

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
- **1.1. Objetivo general** **1**
- **1.2. Objetivos específicos** **1**
- **1.3. Objetivos parciales** **1**

2. METODOLOGÍA
- **2.1. Orquídeas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz**
  - **2.1.1. Parcelas** **2**
  - **2.1.2. Participantes** **2**
- **2.2. Orquídeas de los lastonares del municipio de Vitoria-Gasteiz**
  - **2.2.1. Parcelas** **3**
  - **2.2.2. Participantes** **3**
- **2.3. Muestreo** **5**

3. INFORME DE PARTICIPACIÓN **7**

4. INFORME TÉCNICO

- **4.1. Orquídeas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz**
  - **4.1.1. Catálogo de orquídeas en el Anillo Verde** **20**
  - **4.1.2. Riqueza de especies de las parcelas muestreadas en 2014** **22**
  - **4.1.3. Riqueza de especies acumulada en las parcelas muestreadas en el periodo 2013-2014** **24**
  - **4.1.4. Presencia y frecuencia de especies acumulada en las parcelas muestreadas en el periodo 2013-2014** **29**
  - **4.1.5. Valoración de las parcelas muestreadas en el Anillo Verde en el periodo 2013-2014** **31**
  - **4.1.6. Riqueza de especies y valoración de los Parques del Anillo Verde en el periodo 2013-2014** **32**
  - **4.1.7. Especies amenazadas y de interés para la conservación** **33**
- **4.2. Orquídeas de los lastonares de Vitoria-Gasteiz**
  - **4.2.1. Catálogo de orquídeas de los lastonares de Vitoria-Gasteiz** **34**
  - **4.2.2. Riqueza de especies de las parcelas muestreadas** **35**
  - **4.2.3. Presencia y frecuencia de especies en las parcelas muestreadas** **38**
  - **4.2.4. Valoración de las parcelas muestreadas** **40**
  - **4.2.5. Especies amenazadas y de interés para la conservación** **41**
- **4.3. Análisis del conocimiento actual sobre las especies y poblaciones de orquídeas del municipio de Vitoria-Gasteiz**
  - **4.3.1. Catálogo de orquídeas del municipio de Vitoria-Gasteiz** **42**
  - **4.3.2. Riqueza de especies acumulada en el total de parcelas muestreadas del municipio en el periodo 2013-2014** **43**
  - **4.3.3. Presencia y frecuencia de especies acumulada en el total de parcelas muestreadas del municipio en el periodo 2013-2014** **44**
  - **4.3.4. Valoración del total las parcelas muestreadas del municipio en el Periodo 2013-2014** **45**

5. ALGUNAS CONSIDERACIONES
- **5.1. Consideraciones metodológicas** **46**

5.2. Consideraciones taxonómicas, conceptuales y sobre la identificación de ejemplares **46**

ANEXO I: FICHA DE SEGUIMIENTO POBLACIONES ORQUÍDEAS 2014

ANEXO II: CATÁLOGO DE ORQUÍDEAS DEL ANILLO VERDE 2014

ANEXO III: CATÁLOGO DE ORQUÍDEAS LASTONARES VITORIA-GASTEIZ 2014

ANEXO IV: TABLA DE PRESENCIAS(1)/AUSENCIAS(0) ANILLO VERDE 2014

ANEXO V: TABLA DE PRESENCIAS(1)/AUSENCIAS(0) ACUMULADAS ANILLO VERDE 2013-2014

ANEXO VI: TABLA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DE LAS PARCELAS DEL ANILLO VERDE 2013-2014

ANEXO VII: TABLA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DE LOS PARQUES DEL ANILLO VERDE 2013-2014

ANEXO VIII: TABLA DE PRESENCIAS(1)/AUSENCIAS(0) LASTONARES 2014

ANEXO IX: TABLA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DE LAS PARCELAS DE LASTONARES 2014

ANEXO X: TABLA CONJUNTA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DEL TOTAL DE PARCELAS MUESTREADAS (ANILLO VERDE+URBANAS+JÚNDIZ+LASTONARES) 2013-2014

ANEXO XI: MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS PARCELAS DE SEGUIMIENTO DE ORQUÍDEAS DEL ANILLO VERDE Y LOS LASTONARES DEL MUNICPIO DE VITORIA-GASTEIZ 2014

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo general

Seguimiento de las poblaciones de orquídeas existentes en distintos hábitats naturales del Anillo Verde y en los lastonares (Hábitat 6210) de Vitoria-Gasteiz, como indicador del estado de la biodiversidad del municipio, mediante el diseño e implementación de un programa participativo para la ciudadanía del municipio, con el fin de lograr una mayor concienciación ciudadana sobre la importancia de conservar las orquídeas y los hábitats naturales de los que forman parte y fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación.

1.2. Objetivos específicos

- Favorecer el desarrollo de actividades ambientales dentro del Anillo Verde y dirigidas a la población local con el fin de divulgar sus valores naturales y ambientales.
- Hacer partícipe a la población local en campañas de concienciación y seguimiento del entorno natural que les rodea, mediante distintas jornadas de participación ciudadana.
- Favorecer el contacto ciudadano con el Anillo Verde, dada su proximidad, y ampliar el conocimiento sobre el mismo, para que aumente el interés por los temas ambientales.
- Fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación.

1.3. Objetivos parciales

- Identificación de las especies de orquídeas que crecen en el Anillo Verde y en los lastonares (Hábitat 6210) de Vitoria-Gasteiz.
- Elaboración de un catálogo completo de las especies de orquídeas que crecen en el Anillo Verde y en los lastonares de Vitoria-Gasteiz.
- Elaboración de un inventario de especies de orquídeas de cada parque, zona o parcela muestreada del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz.
- Seleccionar parcelas de seguimiento en función de la riqueza de especies existente en cada parque, zona o parcela muestreada del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz.
- Realización de censos poblacionales sencillos para cuantificar la presencia de las especies protegidas, amenazadas o de interés para poder conocer su dinámica poblacional y evaluar su estado de conservación.
- Realización de un seguimiento fenológico de las poblaciones de orquídeas para conocer su ciclo vital.
- Identificación de polinizadores.
- Implementación y mejora de la gestión de los hábitats naturales, las zonas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz donde crecen las distintas especies de orquídeas basados en los resultados que vaya ofreciendo el seguimiento de sus poblaciones para favorecer su estado de conservación.

2. METODOLOGÍA

2.1. Orquídeas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz

2.1.1. Parcelas de muestreo

Durante 2013 el primer seguimiento de orquídeas del Anillo Verde se realizó sobre un total de 20 parcelas, 17 parcelas pertenecientes a distintos parques periurbanos del Anillo Verde, 2 parcelas urbanas (Txagorritxu-Gazalbide y Mendizabala-Batán) y 1 parcela en el ámbito agro-forestal del municipio perteneciente al Cerro de Júndiz.

En cambio, durante 2014 el seguimiento se realizó sobre 13 parcelas, 9 parcelas pertenecientes a los distintos parques del Anillo Verde, las parcelas urbanas de Txagorritxu-Gazalbide y Mendizabala-Batán y dos nuevas parcelas urbanas: ORE-Oreitiasolo y JAC-Jacinto Benavente (Tabla 1). En el Anexo XI se incluye un mapa de localización de todas las parcelas del "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2013-2014".

	PARQUE/ZONA	PARCELA	HÁBITAT
1	ARMENTIA	Requera	Lastonar
2	ARMENTIA	Las Ruines	Lastonar
3	ARMENTIA	Alto del Molino	Lastonar
4	ZABALGANA	Orquídeas	Lastonar
5	ZABALGANA	Iñarra	Lastonar
6	ZABALGANA	Arroyo Torroguico	Lastonar
7	ZADORRA	Gamarra-Abechuco	Lastonar-Herbazal ripario
8	OLARIZU	Trampal+Prado-juncal	Prado-juncal(Lastonar)
9	OLARIZU	Cerro de Olarizu	Lastonar
10	TXAGORRITXU-GAZALBIDE	Txagorritxu-Gazalbide	Praderas y céspedes urbanos
11	BATÁN	Mendizabala-Batán	Lastonar-Praderas y céspedes urbanos
12	JACINTO BENAVENTE	Jacinto Benavente	Praderas y céspedes urbanos
13	OREITIASOLO	Oreitiasolo	Praderas y céspedes urbanos

Tabla 1. Parcelas de muestreo del Anillo Verde del "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2014".

2.1.2. Participantes

En el seguimiento han participado 10 personas: 5 Voluntarios/as, 2 Guardas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, 1 Técnico de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayto. de Vitoria-Gasteiz y 2 coordinadores botánicos. Estas 10 personas han participado en los muestreos del seguimiento. Los Guardas del Anillo Verde, los Técnicos municipales y los Coordinadores botánicos han participado en los muestreos del seguimiento, tanto dentro de su jornada laboral como durante su tiempo libre, a título personal, como el resto de personas voluntarias.

Los Coordinadores botánicos han sido los encargados de contrastar y verificar las identificaciones realizadas por los participantes, resolver las dudas de identificación que han surgido y dinamizar la comunicación con todos los voluntarios para lograr alcanzar los objetivos planteados. La coordinación botánica desarrollada desde el Jardín Botánico de Olarizu, una vez finalizado el seguimiento, ha reunido, ordenado y analizado todos los datos proporcionados por los 10

participantes para elaborar los resultados que se reflejan en este informe. La Coordinación administrativa del seguimiento ha sido realizada por el Equipo técnico de Ataria que ha dinamizado la comunicación con los voluntarios, ha participado en la recepción y almacenamiento de las fichas de los muestreos y ha atendido las dudas metodológicas y de identificación de ejemplares con el apoyo de los coordinadores botánicos. A continuación se detallan los nombres y apellidos de todas las personas que han participado en el muestreo de las parcelas del Anillo Verde del "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2014":

- 5 Voluntarios/as:
  Juanjo López Azurmendi
  Carmen Maldonado
  Estibaliz Altuna
  Carlos Perles
  María José Urteaga
- 2 Guardas del Servicio de Guardería del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: **Gerezti Unanue** y **Enrike Lopez**.
- 1 Técnico de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayto. de Vitoria-Gasteiz: **Fernando de Juana**.
- 2 Coordinadores botánicos: **Iñako Villamor** y **Agustí Agut** (Jardín Botánico de Olarizu).
- **Equipo técnico de Ataria** (Coordinación administrativa): **Gorka Belamendia, Eriz Zurimendi, Saioa Amezcoa, Amaya Zufiaur, Joxerra Pérez y Amancay Villalba**.

2.2. Orquídeas de los lastonares del municipio de Vitoria-Gasteiz

2.2.1. Parcelas de muestreo

El seguimiento se realizó en un total de 36 parcelas, 25 de las 30 parcelas pertenecientes a los lastonares del municipio con una extensión mayor de 2500 m^2 seleccionados de forma aleatoria para el seguimiento (Tabla 2) y 9 parcelas de lastonares próximas a las anteriores cubiertas de forma voluntaria por los participantes (Tabla 3). En el Anexo XI se ofrece un mapa de localización de todas las parcelas del "Seguimiento de poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2014".

2.2.2. Participantes

En el seguimiento han participado 15 personas: 10 Voluntarios/as, 1 Guarda del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, 2 Técnicos de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayto. de Vitoria-Gasteiz y 2 coordinadores botánicos. Estas 15 personas han participado en los muestreos del seguimiento. Los Guardas del Anillo Verde, los Técnicos municipales y los Coordinadores botánicos han participado los muestreos del seguimiento, tanto dentro de su jornada laboral como durante su tiempo libre, a título personal, como el resto de personas voluntarias.

Los Coordinadores botánicos han sido los encargados de contrastar y verificar las identificaciones de todos los participantes, resolver todas las dudas de identificación que han surgido y dinamizar la comunicación con todos los voluntarios para lograr alcanzar los objetivos planteados. La coordinación botánica desarrollada desde el Jardín Botánico de Olarizu, una vez finalizado el seguimiento, ha reunido, ordenado y analizado todos los datos proporcionados por los 15 participantes para elaborar los resultados que se reflejan en este informe.

	GRUPO	LOCALIZACIÓN	PARCELA
1	1	Hueto Abajo	127
2		Mártioda	117
3	2	Foronda	61
4		Araka	147
5	3	Parque Tecnológico de Miñano	36
6		Parque Tecnológico de Miñano	82
7			83
8	4	Durana	54
9			59
10	5	Ullíbarri Arrazúa	6
11		Lubiano	96
12	6	Lubiano	8
13			133
14	7	Parque de Salburua	145
15		Arkaya	81

	GRUPO	LOCALIZACIÓN	PARCELA
16	8	Ascarza	92
17		Aberásturi	105
18	9	Gamiz	25
19			34
20	10	Mendiola	28
21			137
22	11	Ullibarrigutxi	63
23	12	Olarizu	148
24		Caseríos de Meaco	91
25	13	Castillo	149
26		Pieza Vitoria	30
27	14	Lasarte	17
28			123
29	15	Gometxa	1
30		Ariñez	47

Tabla 2. Parcelas de muestreo de los lastonares del "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2014", seleccionadas de forma aleatoria entre los lastonares del municipio con una superficie superior a 2500 m^2 (se señalan en rojo las parcelas que no han sido muestreadas).

	GRUPO	LOCALIZACIÓN	PARCELA
1	1	Hueto Abajo	127
2		Mártioda	117
3	2	Foronda	61
4			45
5			73
6	3	Parque Tecnológico de Miñano	82
7			83
8			87
9			88
10	4	Durana	54
11		Durana	59
12	5	Lubiano	96
13	6	Lubiano	8
14			5
15		Lubiano	133
16			134
17	7	Parque de Salburua	145
18		Arkaya	81

	GRUPO	LOCALIZACIÓN	PARCELA
19	8	Aberásturi	105
20			85
21	9	Gamiz	25
22			34
23			44
24	10	Mendiola	28
25			48
26			137
27	11	Ullibarrigutxi	63
28	12	Olarizu	148
29			4
30			XX
31	13	Castillo	149
32		Pieza Vitoria	30
33	14	Lasarte	17
34			123
35	15	Gometxa	1
36		Ariñez	47

Tabla 3. Total de parcelas de lastonar muestreadas finalmente en el "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2014" (se señalan en naranja las parcelas que han registrado algún tipo de incidencia relevante).

La Coordinación administrativa del seguimiento ha sido realizada por el Equipo técnico de Ataria que ha dinamizado la comunicación con los voluntarios, ha participado en la recepción y almacenamiento de las fichas de datos de los muestreos y ha atendido las dudas metodológicas y de identificación de ejemplares con el apoyo de los coordinadores botánicos. A continuación se detallan los nombres y apellidos de todas las personas que han participado en el "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas de los lastonares del municipio de Vitoria-Gasteiz 2014":

- 10 Voluntarios/as:
  Maite Sanz Otxoa
  Ainara Otxoa Marañón
  Brian Webster
  Antonio González
  Juanjo López Azurmendi
  Diana Moreno de la Sen
  Esther Ibisate
  Marta Fernández de Retana
  Ana Fernández Ibisate
  María José Urteaga
- 1 Guarda del Servicio de Guardería del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: **Gerezti Unanue** y **Enrike Lopez**.
- 2 Técnicos de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayto. de Vitoria-Gasteiz: **Fernando de Juana** y **Luis Lobo**.
- 2 Coordinadores botánicos: **Iñako Villamor** y **Agustí Agut** (Jardín Botánico de Olarizu).
- **Equipo técnico de Ataria** (Coordinación administrativa): **Gorka Belamendia, Eriz Zurimendi, Saioa Amezcoa, Amaya Zufiaur, Joxerra Pérez y Amancay Villalba.**

2.3. Muestreos

Teniendo en cuenta las consideraciones metodológicas realizadas tras el "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz 2013", basadas en los datos fenológicos registrados y los existentes en la bibliografía, para el "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz 2014" el número de visitas se ha reducido a 2.

Los muestreos se han llevado a cabo realizando 2 visitas a cada una de las parcelas de seguimiento asignadas o seleccionadas por cada participante. Las visitas han tenido lugar durante la segunda quincena del mes de mayo y la segunda quincena del mes de junio, los periodos más indicados para no obviar ninguna de las especies o taxones propias de los hábitats de las parcelas del Anillo Verde y de los lastonares. Además, los participantes han tenido la posibilidad de realizar visitas opcionales en abril, mayo, junio, julio, agosto y/o septiembre. Estas visitas son convenientes, por ejemplo, para intentar localizar *Spiranthes spiralis*, de floración otoñal, en alguno de los Parques del Anillo Verde, pues existen localidades confirmadas en los Montes de Vitoria y el Cerro de Júndiz, realizando una visita a finales de agosto o principios de septiembre.

Como resultado de cada visita los participantes han entregado las respectivas fichas de muestreo de cada parcela, indicando la fecha, la presencia de las distintas especies o taxones identificados en cada ocasión, su estado fenológico y una sencilla cuantificación en el caso de las especies o taxones protegidos, amenazados y de interés para la conservación. El modelo de la ficha de muestreo se ha renovado y mejorado respecto a 2013 (Anexo I).

3. INFORME DE PARTICIPACIÓN

El Programa de Conservación de Orquídeas, es el único que repite y se vuelve a convocar como Programa de Conservación en Ciencia Ciudadana. Sin embargo, en el año 2014, éste se desarrolla ampliando y sumando al ámbito de estudio del Anillo Verde, parcelas que se ubican a lo largo del municipio de Vitoria-Gasteiz.

Por tanto y como es lógico, el número de participantes del año 2013 no es comparable al del año 2014, donde a efectos prácticos, se puede decir que la participación se ha multiplicado por dos.

En los siguientes puntos, se pasa a explicar de forma detallada la distribución de los 22 participantes que han muestreado parcelas del Anillo Verde y del municipio y el grado de fidelidad mostrado por los mismos. Matizar que algunos de ellos participan muestreando parcelas de ambos ámbitos de estudio.

3.1 Programa de Conservación de Orquídeas (Resultados de las parcelas del Anillo Verde)

Éste, es uno de los ámbitos del programa que ofrece una información más interesante, por ser el segundo año que se lleva a cabo. De manera que no sólo permite comparar el número de participantes que colaboró el año pasado con los de este año, sino que se puede ver cuántos de estos participantes han repetido la experiencia, en caso de que así haya sido.

En la Figura 1, se puede ver como comparando el Programa de Conservación de Orquídeas (PCOr) del año 2013 con el de 2014, ha habido un aumento considerable de participantes, pasando de 11 participantes a 22.

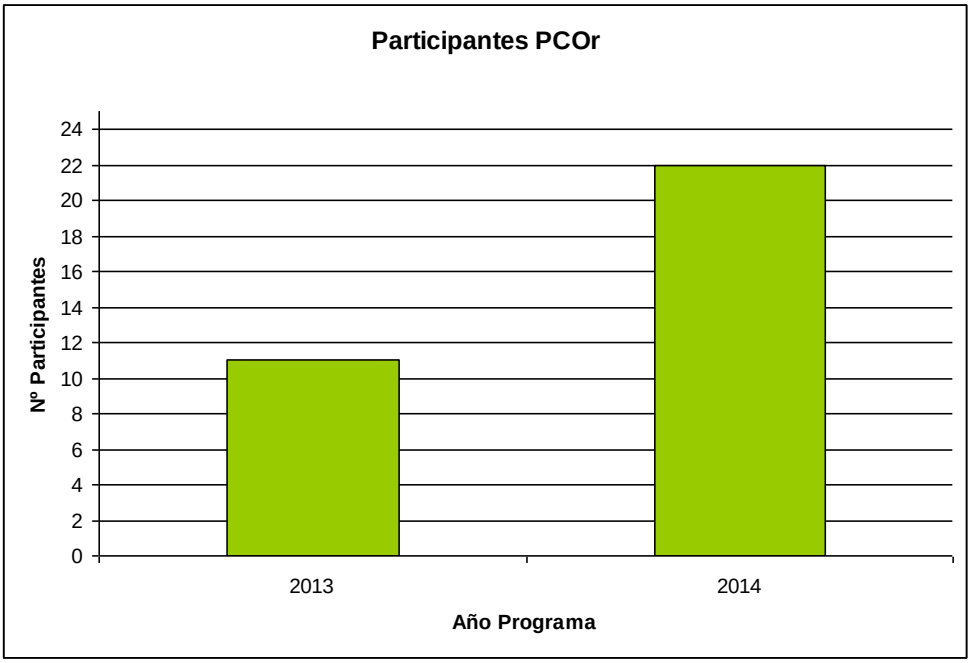


Figura 1. Comparación del nº de participantes del PCOr de los años 2013 y 2014. Fecha: Diciembre de 2014.

Aunque la Figura 2, muestra como el número de participantes ciudadanos del año 2013 a 2014 que han muestreado parcelas del Anillo Verde se ha reducido:

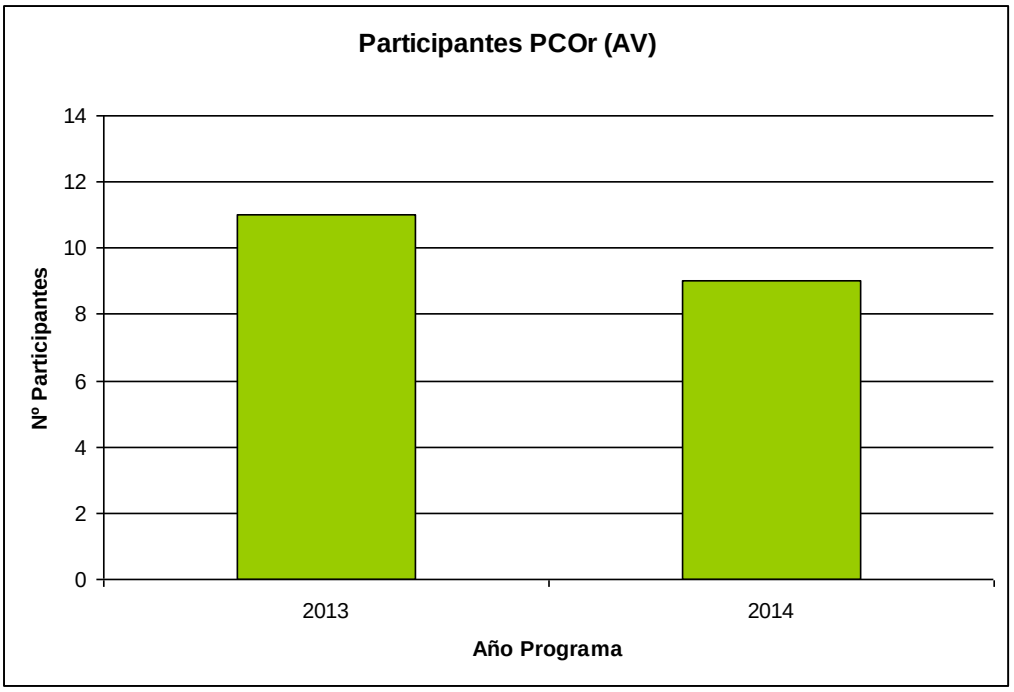


Figura 2. Comparación del nº de participantes del Área del Anillo Verde del PCOr de los años 2013 y 2014. Fecha: Diciembre de 2014.

Como se puede ver en la Figura 2, el número de participantes totales, se ha reducido en dos personas. Pero como se trata de una reducción de participantes aparente, ya que a nivel del Programa de Conservación de Orquídeas y sin separar a los participantes en función de la ubicación de la parcela asignada, se ha doblado.

En el PCOr de 2013 aparecen 11 participantes ciudadanos en lugar de 12, porque la tarea de los guardas (Gerezti Unanue y Enrique López) se ha contabilizado como la de una sola persona.

Por otro lado, decir que el cuerpo técnico está integrado por 2 coordinadores botánicos: Iñako Villamor y Agustí Agut, así como por 1 Técnicos de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz: Fernando de Juana.

La distribución de los participantes según el cargo o tipo de participante que representan, se muestra de forma más clara en la Tabla 10:

Tipo de Participante	Año Programa	
	2013	2014
Ciudadanos	11	9
Cuerpo técnico	6	3
No han participado	5	5

Tabla 1. Distribución de los participantes por tipo y año en el PCOAV de Vitoria - Gasteiz. Fecha: Septiembre de 2014.

Las puntualizaciones que se pueden realizar respecto a esta tabla, son las siguientes:

- La información relativa a esas 5 personas que finalmente no han participado en ninguno de los dos programas, se incluye para hacer saber que se las ha consultado para conocer su interés por el programa.

- Decir finalmente que al igual que ha bajado el número de participantes del año 2014 respecto a los del año 2013, lo ha hecho el número de ciudadanos participantes: de 11 ciudadanos a sólo 9; sin embargo, el número de miembros del cuerpo técnico sí que se ha mantenido constante. El número de ciudadanos ha bajado debido a que hay dos personas que han "migrado" del PCOAV al PCOM.

La distribución de los participantes en función de su fidelidad respecto al programa del presente año y su intención de finalizar el mismo, se puede observar mediante la Figura 3:

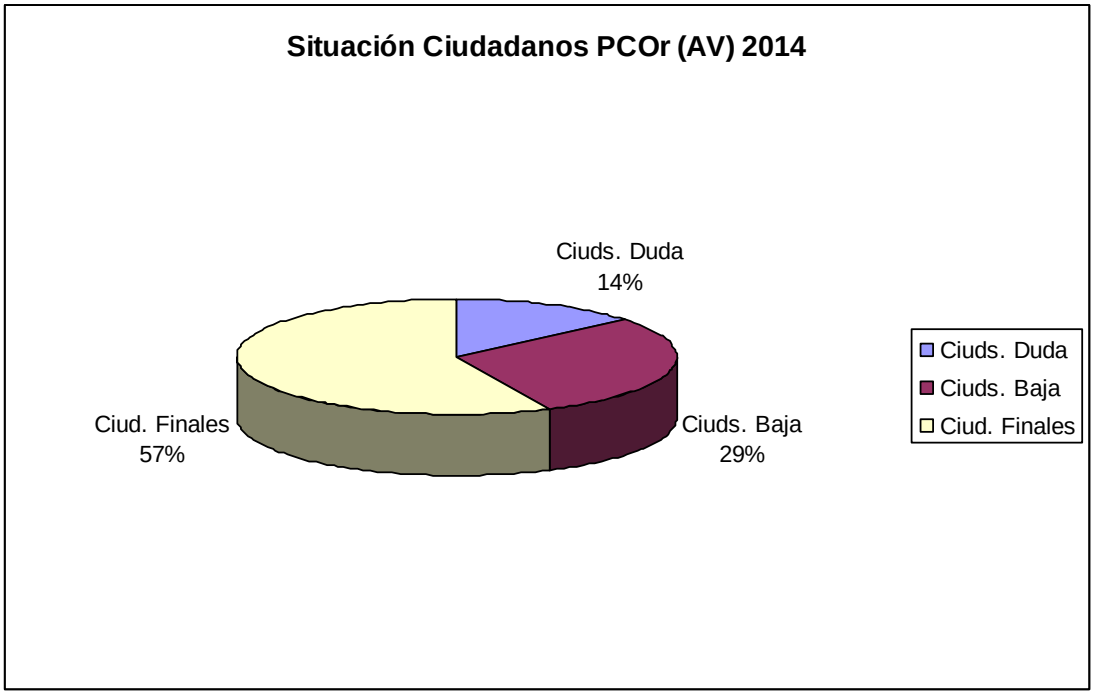


Figura 3. Situación de participantes ciudadanos del PCOr (ámbito Anillo Verde) del año 2014. Fecha: Julio de 2014.

Como se puede ver y de la misma manera que ha venido sucediendo en otros programas, los ciudadanos que en el mes de julio se etiquetaban como en situación de duda, han pasado en septiembre a incorporarse a los participantes que están en situación de baja. Pero manteniendo siempre el número de ciudadanos finales.

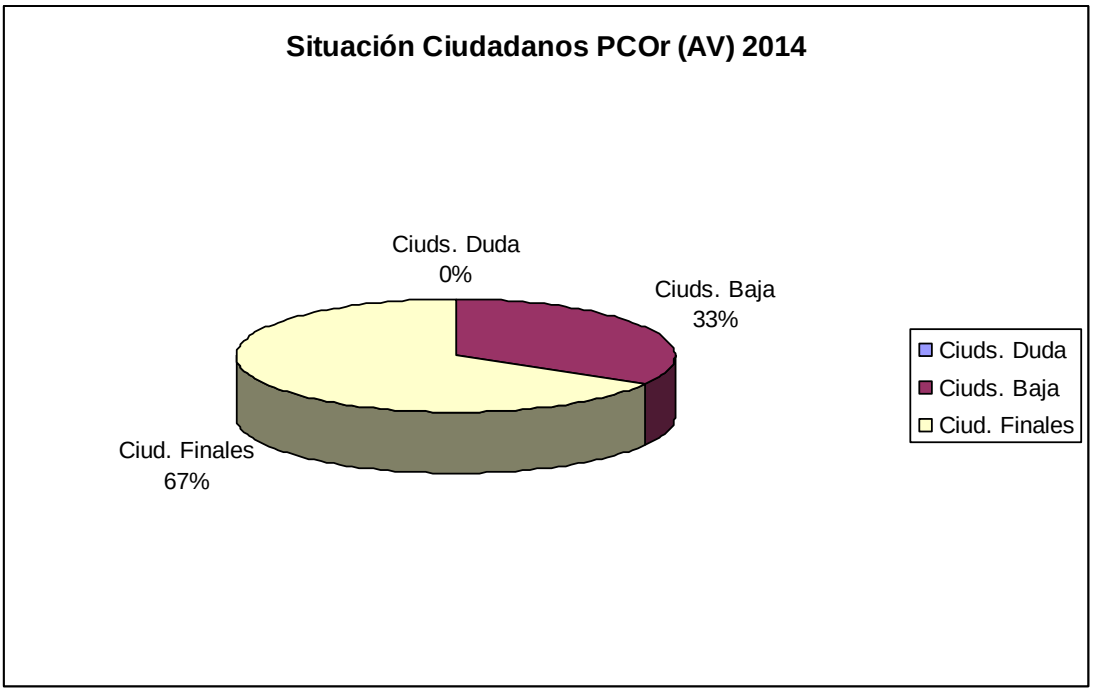


Figura 4. Situación de participantes ciudadanos del PCOr (ámbito Anillo Verde) del año 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

En este programa, se esperaba recibir información de un 67% del total de ciudadanos inscritos en un principio. En términos absolutos, se puede decir que son 6 los ciudadanos finales y 3, los que se han dado de baja del programa (Tabla 2) a mes de septiembre de 2014, no habiendo en el momento de realizar este informe, ningún ciudadano dado de baja. Por tanto, son solamente 9 personas las que en un principio se mostraron interesadas en participar en el programa. Lo que sumado, a las 5 personas a las que se consultó en un principio y que no pudieron participar, nos da un total de 14 personas integrantes de la "base de datos" que se utilizó en un principio para realizar las llamadas de captación de participantes. Se recomienda que se intente aumentar este número, ya que es bajo y se corre el peligro de no tener el censo de muchas parcelas realizado.

Ciudadanos Iniciales	Ciuds. Duda	Ciuds. Baja	Ciud. Finales
9	0	3	6

Tabla 2. Distribución de los participantes por tipo en el PCOr (AV) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

De esos 6 ciudadanos finales, todos han entregado la información, por lo que la fidelidad en cuanto a la entrega de la información se sitúa en el 100% una vez descartados aquellos inscritos que finalmente no pudieron, por las razones que fueran, participar.

Respecto de las parcelas asignadas a estos participantes, decir que son las siguientes:

Tipo participante	Nombre	Apellidos	Parcela
Ciudadano	Juan José	López Azurmendi	ARM – Las Ruines
Ciudadano	María del Carmen	Maldonado Marón	
Ciudadano	Héctor	Salazar Salinas	ZABALGANA
Ciudadano	Estíbaliz	Altuna Arroita	OLA - CERRO - OLA -TRAMPAL (CASTILLO)
Ciudadano	Brais	Hermosilla Lorenzo	ZAD - GAMARRA/ABETXUKO

Ciudadano	Maite	Sanz Otxoa	Este año no participa en PCOAV, sólo PCOM
Ciudadano	Carlos	Perles Fernández	OLA - CERRO
Ciudadano	María José	Urteaga	BAT - MENDIZABALA
Coordinador	Iñako	Villamor	-
Técnico Ayuntamiento	Agustí	Agut	ARM – Las Ruines; ARM – Alto del Molino; ARM – Requera; ZAB – Toroguico y ZAB – Orquídeas.
	Fernando	De Juana	
Guarda	Gerezti	Unanue	ARM – Requera; ZAD – Gamarra y ZAB - Iñarra
	Enrique	López	

Tabla 3. Parcelas asignadas a los participantes del PCOr (AV) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

Como se puede ver, en la tabla están incluidos todos los participantes del PCOr (ámbito Anillo Verde) del año 2014, principalmente para poder comprobar de entre todas las parcelas del Anillo Verde, de cuáles se puede esperar información y de cuáles no. Se incluye a los miembros del Cuerpo Técnico porque, en ocasiones, puede ocurrir que un ciudadano no pueda muestrear una parcela. En ese momento, una de estas personas interviene (siempre y cuando le sea posible) y hace el muestreo de dicha parcela para que no quede sin realizar. Ese ha sido el caso este año.

Cruzando estos datos con los del "checklist" de la lista de participantes del PCOr (ámbito del Anillo Verde) 2014, obtenemos no sólo la información relativa a qué participantes han enviado información, sino que sabremos de qué parcelas se tienen datos:

Tipo participante	Nombre	Apellidos	Parcela	Envío 1		Envío 2	
				Hecho	Recibido	Hecho	Recibido
Ciudadano	Juan José	López Azurmendi	ARM - LAS RUINES	SI	SI	SI	SI
Ciudadano	María del Carmen	Maldonado Marón					
Ciudadano	Héctor	Salazar Salinas	ZABALGANA	-	-	-	-
Ciudadano	Estíbaliz	Altuna Arroita	OLA - CERRO - OLA - TRAMPAL (CASTILLO)	SI	SI	SI	SI
Ciudadano	Brais	Hermosilla Lorenzo	ZAD - GAMARRA/ABETXUKO	-	-	-	-
Ciudadano	Maite	Sanz Otxoa	Este año no participa en PCOAV, sólo PCOM	-	-	-	-
Ciudadano	Carlos	Perles Fernández	OLA - CERRO	SI	SI	SI	SI
Ciudadano	María José	Urteaga	BAT - MENDIZABALA	SI	SI	SI	SI
Coordinador	Iñako	Villamor	-	-	-	-	-
Técnico Ayuntamiento	Agustí	Agut	ARM – Las Ruines; ARM – Alto del Molino; ARM – Requera; ZAB – Toroguico y ZAB – Orquídeas.	SI	SI	NO	NO
	Fernando	De Juana					
Guarda	Gerezti	Unanue	ARM – Requera; ZAD – Gamarra y ZAB - Iñarra	SI	SI	SI	SI
	Enrique	López					

Tabla 4. Parcelas asignadas a los participantes del PCOr (AV) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

Por lo tanto y tal y como se muestra en la Tabla 4, se ha realizado el censo de orquídeas de las siguientes parcelas:

- Olarizu – Cerro
- Olarizu – Trampal
- Armentia – Las Ruines
- Armentia - Requera
- Batán – Mendizabala
- Zadorra – Gamarra
- Zabalgana – Iñarra
- Armentia – Alto del Molino
- Zabalgana – Toroguico
- Zabalgana – Orquídeas

En este punto cabe recalcar que ha sido el servicio de guardas el que ha asumido la realización de las parcelas de Zadorra – Gamarra y Zabalgana – Iñarra, para que éstas no quedaran sin muestrear. Igual que han hecho los Técnicos del Ayuntamiento Agustí Agut y Fernando de Juana con las parcelas ARM – Las Ruines; ARM – Alto del Molino; ARM – Requera; ZAB – Toroguico y ZAB – Orquídeas.

Además, decir que de la mayoría de parcelas se cuenta con información de los dos periodos de muestreo.

Por último, quedaría analizar el grado de **fidelidad** de la fase de **entrega** de información generada por los participantes. En base a los datos mostrados en la Tabla 4, se puede decir que se ha alcanzado el 100% de finalización de la tarea. Pero recordemos, que del total de personas consultadas en un inicio, solamente se ha contado con la participación final de 6 personas, de entre las 9 inciales.

La **fidelidad** en relación a la **permanencia** en el programa de aquellas personas que han muestreado orquídeas en parcelas situadas en el Anillo Verde, alcanza el 66,67%.

3.2 Programa de Conservación de Orquídeas (Resultados de las parcelas del municipio)

Los datos del PCOr (parcelas del ámbito municipal) se refieren únicamente al año 2014, ya que la idea de ampliar los muestreos a nuevas parcelas situadas en el ámbito municipal, surge a consecuencia de los buenos resultados obtenidos en las parcelas del Anillo Verde durante 2013.

El PCOr (M) cuenta con un total de 17 participantes de los que 13 son ciudadanos. Sin embargo, hay que matizar que debido a la distribución de las parcelas, se habla de grupos de ciudadanos y sólo 9 participantes. La razón de ello es que por temas de practicidad se han agrupado ciudadanos para realizar el censo de una misma parcela. De manera que de la lista de participantes inicial, hay que tener en cuenta que se han formado los dos grupos siguientes:

- Grupo 1: Maite Sanz Ochoa y Ainara. Código de participante: PCOM9.
- Grupo 2: Esther Ibisate, Marta Fdez. de Retana y Ana Fdez. Ibisate. Código de participante: PCOM10.

De manera que estas 5 personas, se transformarían en el equivalente de 2 y por ello, de ellas sólo se esperaría recibir 4 fichas, una por grupo y periodo de censo.

Habiendo hecho estas aclaraciones, se muestra a continuación la distribución de los participantes entre ciudadanos y cuerpo técnico:

Participantes totales	Cuerpo Técnico	Ciudadanos Iniciales
13	4	9

Tabla 5. Distribución de participantes del PCOr (M) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

Como se puede ver, el ámbito municipal de este programa cuenta con un alto número de integrantes del llamado cuerpo técnico: 4. Dichas personas son Luis Lobo (Técnico del Ayuntamiento), Agustí Agut (Coordinador), Fernando de Juana (Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayto. de Vitoria-Gasteiz) e Iñako Villamor (Coordinador).

De los "13 participantes" totales de este programa, sólo 9 son ciudadanos. Su situación de fidelidad respecto al PCOM ha variado del mes de Julio a Septiembre y es la que se muestra a continuación:

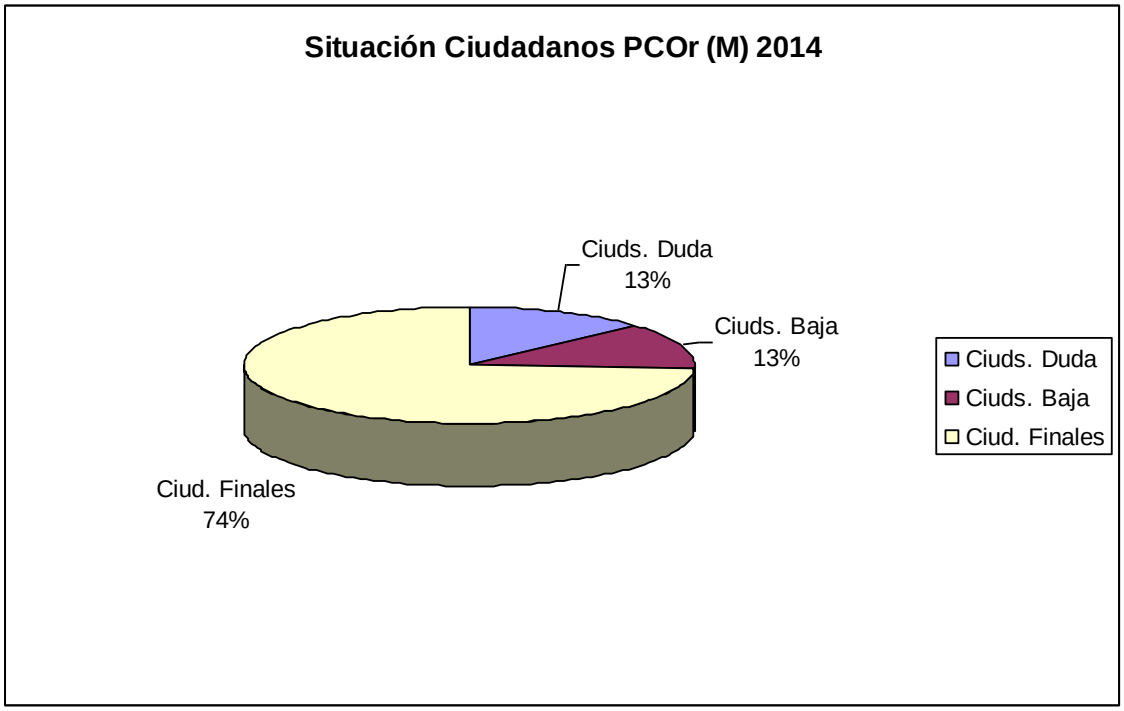


Figura 5. Situación de participantes del PCOr (M) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Julio de 2014.

La situación de Julio a Septiembre ha variado, mejorándose, ya que se ha pasado de contar con un 74% de ciudadanos participantes a tener un 78%. Lo que supone un aumento de la fidelidad y participación ciudadana.

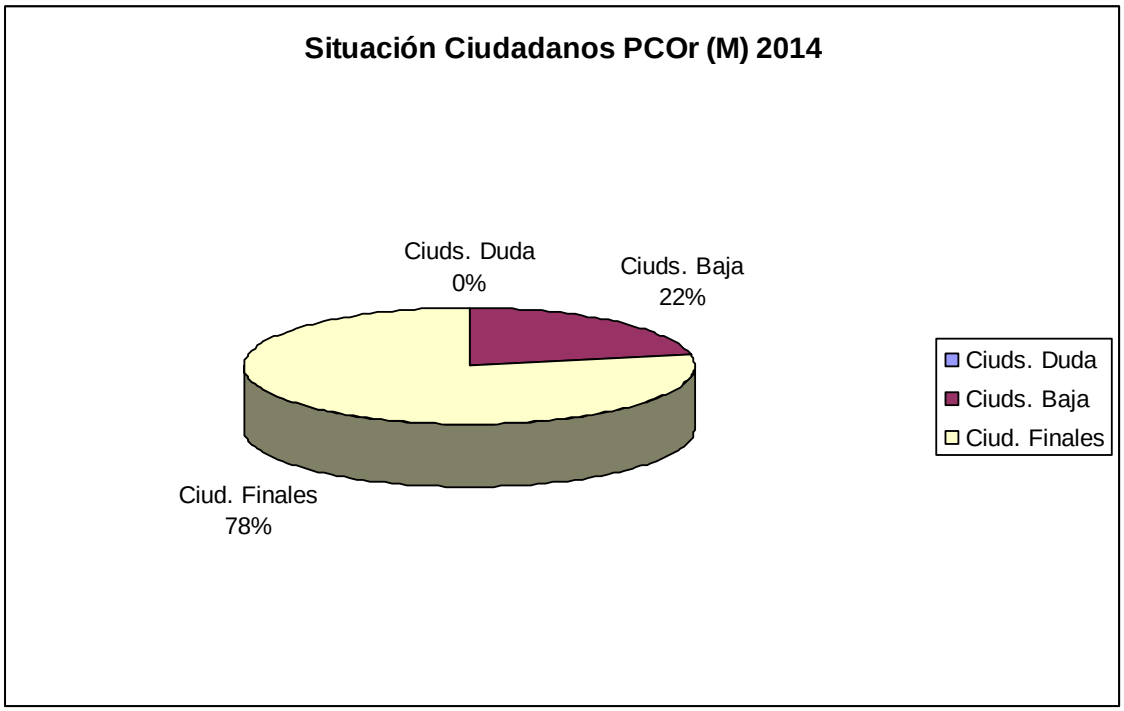


Figura 6. Situación de participantes del PCOr (M) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

Por tanto y tal y como demuestra la Figura 6, el grado de **fidelidad** mostrado por los participantes en relación a la **permanencia** en el programa una vez inscritos en el mismo, es exactamente del 77,78%.

En datos absolutos, decir que hay 2 ciudadanos que se han dado de baja del programa, del total de 9 ciudadanos participantes iniciales. Por tanto, sólo se esperaba recibir información con certeza de 7 ciudadanos o grupos de censo. Más toda aquella información que recopilasen el resto de participantes que también tenían parcelas asignadas y que son: Agustí Agut, Fernando de Juana y Luis Lobo.

Las parcelas asignadas a los participantes del PCOM (incluyendo ciudadanos y cuerpo técnico), se muestran en la Tabla 6:

Tipo de Participante	Nombre	Apellidos	Parcela	
			Nombre	Nº
Guarda	Gerezti	Unanue Goikoetxea	Hueto Abajo Martioda Parque de Salburua Arkaya	117 127 145 81
Técnico Ayuntamiento	Fernando	De Juana	Foronda Araka	61 147
			Lubiano	8 133
Ciudadano	Brian	Webster	Parque Tecnológico de Miñano	82 83 87 88
			Durana	54

				59
Ciudadano	Diana	Moreno de la Sen	Ullíbarri Arrazúa Lubiano	6 96
Técnico Ayuntamiento	Agustí	Agut	Ascarza	92
			Aberásturi	85 105
			Mendiola	28 48 137
Ciudadano	Juan José	López Azurmendi	Gamiz	25 34
Técnico Ayuntamiento	Luis	Lobo	Ullibarrigutxi	63
Ciudadano	Antonio	González	Olarizu Caseríos de Meaco	148 91
Ciudadano	Maite Sanz Ochoa eta Ainara		Castillo Pieza Vitoria	149 30
Ciudadano	Esther Ibisate, Marta Fdez. de Retana y Ana Fdez. Ibisate		Lasarte	17 123
Ciudadano	María José Urteaga		Gometxa Ariñez	1 47
Ciudadano	Irene Sáez de Gordoa		Lastonares Estíbaliz	99
Coordinador	Iñako Villamor		-	-

Tabla 6. Parcelas asignadas a los participantes del PCOM de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

En esta tabla, se refleja tanto el número como el nombre de cada parcela asignada a los participantes del PCOr (M), independientemente de que sean ciudadanos o miembros del cuerpo técnico.

Comentar brevemente, que una de las parcelas asignadas, la 36, se cambió por las parcelas 87 y 88 de Miñano, debido a que la primera pertenecía al área militar de Araka y, por tanto, la entrada a la misma estaba vetada.

Cruzando estos datos con los del "checklist" de la lista de participantes del PCOr (M) 2014, obtenemos no sólo la información relativa a qué participantes han enviado información, sino que sabremos de qué parcelas se tienen datos:

Código participante	**Parcela**		**Envío 1**		**Envío 2**	
	Nombre	**Nº**	**Hecho**	**Recibido**	**Hecho**	**Recibido**
PCOM1	Hueto Abajo	127	SI	SI	SI	SI
	Martioda	117	SI	SI	SI	SI
	Parque de Salburua	145	NO	NO	SI	SI
	Arkaya	81	SI	SI	SI	SI
PCOM2	Foronda	61	SI	SI	SI	SI
	Araka	147	NO	NO	NO	NO
	Lubiano	8	SI	SI	SI	SI
		133	SI	SI	SI	SI
PCOM3	Parque Tecnológico de Miñano	82	SI	SI	SI	SI
		83	SI	SI	SI	SI

		87	SI	SI	SI	SI
		88	SI	SI	NO	NO
	Durana	54	SI	SI	SI	SI
		59	SI	SI	SI	SI
PCOM4	Ullíbarri Arrazúa	6	NO	NO	NO	NO
	Lubiano	96	SI	SI	SI	SI
PCOM5	Ascarza	92	SI	SI	NO	NO
	Aberásturi	85	SI	SI	SI	SI
		105	SI	SI	SI	SI
	Mendiola	28	SI	SI	SI	SI
		48	SI	SI	SI	SI
		137	SI	SI	SI	SI
PCOM6	Gamiz	25	SI	SI	SI	SI
		34	SI	SI	SI	SI
PCOM7	Ullibarrigutxi	63	SI	SI	SI	SI
PCOM8	Olarizu	148	SI	SI	SI	SI
	Olarizu	4	SI	SI	SI	SI
PCOM9	Castillo	149	SI	SI	SI	SI
	Pieza Vitoria	30	SI	SI	SI	SI
PCOM10	Lasarte	17	SI	SI	SI	SI
		123	SI	SI	SI	SI
PCOM11	Gometxa	1	SI	SI	SI	SI
	Ariñez	47	SI	SI	SI	SI
PCOM12	Lastonares Estíbaliz	99	NO	NO	NO	NO
PCOM13	-	-	-	-	-	-

Tabla 7. Parcelas del PCOr (M) de Vitoria – Gasteiz 2014 de las que se han recibido datos de censo. Fecha: Noviembre de 2014.

Como se puede comprobar, hay tres parcelas de las que no se tiene información de los dos muestreos, sino tan sólo de uno de ellos y son: Parque de Salburua, Ascarza y Parque Tecnológico de Miñano.

Por otro lado, están las parcelas de Araka, Ullibarri Arrazua, y Lastonares de Estíbaliz, de las que no se ha realizado muestreo alguno.

En definitiva y tal y como se muestra en la Tabla 8, se ha realizado el censo de orquídeas de las siguientes parcelas:

- Hueto Abajo
- Martioda
- Parque de Salburua
- Arkaya
- Foronda
- Lubiano
- Parque Tecnológico de Miñano
- Durana
- Lubiano
- Gamiz
- Ullibarrigutxi
- Olarizu
- Olarizu

- Castillo
- Pieza Vitoria
- Lasarte
- Gometxa
- Ariñez
- Mendiola
- Aberasturi
- Ascarza

Por tanto se tiene información de 36 parcelas del total de 34 parcelas distribuidas a los participantes. ¿Cómo es esto posible? Evidentemente, se ha muestreado alguna parcela más de las originalmente distribuidas y asignadas a los participantes. Habiendo quedado, eso sí, alguna de las originales sin muestrear. Teniendo en cuenta solamente resultados numéricos, se puede hablar de "más de un 100% de fidelidad" en cuanto al grado de realización de la tarea por parte de los participantes. Sin embargo, sumando las parcelas distribuidas originalmente a las nuevas que se han muestreado, tenemos un número total de 40 parcelas, siendo el porcentaje de muestreo de las mismas igual al 90% (36 parcelas anteriormente mencionadas).

Recordemos, que son sólo 3 las parcelas que no se han muestreado, de las cuales únicamente 2, son parcelas asignadas a participantes. Parcelas que se corresponden con 2 de los participantes que se dieron de baja y que a efectos de información potencial que se esperaba recibir. No tiene repercusión alguna sobre el porcentaje de fidelidad, ya que no se esperaba recibir dicha información.

La fidelidad de los participantes es, por tanto, la que se muestra en la Tabla 8:

Ciud. Finales	Info. Entregada (ciuds.)	Info. Entregada (partics.)	Falta	%
7	7	-	0	100

Tabla 8. Grado de realización del PCOr (M) de Vitoria – Gasteiz 2014. Fecha: Septiembre de 2014.

Todos estos datos, se traducen en un total de 78 fichas de muestreo de orquídeas elaboradas a lo largo de los dos periodos de censo, para hacer el seguimiento poblacional de las mismas a lo largo del municipio.

4. INFORME TÉCNICO

4.1. Orquídeas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz

4.1.1. Catálogo de especies de orquídeas en el Anillo Verde

Hasta el año 2012 en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz se habían identificado un total de 17 especies de orquídeas. En el seguimiento realizado en 2013 se identificaron un total de 36 especies y subespecies en el Anillo Verde, aportando 19 nuevas especies de orquídeas al catálogo florístico del Anillo Verde. Durante el seguimiento realizado en 2014 se han identificado un total de 35 especies y subespecies. No se ha detectado la presencia de *Ophrys lupercarlis* y *Orchis picta*, localizadas en 2013, pero se ha descubierto la presencia de una nueva especie para el Anillo Verde y para el municipio, que ha sido incoroporada inmediatamente a ambos catálogos florísticos: *Orchis provincialis* (Gráficos 1, 2 y 3).

Hasta el año 2012 en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz tan solo se conocía un híbrido de orquídeas. En el seguimiento realizado en 2013 se identificaron 7 híbridos, aportando 6 nuevos híbridos. Durante el seguimiento realizado en 2014 se ha confirmado la presencia de dos híbridos estables: *Aceras antropophorum* x *Orchis militaris* y *Orchis militaris* x *Orchis purpurea*.

Teniendo en cuenta los datos de los seguimientos de 2013 y 2014 podemos concluir que en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz se ha registrado la presencia de 44 taxones de orquídeas distintos, 37 especies y subespecies y 7 híbridos. La *check-list* de flora del municipio de Vitoria-Gasteiz, actualizada con los datos resultantes del "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz", incluye un total de 53 especies y subespecies de orquídeas, de modo que podemos concluir que el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz alberga un 69,81 % de las especies y subespecies de orquídeas del municipio.

Más allá del Anillo Verde, en el año 2013 la inclusión de la parcela de muestreo del Cerro de Júndiz como parcela de referencia de una zona agro-forestal de características ecológicas e históricas similares a muchas de las parcelas muestreadas en el Anillo Verde, aportó la presencia de otras dos especies: *Orchis langei* y *Spiranthes spiralis*. Estas especies no han sido identificadas en el Anillo Verde durante el seguimiento de 2014, pero a finales del mes de septiembre del 2014, en los céspedes y praderas urbanas de la parcela TXA-Txagorritxu-Gazalbide ha sido localizada una población de *Spiranthes spiralis*.

La inclusión de dos nuevas parcelas de praderas y céspedes urbanos (ORE-Oreitiasolo y JAC-Jacinto Benavente) en el seguimiento realizado en 2014 ha permitido la identificación en la parcela ORE-Oreitiasolo de un nuevo híbrido (*Ophrys apifera* x *Ophrys sphegodes*) y una nueva localidad para *Himanthoglossum hircinum*, especie amenazada y protegida, cuya presencia también ha sido detectada en dos nuevas localidades del Anillo Verde: ZAB-Iñarra y ARM-Las Ruines.

En el Anexo II se incluye el catálogo de orquídeas del Anillo Verde actualizado según los datos obtenidos durante el seguimiento realizado en el 2014, en el Anexo IV la tabla de datos de presencia/ausencia y sus totales para el total de taxones identificados y parcelas muestreadas en el Anillo Verde y áreas urbanas en 2014 y en el Anexo V la tabla de datos de presencia/ausencia acumulados y sus totales para el total de taxones identificados y parcelas muestreadas entre 2013 y 2014 exclusivamene en el Anillo Verde.

Gráfico 1. Evolución del número de especies de orquídeas conocidas en el Anillo Verde 2014

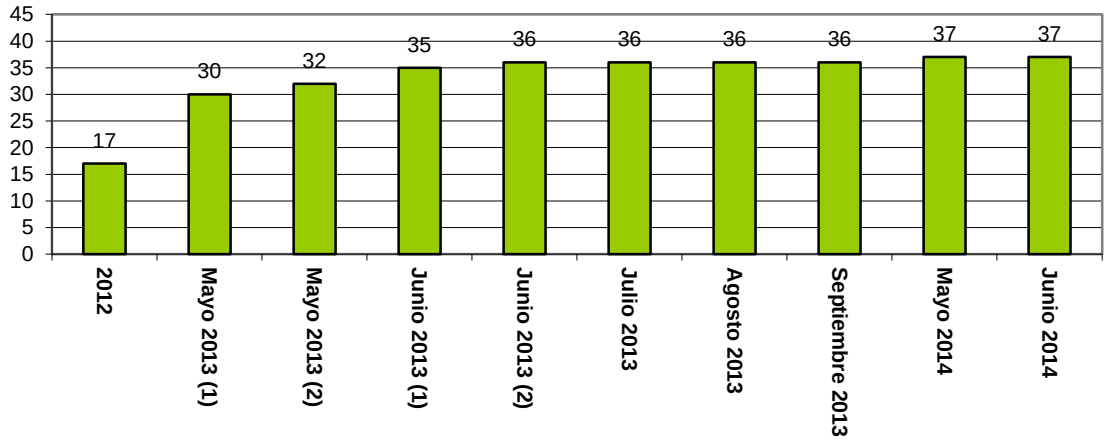


Gráfico 2. Evolución del número de taxones de orquídeas conocidos en el Anillo Verde 2014

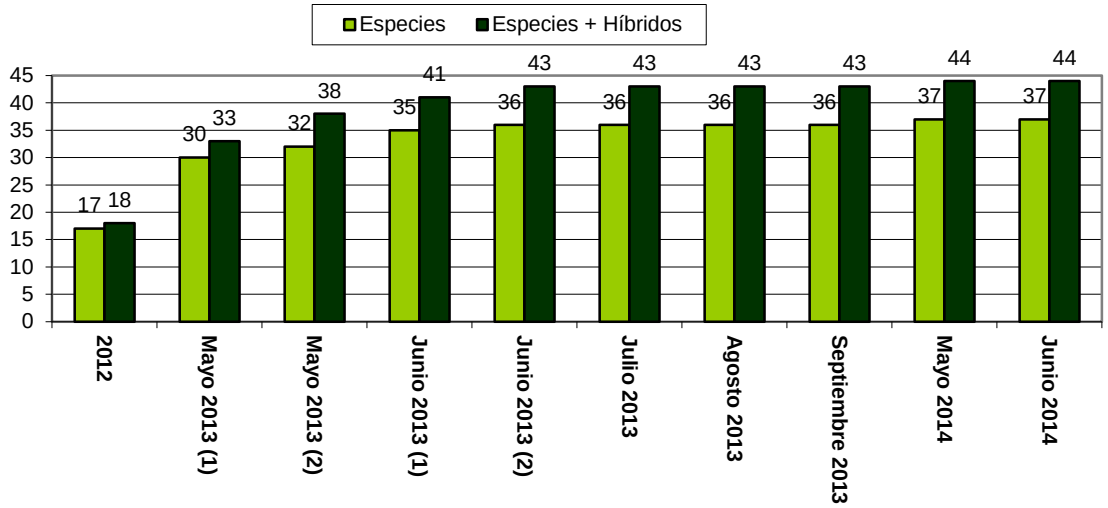
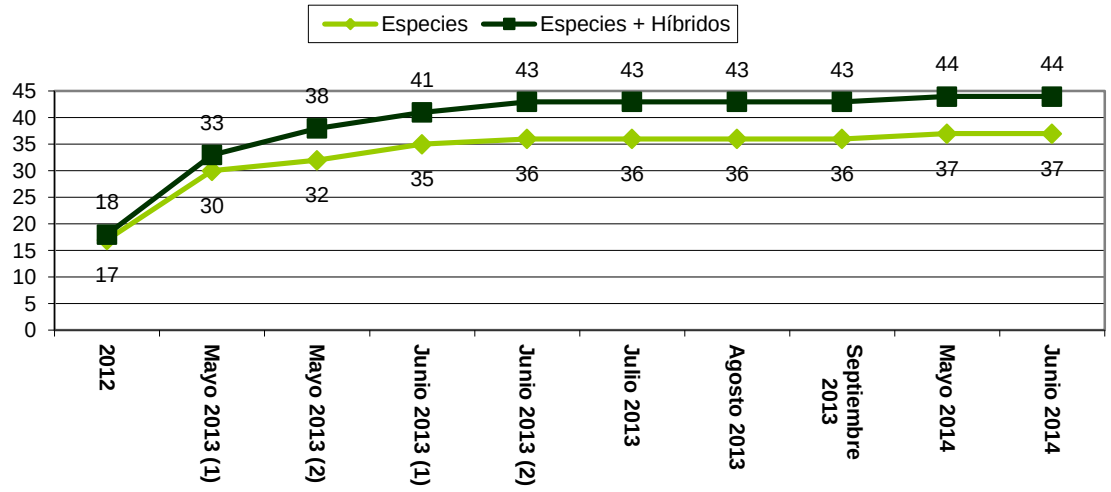


Gráfico 3. Evolución del número de taxones de orquídeas conocidos en el Anillo Verde 2014



4.1.2. Riqueza de especies de las parcelas muestreadas en 2014

En el seguimiento del 2014 han sido identificadas un total de 37 especies de orquídeas distintas, 36 en el Anillo Verde y 1 en Txagorritxu-Gazalbide. El primer criterio que debemos tener en cuenta a la hora de analizar los resultados es la riqueza de especies de cada parcela, es decir, el número de especies distintas que crecen en cada una de ellas.

Teniendo en cuenta los datos registrados para las parcelas muestreadas en 2014, podemos ordenarlas en función de la riqueza de especies y subespecies de cada una de ellas (Gráfico 4). En este sentido cabe destacar que las parcelas donde se ha registrado una mayor riqueza de especies y subespecies son ARM-Las Ruines (25), ARM-Requera (18) y OLA-Cerro (17), siguiendo la tendencia registrada en 2013, a diferencia de la parcela ZAB-Orquídeas donde durante 2014 tan solo se ha registrado la presencia de 12 especies (frente a las 23 de 2013) debido a que no se ha realizado el muestreo correspondiente al mes de junio. La menor riqueza se ha registrado en las parcelas ZAD-Gamarra-Abechuco (4) y las parcelas urbanas, a excepción de Mendizabala-Batán donde a diferencia del seguimiento de 2013, en el que se registraron 7 especies, se han registrado 15 especies en 2014.

El rango de datos de riqueza registrado ha sido amplio (2-25) y el valor medio de riqueza obtenido para el seguimiento de 2014 ha sido de 10,85, frente al 12,2 de 2013. Esta diferencia guarda relación con la diferencia en el esfuerzo de muestreo de 2014 frente a 2013. En 2014 se han muestreado 13 parcelas (9 Anillo Verde y 4 urbanas) reuniendo un total de 144 registros o datos de campo, mientras que en 2013 se muestrearon 20 parcelas (17 Anillo Verde, 2 urbanas y el Cerro de Júndiz) y se reunireron 257 registros de presencia.

Incluir en el seguimiento parcelas urbanas de referencia como BAT-Mendizabala-Batán, TXA-Txagorritxu-Gazalbide y las nuevas parcelas de ORE-Oreitiasolo y JAC-Jacinto Benavente nos permite ponderar los resultados obtenidos, de forma que podemos interpretar que todas las parcelas que presentan una mayor riqueza que BAT-Mendizabala-Batán son parcelas con una riqueza de especies alta o muy alta, las parcelas que presentan un valor de riqueza igual o menor que la parcela BAT-Mendizabala-Batán y mayor que las parcelas ORE-Oreitiasolo y JAC-Jacinto Benavente son parcelas de riqueza media o baja, mientras que las parcelas que presentan un valor de riqueza menor o igual que estas parcelas son parcelas de riqueza muy baja. Esta clasificación puede apreciarse en el Gráfico 5, donde se ha utilizado una sencilla leyenda de colores para su representación gráfica (violeta: riqueza muy baja; azul: riqueza baja; verde: riqueza media; naranja: riqueza elevada; rojo: riqueza muy elevada).

Las orquídeas son geófitos que, como la mayoría de las plantas silvestres, mantienen sus poblaciones durante años en las mismas localidades donde se detecta su presencia, mientras no se modifique, altere o destruya su hábitat. Sirva de ejemplo la presencia de *Platanthera chlorantha* en las Campas de Olarizu (OLA-Trampal+Prado-juncal), cuya población y presencia se mantiene desde hace al menos 100 años, gracias al aceptable estado de conservación de su hábitat en ciertas zonas, como sabemos gracias a las citas de trabajos botánicos de principios del s.XX y a los resultados de los seguimientos que estamos realizando.

Entonces, podemos considerar que los datos de presencia que estamos registrando son acumulables y son válidos los análisis que se realicen tomando toda la serie de datos acumulados disponible, que nos permiten realizar una lectura más completa y un análisis más completo que centrándonos únicamente en los resultados de cada año. En los siguientes apartados analizaremos los datos

conjuntos del Anillo Verde y las parcelas de referencia (urbanas y agro-forestales) de los años 2013 y 2014.

Gráfico 4. Riqueza especies orquídeas total parcelas muestreadas 2014

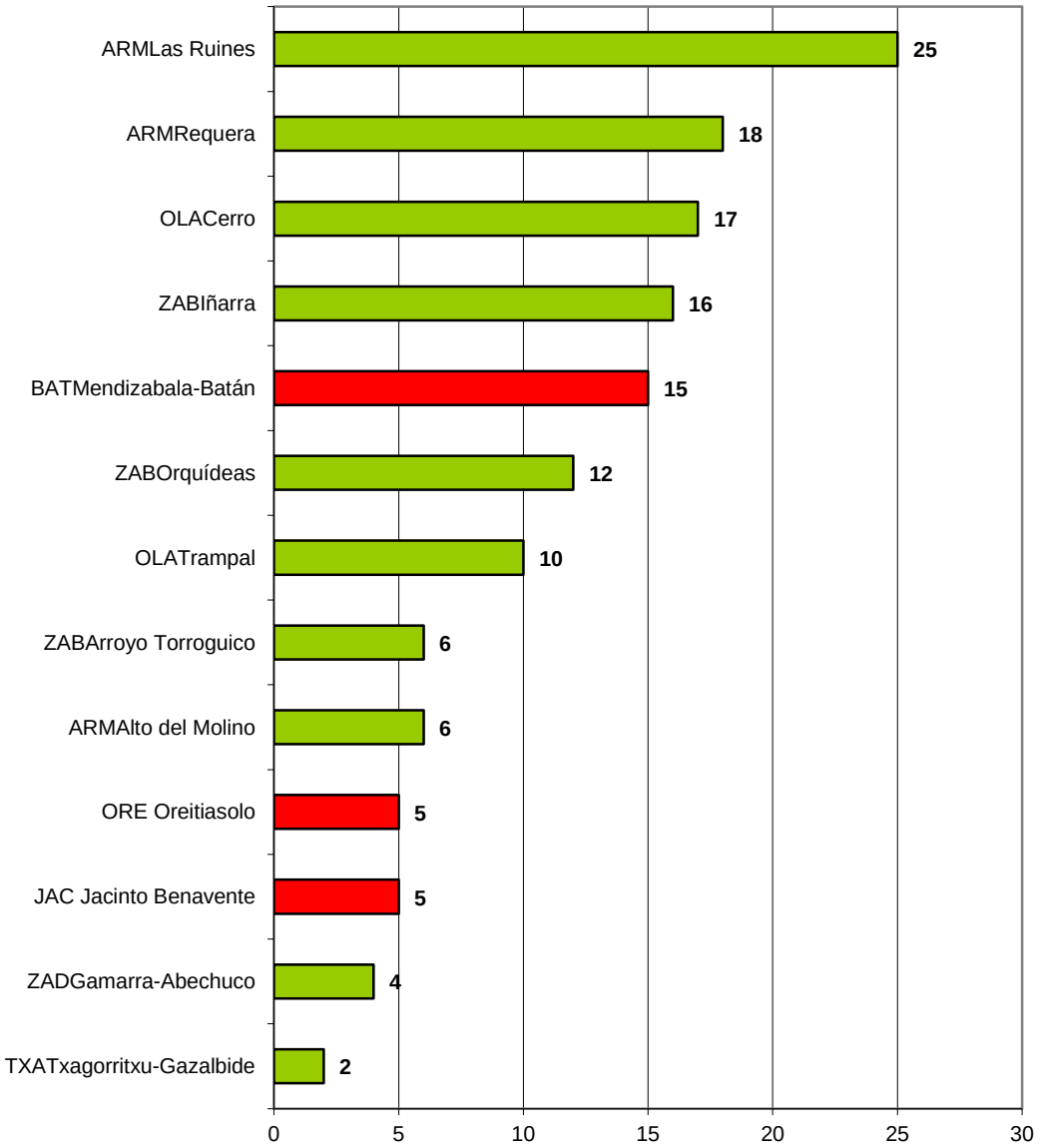
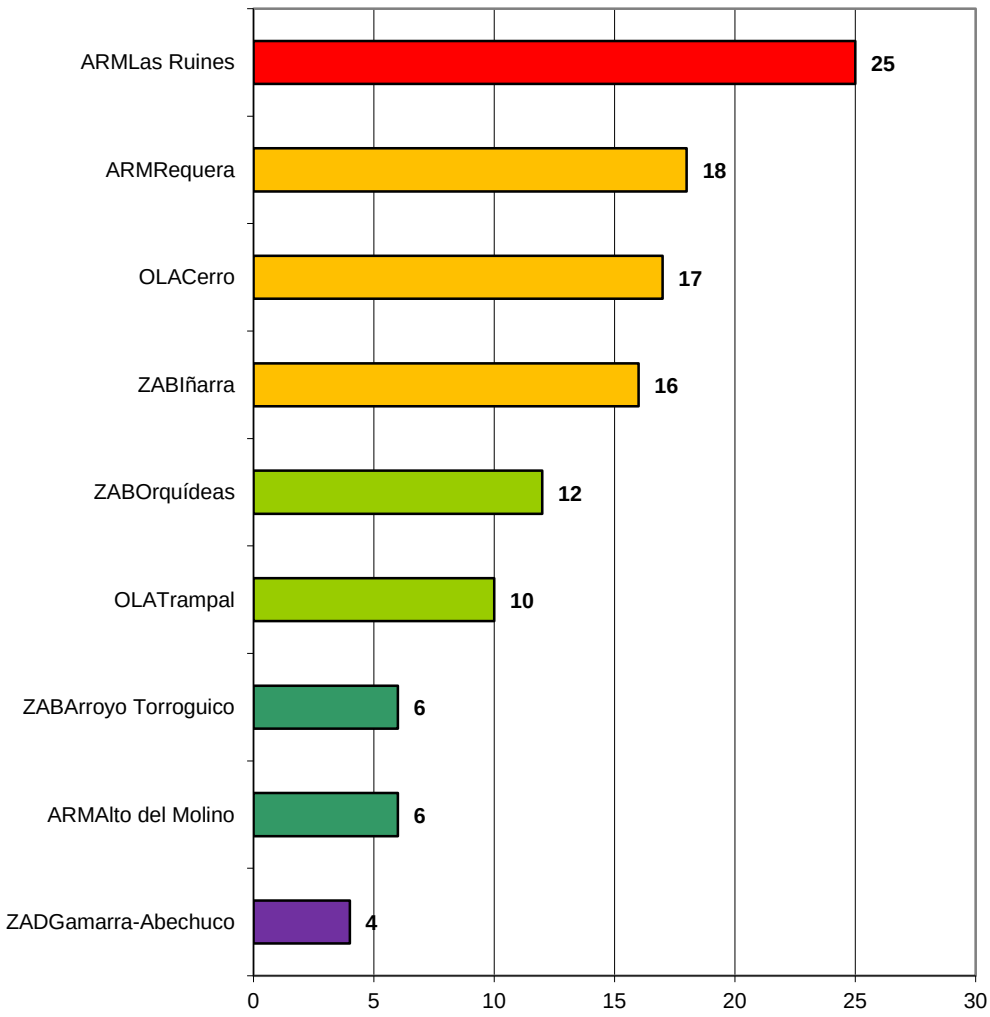


Gráfico 5. Riqueza especies orquídeas parcelas muestreadas Anillo Verde 2014



4.1.3. Riqueza de especies acumulada en las parcelas muestreadas en el periodo 2013-2014

En el periodo de muestreo 2013-2014, teniendo en cuenta los datos de presencia acumulados de las distintas especies de orquídeas identificadas en el conjunto de las 22 parcelas muestreadas (Tabla 4), 17 parcelas del Anillo Verde y las 5 parcelas de referencia (urbanas y agro-forestales), se han obtenido los valores de riqueza de especies acumulada que se resumen en el Gráfico 6, ordenados de mayor a menor riqueza acumulada, mostrando los valores registrados en cada uno de los seguimientos realizados.

En cuanto a la riqueza de especies acumulada entre 2013 y 2014 cabe destacar que las parcelas de mayor riqueza de especies y subespecies son ARM-Las Ruines (27), ARM-Requera (25), OLA-Cerro (25), ZAB-Orquídeas (23) y ZAB-Iñarra (20). Mientras que las de menor riqueza son ZAD-Ortuna (3), ZAD-Landaverde (4) y SAL-Salburua (4). El rango de valores es amplio (3-27) y el valor medio se sitúa en 12,91, para un total de 401 registros de presencia acumulados hasta el momento.

Tomando como referencia la parcela BAT-Mendizabala-Batán, podemos considerar que aquellas parcelas que presentan un valor de riqueza mayor son parcelas con una riqueza de especies alta o muy alta, las parcelas que presentan un valor de riqueza igual o menor que la parcela BAT-Mendizabala-Batán y mayor que la parcela de Txagorritxu-Gazalbide son parcelas de riqueza media, mientras que las parcelas que presentan un valor de riqueza menor o igual a Txagorritxu-Gazalbide y mayor que las parcelas ORE-Oreitiasolo y JAC-Jacinto Benavente son parcelas de riqueza baja. Las parcelas con valores iguales o inferiores a ORE-Oreitiasolo y JAC-Jacinto Benavente son parcelas de riqueza baja.

En el Gráfico 7 se muestran los valores anuales y acumulados de riqueza de especies para las parcelas muestreadas durante 2013-2014 pertenecientes al Anillo Verde, mientras que en el Gráfico 8 solo se muestran a modo de resumen los valores absolutos acumulados con una sencila leyenda de colores (violeta: riqueza muy baja; azul: riqueza baja; verde: riqueza media; naranja: riqueza elevada; rojo: riqueza muy elevada).

.

Debemos tener en cuenta que el valor absoluto de la riqueza de especies es un dato importante, pero no suficiente para valorar una parcela. Por ejemplo, si una parcela alberga muchas especies y tiene una elevada riqueza, si dichas especies son muy comunes y su valor relativo es bajo, el valor total de la parcela, pese a su elevada riqueza, es bajo. Del mismo modo, pueden existir parcelas con pocas especies, poca riqueza específica, pero puede que se trate de especies de elevado valor por su rareza, especificidad de hábitat, etc que le confieran a la parcela un valor elevado. En definitiva, además del criterio de riqueza de especies debemos tener en cuenta el valor relativo de cada especie en nuestra área de estudio, en función de su presencia/ausencia en cada una de las parcelas muestreadas, para poder valorar de forma ponderada cada parcela.

	PARQUE/ZONA	PARCELA	HÁBITAT
1	ARMENTIA	Uleta	Lastonar
2	ARMENTIA	La Dehesa	Lastonar
3	ARMENTIA	Requera	Lastonar
4	ARMENTIA	Las Ruines	Lastonar
5	ARMENTIA	Alto del Molino	Lastonar
6	ZABALGANA	Orquídeas	Lastonar
7	ZABALGANA	Iñarra	Lastonar
8	ZABALGANA	Arroyo Torroguico	Lastonar
9	ZABALGANA	Moncloa	Lastonar
10	ZADORRA	Gamarra-Abechuco	Lastonar-Herbazal ripario
11	ZADORRA	Yacimiento	Lastonar
12	ZADORRA	Landaverde	Lastonar
13	ZADORRA	Ortuna	Lastonar
14	OLARIZU	Trampal+Prado-juncal	Prado-juncal(Lastonar)
15	OLARIZU	Cerro de Olarizu	Lastonar
16	OLARIZU	Parque Ambiental Olarizu	Lastonar (Prado-juncal)
17	SALBURUA	Balsa de Arkaute	Lastonar (Prado-juncal)
18	TXAGORRITXU-GAZALBIDE	Txagorritxu-Gazalbide	Praderas y céspedes urbanos
19	BATÁN	Mendizabala-Batán	Praderas y céspedes urbanos
20	JACINTO BENAVENTE	Jacinto Benavente	Praderas y céspedes urbanos
21	OREITIASOLO	Oreitiasolo	Praderas y céspedes urbanos
22	CERRO JÚNDIZ	Cerro Júndiz	Lastonares-matorrales

Tabla 4. Listado completo de parcelas de muestreo del Anillo Verde del periodo 2013-2014.

Gráfico 6 . Riqueza especies orquídeas acumulada total parcelas muestreadas 2013-2014

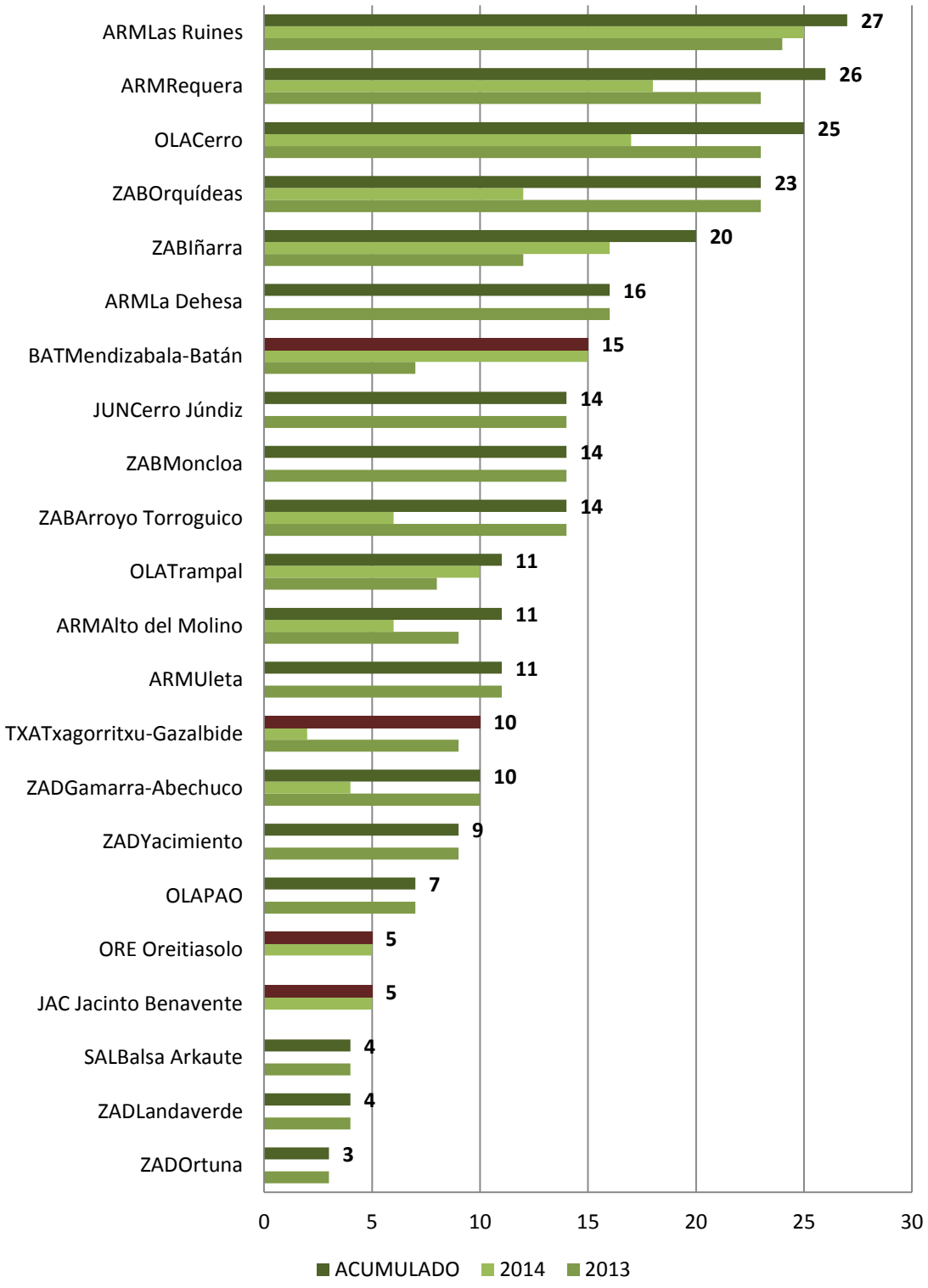


Gráfico 7. Riqueza especies orquídeas acumulada parcelas muestreadas Anillo Verde 2013-2014

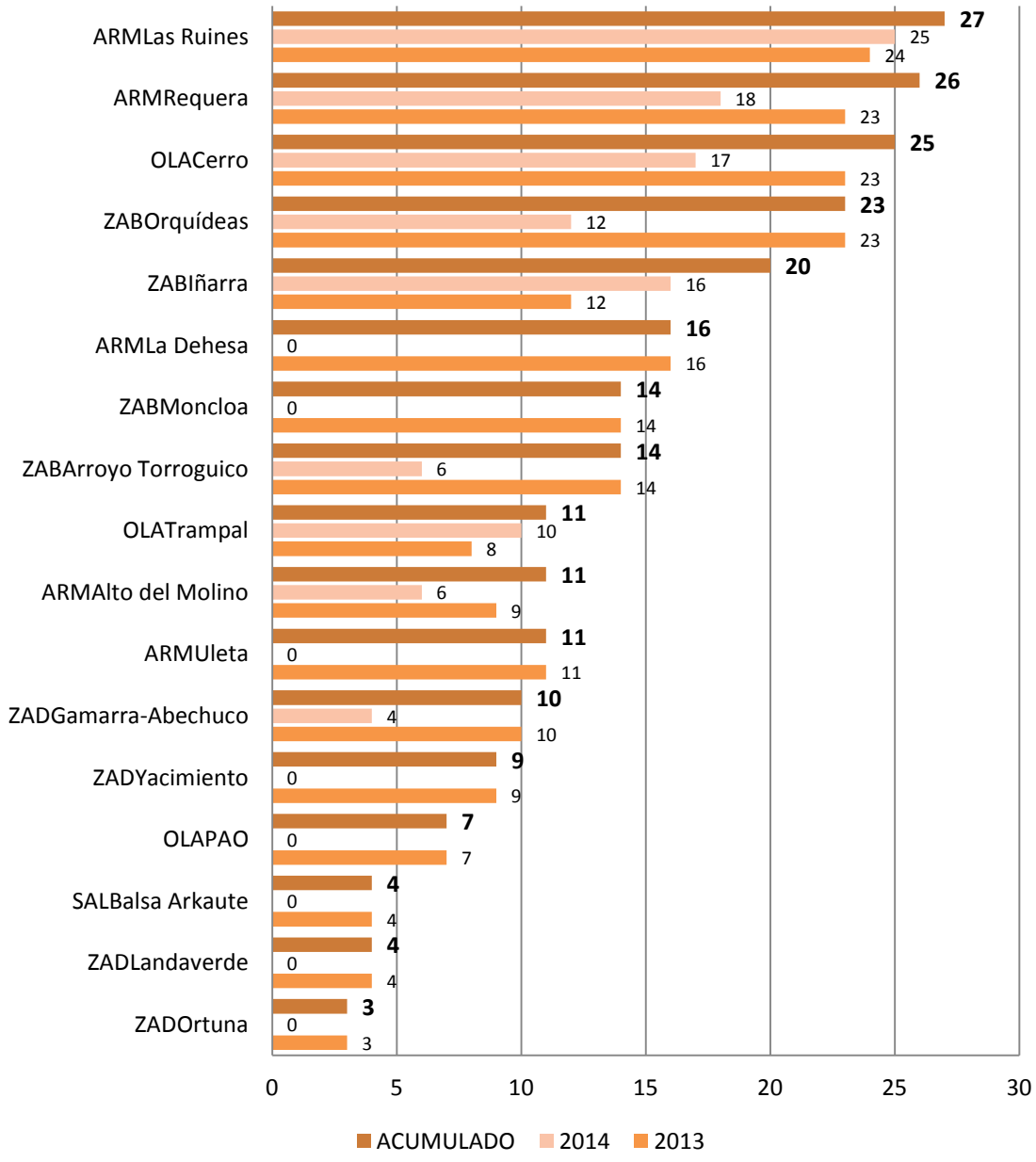
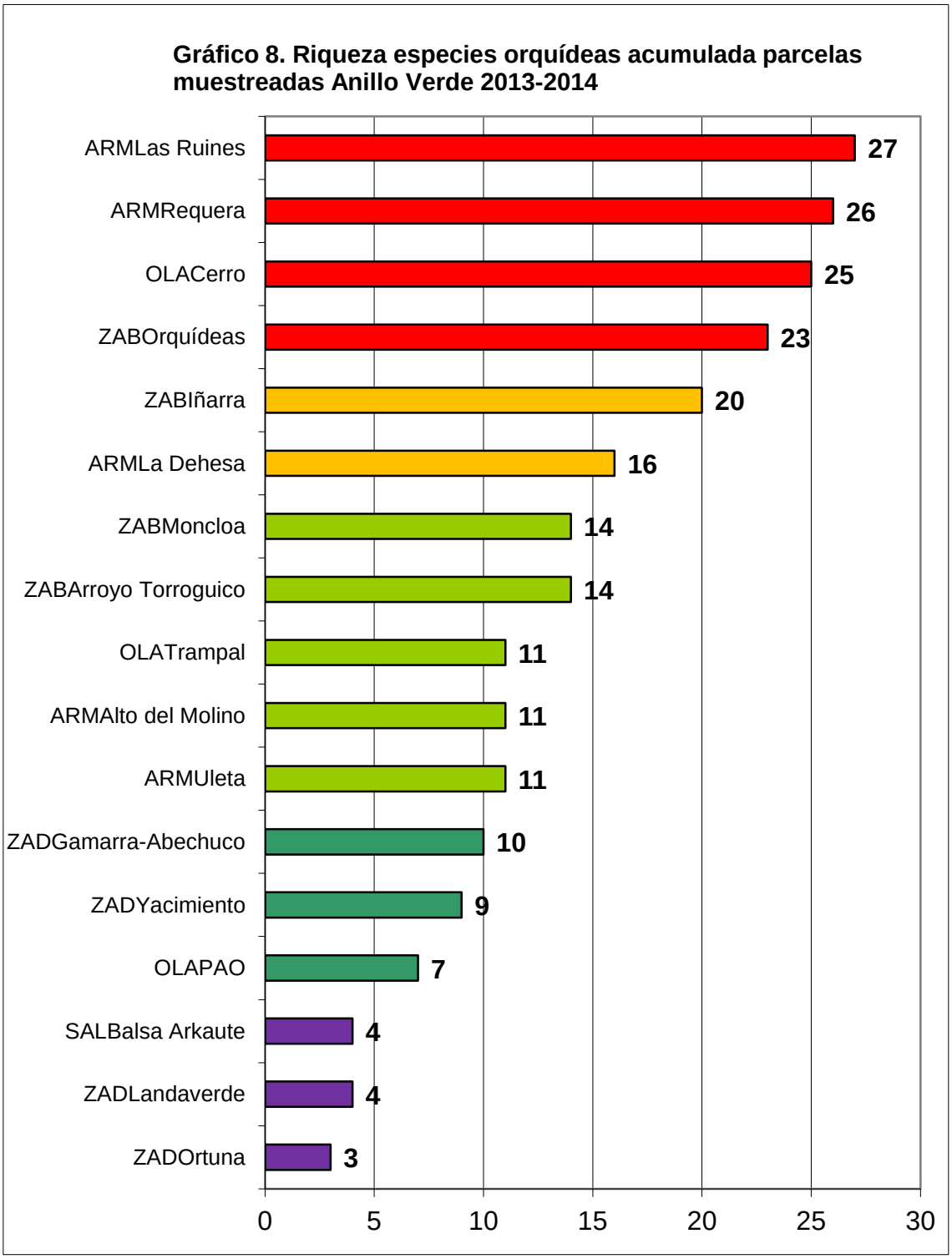


Gráfico 8. Riqueza especies orquídeas acumulada parcelas muestreadas Anillo Verde 2013-2014



4.1.4. Presencia y frecuencia acumulada de especies en las parcelas del Anillo Verde en el periodo 2013-2014

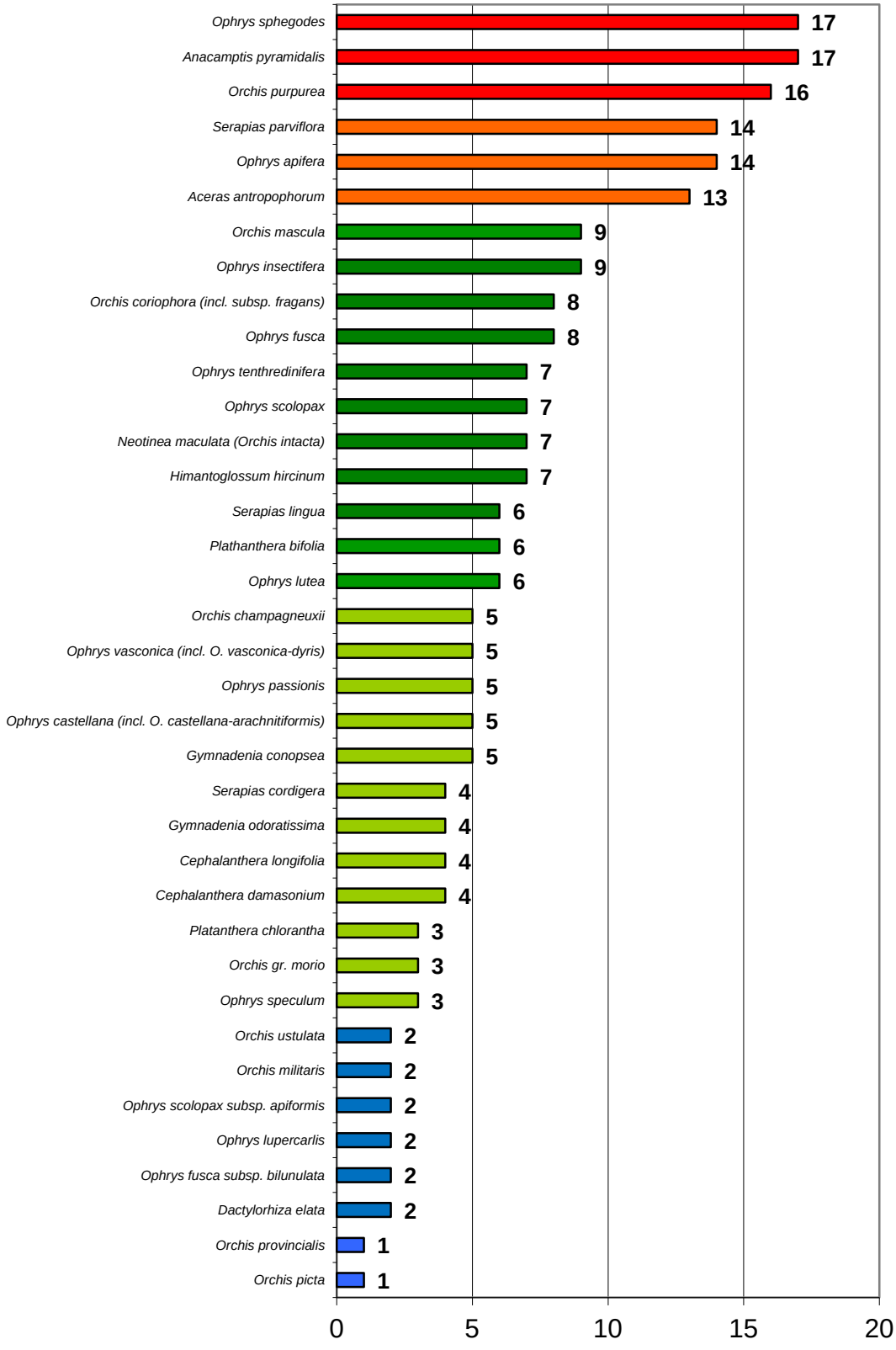
Si estudiamos la presencia de las distintas especies identificadas en las parcelas muestreadas en el Anillo Verde y a partir de los datos registrados, ordenamos de mayor a menor los valores de presencia acumulada (Gráfico 9), podremos observar como hay especies muy comunes como *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis purpurea* y *Ophrys sphegodes* o especies y subespecies muy raras como *Orchis provincialis, Orchis picta, Orchis ustulata, Ophrys scolopax* subsp. *apiformis* y *Ophrys fusca* subsp. *bilunulanta*.

En función de estos datos de presencia acumulada se puede calcular la frecuencia (f) para cada especie y el valor relativo de cada una de ellas (1/f). De forma que podemos transformar todos los datos de presencia por el valor relativo de cada especie, obteniendo en el sumatorio total de cada parcela su valoración total en función de las especies y subespecies que alberga y el valor relativo de éstas (Anexo VI).

La información referente a las frecuencias, recogida en la tabla del Anexo VI, puede interpretarse de forma gráfica y sencilla a través del Gráfico 9, donde las especies han sido agrupadas en función de su presencia acumulada (equivalente a su frecuencia). Las especies señaladas en rojo son especies Muy Comunes (CC), especies que aparecen con una frecuencia mayor o igual al 90% de los casos o parcelas muestreadas; las especies señaladas en naranja son especies Comunes (C) con una frecuencia mayor o igual al 75% y menor del 90%; las especies señaladas en verde oscuro son especies Frecuentes (F) con una frecuencia mayor o igual al 30% y menor del 75%; las especies señaladas con un verde claro son las especies Raras (R) con frecuencias mayores o iguales al 15 % pero menores del 30%; las especies señaladas en azul son las especies Muy Raras (RR) con una frecuencia inferior al 15%.

Muy Raras (RR): *Orchis provincialis, Orchis picta, Dactylorhiza elata, Ophrys fusca* subsp. *bilunulata, Ophrys lupercarlis, Orchis militaris, Ophrys scolopax* subsp. *apiformis, Orchis ustulata.*
Raras (R): *Ophrys speculum, Orchis gr. morio, Platanthera chlorantha, Cephalanthera damasonium, Cephalanthera longifolia, Gymnadenia odoratissima, Serapias cordigera, Gymnadenia conopsea, Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis), Ophrys passionis, Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris), Orchis champagneuxii,.*
Frecuentes (F): *Ophrys lutea, Plathanthera bifolia, Serapias lingua, Himantoglossum hircinum, Neotinea maculata (Orchis intacta),Ophrys scolopax, Ophrys tenthredinifera, Ophrys fusca, Orchis coriophora (incl. subsp. fragans), Ophrys insectifera, Orchis mascula.*
Comunes (C): *Aceras antropophorum, Ophrys apifera, Serapias parviflora.*
Muy Comunes (CC): *Ophrys sphegodes, Orchis purpurea, Anacamptis pyramidalis.*

Gráfico 9. Presencia acumulada en el Anillo Verde 2013-2014

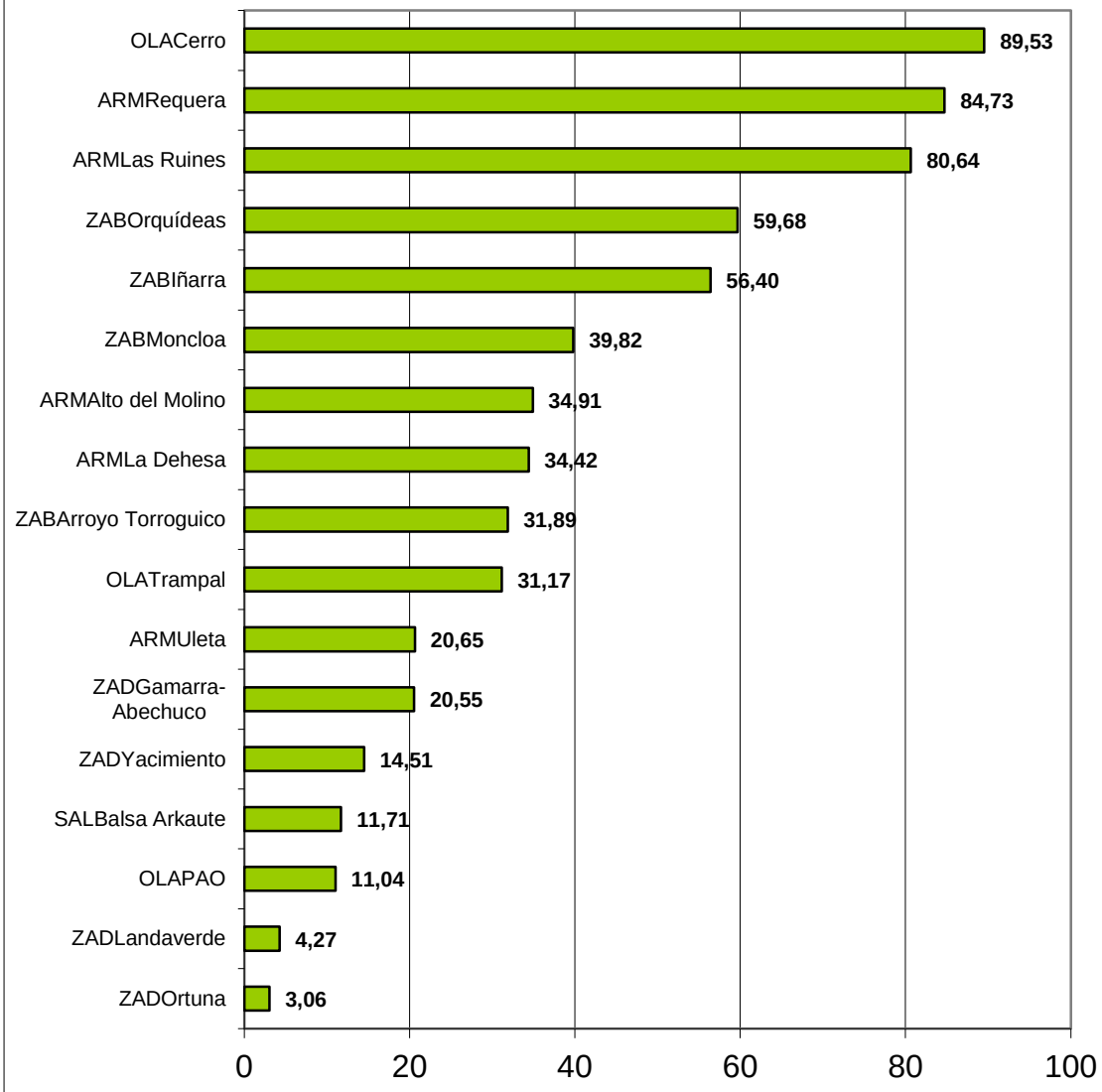


4.1.5. Valoración de las parcelas muestreadas en el Anillo Verde en el periodo 2013-2014

Una vez estudiada la riqueza de especies de cada parcela muestreada y la presencia y frecuencia de cada especie, ha sido posible valorar relativamente cada especie y dar un valor absoluto o total a cada parcela muestreada en función de las especies y subespecies que alberga (Anexo VI).

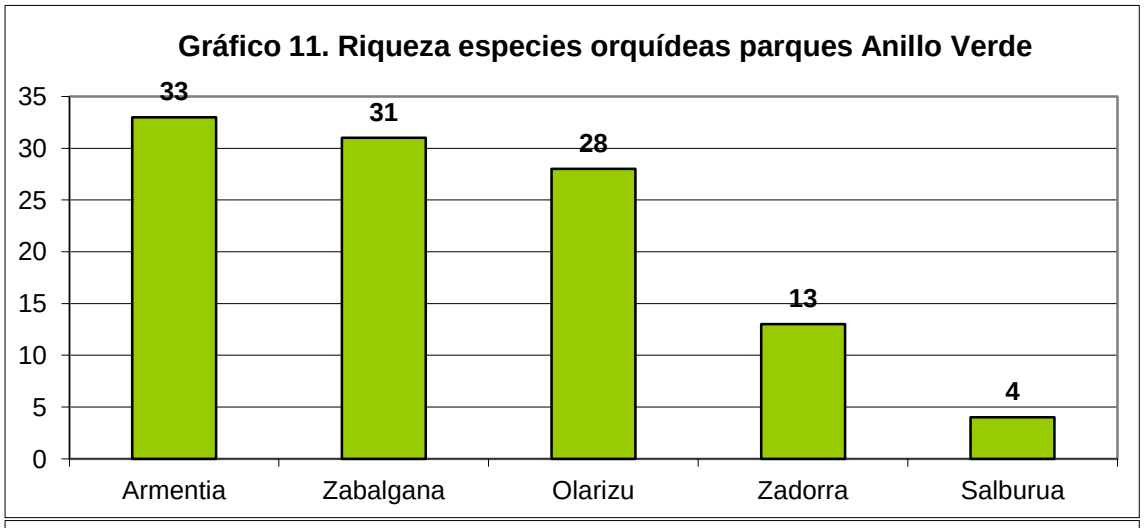
Si observamos los resultados obtenidos en la valoración de las parcelas muestreadas en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (Gráfico 10), podemos concluir que la parcela con mayor valor es OLA-Cerro, seguida por ARM-Requera, ARM-Les Ruines y ZAB-Orquídeas, precisando las diferencias existentes entre aquel grupo de cuatro parcelas que ya se manifestaban como las de mayor riqueza en los apartados 3.1.2. y 3.1.3.

Gráfico 10. Valoración acumulada de las parcelas muestreadas en el Anillo Verde 2013-2014



4.1.6. Riqueza de especies y valoración de los Parques del Anillo Verde en el periodo 2013-2014

Si analizamos la situación a nivel general del Anillo Verde, se observa que los parques con mayor riqueza de especies y mayor valoración por la presencia de éstas son Armentia, Zabalgana y Olarizu, con mucha diferencia respecto de los del Zadorra y Salburura (Gráficos 11 y 12). En los Gráficos 13 y 14 se muestra de forma comparada los resultados de riqueza y valoración de los parques del Anillo Verde entre los seguimientos de 2013 y 2014. En el Anexo VII se incluye la tabala de datos riqueza de especies y valoración de los parques del Anillo Verde.



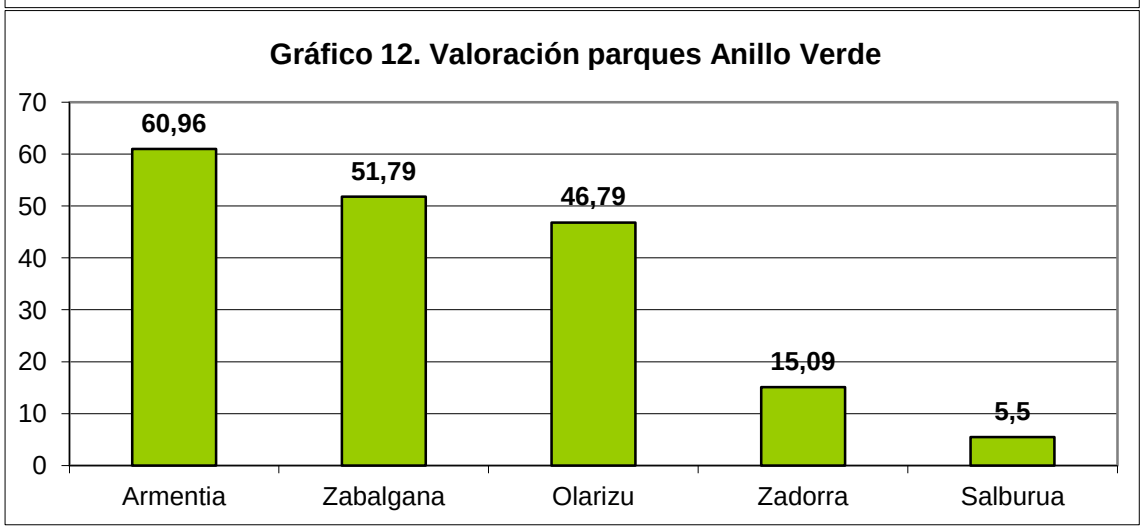


Gráfico 13. Riqueza especies orquídeas parques Anillo Verde 2013 vs. 2014

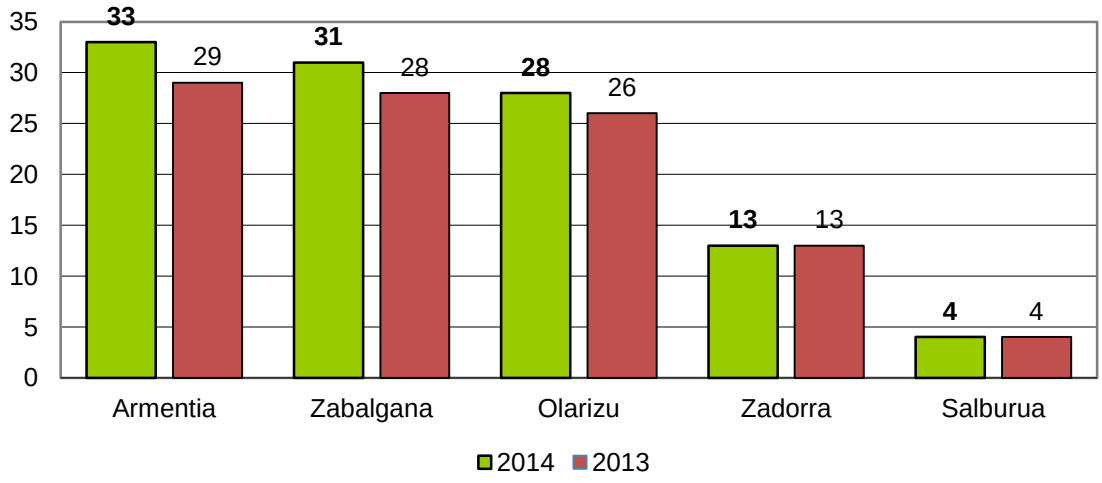
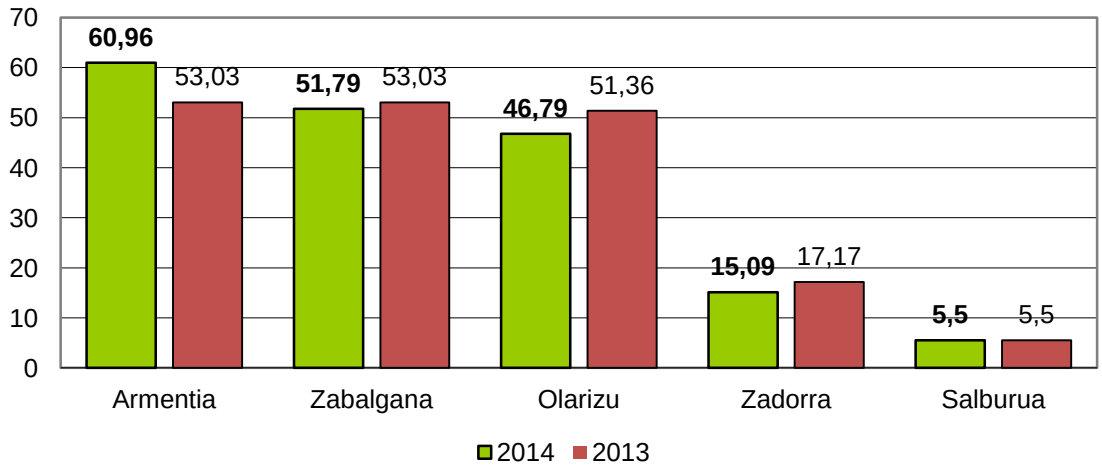


Gráfico 14. Valoración parques Anillo Verde 2013 vs. 2014



4.1.7. Especies amenazadas y de interés para la conservación

Entre las especies identificadas durante el seguimiento del 2014, cabe destacar que se han localizado dos nuevas poblaciones de *Himanthoglossum hircinum* en el Anillo Verde (ARM-Ruines, ZAB-Iñarra) y una tercera en la parcela urbana de ORE-Oreitiasolo. Se trata de una especie protegida, incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, para la cual se conocían 5 localidades en el Anillo Verde, 3 de ellas descubiertas en el seguimiento de 2013, de modo que actualmente se conocen 8 poblaciones en el municipio, 7 en el Anillo Verde.

Por otro lado se ha localizado por primera vez en el seguimiento de orquídeas una población de *Orchis provincialis*, una planta rara, de la que no se tenía ninguna constancia de su presencia en el municipio de Vitoria-Gasteiz, de modo que supone una nueva cita a nivel municipal, el descubrimiento de una nueva especie vegetal que pasa a formar parte del catálogo florístico para el municpio.

También han sido identificadas varias especies raras y de interés para la conservación como: *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis* (RR), *Orchis picta* (RR), *Orchis ustulata* (RR), *Spiranthes spiralis* (fuera del

Anillo Verde), *Cephalanthera damasonium*, *Orchis langei* (fuera del Anillo Verde), *Ophrys vasconica*, *Ophrys speculum*, *Ophrys passionis* y *Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*.

4.2. Orquídeas de los lastonares del municipio de Vitoria-Gasteiz

4.2.1. Catálogo de orquídeas de los lastonares del municipio de Vitoria-Gasteiz

En el seguimiento del 2014, se ha incorporado por primera vez el estudio de las poblaciones de los lastonares (Hábitat 6120) del municipio de Vitoria-Gasteiz. Durante este primer seguimiento de los lastonares de Vitoria-Gasteiz han sido identificadas un total de 37 especies y subespecies de orquídeas y no se ha identificado ningún híbrido.

Del mismo modo que en el seguimiento de las poblaciones del Anillo Verde, se ha descubierto la presencia de una nueva especie para el municipio, que ha sido incorporada inmediatamente a los catálogos florísticos de los lastonares y del municipio: *Orchis provincialis*. También es destacable la identificación de otras dos especies, incluidas en el catálogo de orquídeas del municipio, pero que todavía no habían sido identificadas en los seguimientos de poblaciones de orquídeas realizados hasta el momento, centrados en los parques del Anillo Verde, y que han pasado a formar parte del catálogo de orquídeas de los lastonares de Vitoria-Gasteiz: *Dactylorhiza sambucina* y *Listera ovata*. En el caso de *Listera ovata* cabe señalar que, pese a existir citas florísticas anteriores, hacía 30 años que no se confirmaba la pervivencia de ninguna población en el municipio. Estos datos ponen de manifiesto el interés y el valor que tienen estos estos seguimientos para conocer e inventariar la biodiversidad del municpio, actualizar el índice de biodivesidad municipal y favorecer la conservación y la adecuada gestión de las poblaciones de flora silvestre y los hábitats en el municipio para mantener un buen estado de conservación.

Teniendo en cuenta los datos de este primer seguimiento, podemos concluir que los lastonares de Vitoria-Gasteiz albergan poblaciones de 37 especies y subespecies de orquídeas distintas. La *check-list* de flora del municipio de Vitoria-Gasteiz, actualizada con los datos resultantes del "Seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde y los lastonares de Vitoria-Gasteiz", incluye un total de 53 especies y subespecies de orquídeas, de modo que podemos concluir que los lastonares de Vitoria-Gasteiz albergan un 69,81 % de las especies y subespecies de orquídeas del municipio.

Respecto al Anillo Verde, que acumula datos de dos seguimientos, podemos señalar que, más allá de la presencia de las especies arriba mencionadas, no se ha registrado la presencia de *Ophrys fusca* subsp. *bilunulata, Orchis* gr. *morio, Orchis ustulata* y *Spiranthes spiralis* . Estas especies, presentes en el Anillo Verde, presumiblemente deberían poder ser identificadas en parcelas de lastonar. Del mismo modo que sí se han localizado poblaciones de *Orchis langei* , hasta ahora no localizada en el Anillo Verde.

Otro dato destacable es el descubrimiento de una nueva localidad para *Himanthoglossum hircinum*, incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, cuya presencia también ha sido detectada en dos nuevas localidades del Anillo Verde (ZAB-Iñarra y ARM-Las Ruines) y otra en la parcela ORE-Oretiasolo, por tanto actualmente conocemos 9 localidades de esta especie en el municipio.

En el Anexo III se incluye el catálogo de orquídeas de los lastonares de Vitoria-Gasteiz actualizado según los datos obtenidos durante el seguimiento realizado en el 2014, en el Anexo VIII los datos de presencia/ausencia y sus totales para cada parcela muestreada y cada taxón en 2014.

4.2.2. Riqueza de especies de las parcelas muestreadas

El primer criterio que debemos tener en cuenta a la hora de analizar los resultados es la riqueza de especies de cada parcela, es decir, el número de especies distintas que crecen en cada una de ellas. Teniendo en cuenta los datos registrados para cada una de las parcelas muestreadas, podemos ordenarlas en función de la riqueza de especies y subespecies de cada una de ellas (Gráfico 15).

El rango de datos de riqueza registrado (1-17) no es tan amplio como el registrado en el Anillo Verde (3-27) y el valor medio de riqueza se sitúa en 8,66; mientras que en el Anillo Verde se han registrado valores de 10,85 en 2014 y 12,2 en 2013. Esta diferencia guarda relación con el tipo y el tamaño de las parcelas estudiadas y el diseño del muestreo, realizado de forma aleatoria sobre lastonares con superficie mayor de 2500 m^2. En el Anilo Verde los valores de mayor riqueza corresponden a parcelas de mayor tamaño, que muchas veces presentan unmosaico de varios tipos de vegetación y que fueron seleccionadas de forma totalmente subjetiva, en muchos casos conociendo previamente la existencia de abundantes poblaciones de varias especies distintas. Otro factor a tener en cuenta es el esfuerzo de muestreo realizado, aunque pese a haber realizado dos seguimientos consecutivos (2013 y 2014) en el Anillo Verde, muestreando un total de 22 parcelas (17 Anillo Verde, 4 urbanas y el Cerro de Júndiz) y reuniendo 401 registros de presencia, en términos absolutos, en el caso de los lastonares, tan solo en 2014, se han muestreado un total 36 parcelas, reuniendo 312 datos de presencia, una cifra nada desdeñable. Frente a esta situación parece evidente que, aun a la espera de continuar con el seguimiento de los lastonares durante 2015, esta diferencia se debe sobre todo al tamaño, los tipos de vegetación que albergan y la forma de seleccionar las parcelas de muestreo.

En este sentido cabe destacar que las parcelas donde se ha registrado una mayor riqueza de especies y subespecies son Ariñez 47(17), Gamiz 34(17) y Gamiz 25(16). La menor riqueza se ha registrado en las parcelas P.T. Miñano 88, Lubiano 8, Foronda 45 y Lubiano 5. Estas tres últimas parcelas han registrado incidencias: en Lubiano 8 y 5 existe una elevada carga de ganado cuyo pisoteo ha modificado el hábitat de la parcela, destruyendo las poblaciones e oruídeas que puedieran haber existido e impidiendo el normal desarrollo del ciclo vital de las orquídeas que en ella puedan persistir. En el caso de Foronda 45 se trata de una parcela plantada con arbolado ornamental que se siega entre mayo y junio de modo que el hábitat ha sido modificado y las orquídeas tampoco pueden cerrar su ciclo vital debido a las siegas que se practican. Es decir, excepto en Miñano 88 la baja riqueza de estas parcelas se debe a una alteración antrópica del hábitat, el lastonar. En el caso de las parcelas de Gometxa 1, Mátioda 117, Durana 59 y Lubiano 96 también sufren siegas entre mediados de mayo y mediados de junio, por distintas casuísticas, pero su estado de conservación es mayor, de ahí que registren valores medios.

Tomando como referencia el valor medio de riqueza (8,66), podemos considerar que aquellas parcelas que presentan un valor de riqueza mayor son parcelas con una riqueza de especies alta o muy alta, las parcelas que presentan un valor de riqueza entre 7 y 10 son parcelas de riqueza media, mientras que las parcelas que presentan un valor de riqueza menor que 7 son parcelas de riqueza baja y las que presentan valores iguales a 3 o menores son parcelas de riqueza muy baja. En el Gráfico 16 se muestran los valores riqueza de especies para el total de parcelas de lastonares muestreadas en 2014, ordenadas de mayor a menor y con una sencilla leyenda de colores que ayuda a su rápida interpretación (violeta: riqueza muy baja; azul: riqueza baja; verde: riqueza media; naranja: riqueza elevada; rojo: riqueza muy elevada.

Gráfico 15. Riqueza especies orquídeas Lastonares Municipio

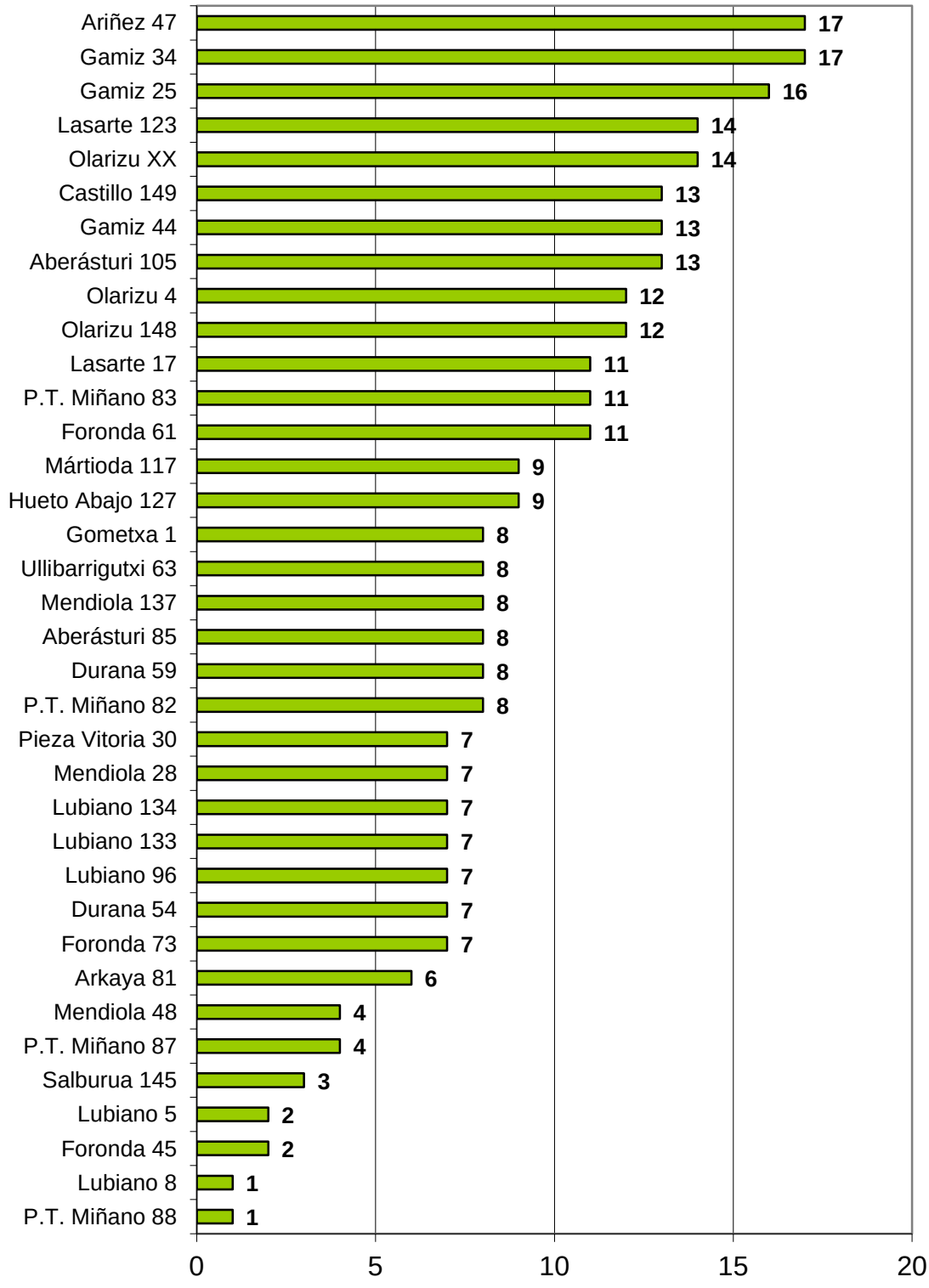
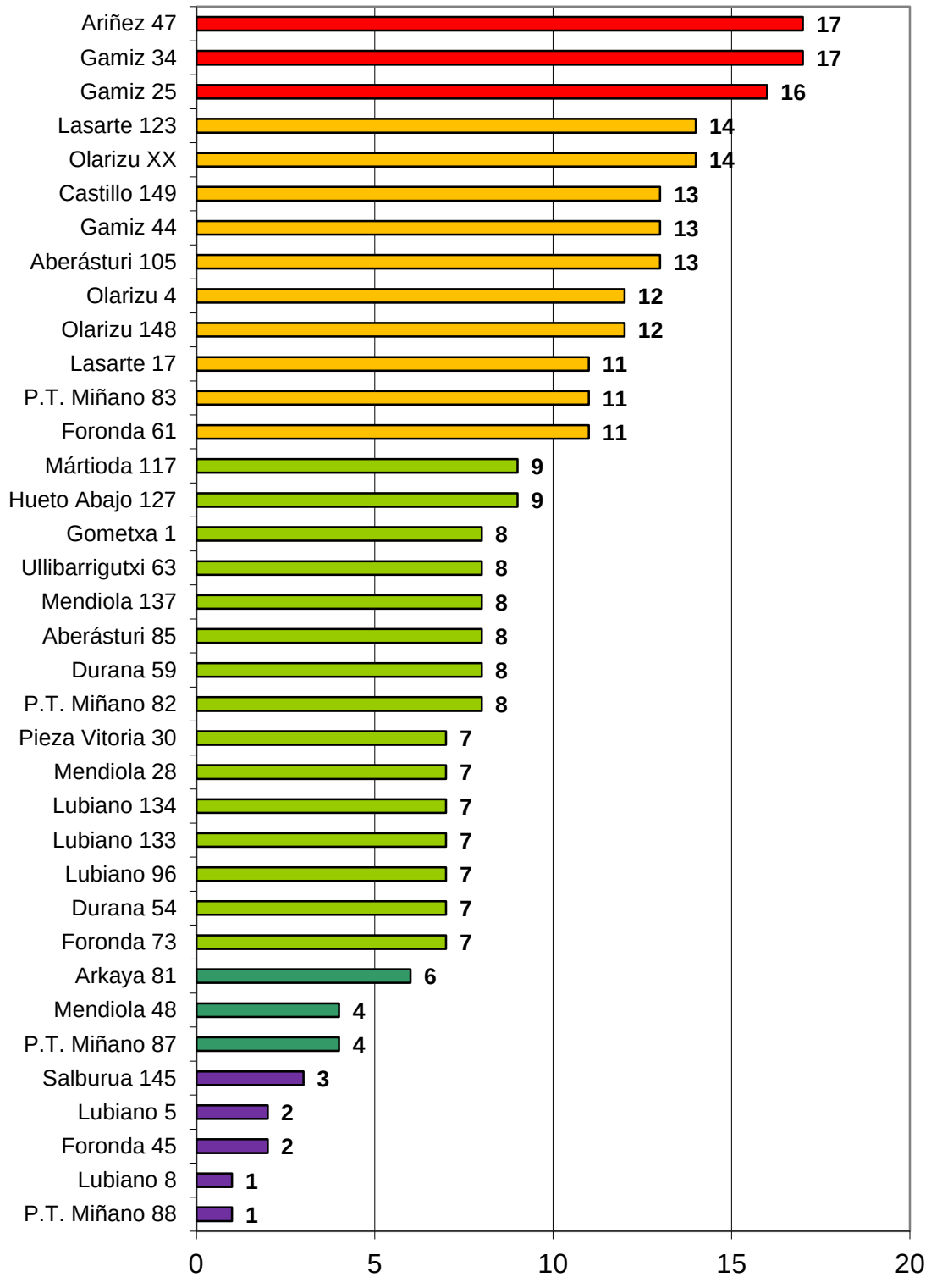


Gráfico 16. Riqueza especies orquídeas Lastonares Municipio



4.2.3. Presencia y frecuencia de especies en las parcelas muestreadas

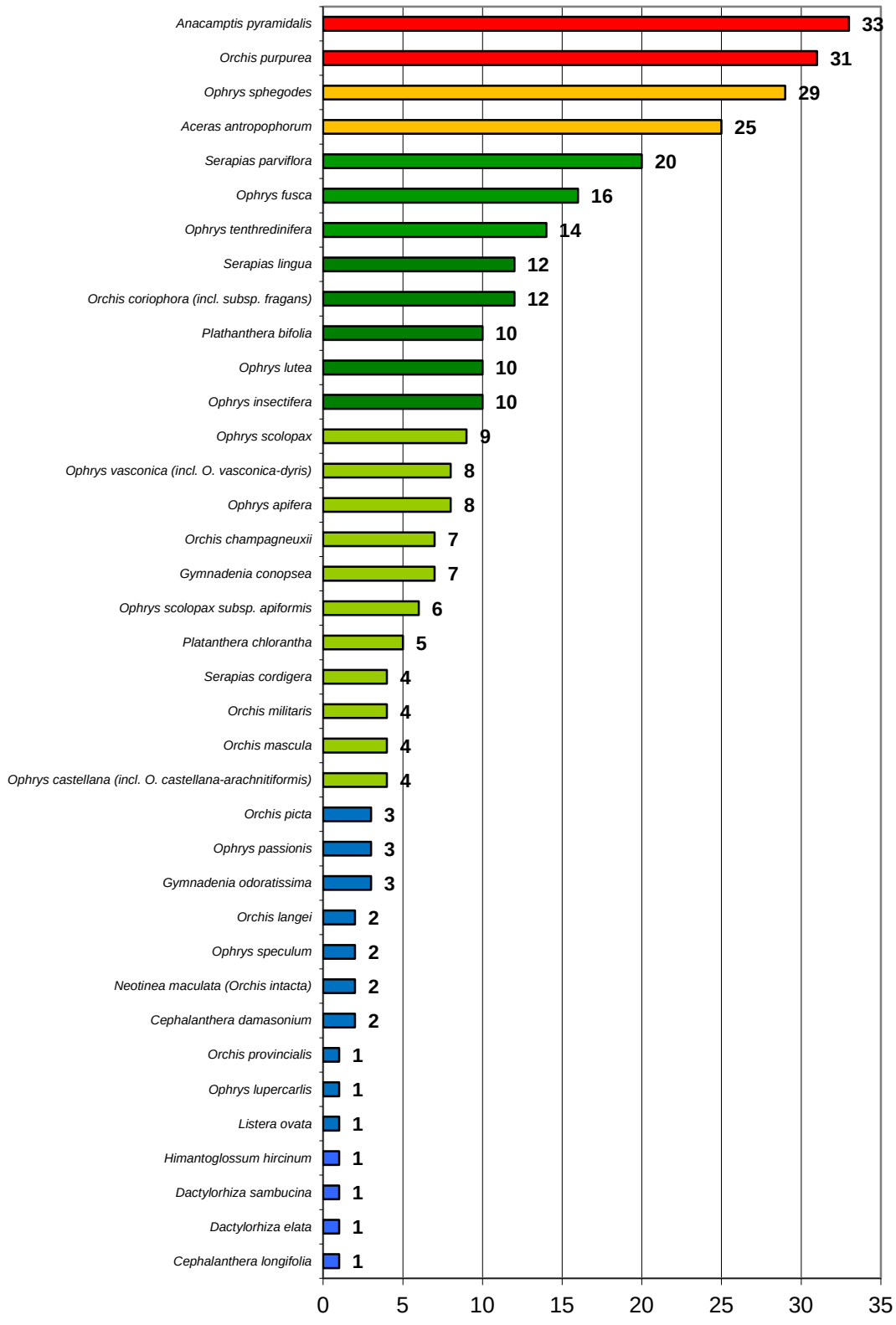
Si estudiamos la presencia de las 37 especies identificadas en las 36 parcelas de lastonares muestreadas y a partir de los datos registrados, ordenamos de mayor a menor los valores de presencia acumulada (Gráfico 17), podremos observar como hay especies muy comunes como *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis purpurea* y *Ophrys sphegodes* o especies y subespecies muy raras como *Orchis provincialis, Orchis picta, Orchis ustulata, Ophrys scolopax* subsp. *apiformis* y *Ophrys fusca* subsp. *bilunulanta*.

En función de estos datos de presencia acumulada se puede calcular la frecuencia (f) para cada especie y el valor relativo de cada una de ellas (1/f). De forma que podemos transformar todos los datos de presencia por el valor relativo de cada especie, obteniendo en el sumatorio total de cada parcela su valoración total en función de las especies y subespecies que alberga y el valor relativo de éstas (Anexo IX).

La información referente a las frecuencias, recogida en la tabla del Anexo IX, puede interpretarse de forma gráfica y sencilla a través del Gráfico 17, donde las especies han sido agrupadas en función de su presencia acumulada (equivalente a su frecuencia). Las especies señaladas en rojo son especies Muy Comunes (CC), especies que aparecen con una frecuencia mayor o igual al 90% de los casos o parcelas muestreadas; las especies señaladas en naranja son especies Comunes (C) con una frecuencia mayor o igual al 75% y menor del 90%; las especies señaladas en verde oscuro son especies Frecuentes (F) con una frecuencia mayor o igual al 30% y menor del 75%; las especies señaladas con un verde claro son las especies Raras (R) con frecuencias mayores o iguales al 10 % pero menores del 30%; las especies señaladas en azul son las especies Muy Raras (RR) con una frecuencia inferior al 10%.

Muy Raras (RR): *Orchis picta, Ophrys passionis, Gymnadenia odoratissima, Orchis langei, Ophrys speculum, Neotinea maculata (Orchis intacta), Cephalanthera damasonium, Orchis provincialis, Ophrys lupercarlis, Listera ovata, Himantoglossum hircinum, Dactylorhiza sambucina, Dactylorhiza elata, Cephalanthera longifolia.*
Raras (R): *Ophrys scolopax, Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris), Ophrys apifera, Orchis champagneuxii, Gymnadenia conopsea, Ophrys scolopax* subsp. *apiformis, Platanthera chlorantha, Serapias cordigera, Orchis militaris, Orchis mascula, Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis).*
Frecuentes (F): *Serapias parviflora, Ophrys fusca, Ophrys tenthredinifera, Serapias lingua, Orchis coriophora (incl. subsp. fragans), Plathanthera bifolia, Ophrys lutea, Ophrys insectifera,.*
Comunes (C): *Ophrys sphegodes, Aceras antropophorum.*
Muy Comunes (CC): *Orchis purpurea, Anacamptis pyramidalis.*

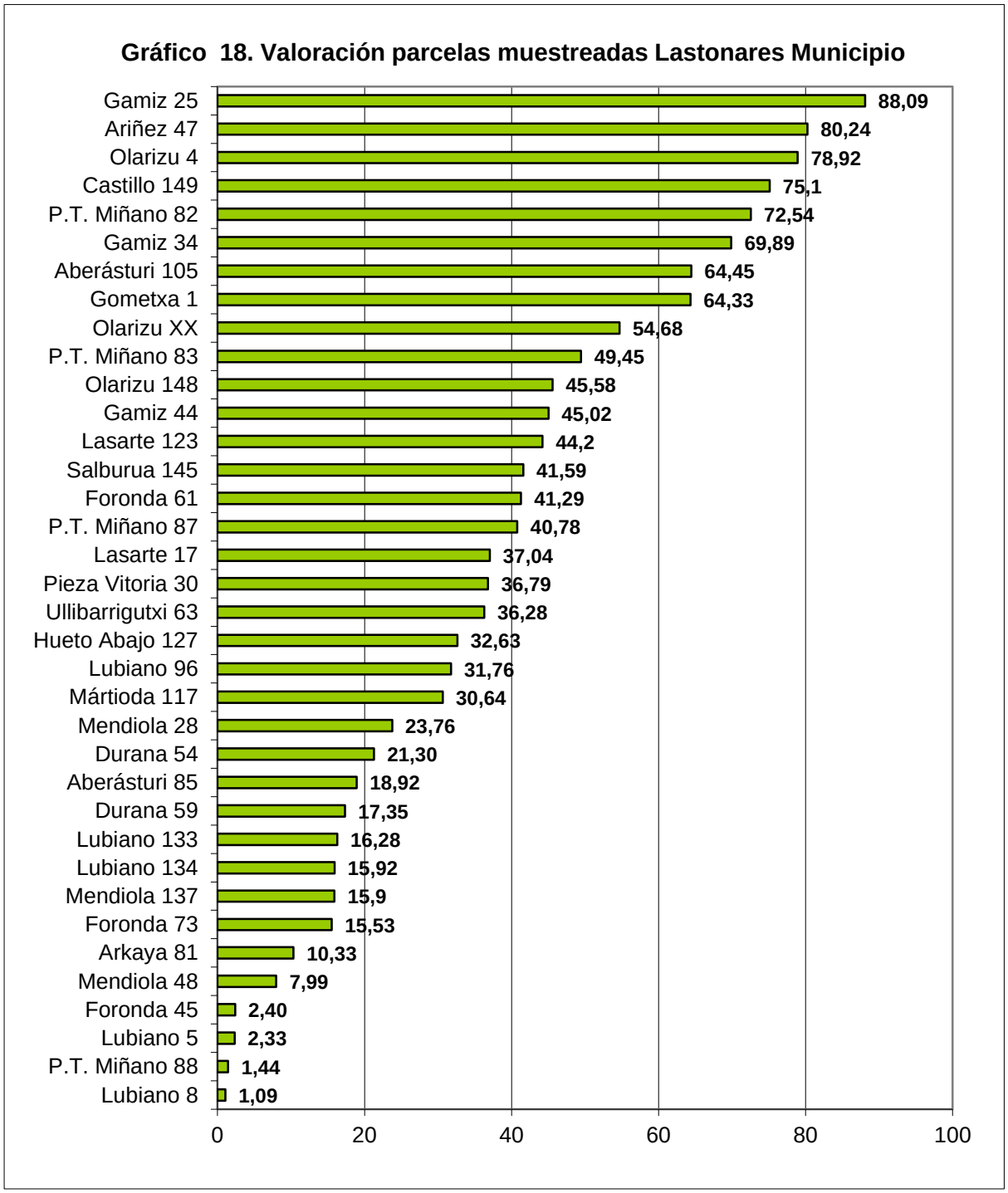
Gráfico 17. Presencia acumulada en Lastonares Municipio



4.2.4. Valoración de las parcelas muestreadas

Una vez estudiada la riqueza de especies de cada parcela muestreada y la presencia y frecuencia de cada especie, ha sido posible valorar relativamente cada especie y dar un valor absoluto o total a cada parcela muestreada en función de las especies y subespecies que alberga (Anexo IX).

Si observamos los resultados obtenidos en la valoración de las parcelas de lastonar muestreadas (Gráfico 18), podemos concluir que la parcela con mayor valor es Gamiz 25, seguida por Ariñez 47, Olarizu 4 y Castillo 149, precisando las diferencias existentes entre aquel grupo de cuatro parcelas que ya se manifestaban como las de mayor riqueza en el apartado 3.2.2.



4.2.5. Especies amenazadas y de interés para la conservación

Entre las especies identificadas durante el seguimiento de los lastonares del 2014, como ya se ha mencionado, caabe destacar que se ha descubierto una nueva población de *Himanthoglossum hircinum* en la parcela Gometxa 1 que aumenta a 9 el número de localidades y pcblaciones conocidas para esta especie protegida en Vitoria-Gasteiz, 7 de ellas en el Anillo Verde.

Tal y como se comentaba en el apartado 3.2.1., en el seguimiento de orquídeas de los lastonares también ha sido localizada una población de *Orchis provincialis* (P.T. Miñano 87), una planta rara y una nueva especie para el catálogo florístico municipal; una población de *Listera ovata* (Olarizu 4), otra especie interesante y muy rara, que aunque conocida para el municpio no se citaba desde hacía 30 años, dando por perdida su población municipal; así como una población de *Dactylorhiza sambucina* (Miñano 82), otra planta rara, dentro de una parcela del muestreo, aunque también se ha señalado su presencia fuera de los límites de otra parcela.

También han sido identificadas varias especies raras y de interés para la conservación como: *Orchis picta, Ophrys passionis, Gymnadenia odoratissima, Orchis langei, Ophrys speculum, Neotinea maculata (Orchis intacta), Cephalanthera damasonium, Ophrys lupercarlis, Dactylorhiza elata, Cephalanthera longifolia, Ophrys vascónica* y *Ophys scolopax subsp. apiformis.*

4.3. Análisis del conocimiento actual sobre las especies y poblaciones de orquídeas del municipio de Vitoria-Gasteiz

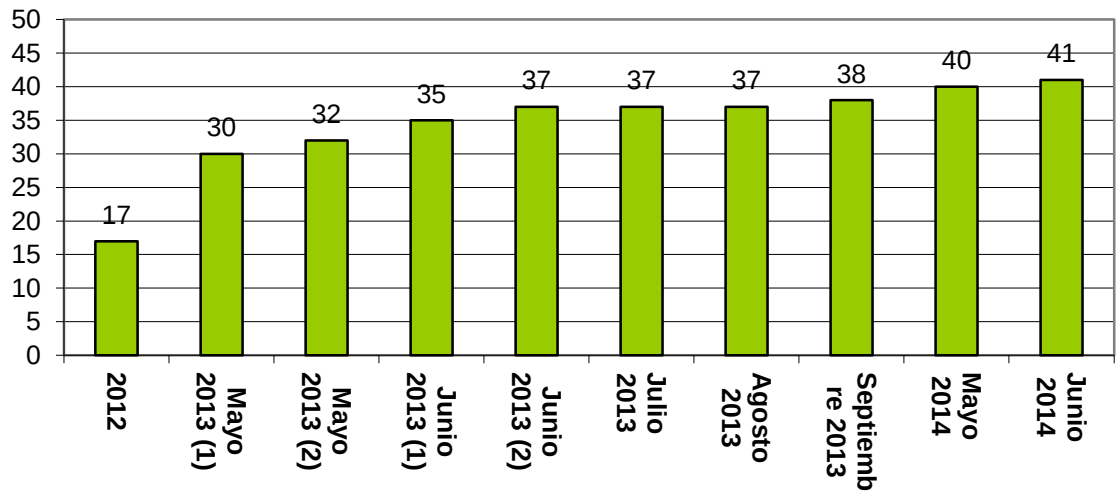
En este apartado, a modo de resumen, se realiza un análisis gráfico del conocimiento acumulado sobre las especies y poblaciones de orquídeas del municipio de Vitoria-Gasteiz, utilizando de forma conjunta los 713 registros recopilados, correspondientes a un total de 596 datos de presencia, obtenidos en los seguimientos realizados durante 2013 y 2014 en un total de 58 parcelas de muestreo que comprenden parcelas de los distintos parques del Anillo Verde, parcelas urbanas y agroforestales de referencia y una selección aleatoria de parcelas de lastonar (Hábitat 6210) del municipio con una superficie mayor de 2500 m^2.

4.3.1. Catálogo de orquídeas del municipio de Vitoria-Gasteiz

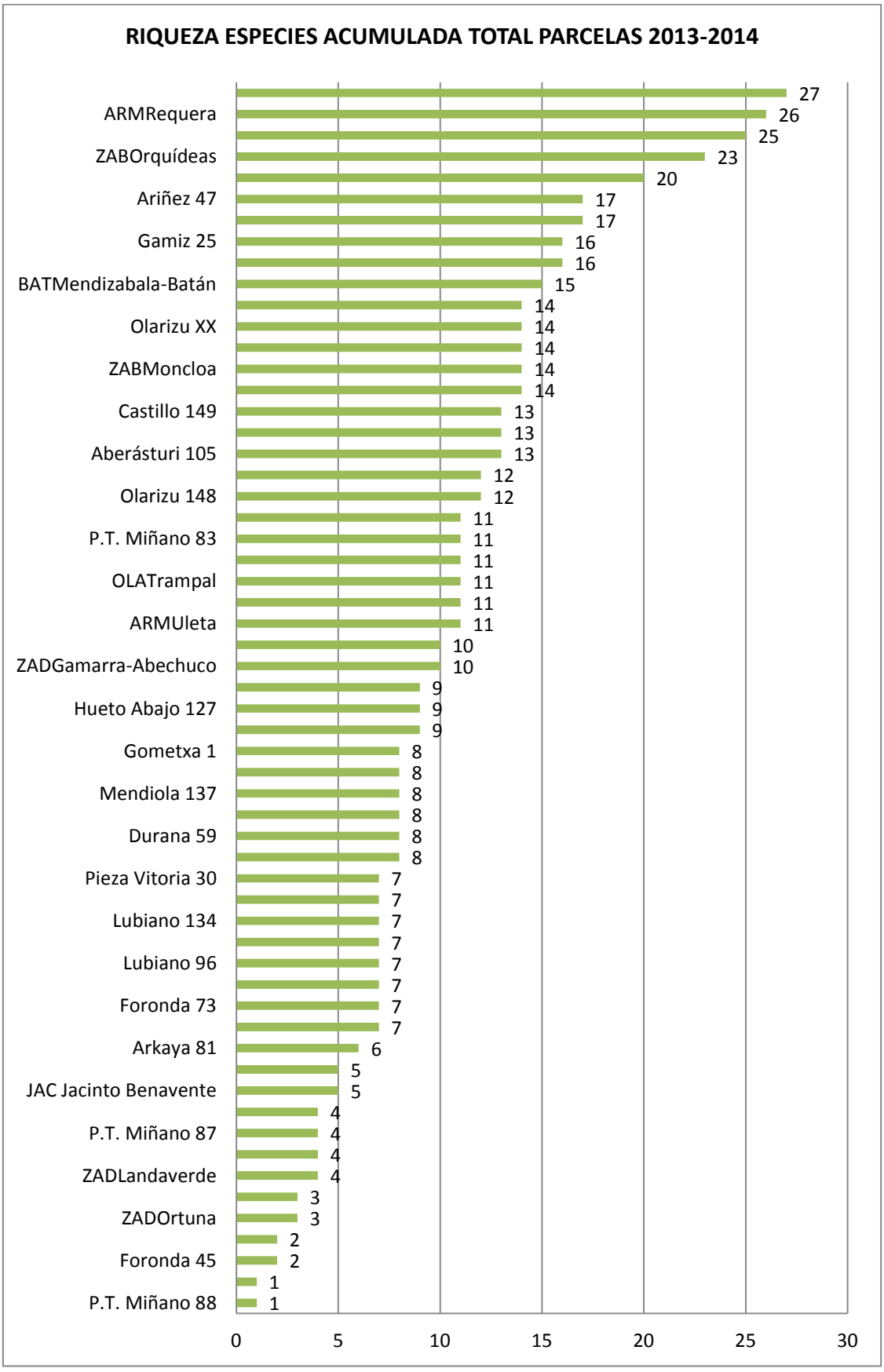
Hasta el año 2012 en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz se habían identificado un total de 17 especies de orquídeas. En el seguimiento realizado en 2013 se identificaron un total de 36 especies y subespecies en el Anillo Verde, aportando 19 nuevas especies de orquídeas al catálogo florístico del Anillo Verde. En el mismo seguimiento se incluyó el muestreo del Cerro de Júndiz como parcela de referencia del ámbito agro-frorestal del municipio, donde se identifiacron otras dos especies, *Orchis langei* y *Spiranthes spiralis*. Es decir, el seguimiento de las poblaciones de orquídeas del Anillo Verde de 2013 aportó el conocimiento de poblaciones de 38 especies y subespecies. Durante el seguimiento del Anillo Verde y los lastonares realizado en 2014 se han aportado 3 nuevas especies al catálogo de orquidoflora de Vitoria-Gasteiz: *Orchis provincialis, Listera ovata y Dactilorhyza sambucina*. De modo que actualmente podemos afirmar que, fruto de los seguimientos realizados durante 2013 y 2014, hemos comprobado la presencia y conocemos la existencia de poblaciones de 41 especies y subespecies de orquídeas en Vitoria-Gasteiz el 77,35 % de especies y subespecies citadas en el municipio (Gráfico 19).

Entre todas ellas cabe destacar el descubrimiento de una nueva especie para el municipio: *Orchis provincialis*. Aunque tambiénes destacable haber aportado 9 nuevas localidades para *Himanthoglossum hircinum*, especie prottegida, y una nueva población de *Listera ovata* que se daba por desparecida de la única localidad hasta ahora conocida. Además de numerosas localidades de otras especies raras y de interés para la conservación que se recogen en apartados anteriores.

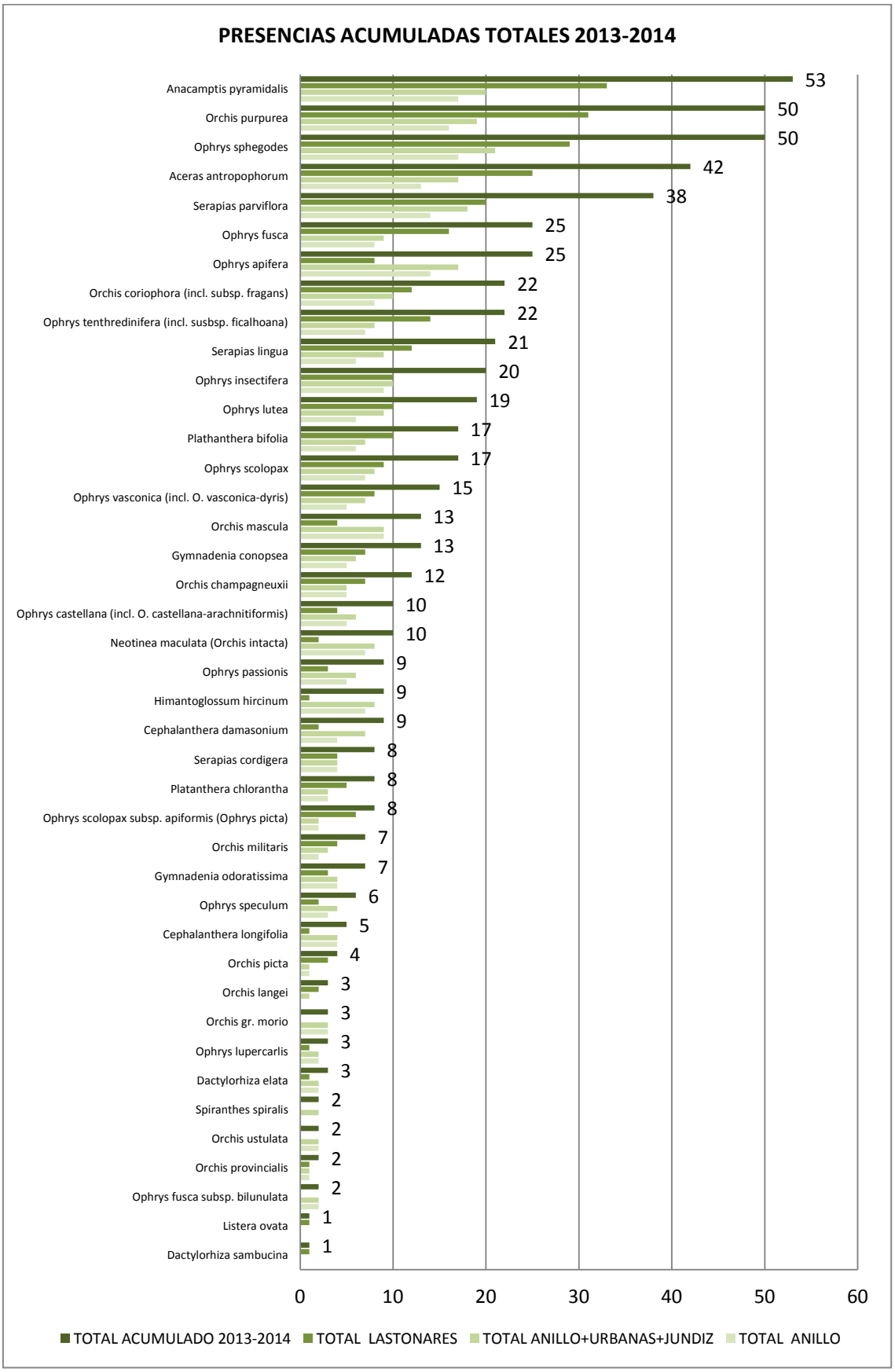
Gráfico 19. Evolución del número de especies de orquídeas conocidas en el Municipio de Vitoria-Gasteiz



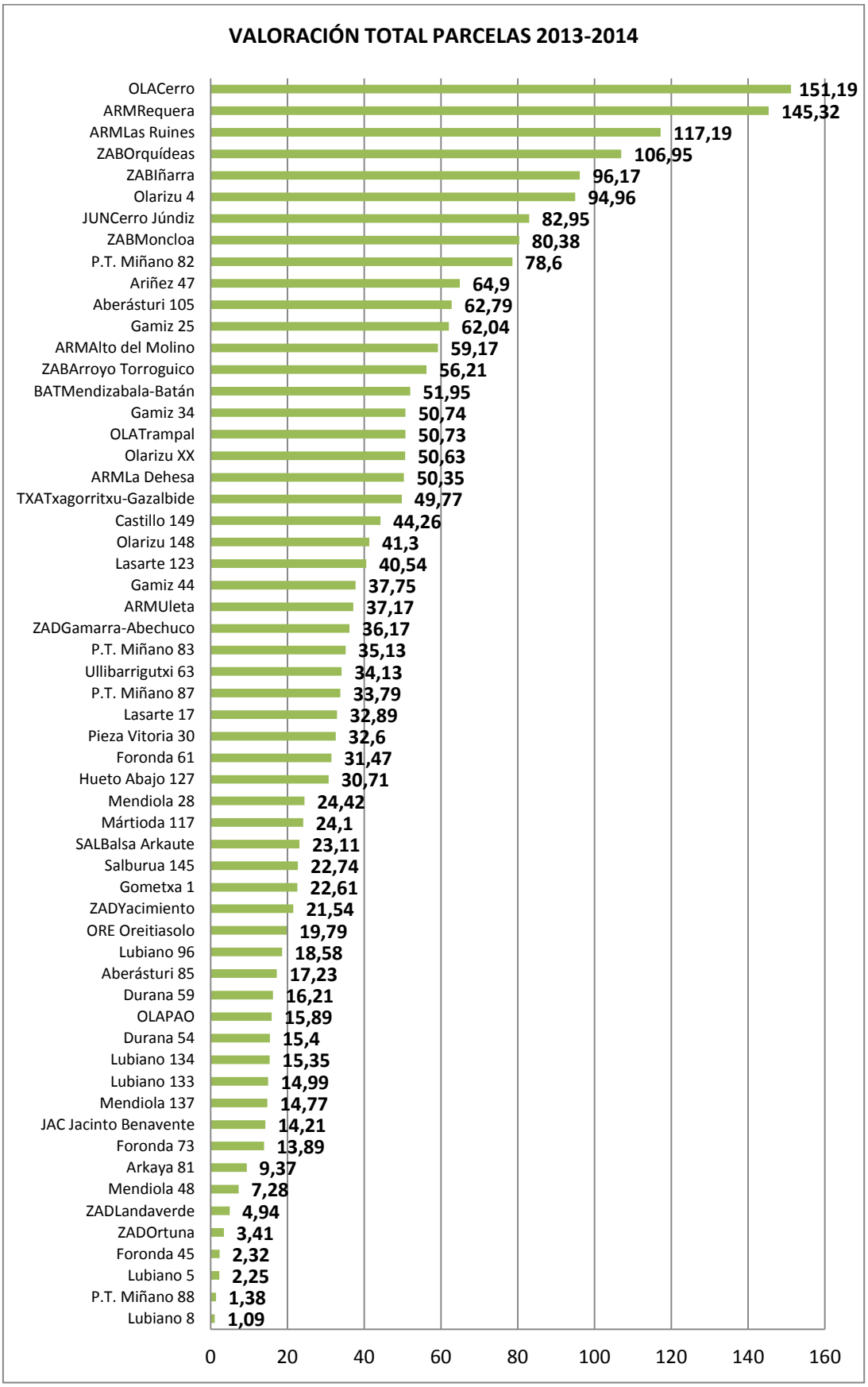
4.3.2. Riqueza de especies acumulada en el total de parcelas muestreadas del municipio en el periodo 2013-2014



4.3.3. Presencia y frecuencia de especies acumulada en el total de parcelas muestreadas del municipio en el periodo 2013-2014



4.3.4. Valoración del total las parcelas muestreadas del municipio en el periodo 2013-2014



5. ALGUNAS CONSIDERACIONES

5.1. Consideraciones metodológicas

Para el seguimiento del 2015 sería conveniente mantener el número de visitas mínimo y obligatorio de 2. La primera a realizar durante la segunda quincena de mayo y la segunda en el mismo periodo del mes de junio, puesto que una vez analizados los datos fenológicos registrados durante 2013 y 2014, así como los existentes en la bibliografía, se estima que ninguna de las especies presentes en el municipio sería obviada realizando las visitas en los periodos indicados, excepto *Spiranthes spiralis*. En este sentido sería conveniente realizar una visita en septiembre, opcional al menos, para intentar localizar *Spiranthes spiralis* en alguno de los Parques del Anillo Verde y algunas parcelas de lastonar pues existen localidades confirmadas en los Montes de Vitoria, el Cerro de Júndiz y las praderas y cépedes urbanos del barrio de Txagorritxu-Gazalbide. De hecho es conveniente permitir que los participantes puedan remitir fichas de muestreos realizados desde el mes de abril hasta septiembre, aunque solo se exija el compromiso de entregar los muestreos correpondientes a las segundas quincenas de mayo y junio, siempre debe caber la posibilidad de recibir las fichas de muestreos previos y posteriores que de forma libre y voluntaria realicen los participantes.

Se considera oportuno continuar usando el modelo de ficha utilizado este año, añadiendo los nuevos taxones incorporados al catálogo de los seguimientos y se considera oportuno continuar censando tan solo las especies amenazadas, raras y de interés señaladas que vayan señaladas en la ficha de muestreo.

Se considera conveniente continuar con la propuesta lanzada desde Ataria respecto a la nomenclatura de las fichas y las fotos que van remitiendo los participantes en el seguimiento para mejorar la organización y almacenamiento de la información que se va generando y facilitar su posterior procesado y registro en las tablas generales del seguimiento anual:

-Para las fichas: 3 primeras letras en mayúscula del nombre del parque, seguido de un guión medio y el nombre de la parcela y la quincena en que se ha hecho el censo. Ejemplo: ARM-Uleta16-31mayo.doc (para la ficha de Armentia-Uleta en la 2ª quincena de mayo).

-Para las fotos: 3 primeras letras del género, seguido de las 3 primeras letras de la especie (seguido de las 3 primeras letras de la subespecie, en su caso) y el nombre de la parcela, dando números sucesivos a las distintas fotos. Ejemplo: OphcasUleta1.jpg, OphcasUleta2.jpg (para dos fotos de *Ophrys castellana* realizadas en Uleta).

En este sentido se considera imprescindible presentar las fotografías de cada identificación, ya que han sido muchos los errores corregidos y muchas las ocasiones en las que si no hubiera sido por la fotografía, por mala que fuera, del ejemplar en concreto, hubiera sido imposible verificar algunas identificaciones correctas o erróneas referidas a orquídeas de interés, raras o amenazadas.

5.2. Consideraciones taxonómicas, conceptuales y sobre la identificación de ejemplares

En los seguimientos realizados en 2013 y 2014 se ha decidido, en algunos casos, recurrir a una visión sintética de algunos taxones de orquídeas para poder empezar y mejorar o afinar estas identificaciones en las siguientes ediciones con mejores criterios o con mejores elementos de juicio (fotografía de mejor calidad y/o mayor detalle en los caracteres diagnósticos, por ejemplo). La mayoría de especies y subespecies identificadas se corresponden con taxones ampliamente reconocidos en las floras del País Vasco, la Península Ibérica y Francia, pero en algunos casos que a continuación detallamos hemos agrupado varios taxones bajo el mismo nombre por distintos motivos, pero siempre ante la dificultad de identificar debidamente a los ejemplares con alguna de las

entidades conocidas dentro de determinados grupos o por la complejidad que presentan algunos en nuestro territorio. En el caso de *Ophrys castellana* se han incluido también aquellas plantas del complejo *O. castellana-arachnitiformis*. En el caso de *Ophrys vasconica*, se recogen bajo este nombre toda la variedad de formas que aparecen en nuestro entorno entre *O. vasconica* y *O. dyris*, siempre y cuando la garganta tega forma de "v", en caso contrario, garganta plana, sin ecotadura, se trataría de *O. dyris*. En el caso de *Orchis coriophora*, se han incluido bajo este nombre las dos subespecies que pueden presentarse en el territorio, la subsp. *coriophora* y la subsp. *fragans*. Hasta el momento *Ophrys tenthredinifera* incluye *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*. En estos 4 casos es conveniente prestar atención a las identificaciones y a las fotografías para que permitan la correcta identificación de los ejemplares en futuras ediciones en caso de que se realice un cambio de criterio.

En cuanto a la identificación correcta de los ejemplares deberíamos prestar especial atención a casos como el que presentan *Gymnadenia conopsea* y *G. odoratissima* que en algunos casos han sido identificadas en la misma parcela, por la misma o por distintas personas. De un modo similar nos surgen dudas sobre algunas identificaciones de *Ophrys passionis*, que pertenece al grupo de *Ophrys sphegodes*, el cual muestra una gran variabilidad en nuestro entorno. Del mismo modo deberíamos prestas especial atención a la hora de rellenar las fichas de muestreo, pues ha ocurrido recibir ftoso bien identificadas y etiquetadas (refernciadas) de alguna especie que luego no aparece en la ficha correspondiente, así como nos surgen algunas dudas respecto a Orchis picta que no debe confundirse con Ophrys picta, sinónimo de Ophrys scolopax susbp. apiformis. Debemos prestar especial atención a estos errores para aumentar la calidad de los datos que estamso recopilando.

Por otro lado, como recomendación y consideración general nos gustaría transmitir a los nuevos participantes y a aquellos participantes de ediciones anteriores, que ya cuentan con mayor experiencia, que lo más necesario es conocer con seguridad aquellas especies que forman parte del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz y el resto del municipio, nuestra área de estudio, empezando por las más comunes y fáciles de identificar para intentar localizarlas en parcelas donde todavía no han sido encontradas, para continuar seguidamente con especies de mayor dificultad y poder alcanzar en un tercer paso las especies o subespecies de grupos complejos o de gran variabilidad. Desde luego, lo que no recomendamos es intentar identificar cuantas más especies distintas mejor para aportar una mayor cantidad de datos, pues esto suele llevar a cometer errores de identificación en los grupos más complejos. Del mismo modo también animamos a todos a disfrutar de la complejidad y la variabilidad que presentan muchos organismos vivos, como las orquídeas, muy a pesar de nuestro constante interés por identificarlos como especies, un concepto que hemos definido de forma artificial, sobre todo con respecto a los híbridos, pues cualquier anomalía, malformación, enfermedad o variación está bien que sea recogida por un comentario, una observación o una fotografía, pero no debemos querer definir híbridos constantemente, los híbridos deben ser estables y contar con la caracteres intermedios co compartidos con amos parentales uqe deben coexistir en la misma área. Es decir, la finalidad es obtener datos fidedignos, datos de calidad, que nos puedan ayudar a tomar futuras decisiones de gestión para la conservación, no se trata de una competición para saber quien identifica una mayor cantidad de especies, suespecies e híbridos distintos en su parcela. Es preferible un buen dato basado en una buena identificación clara de una especie o subespecie bien definida que 10 datos basados en una identificación no contrastable por falta de fotografía o por falta de detalle, el enfoque o la toma adecuados. De hecho las citas *a priori* sorprendentes o inverosímiles son aquellas que más llaman la atención de los coordinadores botánicos puesto que son las citas que pueden aportar novedades y animar a buscar dichas especies en el resto de parcelas.

ANEXO I: FICHA DE SEGUIMIENTO POBLACIONES ORQUÍDEAS 2014

FICHA SEGUIMIENTO ORQUÍDEAS ANILLO VERDE Y LASTONARES VITORIA-GASTEIZ 2014

Parcela: **Fecha:**

Nombre observador:

Contabilizar las especies señaladas con un asterisco y en negrita y cualquier otra especie nueva que no aparezca en este listado, en base a la siguiente tabla de frecuencias:

1	2	3
1-10	11-20	+21

	FENOLOGÍA				FOTOGRAFÍA					
	Q	V	FL	FR	P	HA	I	F	HO
Aceras antropophorum									
Anacamptis pyramidalis									
Cephalanthera damasonium*									
Cephalanthera longifolia									
Dactylorhiza elata									
Gymnadenia conopsea									
Gymnadenia odoratissima									
Himantoglossum hircinum*									
Neotinea maculata (O. intacta)									
Ophrys apifera									
Ophrys castellana									
Ophrys fusca									
Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*									
Ophrys insectifera									
Ophrys lupercalis									
Ophrys lutea									
Ophrys passionis*									
Ophrys scolopax									
Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*									
Otras:									

	FENOLOGÍA				FOTOGRAFÍA				
	Q	V	FL	FR	P	HA	I	F	HO
Ophrys speculum*									
Ophrys sphegodes									
Ophrys tenthredinifera									
Ophrys vascónica*									
Orchis champagneuxii									
Orchis gr. coriophora									
Orchis gr. morio									
Orchis langei*									
Orchis mascula									
Orchis militaris									
Orchis picta*									
Orchis purpurea									
Orchis ustulata*									
Platanthera bifolia									
Platanthera chlorantha									
Serapias cordigera									
Serapias lingua									
Serapias parviflora									
Spiranthes spiralis									

Fenología	Q	Fotografía	
Quiescencia	V	Población	P
Vegetación/Crecimiento	V	Hábito (planta completa)	HA
Floración	FL	Inflorescencia	I
Fructificación	FR	Flores (detalle)	F
		Hojas	HO

Observaciones

Polinizadores **Fotografía**

ANEXO II: CATÁLOGO DE ORQUÍDEAS DEL ANILLO VERDE (2013-2014)

Especies y subespecies

1 *Aceras antropophorum*
2 *Anacamptis pyramidalis*
3 *Cephalanthera damasonium*
4 *Cephalanthera longifolia*
5 *Dactylorhiza elata*
6 *Gymnadenia conopsea*
7 *Gymnadenia odoratissima*
8 *Himantoglossum hircinum*
9 *Neotinea maculata (Orchis intacta)*
10 *Ophrys apifera*
11 *Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)*
12 *Ophrys fusca*
13 *Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*
14 *Ophrys insectifera*
15 *Ophrys lupercarlis*
16 *Ophrys lutea*
17 *Ophrys passionis*
18 *Ophrys scolopax*
19 *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*
20 *Ophrys speculum*
21 *Ophrys sphegodes*
22 *Ophrys tenthredinifera*
23 *Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)*
24 *Orchis champagneuxii*
25 *Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)*
26 *Orchis gr. morio*
27 *Orchis mascula*
28 *Orchis militaris*
29 *Orchis picta*
30 *Orchis provincialis*
31 *Orchys purpurea*
32 *Orchis ustulata*
33 *Plathanthera bifolia*
34 *Platanthera chlorantha*
35 *Serapias cordigera*
36 *Serapias lingua*
37 *Serapias parviflora*

Híbridos

38 *Aceras antropophorum x Orchis militaris*
39 *Ophrys castellana x O. sphegodes*
40 *Ophrys passionis x O. castellana*
41 *Ophrys sphegodes x O. passionis*
42 *Ophrys sphegodes x O. tenthredinifera*
43 *Orchis militaris x O. purpurea*
44 *Ophrys scolopax x O. sphegodes*

ANEXO III: CATÁLOGO DE ORQUÍDEAS LASTONARES VITORIA-GASTEIZ 2014

1 *Aceras antropophorum*
2 *Anacamptis pyramidalis*
3 *Cephalanthera damasonium*
4 *Cephalanthera longifolia*
5 *Dactylorhiza elata*
6 *Dactylorhiza sambucina*
7 *Gymnadenia conopsea*
8 *Gymnadenia odoratissima*
9 *Himantoglossum hircinum*
10 *Listera ovata*
11 *Neotinea maculata (Orchis intacta)*
12 *Ophrys apifera*
13 *Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)*
14 *Ophrys fusca*
15 *Ophrys insectifera*
16 *Ophrys lupercarlis*
17 *Ophrys lutea*
18 *Ophrys passionis*
19 *Ophrys scolopax*
20 *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*
21 *Ophrys speculum*
22 *Ophrys sphegodes*
23 *Ophrys tenthredinifera*
24 *Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)*
25 *Orchis champagneuxii*
26 *Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)*
27 *Orchis langei*
28 *Orchis mascula*
29 *Orchis militaris*
30 *Orchis picta*
31 *Orchis provincialis*
32 *Orchis purpurea*
33 *Plathanthera bifolia*
34 *Platanthera chlorantha*
35 *Serapias cordigera*
36 *Serapias lingua*
37 *Serapias parviflora*

ANEXO IV: TABLA DE PRESENCIAS(1)/AUSENCIAS(0) ANILLLO VERDE 2014

(En amarillo se señalan las presencias conocidas hasta 2013 y en verde los nuevos taxones identificados en 2014)

Especie	ARM Requera	ARM Ruines	ARM Alto Molino	ZAB Orquídeas	ZAB Iñarra	ZAB Torroguico	ZAD Gam. - Abe.
Aceras antropophorum	1	1	0	1	1	0	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	0	0	1	0	1
Cephalanthera damasonium	1	1	0	0	0	0	1
Cephalanthera longifolia	1	1	0	0	0	0	0
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea	1	1	0	0	0	0	0
Gymnadenia odoratissima	0	1	0	0	1	0	0
Himantoglossum hircinum	0	1	0	1	1	0	0
Neotinea maculata (Orchis intacta)	0	1	1	0	0	1	0
Ophrys apifera	0	1	0	0	1	0	1
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	0	0	0	1	0	0	0
Ophrys fusca	1	1	0	0	1	1	0
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	0	0	0	0	1	0	0
Ophrys insectifera	1	1	0	0	0	1	0
Ophrys lutea	1	1	0	1	0	0	0
Ophrys passionis	0	0	0	0	1	0	0
Ophrys scolopax	0	1	0	1	1	0	0
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	0	1	0	0	0	0	0
Ophrys speculum	0	0	0	1	0	0	0
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1	1	0
Ophrys tenthredinifera	1	1	0	1	1	0	0
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	1	1	0	0	1	0	0
Orchis champagneuxii	0	0	1	0	0	0	0
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	0	1	0	0	1	0	0
Orchis gr. morio	0	0	0	1	0	0	0
Orchis mascula	0	1	1	0	1	0	0
Orchis militaris	1	1	0	0	0	0	0
Orchis provincialis	0	0	1	0	0	0	0
Orchis purpurea	1	1	1	1	1	1	0
Orchis ustulata	1	0	0	0	0	0	0
Plathanthera bifolia	1	1	0	0	1	1	0
Platanthera chlorantha	1	0	0	0	0	0	0
Serapias cordigera	0	1	0	0	0	0	0
Serapias lingua	1	1	0	1	0	0	0
Serapias parviflora	1	1	0	1	0	0	0
Spiranthes spiralis	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PARCELA 1 (ESPECIES +SUBESPECIES)	**18**	**25**	**6**	**12**	**16**	**6**	**4**
Aceras antropophorum x militaris	0	1	0	0	0	0	0
Orchis militaris x purpurea	0	1	0	0	0	0	0
Ophrys apifera x O. sphegodes	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL 2 (SP.+SUBSP.+HÍBRIDOS)	**18**	**27**	**6**	**12**	**16**	**6**	**4**

Especie	OLA Tram.+Prad.	OLA Cerro	TOTAL PRESENCIAS PARCELAS ANILLO	TXA Txago.-Gazal.	BAT Mendi-Batán	JAC Jacinto Ben.	ORE Oreitiasolo	TOTAL PRESENCIAS TOTAL PARCELAS
Aceras antropophorum	1	1	**7**	0	1	0	1	**9**
Anacamptis pyramidalis	1	1	**6**	0	1	0	0	**7**
Cephalanthera damasonium	0	1	**4**	1	1	1	0	**7**
Cephalanthera longifolia	0	0	**2**	0	0	0	0	**2**
Dactylorhiza elata	1	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Gymnadenia conopsea	0	0	**2**	0	0	0	0	**2**
Gymnadenia odoratissima	0	1	**3**	0	0	0	0	**3**
Himantoglossum hircinum	0	0	**3**	0	0	0	1	**4**
Neotinea maculata (Orchis intacta)	0	1	**4**	0	0	0	1	**5**
Ophrys apifera	1	1	**5**	0	1	1	0	**7**
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	1	1	**3**	0	1	0	0	**4**
Ophrys fusca	0	1	**5**	0	0	0	0	**5**
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Ophrys insectifera	0	1	**4**	0	0	0	0	**4**
Ophrys lutea	0	1	**4**	0	1	0	0	**5**
Ophrys passionis	0	0	**1**	0	1	0	0	**2**
Ophrys scolopax	0	0	**3**	0	0	0	1	**4**
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Ophrys speculum	0	0	**1**	0	1	0	0	**2**
Ophrys sphegodes	1	1	**8**	0	1	1	0	**10**
Ophrys tenthredinifera	0	1	**5**	0	1	0	0	**6**
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	1	1	**5**	0	1	0	0	**6**
Orchis champagneuxii	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	0	0	**2**	0	1	0	0	**3**
Orchis gr. morio	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Orchis mascula	0	0	**3**	0	0	0	0	**3**
Orchis militaris	0	0	**2**	0	0	0	0	**2**
Orchis provincialis	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Orchis purpurea	0	1	**7**	0	1	0	0	**8**
Orchis ustulata	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Plathanthera bifolia	0	0	**4**	0	0	0	0	**4**
Platanthera chlorantha	1	1	**3**	0	0	0	0	**3**
Serapias cordigera	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Serapias lingua	1	1	**5**	0	1	1	1	**8**
Serapias parviflora	1	1	**5**	0	1	1	0	**7**
Spiranthes spiralis	0	0	**0**	1	0	0	0	**1**
TOTAL PARCELA 1 (ESPECIES +SUBESPECIES)	**10**	**17**		**2**	**15**	**5**	**5**	
Aceras antropophorum x militaris	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Orchis militaris x purpurea	0	0	**1**	0	0	0	0	**1**
Ophrys apifera x O. sphegodes	0	0	**0**	0	0	0	1	**1**
TOTAL 2 (SP.+SUBSP.+HÍBRIDOS)	**10**	**17**		**2**	**15**	**5**	**6**	

ANEXO V: TABLA DE PRESENCIAS(1)/AUSENCIAS(0) ACUMULADAS ANILLO VERDE 2013-2014

(En amarillo se señalan las presencias conocidas hasta 2013 y en verde los nuevos taxones identificados en 2014)

Especie	ARM Uleta	ARM La Dehesa	ARM Requera	ARM Las Ruines	ARM Alto del Molino
Aceras antropophorum	1	1	1	1	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium			1	1	
Cephalanthera longifolia			1	1	
Dactylorhiza elata					
Gymnadenia conopsea			1	1	
Gymnadenia odoratissima	1			1	
Himantoglossum hircinum	1	1		1	
Neotinea maculata (Orchis intacta)			1	1	1
Ophrys apifera	1	1	1	1	1
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)			1		
Ophrys fusca		1	1	1	
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*					
Ophrys insectifera	1	1	1	1	
Ophrys lupercarlis			1		
Ophrys lutea		1	1	1	
Ophrys passionis	1			1	1
Ophrys scolopax			1	1	
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*				1	
Ophrys speculum		1			
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera		1	1	1	
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)			1	1	
Orchis champagneuxii		1		1	1
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)		1	1	1	
Orchis gr. morio					
Orchis mascula	1	1	1	1	1
Orchis militaris			1	1	
Orchis picta					
Orchis provincialis					1
Orchis purpurea	1	1	1	1	1
Orchis ustulata			1		
Plathanthera bifolia			1	1	
Platanthera chlorantha			1		
Serapias cordigera			1	1	
Serapias lingua		1	1	1	
Serapias parviflora	1	1	1	1	1
TOTAL PARCELAS	**11**	**16**	**26**	**27**	**11**

Especie	ZAB Orquídeas	ZAB Iñarra	ZAB Arroyo Torroguico	ZAB Moncloa	ZAD Gam. - Abe.	ZAD Yacimiento
Aceras antropophorum	1	1	1	1	1	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium					1	
Cephalanthera longifolia	1				1	
Dactylorhiza elata						
Gymnadenia conopsea		1	1	1		
Gymnadenia odoratissima		1				
Himantoglossum hircinum	1	1			1	
Neotinea maculata (Orchis intacta)	1		1	1		
Ophrys apifera	1	1	1	1	1	1
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	1					1
Ophrys fusca	1	1	1	1		
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*		1				
Ophrys insectifera	1	1	1	1		
Ophrys lupercarlis				1		
Ophrys lutea	1				1	
Ophrys passionis		1				
Ophrys scolopax	1	1	1	1		
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*		1				
Ophrys speculum	1					
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	1	1				1
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)		1				
Orchis champagneuxii	1		1			
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	1	1	1	1		
Orchis gr. morio	1		1			
Orchis mascula	1	1				1
Orchis militaris						
Orchis picta						
Orchis provincialis						
Orchis purpurea	1	1	1	1	1	1
Orchis ustulata				1		
Plathanthera bifolia	1	1	1	1		
Platanthera chlorantha						
Serapias cordigera	1					
Serapias lingua	1					
Serapias parviflora	1	1			1	1
TOTAL PARCELAS	**23**	**20**	**14**	**14**	**10**	**9**

Especie	ZAD Landaverde	ZAD Ortuna	OLA Trampal+Prado-juncal	OLA Cerro
Aceras antropophorum				1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium				1
Cephalanthera longifolia				
Dactylorhiza elata			1	
Gymnadenia conopsea				
Gymnadenia odoratissima				1
Himantoglossum hircinum				1
Neotinea maculata (Orchis intacta)				1
Ophrys apifera			1	1
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)			1	1
Ophrys fusca				1
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*				1
Ophrys insectifera				1
Ophrys lupercarlis				
Ophrys lutea				1
Ophrys passionis				1
Ophrys scolopax				1
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*				
Ophrys speculum				1
Ophrys sphegodes	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera				1
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)			1	1
Orchis champagneuxii				
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)				1
Orchis gr. morio				1
Orchis mascula			1	
Orchis militaris				
Orchis picta				1
Orchis provincialis				
Orchis purpurea	1	1	1	1
Orchis ustulata				
Plathanthera bifolia				
Platanthera chlorantha			1	1
Serapias cordigera				
Serapias lingua			1	1
Serapias parviflora	1		1	1
TOTAL PARCELAS	**4**	**3**	**11**	**25**

Especie	OLA PAO (Huertas)	SAL Salburua	TOTAL ANILLO
Aceras antropophorum	1		13
Anacamptis pyramidalis	1	1	17
Cephalanthera damasonium			4
Cephalanthera longifolia			4
Dactylorhiza elata		1	2
Gymnadenia conopsea			5
Gymnadenia odoratissima			4
Himantoglossum hircinum			7
Neotinea maculata (Orchis intacta)			7
Ophrys apifera	1		14
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)			5
Ophrys fusca			8
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*			2
Ophrys insectifera			9
Ophrys lupercarlis			2
Ophrys lutea			6
Ophrys passionis			5
Ophrys scolopax			7
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*			2
Ophrys speculum			3
Ophrys sphegodes	1	1	17
Ophrys tenthredinifera			7
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)			5
Orchis champagneuxii			5
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)			8
Orchis gr. morio			3
Orchis mascula			9
Orchis militaris			2
Orchis picta			1
Orchis provincialis			1
Orchis purpurea	1		16
Orchis ustulata			2
Plathanthera bifolia			6
Platanthera chlorantha			3
Serapias cordigera	1		4
Serapias lingua			6
Serapias parviflora	1	1	14
TOTAL PARCELAS	7	4	

ANEXO VI: TABLA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DE LAS PARCELAS DEL ANILLO VERDE 2013-2014

Especie	TOTAL ANILLO	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	ARM Uleta	ARM La Dehesa	ARM Requera	ARM Las Ruines
Aceras antropophorum	**13**	76,47%	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Anacamptis pyramidalis	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium	**4**	23,53%	4,25			4,25	4,25
Cephalanthera longifolia	**4**	23,53%	4,25			4,25	4,25
Dactylorhiza elata	**2**	11,76%	8,50				
Gymnadenia conopsea	**5**	29,41%	3,40			3,4	3,4
Gymnadenia odoratissima	**4**	23,53%	4,25	4,25			4,25
Himantoglossum hircinum	**7**	41,18%	2,43	2,43	2,43		2,43
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**7**	41,18%	2,43			2,43	2,43
Ophrys apifera	**14**	82,35%	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**5**	29,41%	3,40			3,4	
Ophrys fusca	**8**	47,06%	2,13		2,13	2,13	2,13
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	**2**	11,76%	8,50				
Ophrys insectifera	**9**	52,94%	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Ophrys lupercarlis	**2**	11,76%	8,50			8,5	
Ophrys lutea	**6**	35,29%	2,83		2,83	2,83	2,83
Ophrys passionis	**5**	29,41%	3,40	3,4			3,4
Ophrys scolopax	**7**	41,18%	2,43			2,43	2,43
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**2**	11,76%	8,50				8,5
Ophrys speculum	**3**	17,65%	5,67		5,67		
Ophrys sphegodes	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	**7**	41,18%	2,43		2,43	2,43	2,43
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**5**	29,41%	3,40			3,4	3,4
Orchis champagneuxii	**5**	29,41%	3,40		3,4		3,4
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**8**	47,06%	2,13		2,13	2,13	2,13
Orchis gr. morio	**3**	17,65%	5,67				
Orchis mascula	**9**	52,94%	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Orchis militaris	**2**	11,76%	8,50			8,5	8,5
Orchis picta	**1**	5,88%	17,00				
Orchis provincialis	**1**	5,88%	17,00				
Orchis purpurea	**16**	94,12%	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Orchis ustulata	**2**	11,76%	8,50			8,5	
Plathanthera bifolia	**6**	35,29%	2,83			2,83	2,83
Platanthera chlorantha	**3**	17,65%	5,67			5,67	
Serapias cordigera	**4**	23,53%	4,25			4,25	4,25
Serapias lingua	**6**	35,29%	2,83		2,83	2,83	2,83
Serapias parviflora	**14**	82,35%	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
VALORACIÓN PARCELAS				**20,65**	**34,42**	**84,73**	**80,64**

Especie	TOTAL ANILLO	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	ARM Alto del Molino	ZAB Orquídeas	ZAB Iñarra	ZAB Arroyo Torroguico
Aceras antropophorum	**13**	76,47%	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Anacamptis pyramidalis	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium	**4**	23,53%	4,25				
Cephalanthera longifolia	**4**	23,53%	4,25		4,25		
Dactylorhiza elata	**2**	11,76%	8,50				
Gymnadenia conopsea	**5**	29,41%	3,40			3,4	3,4
Gymnadenia odoratissima	**4**	23,53%	4,25			4,25	
Himantoglossum hircinum	**7**	41,18%	2,43		2,43	2,43	
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**7**	41,18%	2,43	2,43	2,43		2,43
Ophrys apifera	**14**	82,35%	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**5**	29,41%	3,40		3,4		
Ophrys fusca	**8**	47,06%	2,13		2,13	2,13	2,13
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	**2**	11,76%	8,50			8,5	
Ophrys insectifera	**9**	52,94%	1,89		1,89	1,89	1,89
Ophrys lupercarlis	**2**	11,76%	8,50				
Ophrys lutea	**6**	35,29%	2,83		2,83		
Ophrys passionis	**5**	29,41%	3,40	3,4		3,4	
Ophrys scolopax	**7**	41,18%	2,43		2,43	2,43	2,43
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**2**	11,76%	8,50			8,5	
Ophrys speculum	**3**	17,65%	5,67		5,67		
Ophrys sphegodes	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	**7**	41,18%	2,43		2,43	2,43	
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**5**	29,41%	3,40			3,4	
Orchis champagneuxii	**5**	29,41%	3,40	3,4	3,4		3,4
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**8**	47,06%	2,13		2,13	2,13	2,13
Orchis gr. morio	**3**	17,65%	5,67		5,67		5,67
Orchis mascula	**9**	52,94%	1,89	1,89	1,89	1,89	
Orchis militaris	**2**	11,76%	8,50				
Orchis picta	**1**	5,88%	17,00				
Orchis provincialis	**1**	5,88%	17,00	17			
Orchis purpurea	**16**	94,12%	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Orchis ustulata	**2**	11,76%	8,50				
Plathanthera bifolia	**6**	35,29%	2,83		2,83	2,83	2,83
Platanthera chlorantha	**3**	17,65%	5,67				
Serapias cordigera	**4**	23,53%	4,25		4,25		
Serapias lingua	**6**	35,29%	2,83		2,83		
Serapias parviflora	**14**	82,35%	1,21	1,21	1,21	1,21	
VALORACIÓN PARCELAS				**34,91**	**59,68**	**56,4**	**31,89**

Especie	TOTAL ANILLO	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	ZAB Moncloa	ZAD Gam. - Abe.	ZAD Yacimiento	ZAD Landaverde
Aceras antropophorum	**13**	76,47%	1,31	1,31	1,31	1,31	
Anacamptis pyramidalis	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium	**4**	23,53%	4,25		4,25		
Cephalanthera longifolia	**4**	23,53%	4,25		4,25		
Dactylorhiza elata	**2**	11,76%	8,50				
Gymnadenia conopsea	**5**	29,41%	3,40	3,4			
Gymnadenia odoratissima	**4**	23,53%	4,25				
Himantoglossum hircinum	**7**	41,18%	2,43		2,43		
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**7**	41,18%	2,43	2,43			
Ophrys apifera	**14**	82,35%	1,21	1,21	1,21	1,21	
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**5**	29,41%	3,40			3,4	
Ophrys fusca	**8**	47,06%	2,13	2,13			
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	**2**	11,76%	8,50				
Ophrys insectifera	**9**	52,94%	1,89	1,89			
Ophrys lupercarlis	**2**	11,76%	8,50	8,5			
Ophrys lutea	**6**	35,29%	2,83		2,83		
Ophrys passionis	**5**	29,41%	3,40				
Ophrys scolopax	**7**	41,18%	2,43	2,43			
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**2**	11,76%	8,50				
Ophrys speculum	**3**	17,65%	5,67				
Ophrys sphegodes	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	**7**	41,18%	2,43			2,43	
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**5**	29,41%	3,40				
Orchis champagneuxii	**5**	29,41%	3,40				
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**8**	47,06%	2,13	2,13			
Orchis gr. morio	**3**	17,65%	5,67				
Orchis mascula	**9**	52,94%	1,89			1,89	
Orchis militaris	**2**	11,76%	8,50				
Orchis picta	**1**	5,88%	17,00				
Orchis provincialis	**1**	5,88%	17,00				
Orchis purpurea	**16**	94,12%	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Orchis ustulata	**2**	11,76%	8,50	8,5			
Plathanthera bifolia	**6**	35,29%	2,83	2,83			
Platanthera chlorantha	**3**	17,65%	5,67				
Serapias cordigera	**4**	23,53%	4,25				
Serapias lingua	**6**	35,29%	2,83				
Serapias parviflora	**14**	82,35%	1,21		1,21	1,21	1,21
VALORACIÓN PARCELAS	**39,82**	**20,55**	**14,51**	**4,27**			

Especie	TOTAL ANILLO	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	ZAD Ortuna	OLA Trampal+Prado-juncal	OLA Cerro	OLA PAO (Huertas)	SAL Salburua
Aceras antropophorum	**13**	76,47%	1,31			1,31	1,31	
Anacamptis pyramidalis	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium	**4**	23,53%	4,25			4,25		
Cephalanthera longifolia	**4**	23,53%	4,25					
Dactylorhiza elata	**2**	11,76%	8,50		8,5			8,5
Gymnadenia conopsea	**5**	29,41%	3,40					
Gymnadenia odoratissima	**4**	23,53%	4,25			4,25		
Himantoglossum hircinum	**7**	41,18%	2,43			2,43		
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**7**	41,18%	2,43			2,43		
Ophrys apifera	**14**	82,35%	1,21		1,21	1,21	1,21	
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**5**	29,41%	3,40		3,4	3,4		
Ophrys fusca	**8**	47,06%	2,13			2,13		
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	**2**	11,76%	8,50			8,5		
Ophrys insectifera	**9**	52,94%	1,89			1,89		
Ophrys lupercarlis	**2**	11,76%	8,50					
Ophrys lutea	**6**	35,29%	2,83			2,83		
Ophrys passionis	**5**	29,41%	3,40			3,4		
Ophrys scolopax	**7**	41,18%	2,43			2,43		
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**2**	11,76%	8,50					
Ophrys speculum	**3**	17,65%	5,67			5,67		
Ophrys sphegodes	**17**	100,00%	1,00	1	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	**7**	41,18%	2,43			2,43		
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**5**	29,41%	3,40		3,4	3,4		
Orchis champagneuxii	**5**	29,41%	3,40					
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**8**	47,06%	2,13			2,13		
Orchis gr. morio	**3**	17,65%	5,67			5,67		
Orchis mascula	**9**	52,94%	1,89		1,89			
Orchis militaris	**2**	11,76%	8,50					
Orchis picta	**1**	5,88%	17,00			17		
Orchis provincialis	**1**	5,88%	17,00					
Orchis purpurea	**16**	94,12%	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	
Orchis ustulata	**2**	11,76%	8,50					
Plathanthera bifolia	**6**	35,29%	2,83					
Platanthera chlorantha	**3**	17,65%	5,67		5,67	5,67		
Serapias cordigera	**4**	23,53%	4,25				4,25	
Serapias lingua	**6**	35,29%	2,83		2,83	2,83		
Serapias parviflora	**14**	82,35%	1,21		1,21	1,21	1,21	1,21
VALORACIÓN PARCELAS				**3,06**	**31,17**	**89,53**	**11,04**	**11,71**

ANEXO VII: TABLA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DE LOS PARQUES DEL ANILLO VERDE 2013-2014

Especie	PRESENCIA ANILLO	Frecuencia	1/f	ARM Armentia	ZAB Zabalgana	ZAD Zadorra	OLA Olarizu	SAL Salburua
Aceras antropophorum	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Anacamptis pyramidalis	5	100%	1,00	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
Cephalanthera damasonium	3	60%	1,67	**1,67**		**1,67**	**1,67**	
Cephalanthera longifolia	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**	**1,67**		
Dactylorhiza elata	2	40%	2,50				**2,5**	**2,5**
Gymnadenia conopsea	2	40%	2,50	**2,5**	**2,5**			
Gymnadenia odoratissima	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Himantoglossum hircinum	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Neotinea maculata (Orchis intacta)	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Ophrys apifera	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Ophrys fusca	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Ophrys fusca subsp. *bilunulata*	2	40%	2,50		**2,5**		**2,5**	
Ophrys insectifera	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Ophrys lupercarlis	2	40%	2,50	**2,5**	**2,5**			
Ophrys lutea	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Ophrys passionis	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Ophrys scolopax	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	2	40%	2,50	**2,5**	**2,5**			
Ophrys speculum	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Ophrys sphegodes	5	100%	1,00	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
Ophrys tenthredinifera	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Orchis champagneuxii	2	40%	2,50	**2,5**	**2,5**			
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Orchis gr. morio	2	40%	2,50		**2,5**		**2,5**	
Orchis mascula	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Orchis militaris	1	20%	5,00	**5**				
Orchis picta	1	20%	5,00				**5**	
Orchis provincialis	1	20%	5,00	**5**				
Orchis purpurea	4	80%	1,25	**1,25**	**1,25**	**1,25**	**1,25**	
Orchis ustulata	2	40%	2,50	**2,5**	**2,5**			
Plathanthera bifolia	2	40%	2,50	**2,5**	**2,5**			
Platanthera chlorantha	2	40%	2,50	**2,5**			**2,5**	
Serapias cordigera	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Serapias lingua	3	60%	1,67	**1,67**	**1,67**		**1,67**	
Serapias parviflora	5	100%	1,00	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
RIQUEZA ESPECIES	**33**	**31**	**13**	**28**	**4**			
VALORACIÓN TOTAL	**60,96**	**51,79**	**15,09**	**46,79**	**5,5**			

ANEXO VIII: TABLA DE PRESENCIAS(1)/AUSENCIAS(0) LASTONARES 2014

(En verde se señalan los nuevos taxones identificados)

	GRUPO 1		GRUPO 2		
Especie	Hueto Abajo	Mártioda	Foronda	Foronda	Foronda
	Hueto Abajo 127	Mártioda 117	Foronda 61	Foronda 45	Foronda 73
Aceras antropophorum	0	1	1	0	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	0	1
Cephalanthera damasonium	0	0	0	0	0
Cephalanthera longifolia	0	0	0	0	0
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0
Dactylorhiza sambucina	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea	0	0	0	0	0
Gymnadenia odoratissima	0	0	0	0	0
Himantoglossum hircinum	0	0	0	0	0
Listera ovata	0	0	0	0	0
Neotinea maculata (Orchis intacta)	0	0	0	0	0
Ophrys apifera	0	0	0	0	0
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	0	0	0	0	0
Ophrys fusca	0	0	1	0	0
Ophrys insectifera	0	0	0	0	0
Ophrys lupercarlis	0	0	0	0	0
Ophrys lutea	0	0	1	0	1
Ophrys passionis	0	1	0	0	0
Ophrys scolopax	0	0	0	0	1
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	0	0	0	0	0
Ophrys speculum	0	0	1	0	0
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	0	1	1	0	0
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	0	0	0	0	0
Orchis champagneuxii	1	1	1	0	0
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	1	1	1	0	1
Orchis langei	0	0	0	0	0
Orchis mascula	0	0	0	0	0
Orchis militaris	1	0	0	0	0
Orchis picta	0	0	0	0	0
Orchis provincialis	0	0	0	0	0
Orchis purpurea	1	1	1	1	1
Plathanthera bifolia	0	0	0	0	0
Platanthera chlorantha	1	0	0	0	0
Serapias cordigera	0	0	0	0	0
Serapias lingua	1	1	0	0	0
Serapias parviflora	1	0	1	0	0
TOTAL PARCELA	**9**	**9**	**11**	**2**	**7**

Especie	GRUPO3				GRUPO 4	
	P.T. Miñano	P.T. Miñano	P.T. Miñano	P.T. Miñano	Durana	Durana
	P.T. Miñano 82	P.T. Miñano 83	P.T. Miñano 87	P.T. Miñano 88	Durana 54	Durana 59
Aceras antropophorum	1	1	1	1	1	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	0	1	1
Cephalanthera damasonium	0	0	0	0	0	0
Cephalanthera longifolia	0	0	0	0	0	0
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0	0
Dactylorhiza sambucina	1	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea	0	0	0	0	0	0
Gymnadenia odoratissima	0	0	0	0	0	0
Himantoglossum hircinum	0	0	0	0	0	0
Listera ovata	0	0	0	0	0	0
Neotinea maculata (Orchis intacta)	1	0	0	0	0	0
Ophrys apifera	0	0	0	0	0	0
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	1	0	0	0	0	0
Ophrys fusca	1	1	1	0	0	1
Ophrys insectifera	0	0	0	0	0	0
Ophrys lupercarlis	0	0	0	0	0	0
Ophrys lutea	1	0	0	0	0	1
Ophrys passionis	0	0	0	0	1	0
Ophrys scolopax	0	1	0	0	0	1
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	0	0	0	0	0	0
Ophrys speculum	0	1	0	0	0	0
Ophrys sphegodes	0	0	0	0	1	1
Ophrys tenthredinifera	0	1	0	0	1	1
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	0	0	0	0	0	0
Orchis champagneuxii	0	1	0	0	0	0
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	0	1	0	0	0	0
Orchis langei	0	0	0	0	0	0
Orchis mascula	0	1	0	0	0	0
Orchis militaris	0	0	0	0	0	0
Orchis picta	0	0	0	0	0	0
Orchis provincialis	0	0	1	0	0	0
Orchis purpurea	1	1	0	0	1	1
Plathanthera bifolia	0	0	0	0	0	0
Platanthera chlorantha	0	0	0	0	0	0
Serapias cordigera	0	0	0	0	0	0
Serapias lingua	0	0	0	0	0	0
Serapias parviflora	0	1	0	0	1	0
TOTAL PARCELA	**8**	**11**	**4**	**1**	**7**	**8**

Especie	GRUPO 5	GRUPO 6				GRUPO 7	
	Lubiano	Lubiano	Lubiano	Lubiano	Lubiano	Salburua	Arkaya
	Lubiano 96	Lubiano 8	Lubiano 5	Lubiano 133	Lubiano 134	Salburua 145	Arkaya 81
Aceras antropophorum	1	0	0	0	1	0	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium	0	0	0	0	0	0	0
Cephalanthera longifolia	0	0	0	0	0	0	0
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0	1	0
Dactylorhiza sambucina	0	0	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea	0	0	0	0	0	0	0
Gymnadenia odoratissima	0	0	0	0	0	0	0
Himantoglossum hircinum	0	0	0	0	0	0	0
Listera ovata	0	0	0	0	0	0	0
Neotinea maculata (Orchis intacta)	1	0	0	0	0	0	0
Ophrys apifera	0	0	0	0	0	1	0
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys fusca	0	0	0	1	1	0	0
Ophrys insectifera	0	0	0	1	0	0	0
Ophrys lupercarlis	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys lutea	0	0	0	0	0	0	1
Ophrys passionis	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys scolopax	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys speculum	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys sphegodes	0	0	1	1	1	0	1
Ophrys tenthredinifera	1	0	0	0	0	0	0
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	1	0	0	0	0	0	0
Orchis champagneuxii	0	0	0	1	1	0	0
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	1	0	0	0	0	0	0
Orchis langei	0	0	0	0	0	0	0
Orchis mascula	0	0	0	0	0	0	0
Orchis militaris	0	0	0	0	0	0	0
Orchis picta	0	0	0	0	0	0	0
Orchis provincialis	0	0	0	0	0	0	0
Orchis purpurea	1	0	0	1	1	0	1
Plathanthera bifolia	0	0	0	0	1	0	0
Platanthera chlorantha	0	0	0	0	0	0	0
Serapias cordigera	0	0	0	0	0	0	0
Serapias lingua	0	0	0	0	0	0	0
Serapias parviflora	0	0	0	1	0	0	1
TOTAL PARCELA	**7**	**1**	**2**	**7**	**7**	**3**	**6**

Especie	GRUPO 8		GRUPO 9		
	Aberásturi	Aberásturi	Gamiz	Gamiz	Gamiz
	Aberásturi 105	Aberásturi 85	Gamiz 25	Gamiz 34	Gamiz 44
Aceras antropophorum	0	1	1	1	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	1	1
Cephalanthera damasonium	0	0	0	1	0
Cephalanthera longifolia	0	0	0	0	0
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0
Dactylorhiza sambucina	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea	1	1	1	1	1
Gymnadenia odoratissima	0	0	0	0	0
Himantoglossum hircinum	0	0	0	0	0
Listera ovata	0	0	0	0	0
Neotinea maculata (Orchis intacta)	0	0	0	0	0
Ophrys apifera	0	0	1	1	0
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	0	0	0	0	0
Ophrys fusca	1	1	1	1	1
Ophrys insectifera	1	1	1	1	1
Ophrys lupercarlis	0	0	1	0	0
Ophrys lutea	0	0	0	0	0
Ophrys passionis	0	0	0	0	0
Ophrys scolopax	0	0	0	1	0
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	1	0	0	0	0
Ophrys speculum	0	0	0	0	0
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	1	0	1	1	0
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	0	0	1	1	1
Orchis champagneuxii	0	0	0	0	0
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	0	0	0	1	0
Orchis langei	1	0	0	0	0
Orchis mascula	0	0	1	0	1
Orchis militaris	1	0	0	0	0
Orchis picta	0	0	0	0	0
Orchis provincialis	0	0	0	0	0
Orchis purpurea	1	1	1	1	1
Plathanthera bifolia	1	0	1	1	1
Platanthera chlorantha	0	0	1	0	1
Serapias cordigera	1	0	0	1	0
Serapias lingua	0	1	1	1	1
Serapias parviflora	1	0	1	1	1
TOTAL PARCELA	**13**	**8**	**16**	**17**	**13**

Especie	GRUPO10			GRUPO 11	GRUPO12		
	Mendiola	Mendiola	Mendiola	Ullibarrigutxi	Olarizu	Olarizu	Olarizu
	Mendiola 28	Mendiola 48	Mendiola 137	Ullibarrigutxi 63	Olarizu 148	Olarizu 4	Olarizu XX
Aceras antropophorum	0	0	1	1	1	1	1
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	0	1	1	1
Cephalanthera damasonium	0	0	0	0	0	0	0
Cephalanthera longifolia	0	0	0	0	0	0	0
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0	0	0
Dactylorhiza sambucina	0	0	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea	0	0	0	0	0	1	0
Gymnadenia odoratissima	0	0	0	0	0	1	0
Himantoglossum hircinum	0	0	0	0	0	0	0
Listera ovata	0	0	0	0	0	1	0
Neotinea maculata (Orchis intacta)	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys apifera	0	0	0	1	1	0	1
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	0	0	0	0	1	0	1
Ophrys fusca	0	0	0	0	1	1	1
Ophrys insectifera	0	0	0	0	0	0	1
Ophrys lupercarlis	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys lutea	0	0	1	0	0	0	1
Ophrys passionis	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys scolopax	0	0	0	0	0	0	1
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	1	0	0	0	0	0	1
Ophrys speculum	0	0	0	0	0	0	0
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1	1	1
Ophrys tenthredinifera	1	0	1	0	0	0	0
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	1	1	0	0	1	0	0
Orchis champagneuxii	0	0	0	1	0	0	0
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	0	0	0	0	0	1	0
Orchis langei	0	0	0	0	0	0	0
Orchis mascula	0	0	0	0	0	0	0
Orchis militaris	0	0	0	0	0	1	0
Orchis picta	0	0	0	1	1	0	1
Orchis provincialis	0	0	0	0	0	0	0
Orchis purpurea	1	1	1	1	1	1	1
Plathanthera bifolia	0	0	0	0	1	1	0
Platanthera chlorantha	1	0	0	0	0	0	0
Serapias cordigera	0	0	0	1	0	0	0
Serapias lingua	0	0	1	0	1	1	1
Serapias parviflora	0	0	1	1	1	0	1
TOTAL PARCELA	**7**	**4**	**8**	**8**	**12**	**12**	**14**

Especie	GRUPO13		GRUPO14		GRUPO 15		
	Castillo	Pieza Vitoria	Lasarte	Lasarte	Gometxa	Ariñez	**TOTAL PRESENCIAS**
	Castillo 149	Pieza Vitoria 30	Lasarte 17	Lasarte 123	Gometxa 1	Ariñez 47	**PARCELAS LASTONARES**
Aceras antropophorum	1	0	0	1	1	1	**25**
Anacamptis pyramidalis	1	1	1	1	1	1	**33**
Cephalanthera damasonium	0	0	0	0	1	0	**2**
Cephalanthera longifolia	1	0	0	0	0	0	**1**
Dactylorhiza elata	0	0	0	0	0	0	**1**
Dactylorhiza sambucina	0	0	0	0	0	0	**1**
Gymnadenia conopsea	0	0	0	0	0	1	**7**
Gymnadenia odoratissima	1	0	0	0	0	1	**3**
Himantoglossum hircinum	0	0	0	0	1	0	**1**
Listera ovata	0	0	0	0	0	0	**1**
Neotinea maculata (Orchis intacta)	0	0	0	0	0	0	**2**
Ophrys apifera	0	0	1	1	0	0	**8**
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	0	0	0	0	0	1	**4**
Ophrys fusca	0	0	1	0	0	0	**16**
Ophrys insectifera	1	0	0	1	0	1	**10**
Ophrys lupercarlis	0	0	0	0	0	0	**1**
Ophrys lutea	1	0	0	1	0	1	**10**
Ophrys passionis	0	0	0	0	0	1	**3**
Ophrys scolopax	1	0	1	1	0	1	**9**
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	0	0	1	1	0	1	**6**
Ophrys speculum	0	0	0	0	0	0	**2**
Ophrys sphegodes	1	1	1	1	1	1	**29**
Ophrys tenthredinifera	1	0	0	1	0	1	**14**
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	0	1	0	0	0	0	**8**
Orchis champagneuxii	0	0	0	0	0	0	**7**
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	1	0	1	1	0	1	**12**
Orchis langei	0	1	0	0	0	0	**2**
Orchis mascula	0	1	0	0	0	0	**4**
Orchis militaris	0	0	0	0	0	1	**4**
Orchis picta	0	0	0	0	0	0	**3**
Orchis provincialis	0	0	0	0	0	0	**1**
Orchis purpurea	1	1	1	1	1	1	**31**
Plathanthera bifolia	1	0	0	0	1	1	**10**
Platanthera chlorantha	0	0	0	1	0	0	**5**
Serapias cordigera	0	0	1	0	0	0	**4**
Serapias lingua	0	0	1	1	0	0	**12**
Serapias parviflora	1	1	1	1	1	1	**20**
TOTAL PARCELA	**13**	**7**	**11**	**14**	**8**	**17**	

ANEXO IX: TABLA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DE LAS PARCELAS DE LASTONARES 2014

				GRUPO 1	
Especie	**TOTAL**	**FRECUENCIA**	**VALOR**	Hueto Abajo	Mártioda
	LASTONARES	**f**	**1/f**	Hueto Abajo 127	Mártioda 117
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44		1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00		
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00		
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00		
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00		
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14		
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00		
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00		
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00		
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00		
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50		
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00		
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25		
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60		
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00		
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60		
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00		12
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00		
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00		
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00		
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57		2,57
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50		
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14	5,14	5,14
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00	3	3
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00		
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00		
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00	9	
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00		
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00		
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60		
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20	7,2	
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00		
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00	3	3
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80	1,8	
VALORACIÓN PARCELAS				**32,63**	**30,64**

Especie	TOTAL	FRECUENCIA	VALOR	GRUPO 2		
				Foronda	Foronda	Foronda
	LASTONARES	f	1/f	Foronda 61	Foronda 45	Foronda 73
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44	1,44		1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09		1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00			
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00			
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14			
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00			
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00			
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00			
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00			
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50			
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00			
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25	2,25		
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60			
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00			
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60	3,6		3,6
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00			
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00			4
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00			
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00	18		
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57	2,57		
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50			
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14	5,14		
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00	3		3
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00			
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00			
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00			
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00			
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00			
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60			
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20			
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00			
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00			
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80	1,8		
VALORACIÓN PARCELAS				**41,29**	**2,4**	**15,53**

				GRUPO3			
Especie	**TOTAL**	**FRECUENCIA**	**VALOR**	P.T. Miñano	P.T. Miñano	P.T. Miñano	P.T. Miñano
	LASTONARES	**f**	**1/f**	P.T. Miñano 82	P.T. Miñano 83	P.T. Miñano 87	P.T. Miñano 88
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09	
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00				
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00	36			
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14				
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00				
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00				
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00				
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00	18			
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50				
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00	9			
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25	2,25	2,25	2,25	
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60				
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00				
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60	3,6			
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00				
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00		4		
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00				
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00		18		
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24				
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57		2,57		
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50				
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14		5,14		
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00		3		
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00				
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00		9		
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00				
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00				
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00			36	
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16		
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60				
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20				
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00				
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00				
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80		1,8		
VALORACIÓN PARCELAS				**72,54**	**49,45**	**40,78**	**1,44**

Especie	TOTAL	FRECUENCIA	VALOR	GRUPO 4		GRUPO 5
				Durana	Durana	Lubiano
	LASTONARES	f	1/f	Durana 54	Durana 59	Lubiano 96
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44	1,44	1,44	1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00			
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00			
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14			
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00			
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00			
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00			
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00			18
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50			
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00			
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25		2,25	
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60			
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00			
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60		3,6	
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00	12		
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00		4	
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00			
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00			
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24	
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57	2,57	2,57	2,57
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50			4,5
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14			
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00			3
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00			
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00			
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00			
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00			
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00			
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60			
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20			
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00			
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00			
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80	1,8		
VALORACIÓN PARCELAS				**21,3**	**17,35**	**31,76**

Especie	TOTAL LASTONARES	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	GRUPO 6			
				Lubiano Lubiano 8	Lubiano Lubiano 5	Lubiano Lubiano 133	Lubiano Lubiano 134
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44				1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00				
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00				
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14				
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00				
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00				
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00				
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00				
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50				
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00				
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25			2,25	2,25
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60			3,6	
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00				
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60				
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00				
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00				
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00				
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00				
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24		1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57				
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50				
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14			5,14	5,14
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00				
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00				
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00				
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00				
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00				
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00				
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16			1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60				3,6
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20				
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00				
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00				
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80			1,8	
VALORACIÓN PARCELAS				**1,09**	**2,33**	**16,28**	**15,92**

Especie	TOTAL LASTONARES	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	GRUPO 7 Salburua Salburua 145	GRUPO 7 Arkaya Arkaya 81	GRUPO 8 Aberásturi Aberásturi 105	GRUPO 8 Aberásturi Aberásturi 85
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44		1,44		1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00				
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00	36			
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00				
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14			5,14	5,14
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00				
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00				
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00				
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00				
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50	4,5			
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00				
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25			2,25	2,25
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60			3,6	3,6
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00				
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60		3,6		
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00				
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00				
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00			6	
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00				
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24		1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57			2,57	
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50				
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14				
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00				
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00			18	
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00				
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00			9	
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00				
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00				
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16		1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60			3,6	
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20				
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00			9	
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00				3
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80		1,8	1,8	
VALORACIÓN PARCELAS				**41,59**	**10,33**	**64,45**	**18,92**

Especie	TOTAL LASTONARES	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	GRUPO 9 Gamiz Gamiz 25	Gamiz Gamiz 34	Gamiz Gamiz 44
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44	1,44	1,44	1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00		18	
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00			
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14	5,14	5,14	5,14
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00			
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00			
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00			
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00			
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50	4,5	4,5	
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00			
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25	2,25	2,25	2,25
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60	3,6	3,6	3,6
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00	36		
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60			
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00			
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00		4	
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00			
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00			
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57	2,57	2,57	
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50	4,5	4,5	4,5
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14			
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00		3	
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00			
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00	9		9
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00			
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00			
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00			
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60	3,6	3,6	3,6
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20	7,2		7,2
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00		9	
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00	3	3	3
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80	1,8	1,8	1,8
VALORACIÓN PARCELAS				**88,09**	**69,89**	**45,02**

Especie	TOTAL LASTONARES	FRECUENCIA f	VALOR 1/f	GRUPO10 Mendiola Mendiola 28	Mendiola Mendiola 48	Mendiola Mendiola 137
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44			1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00			
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00			
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00			
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14			
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00			
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00			
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00			
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00			
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50			
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00			
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25			
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60			
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00			
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60			3,6
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00			
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00			
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00	6		
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00			
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57	2,57		2,57
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50	4,5	4,5	
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14			
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00			
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00			
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00			
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00			
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00			
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00			
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60			
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20	7,2		
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00			
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00			3
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80			1,8
VALORACIÓN PARCELAS				**23,76**	**7,99**	**15,9**

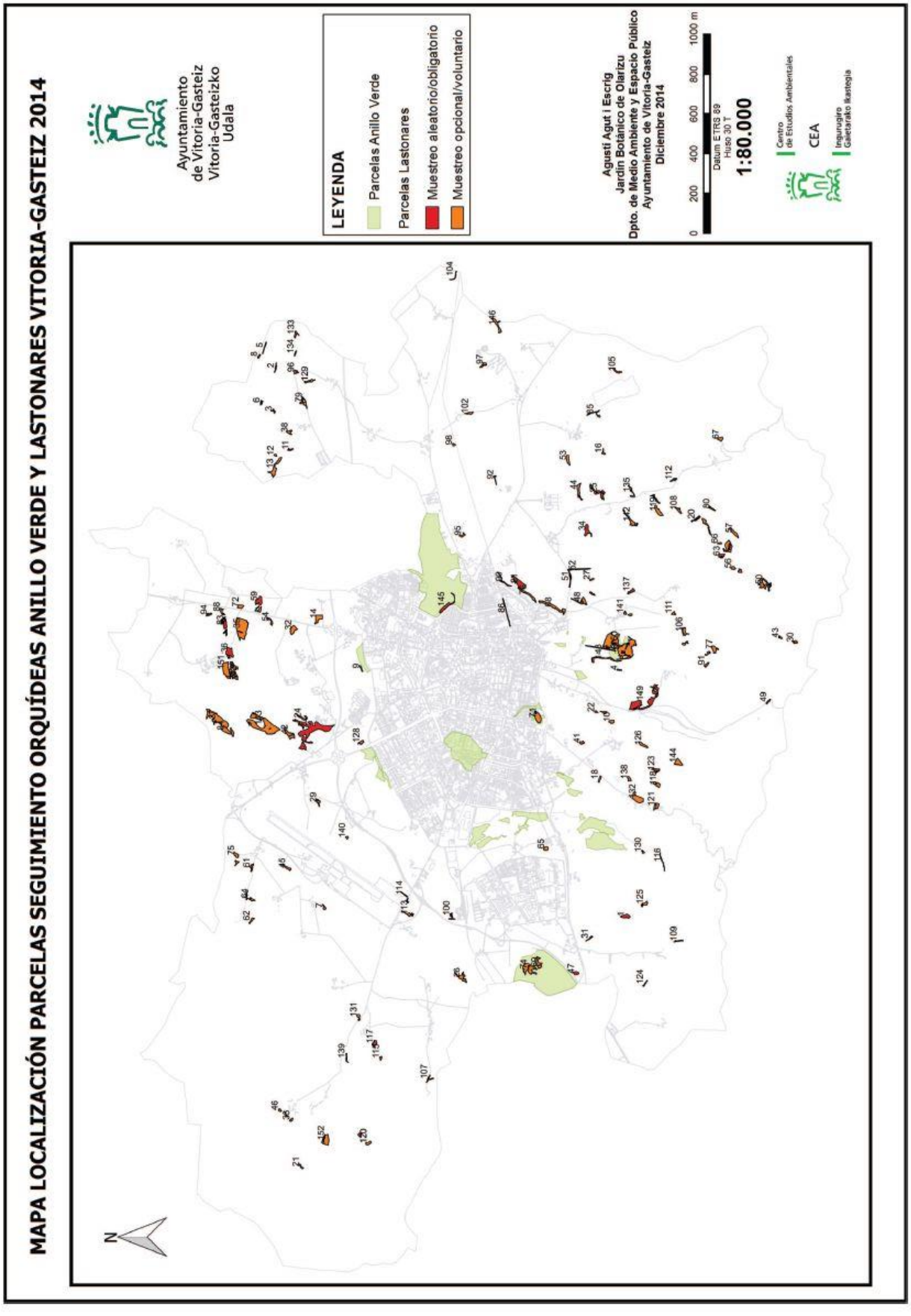
Especie	TOTAL	FRECUENCIA	VALOR	GRUPO 11	GRUPO12		
				Ullibarrigutxi	Olarizu	Olarizu	Olarizu
	LASTONARES	f	1/f	Ullibarrigutxi 63	Olarizu 148	Olarizu 4	Olarizu XX
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09		1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00				
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00				
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00				
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14			5,14	
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00			12	
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00				
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00			36	
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00				
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50	4,5	4,5		4,5
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00		9		9
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25		2,25	2,25	2,25
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60				3,6
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00				
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60				3,6
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00				
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00				4
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00				6
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00				
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57				
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50		4,5		
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14	5,14			
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00			3	
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00				
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00				
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00			9	
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00	12	12		12
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00				
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60		3,6	3,6	
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20				
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00	9			
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00		3	3	3
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80	1,8	1,8		1,8
VALORACIÓN PARCELAS				**36,28**	**45,58**	**78,92**	**54,68**

Especie	TOTAL	FRECUENCIA	VALOR	GRUPO13		GRUPO14		GRUPO 15	
				Castillo	Pieza Vitoria	Lasarte	Lasarte	Gometxa	Ariñez
	LASTONARES	f	1/f	Castillo 149	Pieza Vitoria 30	Lasarte 17	Lasarte 123	Gometxa 1	Ariñez 47
Aceras antropophorum	**25**	69,44%	1,44	1,44			1,44	1,44	1,44
Anacamptis pyramidalis	**33**	91,67%	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Cephalanthera damasonium	**2**	5,56%	18,00					18	
Cephalanthera longifolia	**1**	2,78%	36,00	36					
Dactylorhiza elata	**1**	2,78%	36,00						
Dactylorhiza sambucina	**1**	2,78%	36,00						
Gymnadenia conopsea	**7**	19,44%	5,14						5,14
Gymnadenia odoratissima	**3**	8,33%	12,00	12					12
Himantoglossum hircinum	**1**	2,78%	36,00					36	
Listera ovata	**1**	2,78%	36,00						
Neotinea maculata (Orchis intacta)	**2**	5,56%	18,00						
Ophrys apifera	**8**	22,22%	4,50			4,5	4,5		
Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)	**4**	11,11%	9,00						9
Ophrys fusca	**16**	44,44%	2,25			2,25			
Ophrys insectifera	**10**	27,78%	3,60	3,6			3,6		3,6
Ophrys lupercarlis	**1**	2,78%	36,00						
Ophrys lutea	**10**	27,78%	3,60	3,6			3,6		3,6
Ophrys passionis	**3**	8,33%	12,00						12
Ophrys scolopax	**9**	25,00%	4,00	4		4	4		4
Ophrys scolopax subsp. *apiformis*	**6**	16,67%	6,00			6	6		6
Ophrys speculum	**2**	5,56%	18,00						
Ophrys sphegodes	**29**	80,56%	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Ophrys tenthredinifera	**14**	38,89%	2,57	2,57			2,57		2,57
Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)	**8**	22,22%	4,50		4,5				
Orchis champagneuxii	**7**	19,44%	5,14						
Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)	**12**	33,33%	3,00	3		3	3		3
Orchis langei	**2**	5,56%	18,00		18				
Orchis mascula	**4**	11,11%	9,00		9				
Orchis militaris	**4**	11,11%	9,00						9
Orchis picta	**3**	8,33%	12,00						
Orchis provincialis	**1**	2,78%	36,00						
Orchis purpurea	**31**	86,11%	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Plathanthera bifolia	**10**	27,78%	3,60	3,6				3,6	3,6
Platanthera chlorantha	**5**	13,89%	7,20				7,2		
Serapias cordigera	**4**	11,11%	9,00			9			
Serapias lingua	**12**	33,33%	3,00			3	3		
Serapias parviflora	**20**	55,56%	1,80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
VALORACIÓN PARCELAS				**75,1**	**36,79**	**37,04**	**44,2**	**64,33**	**80,24**

ANEXO X: TABLA CONJUNTA DE FRECUENCIA Y VALOR RELATIVO DE CADA ESPECIE Y VALORACIÓN DEL TOTAL DE PARCELAS MUESTREADAS (ANILLO VERDE+URBANAS+JÚNDIZ+LASTONARES) 2013-2014

(Catálogo de orquídeas completo de los sequimientos: en amarillo conocidas en 2012; en blanco novedades 2013; en verde novedades 2014)

	Especie	TOTAL ANILLO	TOTAL ANILLO+URBANAS+JUNDIZ	TOTAL LASTONARES	TOTAL ACUMULADO 2013-2014	FRECUENCIA f	VALOR 1/f
1	*Aceras antropophorum*	13	17	25	42	72,41%	1,38
2	*Anacamptis pyramidalis*	17	20	33	53	91,38%	1,09
3	*Cephalanthera damasonium*	4	7	2	9	15,52%	6,44
4	*Cephalanthera longifolia*	4	4	1	5	8,62%	11,60
5	*Dactylorhiza elata*	2	2	1	3	5,17%	19,33
6	*Dactylorhiza sambucina*	0	0	1	1	1,72%	58,00
7	*Gymnadenia conopsea*	5	6	7	13	22,41%	4,46
8	*Gymnadenia odoratissima*	4	4	3	7	12,07%	8,29
9	*Himantoglossum hircinum*	7	8	1	9	15,52%	6,44
10	*Listera ovata*	0	0	1	1	1,72%	58,00
11	*Neotinea maculata (Orchis intacta)*	7	8	2	10	17,24%	5,80
12	*Ophrys apifera*	14	17	8	25	43,10%	2,32
13	*Ophrys castellana (incl. O. castellana-arachnitiformis)*	5	6	4	10	17,24%	5,80
14	*Ophrys fusca*	8	9	16	25	43,10%	2,32
15	*Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*	2	2	0	2	3,45%	29,00
16	*Ophrys insectifera*	9	10	10	20	34,48%	2,90
17	*Ophrys lupercarlis*	2	2	1	3	5,17%	19,33
18	*Ophrys lutea*	6	9	10	19	32,76%	3,05
19	*Ophrys passionis*	5	6	3	9	15,52%	6,44
20	*Ophrys scolopax*	7	8	9	17	29,31%	3,41
21	*Ophrys scolopax* subsp. *apiformis (Ophrys picta)*	2	2	6	8	13,79%	7,25
22	*Ophrys speculum*	3	4	2	6	10,34%	9,67
23	*Ophrys sphegodes*	17	21	29	50	86,21%	1,16
24	*Ophrys tenthredinifera (incl. susbsp. ficalhoana)*	7	8	14	22	37,93%	2,64
25	*Ophrys vasconica (incl. O. vasconica-dyris)*	5	7	8	15	25,86%	3,87
26	*Orchis champagneuxii*	5	5	7	12	20,69%	4,83
27	*Orchis coriophora (incl. subsp. fragans)*	8	10	12	22	37,93%	2,64
28	*Orchis gr. morio*	3	3	0	3	5,17%	19,33
29	*Orchis langei*	0	1	2	3	5,17%	19,33
30	*Orchis mascula*	9	9	4	13	22,41%	4,46
31	*Orchis militaris*	2	3	4	7	12,07%	8,29
32	*Orchis picta*	1	1	3	4	6,90%	14,50
33	*Orchis provincialis*	1	1	1	2	3,45%	29,00
34	*Orchis purpurea*	16	19	31	50	86,21%	1,16
35	*Orchis ustulata*	2	2	0	2	3,45%	29,00
36	*Plathanthera bifolia*	6	7	10	17	29,31%	3,41
37	*Platanthera chlorantha*	3	3	5	8	13,79%	7,25

38	*Serapias cordigera*	**4**	**4**	**4**	**8**	13,79%	7,25
39	*Serapias lingua*	**6**	**9**	**12**	**21**	36,21%	2,76
40	*Serapias parviflora*	**14**	**18**	**20**	**38**	65,52%	1,53
41	*Spiranthes spiralis*	**0**	**2**	**0**	**2**	3,45%	29,00

ANEXO XI: MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS PARCELAS DE SEGUIMIENTO DE ORQUÍDEAS DEL ANILLO VERDE Y LASTONARES MUNICPIO VITORIA-GASTEIZ 2014