



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE AVES URBANAS DE VITORIA-GASTEIZ 2014

RESULTADOS

Autores:

Ramón Elosegui (Coord. De SEO BirdLife)

Eriz Zurimendi Ocio (Equipo Técnico de Ataria)

Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente y Espacio Público del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Con la colaboración de:



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

ÍNDICE	PÁG/S
CONTEXTO	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	4
METODOLOGÍA	5
ESPECIES URBANAS	6 - 7
RESULTADOS DE PARTICIPACIÓN	7 - 9
RESULTADOS TÉCNICOS	10 - 16
ANEXO 1 (MAPAS DE MUESTREOS SECTORIZADOS)	17 - 25
ANEXO 2 (MAPAS DE MUESTREOS SECTORIZADOS)	25 - 27

CONTEXTO

Una de las líneas estratégicas fomentadas en Ataria es la consolidación de la “Red de Participación en Ciencia Ciudadana” (RPCC). Un proyecto de “ciencia ciudadana” cuyos objetivos son: favorecer el desarrollo de actividades ambientales dentro del Anillo Verde, hacer partícipe a la ciudadanía en campañas de concienciación y seguimiento del entorno natural, fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación, potenciar el contacto ciudadano con el Anillo Verde, y ampliar el conocimiento que tienen éstos sobre el mismo.

En colaboración con la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente y Espacio Público, se han puesto en marcha tres programas de conservación que desarrollan un denominador común: mantener una línea metodológica de índole científico haciendo partícipes a los ciudadanos en tareas de análisis y conservación del medio natural que los rodea.

Dichos programas son:

- Programa de Conservación de Aves Urbanas (PCAU).
- Programa de Conservación de Odonatos (PCO).
- Programa de Conservación de Orquídeas en el Anillo Verde (PCOr).

Estos Programas de Conservación de Ciencia Ciudadana engloban a tres grupos florísticos y faunísticos: orquídeas, odonatos y aves urbanas. En los mismos han participado un total de 49 personas, incluyendo a ciudadanos (43 personas) y miembros del Cuerpo Técnico (6 individuos), frente a las 18 implicadas en el Programa de Conservación de Orquídeas comenzado en 2013, de las que sólo 12 eran ciudadanos. Decir que en estos números no se incluye al Equipo Técnico de Ataria que coordina y gestiona la RPCC.

La expansión de una sola línea de trabajo (año 2013) a las 3 actuales (año 2014), consiguiendo aumentar significativamente (triplicando) el número de participantes de la RPCC, denota el éxito de la iniciativa. La mayoría de los colaboradores mantienen un compromiso alto con respecto al programa en el que participan, siendo la media del porcentaje de fidelidad del 70,94%. Por consiguiente, el porcentaje de abandonos es de tan sólo el 29.06% de media.

El resultado es un trabajo que mezcla la recolección de datos “amateur”, con la práctica científica pura, dando difusión a una ciencia libre, cercana y participativa al alcance de todos los ciudadanos, a la vez que divulgativa y de protección de nuestro entorno.

Los objetivos generales que se persiguen a través de la realización de los tres Programas de Conservación descritos, en el marco de la Red de Participación en Ciencia Ciudadana son:

- Favorecer el desarrollo de actividades ambientales dirigidas a la ciudadanía.
- Hacer partícipe a la población en programas de “Ciencia Ciudadana”.
- Favorecer el contacto del ciudadano con el patrimonio natural.
- Fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación.
- Mejorar la gestión de los hábitats naturales y las zonas verdes.
- Promover indicadores del estado de conservación de la biodiversidad.

Todos los objetivos aquí presentes se han cumplido gracias a la colaboración de la ciudadanía participante en los Programas de Conservación en Ciencia Ciudadana de Ataria y del Cuerpo Técnico asociado.

1. INTRODUCCIÓN

Aunque las administraciones han establecido y consolidado programas de seguimiento de diversas especies singulares más o menos amenazadas o localizadas, el seguimiento de las aves más comunes y su aplicación como indicador no está desarrollado en el medio urbano.

A lo largo de la primavera del 2014 comenzó un interesante proyecto dirigido a la “Obtención de indicadores del estado de la biodiversidad en la ciudad de Vitoria - Gasteiz a través del Programa de Conservación de Aves Urbanas comunes y reproductoras”.

El seguimiento a largo plazo de las poblaciones de aves comunes urbanas constituye un indicador fundamental del estado de la biodiversidad a escala europea, nacional y de comunidad autónoma, que completará el esfuerzo que se lleva a cabo con el programa Sacre que obtiene estos mismos indicadores en el ámbito rural.

Es muy importante tener en cuenta que la obtención de indicadores urbanos es un elemento clave para calibrar las afecciones de los desarrollos de las ciudades en la biodiversidad que contienen. De tal forma que es posible medir, a lo largo del tiempo, la habitabilidad y calidad de vida que ofrecen los gestores de la ciudad a sus habitantes. Por otra parte, la metodología utilizada en el SACRE está considerada como el mejor procedimiento conocido para tomar las medidas que aquí comenzamos.

2. OBJETIVOS

El objetivo del programa se centra en la obtención de índices que permitan conocer la evolución de las poblaciones de aves comunes reproductoras en la zona urbana del Municipio de Vitoria-Gasteiz y el establecimiento de un indicador del estado de la biodiversidad en función de esta evolución.

De esta forma podemos conseguir:

- Un mejor conocimiento de la biología de las poblaciones de aves comunes y, en particular, de los factores responsables de su evolución.
- Información sobre las preferencias de hábitat de cada especie en el medio urbano.
- Abundancias relativas de cada especie por tipo de hábitat y por sectores de la ciudad.
- Identificación de los sectores o barrios en donde se producen tendencias decrecientes. Esto permitirá centrar los análisis y las posteriores labores de conservación en aquellos puntos que se consideren prioritarios.
- Identificación de los tipos de hábitat urbanos que estén sufriendo mayores transformaciones, y en los que la conservación de sus especies de aves pueda estar más amenazada.
- Elaborar una red de ornitólogos con una cualificación adecuada, que permita realizar éste y otros trabajos relacionados con aves y que asegure una cobertura adecuada y una calidad de información óptima para toda la comunidad.
- Elaboración de una cartografía de distribución de aves urbanas.

3. METODOLOGÍA

Partimos de una labor voluntaria de ciudadanos aficionados a la observación de aves y que se han sentido atraídos por el esfuerzo que aquí explicamos. Es por eso que se ha preferido una máxima participación, a una selección previa, que hubiera permitido una mayor calidad de datos sacrificando la cantidad y la intensidad en la cobertura censal.

Por ello, se puso como objetivo básico la realización de itinerarios con un mínimo de cinco estaciones de escucha. Aunque el observador puede hacer trayectos con un mayor número de puntos de observación siempre que sea múltiplo de cinco, lo que permitirá aplicar la metodología estadística usada en el programa SACRE.

Todos los años se realizará un curso en el que se explicará la metodología haciendo hincapié en las dudas y errores más frecuentes que se suelen cometer. Se harán simulaciones prácticas de una sesión de muestreo en varias estaciones a modo de ejemplo.

De esta forma se asegura que todos los participantes realizan el trabajo de campo igual, algo que es fundamental en los Programas de Conservación a largo plazo y gran escala.

Se invita a asistir a este curso tanto a los nuevos participantes, como a los que llevan ya varios años, así como a todas las personas inicialmente interesadas que no están seguras de poseer los conocimientos necesarios para participar, de forma que vean en qué consiste exactamente y puedan practicar previamente antes de incorporarse al programa.

La metodología aplicada es la siguiente:

- Las unidades de muestreo son los recorridos con 5 (o múltiplos de cinco) estaciones de escucha. En principio se da libertad a los observadores para que escojan sus puntos de observación, comenzando por un punto cercano al portal de su casa y separándolos lo suficiente como para no repetir recuentos.
- En cada estación de muestreo se permanece 5 minutos, tiempo en el que se registran todas las aves vistas u oídas en cada una de ellas, en dos categorías de distancia dentro y fuera de 25 m.
- Se realizan dos visitas por temporada a cada recorrido, una temprana para la detección de la máxima actividad de los reproductores sedentarios y presaharianos y otra más tardía para muestrear en el periodo de máxima actividad de los reproductores transaharianos.
 - o La primera visita se realiza entre el 15 de abril y el 15 de mayo.
 - o La segunda se hará entre el 15 de mayo y el 15 de junio.

Se procurará separar lo más posible ambas visitas intentando usar las mismas fechas todos los años.

- En cada estación se describe el hábitat y se anotan anualmente los cambios observados, siendo éste un aspecto esencial para poder interpretar después la información obtenida. Se anotan las coordenadas GPS de cada estación y se entrega una pequeña descripción de cada punto elegido.
- Cada participante entrega una ficha en la que figuran: las estaciones muestreadas, su localización exacta, fechas de los recorridos, hora en la que se visita cada estación y especies detectadas en los dos tramos de distancias (más o menos de 25 mtrs.)

4. ESPECIES URBANAS

Para los estudios estadísticos del SACRE en relación a los cálculos de las tendencias de aves ligadas al medio urbano, se considera la evolución de las poblaciones de cuatro especies: Avión común, Golondrina común, Gorrión común y Vencejo común. Sin embargo nosotros incluimos para Vitoria-Gasteiz las especies consideradas como reproductoras habituales, algunas de ellas como la paloma cimarrona (urbana) que aunque no debe considerarse un ave silvestre, vive ligada a las ciudades, sus poblaciones suelen ser controladas por los municipios y pueden constituir un buen indicador sobre la gestión de los residuos urbanos.

Estas especies son:

Nombre común	Nombre científico
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>
Carbonero común	<i>Parus major</i>
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>
Urraca	<i>Pica pica</i>
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>
Paloma cimarrona	<i>Columba livia domestica</i>
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>
Anade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>
Vencejo común	<i>Apus apus</i>
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>
Mosquitero ibérico	<i>Phylloscopus ibericus</i>

Corneja común	<i>Corvus corone</i>
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>
Pardillo	<i>Carduelis cannabina</i>

Tabla 1.- Especies urbanas consideradas para el seguimiento urbano del SACRE en Vitoria-Gasteiz.

5. RESULTADOS DE PARTICIPACIÓN

El programa comienza con un total de 15 participantes, entre los que se incluyen ciudadanos y miembros del Cuerpo Técnico.

Los participantes del Programa de Conservación de Aves Urbanas 2014 han sido los siguientes:

- 13 participantes ciudadanos:
 - Mónica Navarro Bermejo
 - Arantza Ansotegui
 - Gerardo López López
 - Jabi Manzano
 - José Javier Frías
 - Aida Gil Gordon
 - José Ignacio Alonso
 - Mónica Ladrón de Guevara
 - Rocío Quintana Pato
 - Shanti Pérez Pérez
 - Iñigo Martín
 - José María Martínez
 - Marivi Corres
- 2 miembros del Cuerpo Técnico:
 - 1 coordinador faunístico y Delegado de SEO BirdLife en Euskadi: Ramón Elosegui.
 - 1 técnico de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Dpto. de Medioambiente y Espacio público del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz: Luis Lobo.
- Equipo Técnico de Ataria: Gorka Belamendia, Eriz Zurimendi, Saioa Ameskua, Amaia Zufiaur, Joserra Pérez y Amancay Villalba.

En este caso, de los 15 participantes, 2 no son ciudadanos y pertenecen al Cuerpo Técnico descrito anteriormente. Se trata de Ramón Elosegui y Luis Lobo, Coordinador de SEO Birdlife y Técnico del Ayuntamiento, respectivamente.

Del grupo restante, de los cuales son todos ciudadanos, se comenzó inicialmente con un grupo de 13 personas que se mostraron dispuestas a colaborar en el programa y se inscribieron en el mismo. De ese grupo de 13, 1 se dio de baja, siendo la falta de conocimientos el argumento principal esgrimido.

De este mismo grupo de 13 personas, hay 4 que se encontraban en situación de duda, ya que no contestaron a los intentos de contacto, ya sea por teléfono o por correo electrónico. Sin

embargo, dado que el día 31 de Julio se fijó como fecha límite de recepción de información para este programa, se pasa a incorporar a esas 4 personas al grupo de ciudadanos dados de baja del programa. Siendo las bajas totales de cinco personas.

Por consiguiente, el número de ciudadanos finales de los que se podía esperar información es de 8 personas.

La distribución de participantes quedaría, por tanto, de la siguiente forma a fecha de Julio de 2014:

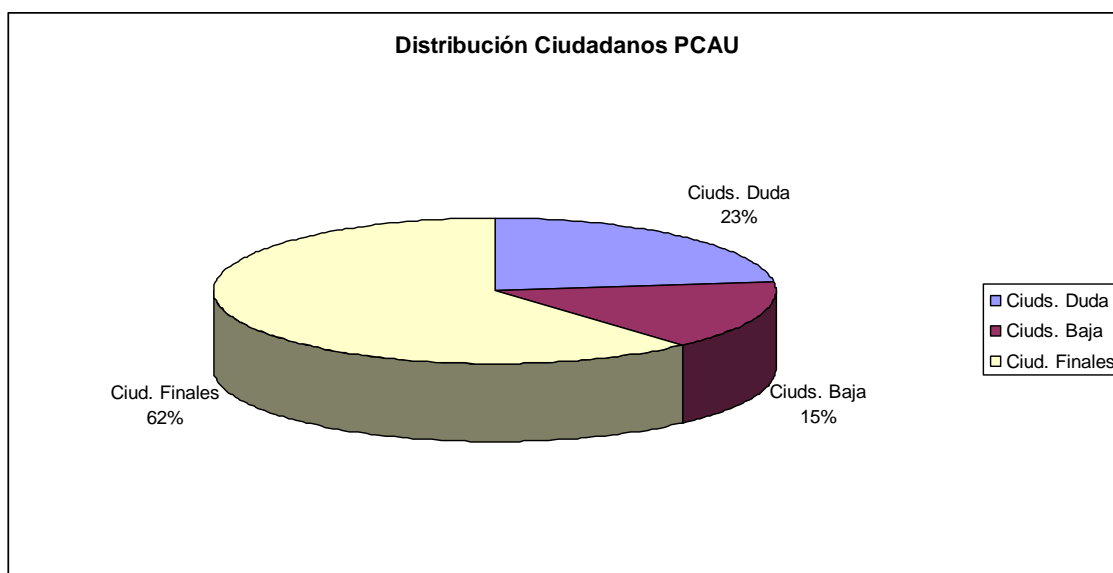


Figura 1.- Distribución porcentual de la participación de los ciudadanos del PCAU en función de su compromiso con el programa. Fecha: Julio de 2014.

En Julio de este mismo año, se mantenía un 23% de los participantes ciudadanos en situación de duda. Situación que a mes de Septiembre ha variado, en la forma que muestra la figura siguiente:

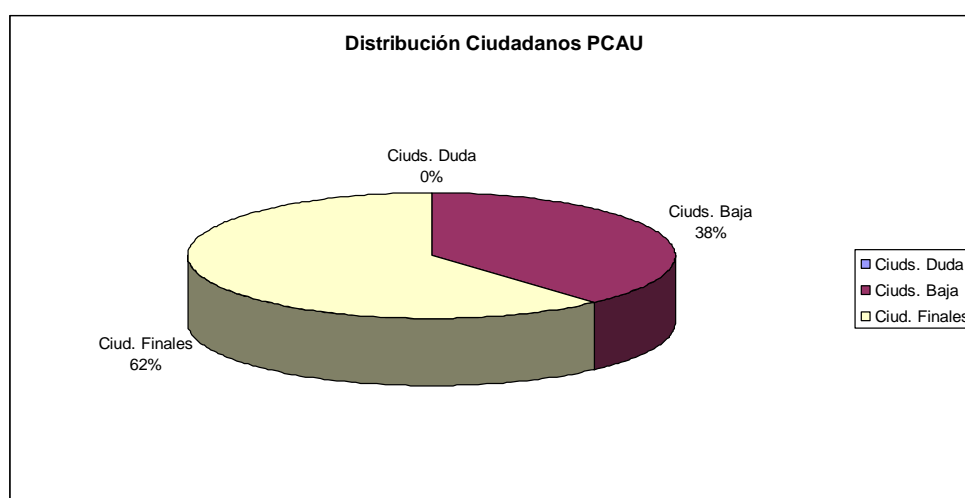


Figura 2.- Distribución porcentual de la participación de los ciudadanos del PCAU en función de su compromiso con el programa. Fecha: Septiembre de 2014.

En este caso el grado de fidelidad final de los ciudadanos en el programa es de un 61,54%, o lo que es lo mismo, 8 de los 13 ciudadanos iniciales. Es decir, se ha recibido la información esperada y aquellas personas que estaban en duda, finalmente, se han incorporado a la lista de participantes en situación de baja.

Siendo el número de ciudadanos finales fieles al programa en que se han inscrito, un número bajo pero aceptable para la dimensión de esta clase de programas, se muestran a continuación los datos absolutos de Julio y Septiembre para una mejor comprensión de la realidad:

Ciudadanos Iniciales	Ciuds. Duda	Ciuds. Baja	Ciud. Finales
13	3	2	8

Tabla 2.- Distribución de la participación de los ciudadanos del PCAU en valores absolutos. Fuente: Elaboración propia. Fecha: Julio de 2014.

Ciudadanos Iniciales	Ciuds. Duda	Ciuds. Baja	Ciud. Finales
13	0	5	8

Tabla 3.- Distribución de la participación de los ciudadanos del PCAU en valores absolutos. Fuente: Elaboración propia. Fecha: Septiembre de 2014.

En relación al grado de fidelidad de la fase de recogida de información, momento en el que finalizaría la participación del ciudadano y serían los expertos los que analizaran y trataran la información, decir que de los 8 ciudadanos finales, todos han realizado la entrega de las fichas. Lo que en términos relativos se traduce en un 100% de fidelidad para esta fase del programa.

Comentar, además, que toda la información se ha transcrito siguiendo un modelo único de ficha, de cara a un mayor grado de homogeneización que permita tratarla de forma más clara y eficiente.

Resultados de participación obtenidos en el PCAU

Hay que tener en cuenta que en materia de número de participantes y fidelidad de los mismos respecto al Programa de Conservación de Aves Urbanas, se puede considerar el programa como todo un éxito. La existencia de ocho participantes finales y el 62% de fidelidad mostrado en cuanto a la realización de los censos de aves urbanas, es un resultado encomiable para un programa que acaba de superar su primera edición.

Actualmente, los datos obtenidos por los participantes de este programa están siendo tratados para la elaboración de una cartografía que permita inventariar los resultados obtenidos.

Una vez que se cuente con un histórico de datos de varios años, se podrá empezar a plantear el grado de cumplimiento de los objetivos específicos de este programa, relacionados con el seguimiento fenológico de las aves urbanas, la calidad del aire y el cambio climático.

En total, se ha obtenido información relativa a 18 censos en los cuales se han identificado un número aproximado de 30 especies de aves. La información referente a dichas especies se encuentra geolocalizada y a la espera de ser cartografiada.

6. RESULTADOS TÉCNICOS

Cobertura de cuadrículas y participantes

En la edición de la primavera del 2014 han participado 9 observadores que han muestreado 55 estaciones de escucha con una desigual distribución espacial en la ciudad, resultando una cobertura mayor en la zona oriental que en la occidental.

A continuación, en el Anexo 1, se ofrece la información cartográfica sobre los puntos muestreados por los participantes del Programa de Conservación de Aves Urbanas 2014.

Los sectores considerados, en los que se ha dividido la ciudad, son:

- Arriaga
- Lakua
- Centro
- Olarizu
- Zabalzana
- Salburua

Cobertura de especies

Tal y como se puede comprobar en la Tabla 1, en un principio reconsideraron un total de 35 especies de aves urbanas que podían ser vistas en nuestra ciudad.

Los participantes del Programa de Conservación de Aves Urbanas de 2014, han visto un total de 28 especies de aves distintas, de las cuales 21, pertenecen al listado reflejado en la Tabla 1. De esta manera, se han observado un 60% de las especies potenciales, a las que se suman 7 especies no incluidas en dicho listado:

	Especies Potenciales	Especies Observadas	%
Nº	35	20	57.14
Especies fuera de la lista de potenciales	-	8	-
Total	-	28	-

Tabla 5.- Relación de especies potenciales y especies observadas en el PCAU 2014.

La lista de especies observadas en el presente año es la que se muestra a continuación:

- Bisbita pratense, Buitre leonado, Carbonero común, Cernícalo vulgar, Cigüeña, Cogujada común, Colirrojo tizón, Collalba Gris, Curruca capirotada, Escribano soteño, Estornino negro, Gorrión común, Herrerillo común, Jilguero europeo, Lavandera blanca, Lavandera boyera, Milano negro, Mirlo común, Paloma bravía, Paloma doméstica, Pardillo común, Petirrojo europeo, Reyezuelo listado, Serín verdecillo, Tórtola turca, Urraca común, Vencejo común y Verderón común.

Las especies no incluidas en la lista de potenciales de la Tabla 1, que han podido observar los participantes son las marcadas en azul en la lista superior.

Riqueza de especies detectada en las diferentes estaciones de muestreo

Antes de continuar, se hace necesario matizar, que los datos de riqueza de especies aquí presentados dependen o están influenciados en gran medida por el número de muestreo realizado en cada uno de los sectores mencionados en el punto inmediatamente anterior. De

esta forma y como es lógico, los sectores que presentan un mayor número de muestreos y por consiguiente, un mayor número de estaciones realizadas, son los que ofrecen unos valores de riqueza más altos.

De esta forma, habrá que esperar a contar con datos de sucesivos programas de Conservación de aves Urbanas, para que el índice de riqueza refleje unos valores adecuados a la realidad de especies presentes a lo largo de la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

La riqueza de especies detectada en cada sector es la que se muestra a continuación:

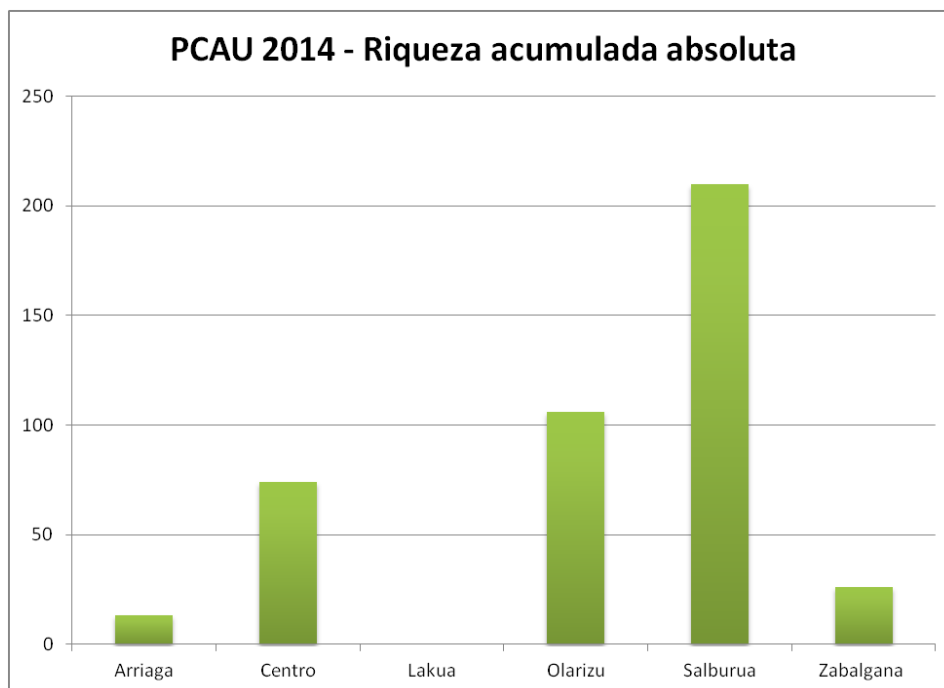


Tabla 6.- Riqueza acumulada absoluta de especies observadas en el PCAU 2014 y distribuida por sectores urbanos.

Tal y como se señalaba más arriba, estos valores están directamente relacionados con el número de muestreos realizado en cada sector:

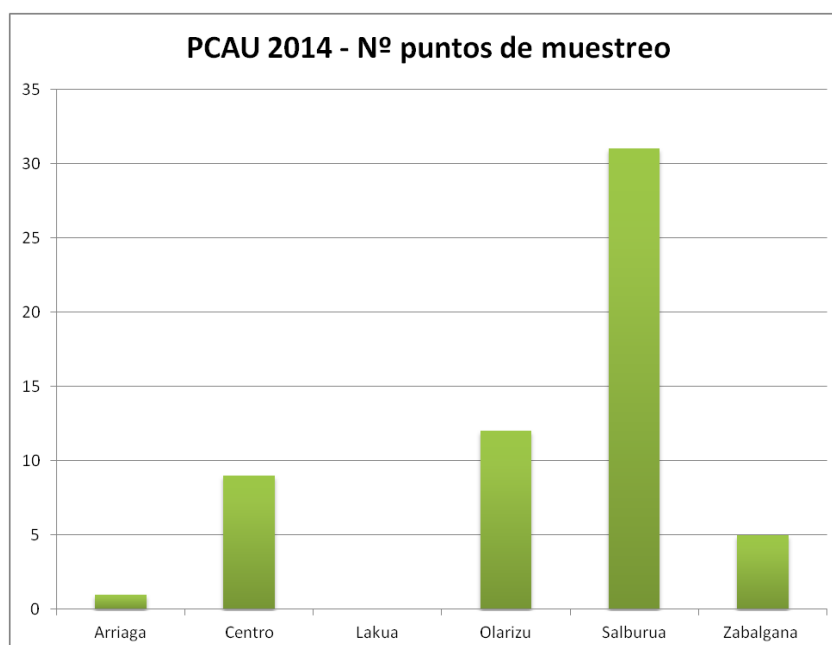


Tabla 7. Número de estaciones de observación realizadas en cada sector dentro del PCAU 2014.

La homogenización en el número de muestreos realizados sobre cada sector, se considera esencial de cara a la obtención de datos fiables de riqueza de especies.

Aún y todo y de forma cautelara, se puede decir que los sectores de Salburua, Olarizu y la zona Centro de la ciudad, son aquéllos que presentan un mayor valor de riqueza.

Este hecho, se confirma mediante el análisis de la riqueza acumulada detectada en cada estación de observación de aves urbanas (matizar que el código de estación que se puede ver en las tablas se corresponde con la misma codificación de los participantes vista en la Tabla 4):

- En la Tabla 8, se puede ver que las estaciones de observación con una riqueza de especies más alta son la PCAU 2.5, PCAU 8.5, PCAU 15.3, PCAU 10.5 Y PCAU 8.4.
- Dichas estaciones de muestreo se ubican en los sectores urbanos mostrados en la Tabla 9 y que son:
 - Arriaga, Salburua, Salburua, Centro y Salburua respectivamente. Destaca la presencia de del PCAU 2.5 en Arriaga, ya que es la única estación de muestreo ubicada en dicho sector.
- Cruzando los datos obtenidos en las dos tablas anteriores, podemos ver cuáles son las 5 estaciones de cada sector en las que se han visto más especies.

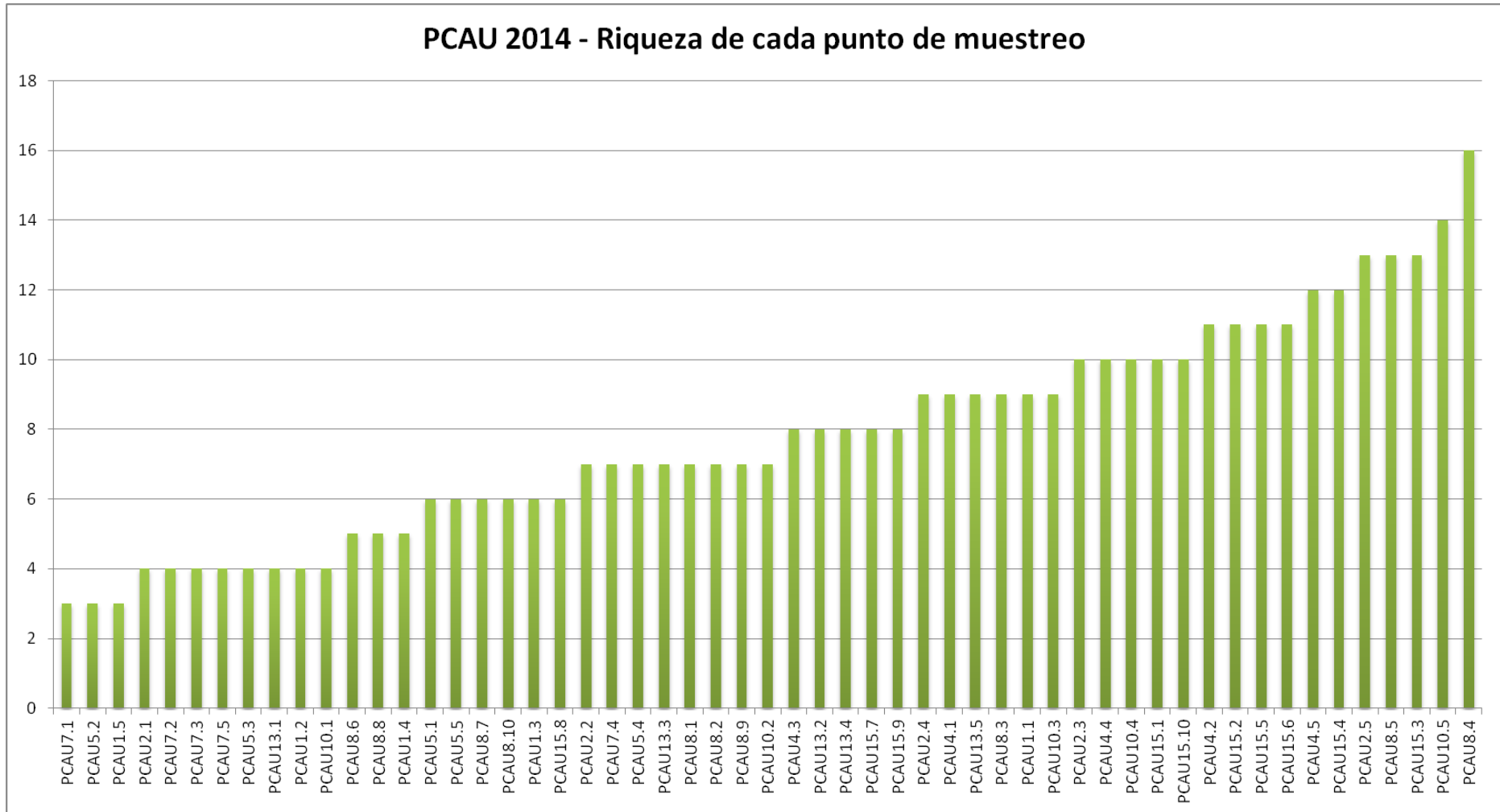


Tabla 8. Riqueza acumulada en orden ascendente, para cada punto o estación de muestreo del PCAU 2014.

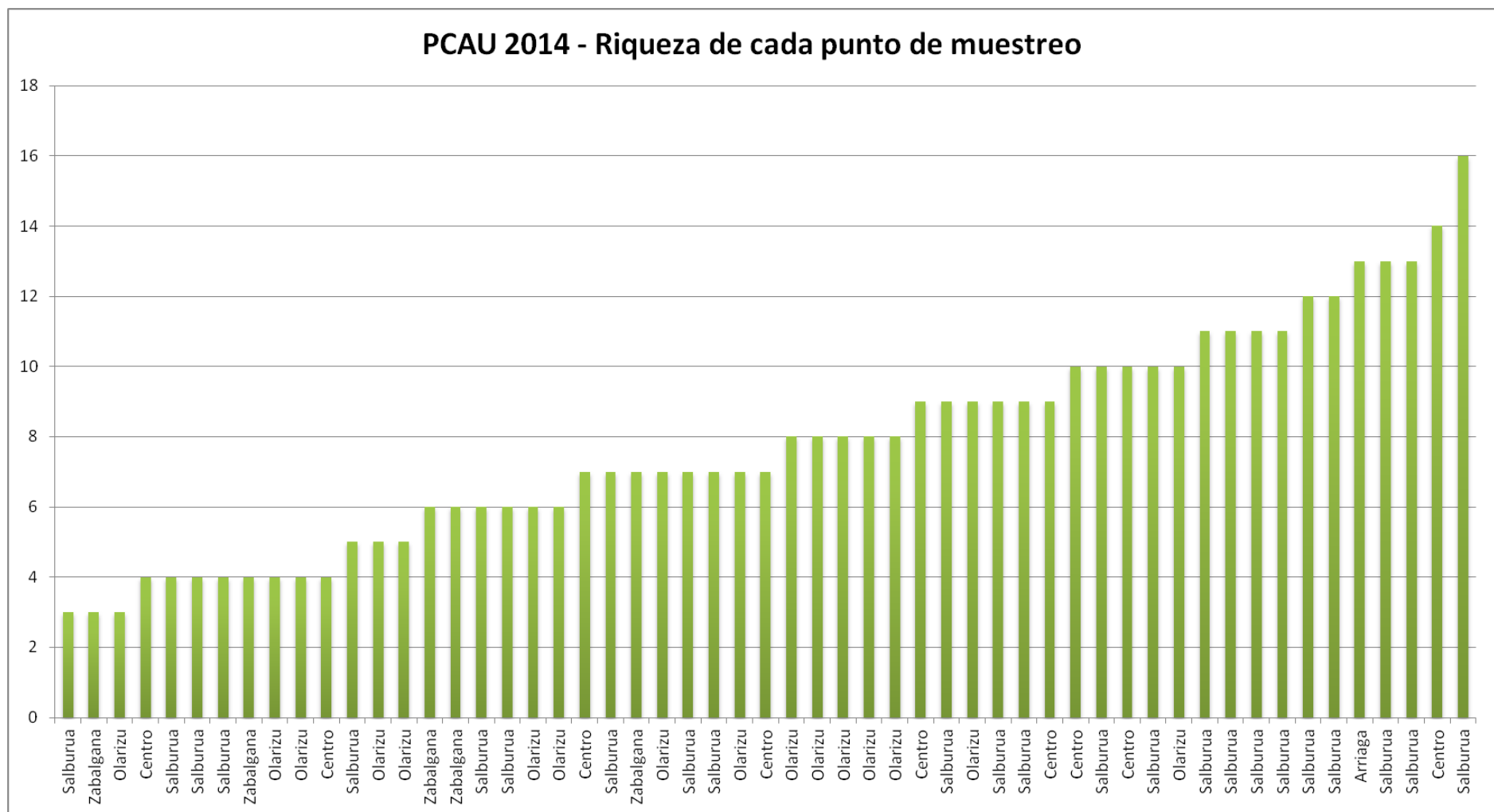


Tabla 9. Riqueza acumulada en orden ascendente, para cada sector urbano del PCAU 2014.

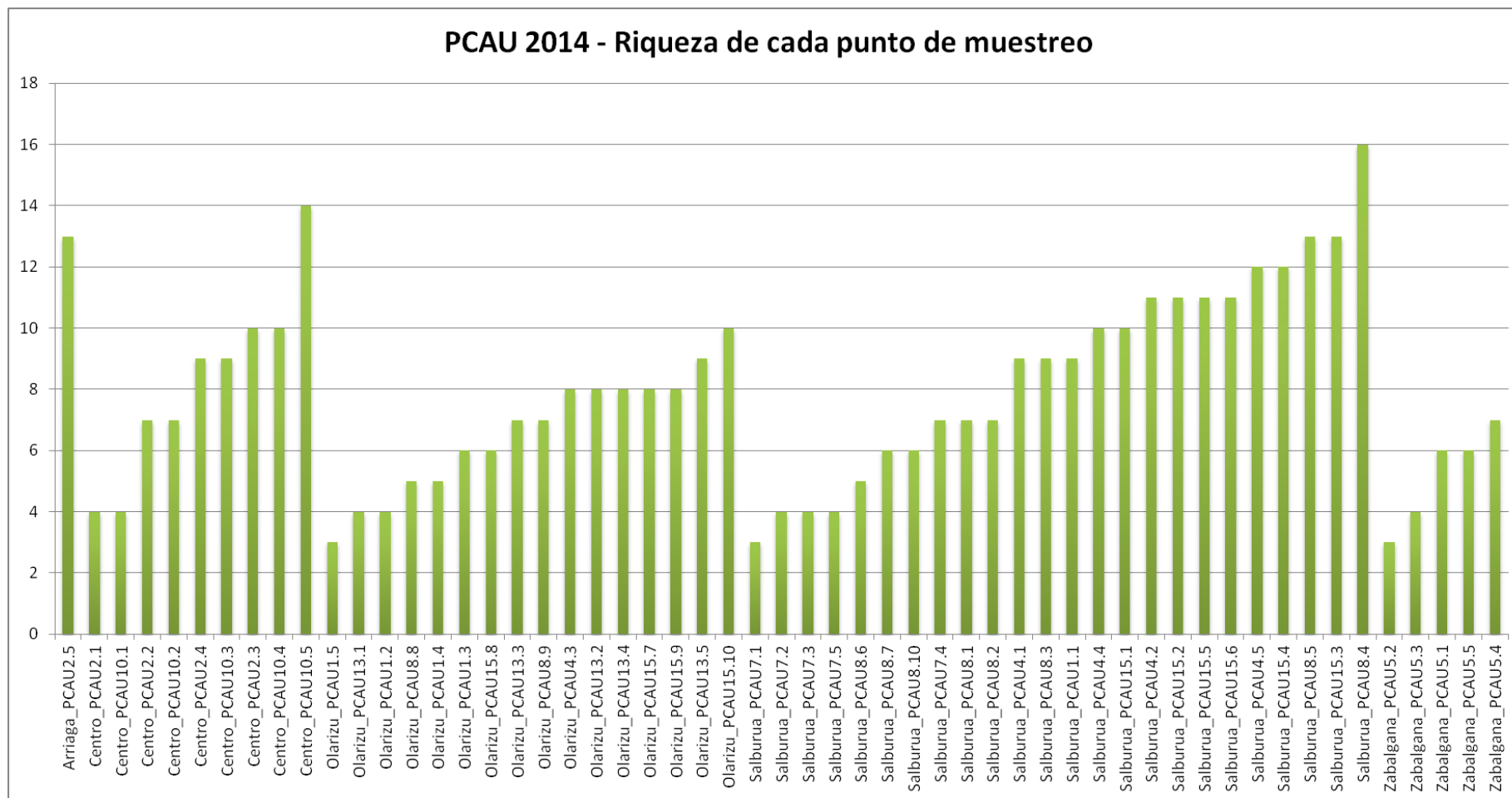


Tabla 10. Riqueza acumulada en orden ascendente, por sector urbano y estación/participante del PCAU 2014.

En el Anexo 1 de este documento, tal y como se indica al comienzo del presente apartado, se incluyen los dos siguientes mapas:

- Mapa 1: Riqueza comparada de todos los puntos o estaciones de muestreos realizados.
- Mapa 2: Riqueza, sólo de los puntos que presentan un valor numérico de especies considerado como alto o muy alto, según la figura que se muestra a continuación:

Riqueza de especies



Figura 3.- Categorías de riqueza consideradas para los resultados obtenidos en el PCAU 2014.

En el Anexo 2, se ofrece información cartográfica relativa a las estaciones de muestreo realizadas por cada participante del Programa de Conservación de Aves Urbanas 2014, distribuidas por sectores urbanos.

7. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que se trata la primera edición de este Programa de Conservación de Aves Urbanas, no se puede todavía llegar a conclusiones específicas sobre el estado de las poblaciones de este tipo de fauna en nuestro territorio. Sin embargo y de cara a la realización del Programa de Conservación de Aves Urbanas en 2015, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Fomentar el muestreo del sector occidental de la ciudad, captando participantes dispuestas a ubicar sus estaciones de escuchas en sectores como el de Lakua, el cual ha quedado sin cubrir en la presente edición.
- Captar un mayor número de participantes en el sector de Arriaga, donde la representación de las estaciones de escucha es escasa.
- El grado de fidelidad mostrado por estos primeros participantes es realmente bueno. Pero de cara al año que viene, sería interesante aumentar el número de participantes y el porcentaje de los mismos que permanece en el programa.
- Se debe mantener a los participantes actuales, ya que la experiencia adquirida es la clave en las Programas de Ciencia Ciudadana, porque permite asegurar la veracidad y rigor de los datos recogidos.
- Sería interesante conseguir un reparto más homogéneo de las estaciones de muestreo, para poder validar los datos de riqueza obtenidos y comparara los diferentes sectores desde un punto de inicio más equilibrado.

ANEXO 1: INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SOBRE LA SECTORIZACIÓN DE LOS PUNTOS MUESTREADOS POR LOS PARTICIPANTES DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE AVES URBANAS 2014

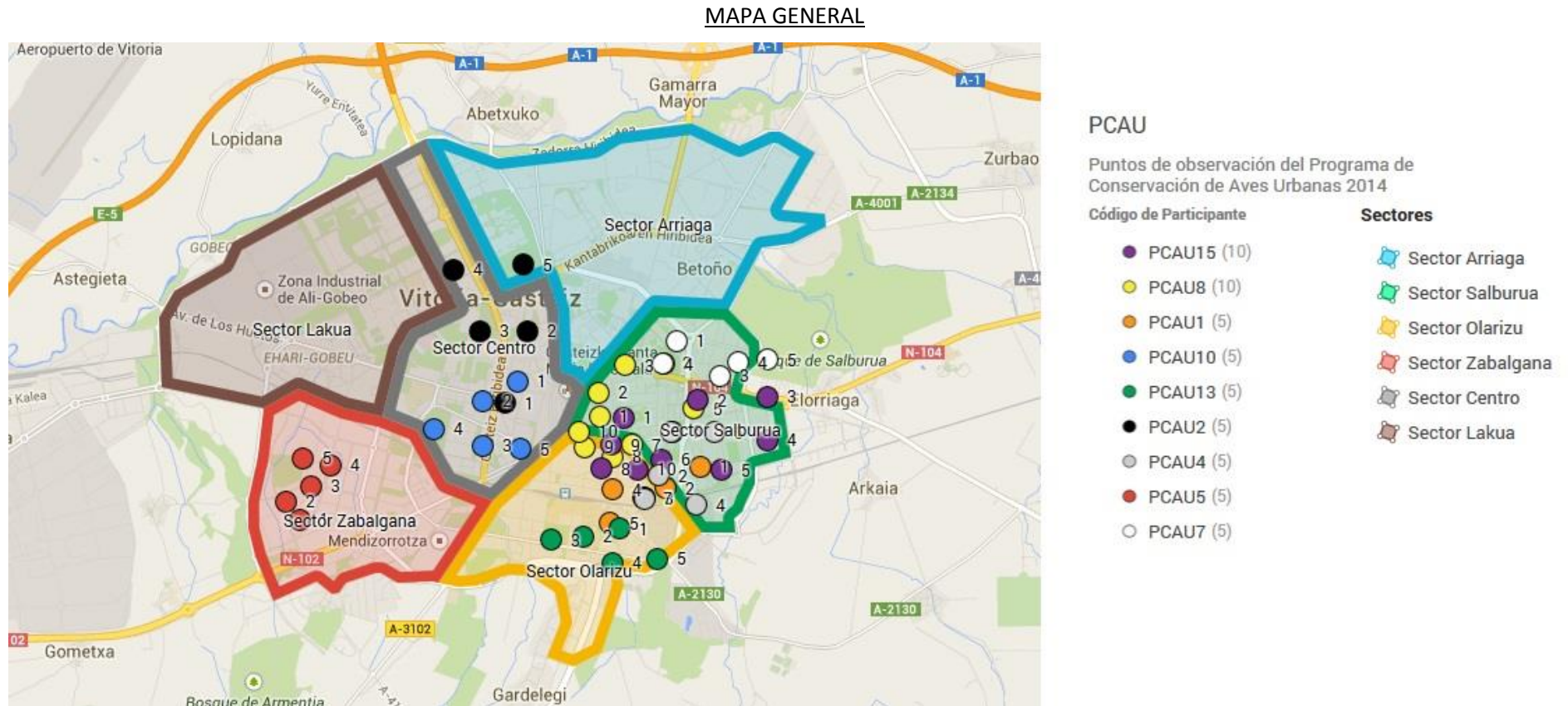


Figura 4.- Muestréos sectorizados del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Mapa General.

ZABALGANA



Figura 5.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Zabalgana.

OLARIZU

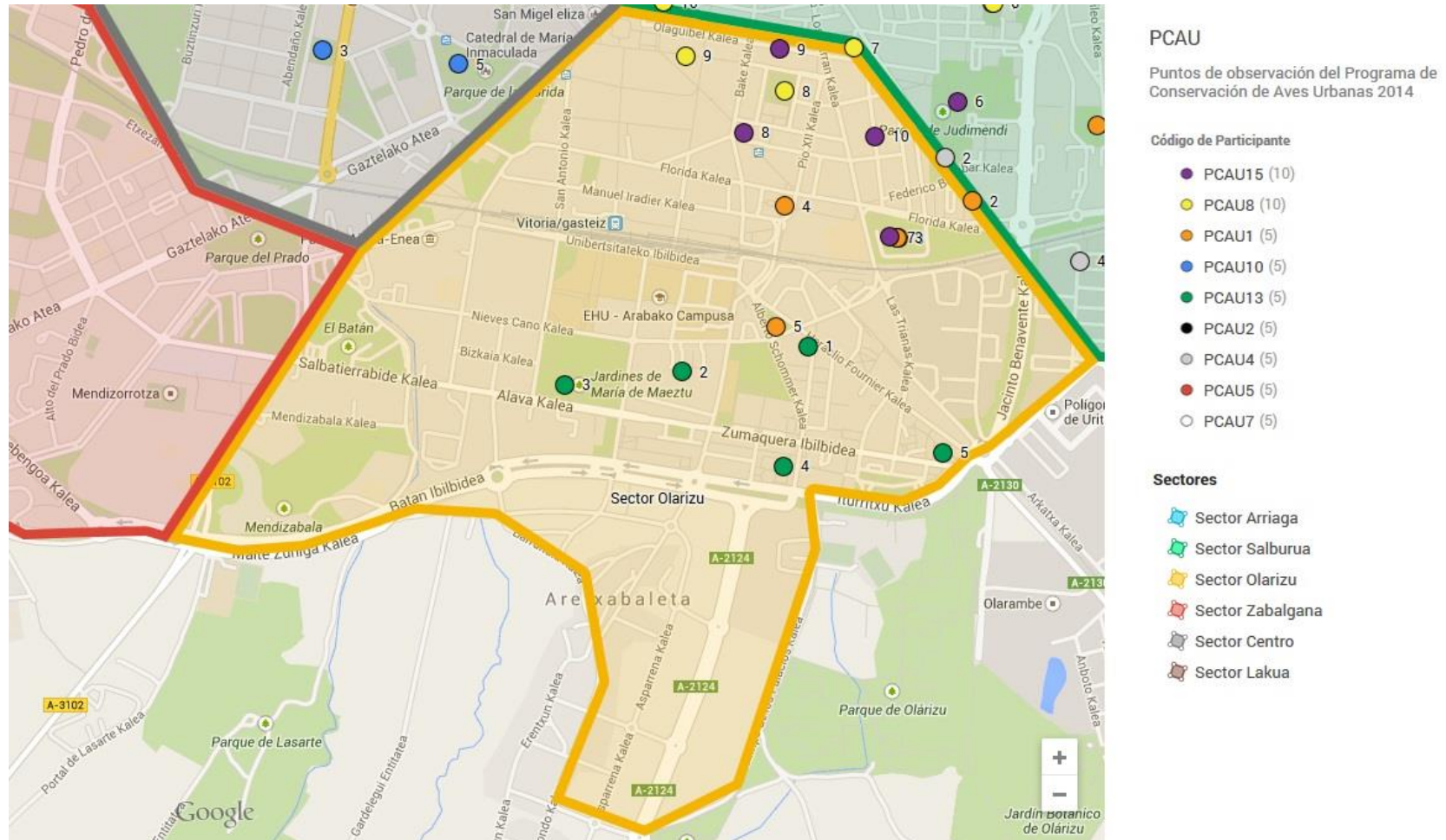


Figura 6.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Olarizu.

OLARIZU - DETALLE

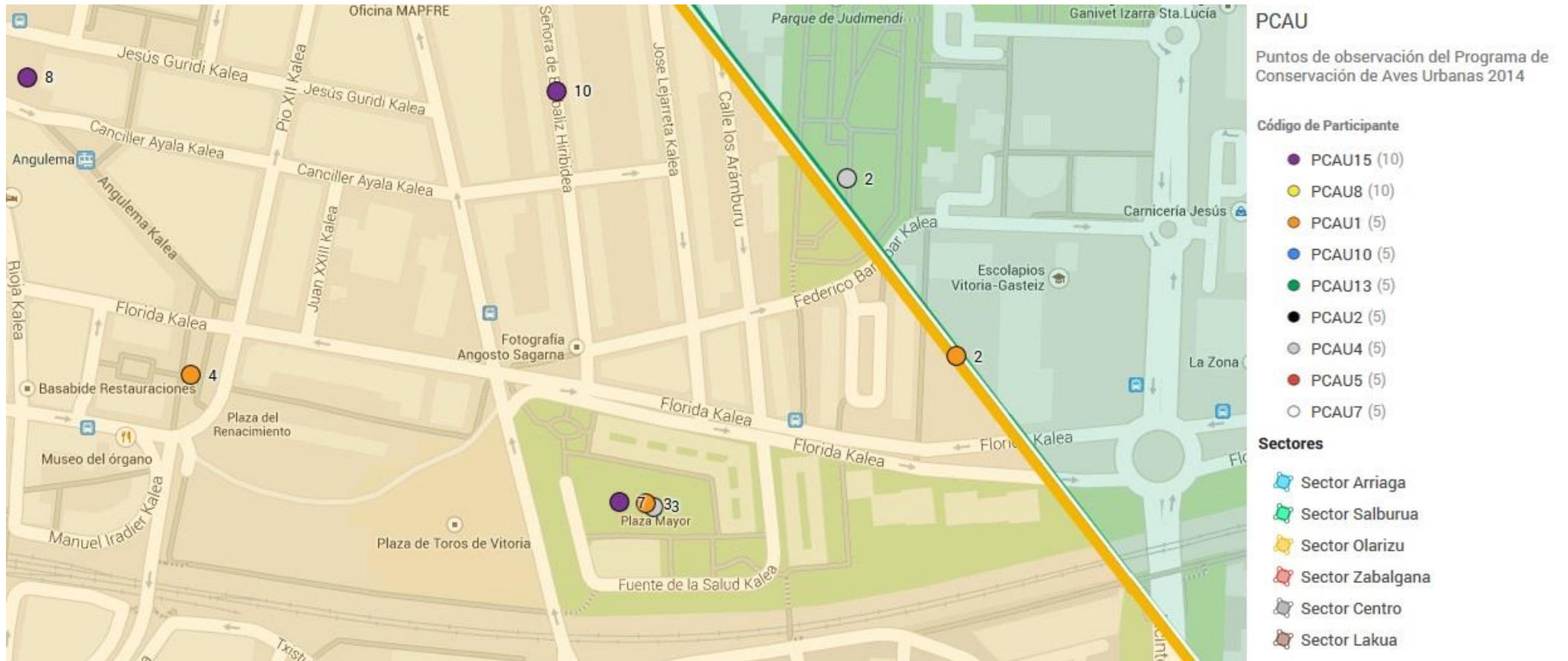


Figura 7.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Olarizu - Detalle.

SALBURUA

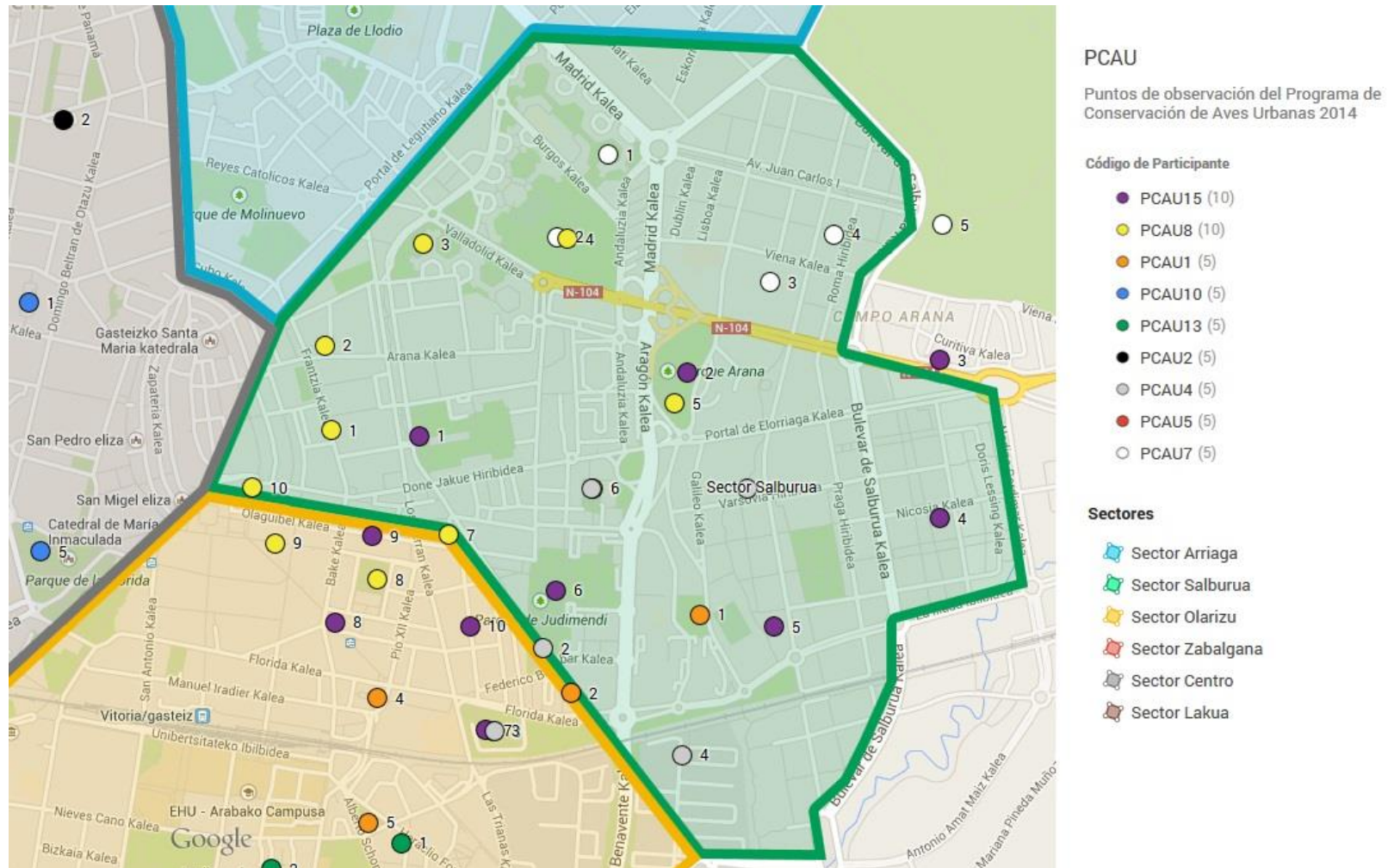


Figura 8.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Salburua.

SALBURUA – DETALLE

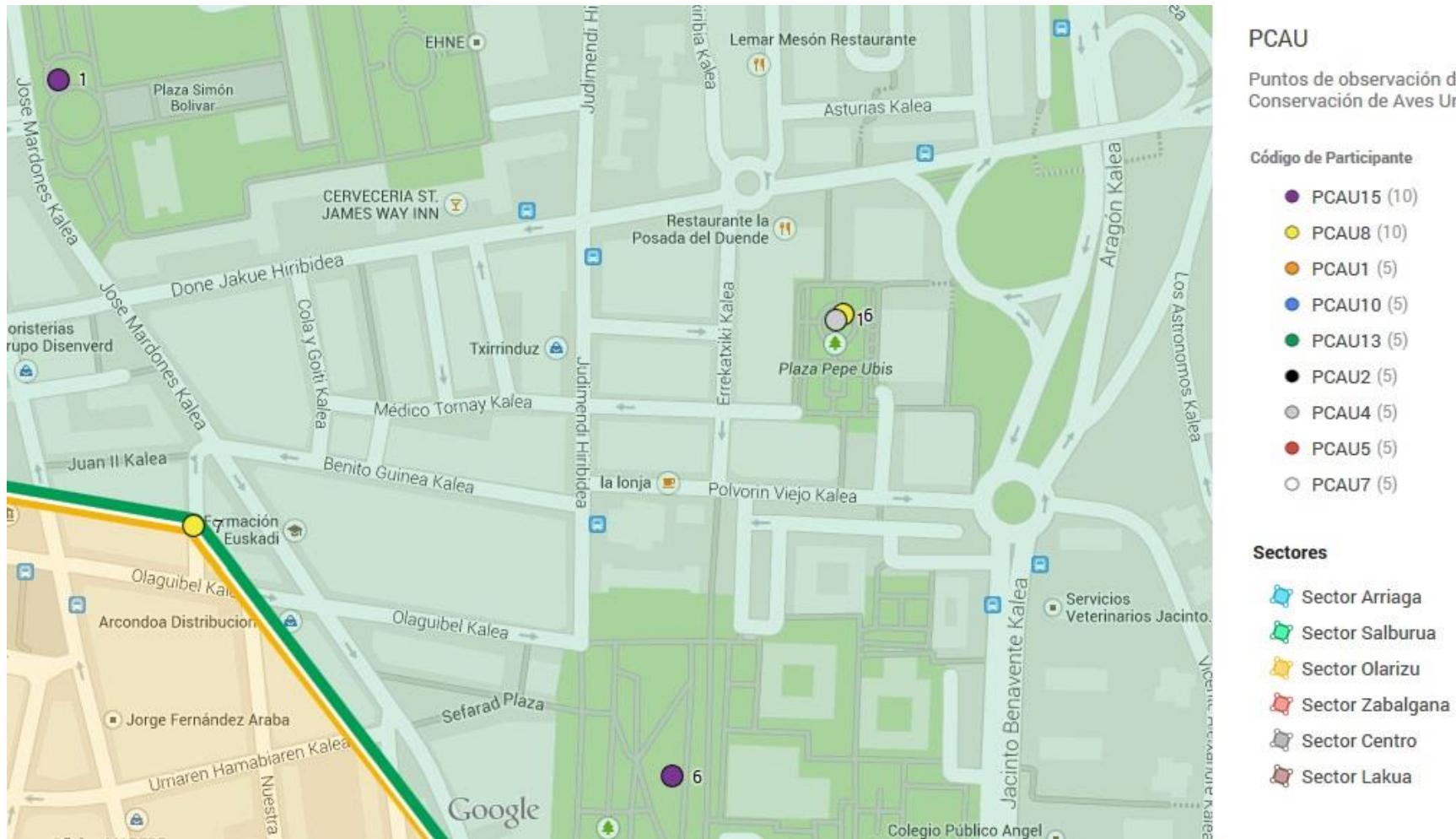


Figura 9.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Salburua - Detalle.

ARRIAGA

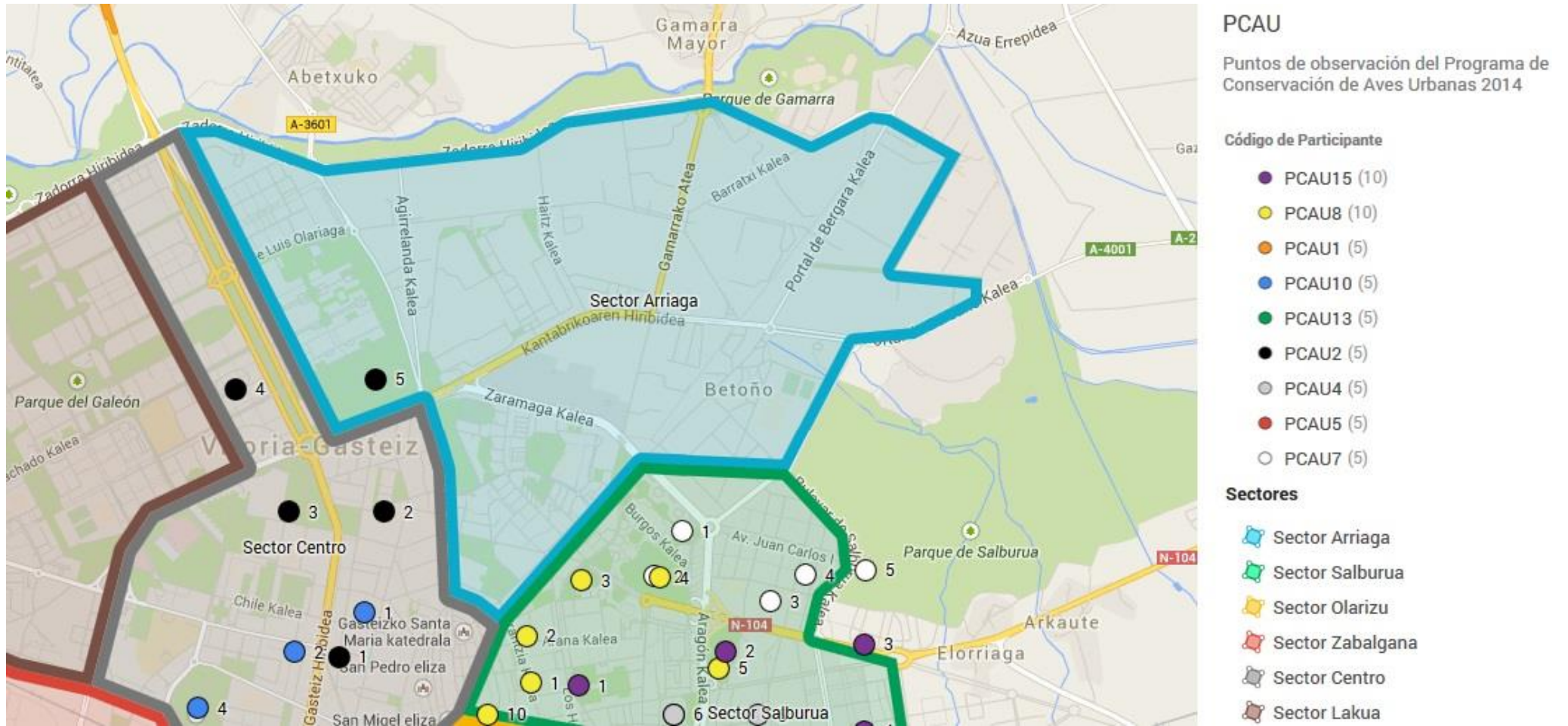


Figura 10.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Arriaga.

CENTRO

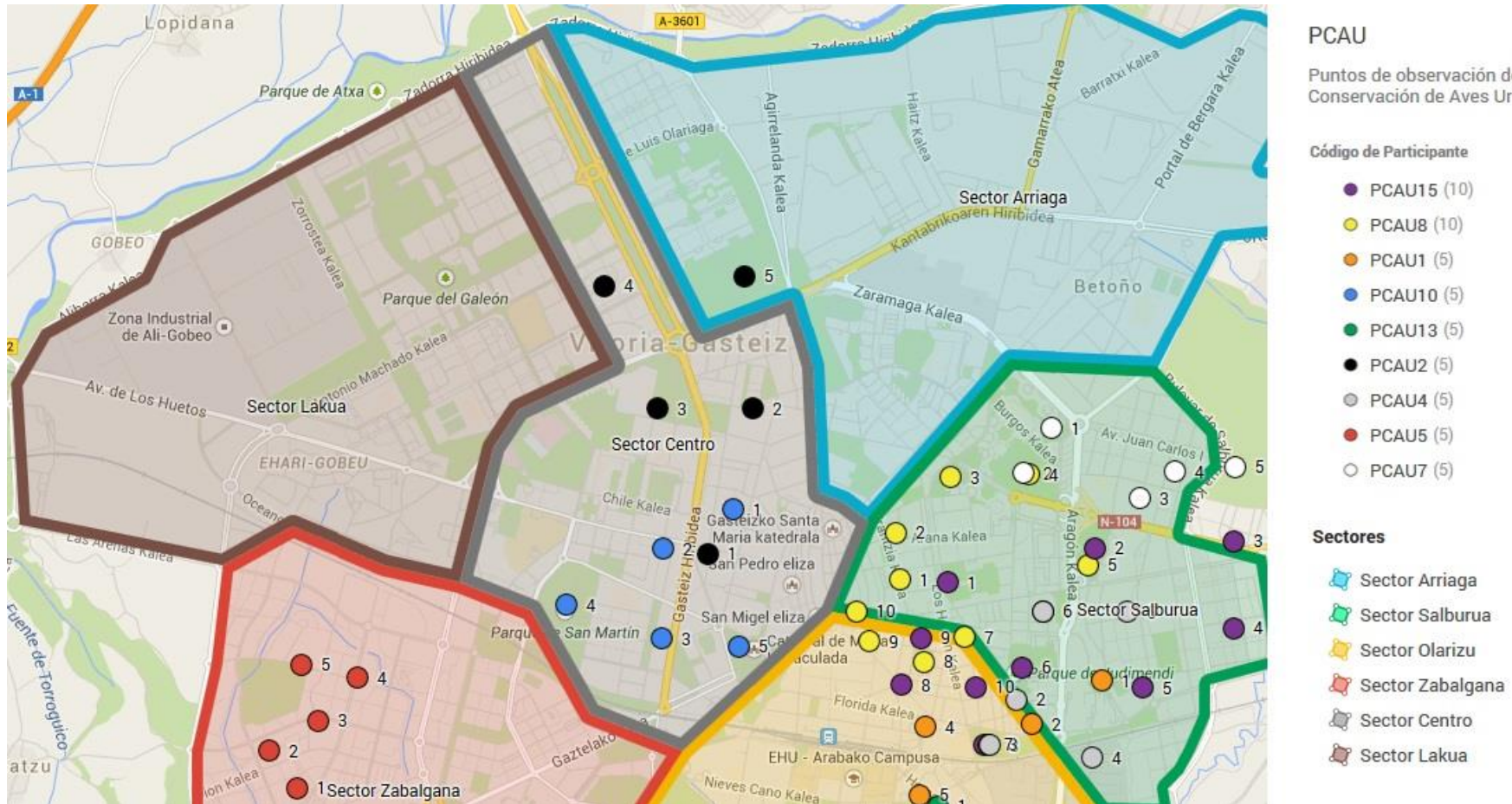


Figura 11.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Centro.

LAKUA

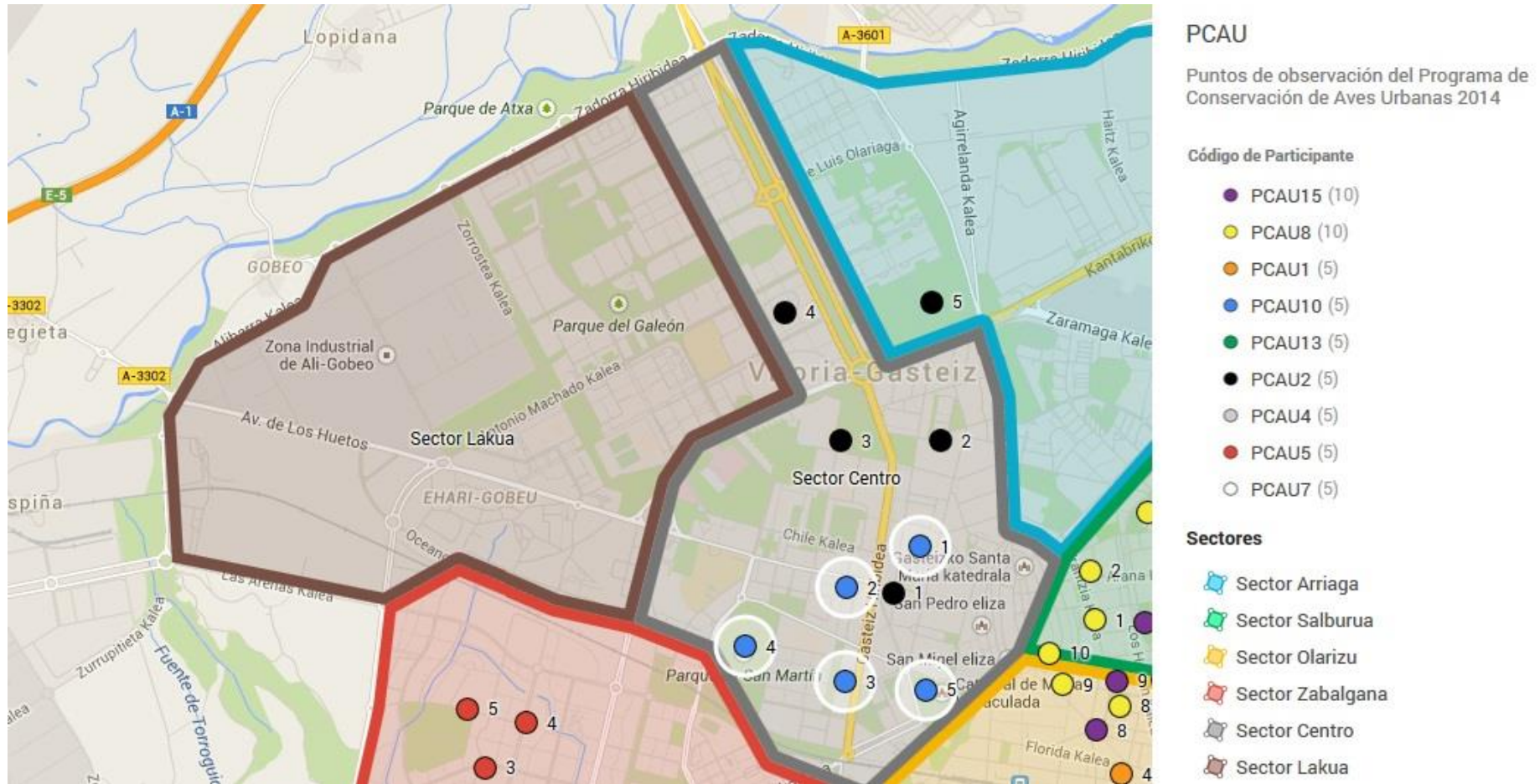
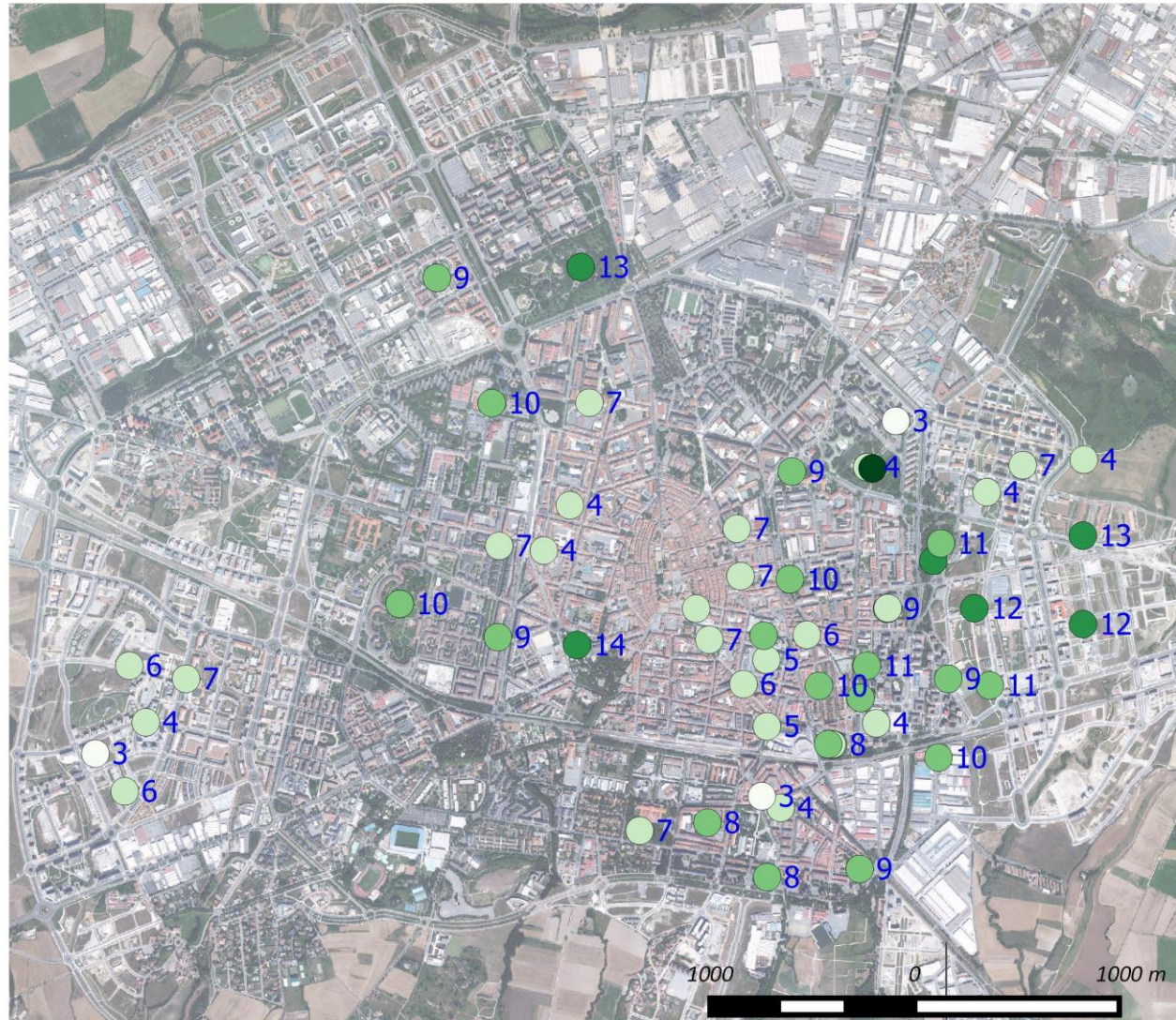


Figura 12.- Muestras sectorizadas del Programa de Conservación de Aves Urbanas de Vitoria-Gasteiz 2014 – Sector Arriaga.

ANEXO 2: Mapa 1 - Riqueza comparada de las estaciones de muestreo del PCAU 2014.

RIQUEZA DE ESPECIES



RED DE PARTICIPACIÓN EN
CIENCIA CIUDADANA

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
DE AVES URBANAS 2014

ATARIA

Leyenda

Riqueza PCAU 2014

○ 0.0000 - 3.000

○ 4.000 - 7.000

○ 8.000 - 11.000

○ 12.000 - 15.000

○ 16.000 - 20.0000

Ortoargazkia / Ortofoto 2013 0,25m



ANEXO 2: Mapa 2 – Estaciones de muestreo del PCAU 2014 con una riqueza alta o muy alta de especies.

Puntos con una Riqueza Alta o Muy Alta (> 11 especies)



RED DE PARTICIPACIÓN EN
CIENCIA CIUDADANA

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
DE AVES URBANAS 2014

ATARIA

Leyenda

riqueza acum por sectores pcau 2014

- ≤3
- 4 - 7
- 8 - 11
- 12 - 15
- ≥16

Ortoargazkia / Ortofoto 2013 0,25m

