



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

“PROPUESTA DE AVITURISMO PARA LA ESPECIE *Leucippus taczanowskii* EN PARQUES Y PLAZUELAS DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Ambiental

Autor:

Jorge Diego Orrillo Tejada

Asesor:

M.Cs. Juan Carlos Flores Cerna

Cajamarca - Perú

2021

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A mis padres Luis Alberto Orrillo Mas y Tulia Rocío del Pilar Tejada Otero quienes con su amor, esfuerzo y perseverancia me han permitido llegar hoy a cumplir un sueño más.

A mi hermano Christian Alberto Orrillo Tejada por su cariño y apoyo incondicional, por estar conmigo durante todo este proceso.

A mi esposa Nicolle Antuanette Arellano Rojas quien fue un apoyo primordial para el cumplimiento de esta meta.

Especialmente a mi hija Eva Isabella Orrillo Arellano quien es fuente de inspiración para todas mis metas y sueños.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi gratitud a Dios quien con su bendición llena mi vida de felicidad y prosperidad.

Mi profundo agradecimiento a mis tutores y asesores, los cuales supieron guiarme en este camino.

De igual manera expreso mi agradecimiento a la Universidad Privada del Norte por permitirme realizar mi formación profesional dentro de su campus.

También expreso mi agradecimiento a la empresa “Cajamarca Viajes” la cual fue de vital importancia para la elaboración de este trabajo.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	34
CAPÍTULO III. RESULTADOS	43
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	93
REFERENCIAS	97
ANEXOS	103
.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 TAXONOMÍA DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI	14
TABLA 2 PARQUES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA.....	22
TABLA 3 PLAZUELAS DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA	23
TABLA 4 TIPOS DE OBSERVADORES DE AVES.....	31
TABLA 5 ÁREAS VERDES SELECCIONADAS	35
TABLA 6 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PLAZUELA BELÉN” 2018	44
TABLA 7 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PARQUE HORACIO ZEVALLOS” 2018.....	45
TABLA 8 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PLAZUELA LA MADRE” 2018.....	46
TABLA 9 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “ALAMEDA LOS HEROES” 2018	47
TABLA 10 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “COLINA SANTA APOLONIA” 2018	48
TABLA 11 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PLAZUELA SAN LUIS” 2018	49
TABLA 12 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PARQUE FONAVI II” 2018	50
TABLA 13 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PARQUE EL SOMBRERO” 2018.....	51
TABLA 14 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PLAZUELA BELÉN” 2021	52
TABLA 15 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PARQUE HORACIO ZEVALLOS” 2021.....	53
TABLA 16 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PLAZUELA LA MADRE” 2021.....	54

TABLA 17 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “ALAMEDA LOS HEROES” 2021	55
TABLA 18 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “COLINA SANTA APOLONIA” 2021	56
TABLA 19 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PLAZUELA SAN LUIS” 2021	57
TABLA 20 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PARQUE FONAVI II” 2021	58
TABLA 21 RESULTADOS DE OBSERVACIÓN DE AVISTAMIENTOS DE COLIBRÍ DE TACZANOWSKI EN “PARQUE EL SOMBRERO” 2021	59
TABLA 22 NÚMERO TOTAL DE AVISTAMIENTOS EN EL TRIMESTRE DEL AÑO 2018 2018.....	60
TABLA 23 NÚMERO TOTAL DE AVISTAMIENTOS EN MAYO DEL AÑO 2021	61
TABLA 24 NÚMERO TOTAL DE AVISTAMIENTOS EN EL TRIMESTRE DEL AÑO 2018.....	62
TABLA 25 NÚMERO TOTAL DE AVISTAMIENTOS EN MAYO DEL AÑO 2021	62
TABLA 26 TIPOS DE ESPECIES DE FLORA ORNITÓFILA PRESENTE EN AREAS VERDES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA (ACT. 2021)	63
TABLA 27 FASES DE ELABORACIÓN DE AVITURISMO EN CAJAMARCA	73
TABLA 28 PARQUES CON MAYOR CANTIDAD DE VISITAS PROMEDIO	77
TABLA 29 FODA PROPUESTA AVITURISMO URBANO CAJAMARCA.....	80
TABLA 30 LISTADO DE EJEMPLARES DE FLORA UTILIZADOS PARA ATRACCIÓN DE COLIBRÍES	90
TABLA 31 CRONOGRAMA DE TRABAJO 2017 - 2018.....	146
TABLA 32 CRONOGRAMA DE TRABAJO 2021 P1	147
TABLA 33 CRONOGRAMA DE TRABAJO 2021 P2	148

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 FOTOGRAFÍA DE ESPECIE LEUCIPPUS TACZANOWSKII	14
FIGURA 2 CLASIFICACIÓN DE ÍNDICE CRÍTICO DE SALUD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN LEUCIPPUS TACZANOWSKII	15
FIGURA 3 ECOZONAS SEGÚN CRITERIO FLORÍSTICO.....	16
FIGURA 4 MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIE LEUCIPPUS TACZANOWSKII.....	17
FIGURA 5 MAPA DE ÚLTIMOS AVISTAMIENTOS DE ESPECIE LEUCIPPUS TACZANOWSKII	18
FIGURA 6 MAPA DE ÁREAS VERDES EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.....	21
FIGURA 7 MAPA DE ÁREAS VERDES PARA MUESTREO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA	36
FIGURA 8 MAPA DE ÁREAS VERDES SELECCIONADAS EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA.....	40
FIGURA 9 TOTAL AVISTAMIENTOS PLAZUELA BELÉN 2018.....	64
FIGURA 10 TOTAL AVISTAMIENTOS PARQUE HORACIO ZEVALLOS 2018.	65
FIGURA 11 TOTAL AVISTAMIENTOS PLAZUELA LA MADRE 2018.....	65
FIGURA 12 TOTAL AVISTAMIENTOS AVENIDA HÉROES DE SAN RAMÓN 2018.....	66
FIGURA 13 TOTAL AVISTAMIENTOS COLINA SANTA APOLONIA 2018.....	66
FIGURA 14 TOTAL AVISTAMIENTOS PLAZUELA SAN LUIS 2018	67
FIGURA 15 TOTAL AVISTAMIENTOS PARQUE FONAVI II 2018	67
FIGURA 16 TOTAL AVISTAMIENTOS PARQUE EL SOMBRERO 2018	68
FIGURA 17 TOTAL AVISTAMIENTOS PLAZUELA BELÉN 2021.....	68
FIGURA 18 TOTAL AVISTAMIENTOS PARQUE HORACIO ZEVALLOS 2021	69
FIGURA 19 TOTAL AVISTAMIENTOS PLAZUELA LA MADRE 2021.....	69
FIGURA 20 TOTAL AVISTAMIENTOS AVENIDA HÉROES DE SAN RAMÓN 2021.....	70
FIGURA 21 TOTAL AVISTAMIENTOS COLINA SANTA APOLONIA 2021	70
FIGURA 22 TOTAL AVISTAMIENTOS PLAZUELA SAN LUIS 2021	71
FIGURA 23 TOTAL AVISTAMIENTOS PARQUE FONAVI II 2021	71
FIGURA 24 TOTAL AVISTAMIENTOS PARQUE EL SOMBRERO 2021	72
FIGURA 25 TOTAL AVISTAMIENTOS 2018 PORCENTUALIZADO.....	72
FIGURA 26 TOTAL AVISTAMIENTOS 2021 PORCENTUALIZADO.....	73

FIGURA 27 RUTA AVITURÍSTICA URBANA CAJAMARCA.....	78
FIGURA 28 SIMULACIÓN DE PROFORMA AVITURÍSTICA	81
FIGURA 29 INFOGRAFÍA PARA EL AVITURÍSTA.....	82
FIGURA 30 INFOGRAFÍA PARA EL AVITURISTA.....	83
FIGURA 31 PICTOGRAMA PARA LA ACTIVIDAD DE AVITURISMO	84
FIGURA 32 PICTOGRAMA PARA LA ACTIVIDAD DE AVITURISMO EN CARTEL	84
FIGURA 33 EJEMPLO DE LETRERO INFORMATIVO PARA RUTA DE AVITURISMO PARTE POSTERIOR	85
FIGURA 34 EJEMPLO DE LETRERO INFORMATIVO PARA RUTA DE AVITURISMO PARTE FRONTAL.....	86

ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN 1 MEDIA ARITMÉTICA	43
ECUACIÓN 2 REGLA DE TRES SIMPLE.....	43

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo realizar una propuesta de aviturismo para aplicarse en parques y plazuelas de la ciudad de Cajamarca, elaborando las fases de implementación y creando una ruta aviturística en base a los resultados de las observaciones de la especie *Leucippus taczanowskii* en estas áreas verdes recreativas. Se realizaron observaciones en cada parque y plazuela seleccionado en base a la presencia de flora ornitófila, en dos periodos, uno fue en tres semanas entre los meses febrero, marzo y abril del año 2018 donde se pudieron recopilar hasta 1069 visitas; y el otro periodo fueron en tres semanas en el mes de mayo del año 2021 donde pudimos recopilar 613 visitas, esto seccionado entre turnos matutinos y vespertinos en cada parque y plazuela para poder seleccionar los puntos con mayor cantidad de avistamientos en promedio y así enlazar los tres puntos con mayor media de avistamientos y elaborar una ruta aviturística urbana dentro de la ciudad de Cajamarca, estos fueron las plazuelas San Luis & La Madre y el parque de la Colina Santa Apolonia. Se concluyó con la viabilidad de la propuesta de aviturismo urbano en la ciudad de Cajamarca.

Palabras clave: *Leucippus taczanowskii*, ornitofilia, aviturismo, propuesta.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La presencia de la gran biodiversidad en el mundo y su diferencial presencia en diversas zonas geográficas hace que la propia naturaleza y su observación sea una de las actividades favoritas de muchas personas alrededor del globo, esta tiene un potencial muy beneficioso financieramente para la población, siempre y cuando este sea aprovechado de manera correcta y responsable; las aves son uno de los elementos más conocidos y valorados en el mundo natural, que incluyen a más de 11,000 especies diferentes y una variedad extraordinaria como se menciona en la publicación (BirdLife International, 2018).

Una de las industrias más presentes e importantes para el desarrollo mundial actual es el turismo, actividad que registra un gran número de consumidores a lo largo del tiempo; su constante crecimiento al transcurrir de los años nos evidencia el gran aporte económico, social y cultural que esta actividad puede aportar a todos los países, aconteciendo en el año 2019 según datos de la “Organización Mundial de Turismo” un movimiento de 1,400 millones de turistas a nivel mundial, significando este una quinta parte de la población mundial, esto evidencia la importancia para la generación de empleo y su aportación directa al PBI mundial, el cual ha ascendido a más de 2,000 millones de dólares estadounidenses según indico el “Consejo de Viaje y Turismo” (Díaz, 2020).

En el ranking de países más visitados por turistas internacionales en América en 2019, el Perú se encuentra en novena posición con la data de 4,4 millones de turistas que visitaron el país ese año (Díaz, 2020).

Según mención del secretario de la “Organización Mundial de Turismo”, Sr. Taleb Rifai en el acto de apertura del año internacional de turismo sostenible para el desarrollo 2017 indicó que “El turismo sostenible ha demostrado ser una de las maneras más eficaces de proporcionar oportunidades económicas y de empleo a las comunidades locales, protegiendo al mismo tiempo los recursos naturales del mundo”, mencionando que el eco-turismo y el turismo sostenible se convertirá en un ejemplo a seguir para el cambio de la trayectoria de la industria del turismo a nivel mundial (Londoño, 2017).

El Perú posee diversas industrias para el aprovechamiento de sus recursos naturales, todas estas generan un beneficio financiero y sociocultural medible en la población.

El eco-turismo en el Perú se presenta en poca cantidad en base a algunas experiencias turísticas naturales, algunas iniciadas por la sociedad con alianzas con ONG’s, gobiernos regionales y empresas privadas (Baquedano & Lozano, 2015).

Dentro de este segmento tenemos una gran diversidad biológica la cual necesariamente debemos tener en conocimiento para tener mayores beneficios a futuro dentro de los factores ambientales, sociales y culturales.

La gran cantidad de biodiversidad en el mundo y su diferencial presencia en diversas zonas geográficas hace que la propia naturaleza y su observación sea una de las actividades favoritas de muchas personas alrededor del globo.

Recientemente en el año 2021, el Perú obtuvo el primer lugar en la competencia “Global Big Day” logrando un récord en observación y registro de especies, teniendo el posicionamiento más alto en este evento internacional luego de algunos años; este logro del país fue gracias al registro exitoso de más de 1351 especies de aves en las diversas áreas protegidas del territorio peruano.

El conocimiento de la avifauna a niveles locales y a mayores rasgos posee mucha importancia para los registros de la biodiversidad nacional e internacional, además que ofrece la oportunidad de desarrollar procesos de educación, investigativos, ecoturísticos y de conservación de la naturaleza (Perdomo et al., 2018).

Las aves de la familia Trochilidae tienen una morfología muy parecida entre ellas, con diferencias que hacen que cada una sea reconocida fácilmente por un buen observador (Brown et al., 1985). Estas aves tienen una dependencia directa del néctar para satisfacer sus requerimientos energéticos, estas tienen una adaptación morfológica, fisiológica y conductual para la visita de la flora en la que busca este recurso (Diamond et al., 1986). El colibrí de Taczanowski (*Leucippus taczanowskii*) es una especie de ave de la familia de los colibríes (Trochilidae), una de las aves más importantes para su relación con la flora y el mutualismo que realiza con la misma. El área de distribución incluye los países como Perú y Ecuador (eBird, 2021).



Figura 1 Fotografía de especie *Leucippus taczanowskii*

Fotografía por Jorge Novoa Fuente: <https://docplayer.es/50535000-Memoria-global-big-day-peru-2016.html>

Tabla 1

Taxonomía de Colibrí de Taczanowski

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Aves
Orden:	Apodiformes
Familia:	Trochilidae
Género:	<i>Leucippus</i>
Especie:	<i>L. taczanowskii</i> (SCLATER, 1879)

Nota: La presente tabla expone la taxonomía del colibrí en observación. Fuente: <http://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?lang=ES&avibaseid=F09720C253E60164>

La Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN Red List) clasifica a la especie dentro de su indicador crítico de salud y su estado de conservación como preocupación menor o least concern (LC) según el sistema de evaluación UICN Versión 3.1, de esta manera podemos indicar el poco peligro de extinción de la especie.

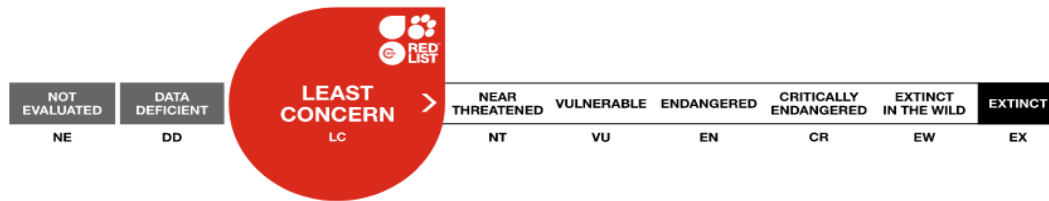


Figura 2 Clasificación de índice crítico de salud y estado de conservación *Leucippus taczanowskii*

La presente figura indica el bajo índice de preocupación de la especie *Leucippus taczanowski* según UICN Red List.

Entre sus características principales podemos resaltar que posee una longitud corporal entre los 11,5 cm a 12,5 cm con un peso de entre 6,9 g (hembras) a 7,7 g (machos). Su pico ligeramente hundido es un tanto oscuro. Su región dorsal es ligeramente verde atenuado, con un vientre color gris claro, con presencias de jaspeados verdes en la garganta y una pequeña mancha blanca detrás del ojo.

Las flores adaptadas para la alimentación y la polinización adecuada por los colibríes (ornitófila) son una parte importante de las comunidades florales del neotrópico, que comprenden 2-15% de especies angiospermas en una comunidad dada (Rodrigues & Araujo, 2011).

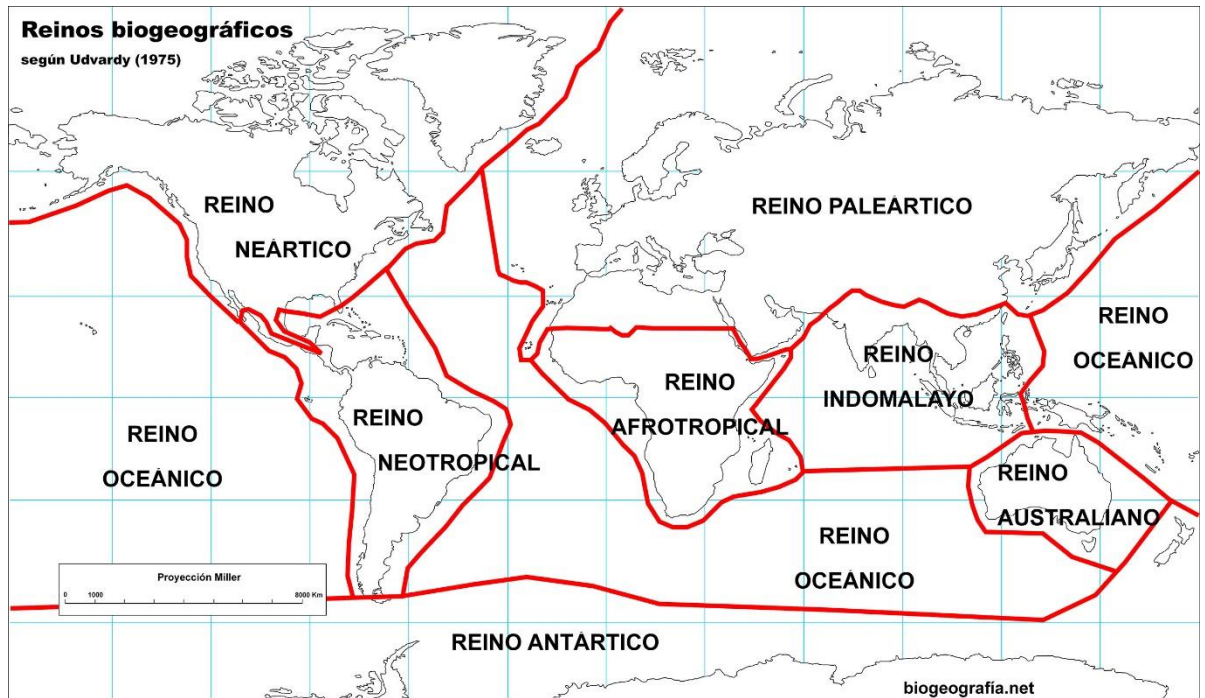


Figura 3 Ecozonas según criterio florístico

La presente figura retrata la división biogeográfica en base al criterio florístico. Fuente: *Reinos biogeográficos según Udvardy (1975) mapa elaborado por: Alberto Díaz San Andrés (1975)*

Sus hábitats más comunes son zonas de matorrales secos, en laderas occidentales andinas del Perú entre los 900 y 1900 m. En la parte seca del valle medio y alto del marañón, algunas veces ocurren avistamientos entre 350 y 2800 m. Aunque existen algunos registros, son de muy poca frecuencia en el área Ecuatorial.

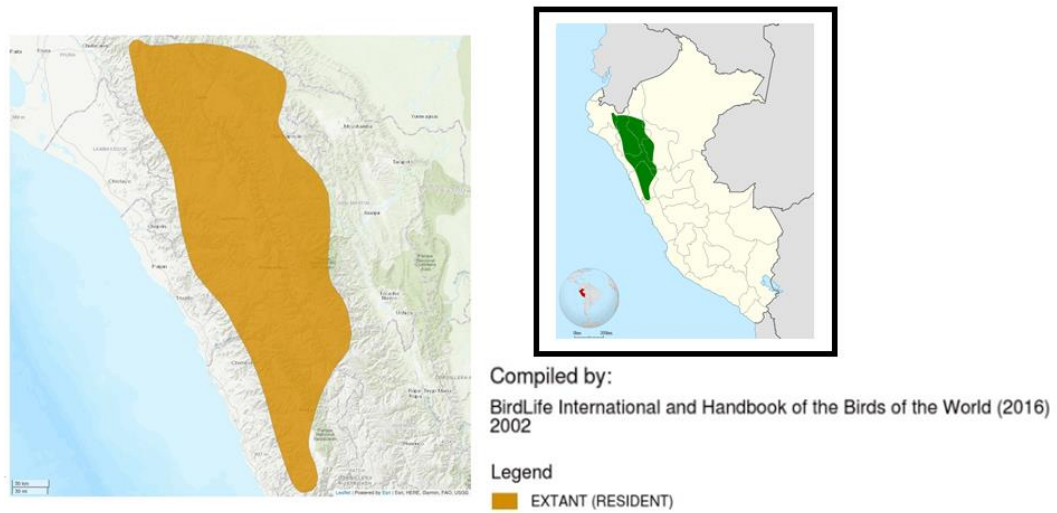


Figura 4 Mapa de distribución de especie *Leucippus taczanowskii*

La presente figura presenta la distribución geográfica de la especie en observación en América del Sur, específicamente entre Perú (centro y norte) y Ecuador (sur) en color naranja. Fuente: BirdLife International and Handbook of the Birds of the World (2016)

La región de Cajamarca siendo una región alto andina del Perú presenta flora característica de la zona, con bosques de alta arboleda, planicies ricas en arbustos florales coloridos entre otros tipos de flora beneficiosa con el ecosistema en el que se presenta (Adrineli, 2020).

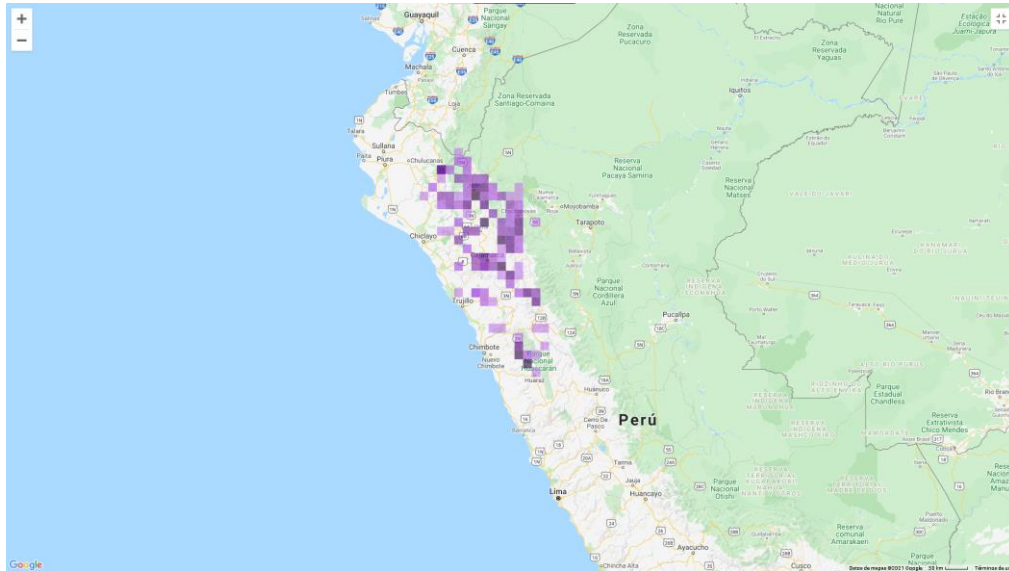


Figura 5 Mapa de últimos avistamientos de especie *Leucippus taczanowskii*

La presente figura presenta la distribución de avistamientos en América del Sur, específicamente en Perú. Fuente: eBird, 2021

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT, 1994) el turismo implica la diversidad de actividades realizadas por las personas durante sus travesías y estancias completamente diferentes a su entorno habitual durante periodos no mayores a 1 año, con la finalidad de negocios, ocio u otros; esta definición se mantiene hasta la actualidad (OMT-ONU – Serie M No. 83, 1994).

Dentro de la segmentación de esta industria podemos encontrar diversidad de tipos de turismo dentro de la temática de viaje. En base a la preferencia de actividades por parte de los consumidores, estas son:

- Turismo de aventura
- Turismo de negocios
- Turismo deportivo
- Turismo de salud
- Turismo rural

- Ecoturismo

Esta clasificación nace en base a los factores relativos a la demanda del turismo, por lo que el consumidor tendrá cierta preferencia en base a la jerarquía de sus necesidades las cuales quiera satisfacer como se indicó en la publicación “Introducción al Turismo” realizado por la OMT (Sancho, 2011).

A continuación, mencionamos algunos de los ejemplos motivacionales más comunes para elegir un viaje:

- Educación y cultura
 - Como vive y trabaja la gente de otros lugares.
 - Para visitar monumentos, vistas y piezas de arte.
 - Para comprender mejor los acontecimientos actuales.
 - Para asistir a eventos especiales, culturales o artísticos.
- Relajación, aventura y placer
 - Escapar de la rutina diaria y de las obligaciones.
 - Para visitar nuevos sitios, gente o buscar nuevas experiencias.
 - Para pasarlo bien.
 - Tener alguna aventura romántica o sexual.
- Salud y esparcimiento
 - Descansar y recuperarse del trabajo o estrés.
 - Practicar deporte y ejercicio.
- Familia y amigos
 - Visitar los lugares de donde procede la familia.
 - Visitar amigos y parientes

- Pasar tiempo con la familia y los niños.
- Esnobismo
 - Poder hablar de los lugares visitados.
 - Porque está de moda.
 - Para demostrar que uno puede permitírselo

Fuente: Listado citado por OMT en “Introducción al Turismo” <http://www.utntyh.com/wp-content/uploads/2011/09/INTRODUCCION-AL-TURISMO-OMT.pdf>, p73

Enfocados al ecoturismo o turismo de naturaleza por parte del presente proyecto definimos al ecoturismo en base a lo publicado por la sociedad internacional de ecoturismo como una travesía responsable hacia áreas naturales que aún conserve el medio ambiente, sosteniendo el bienestar de la población local, y esta involucra a la interpretación y educación (TIES, 2015); aunque el estado peruano acepta la definición oficial de la Organización Mundial de Turismo (OMT, 2002), la que lo define como “todo tipo de actividad turística que esté basada en la naturaleza, la cual su principal motivación sea la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales”.

En la actualidad existe diversidad de áreas verdes en Cajamarca, comúnmente recreativas, las cuales presentan flora variada introducida por la Municipalidad Provincial de Cajamarca (MPC), esta muchas veces se ve incluida sin un factor de beneficio a la fauna presente, específicamente hacia la avifauna de la familia Throchilidae presente en la ciudad, por lo que la cantidad de visitas de colibríes se ve mermada ante la baja presencia de alimento.

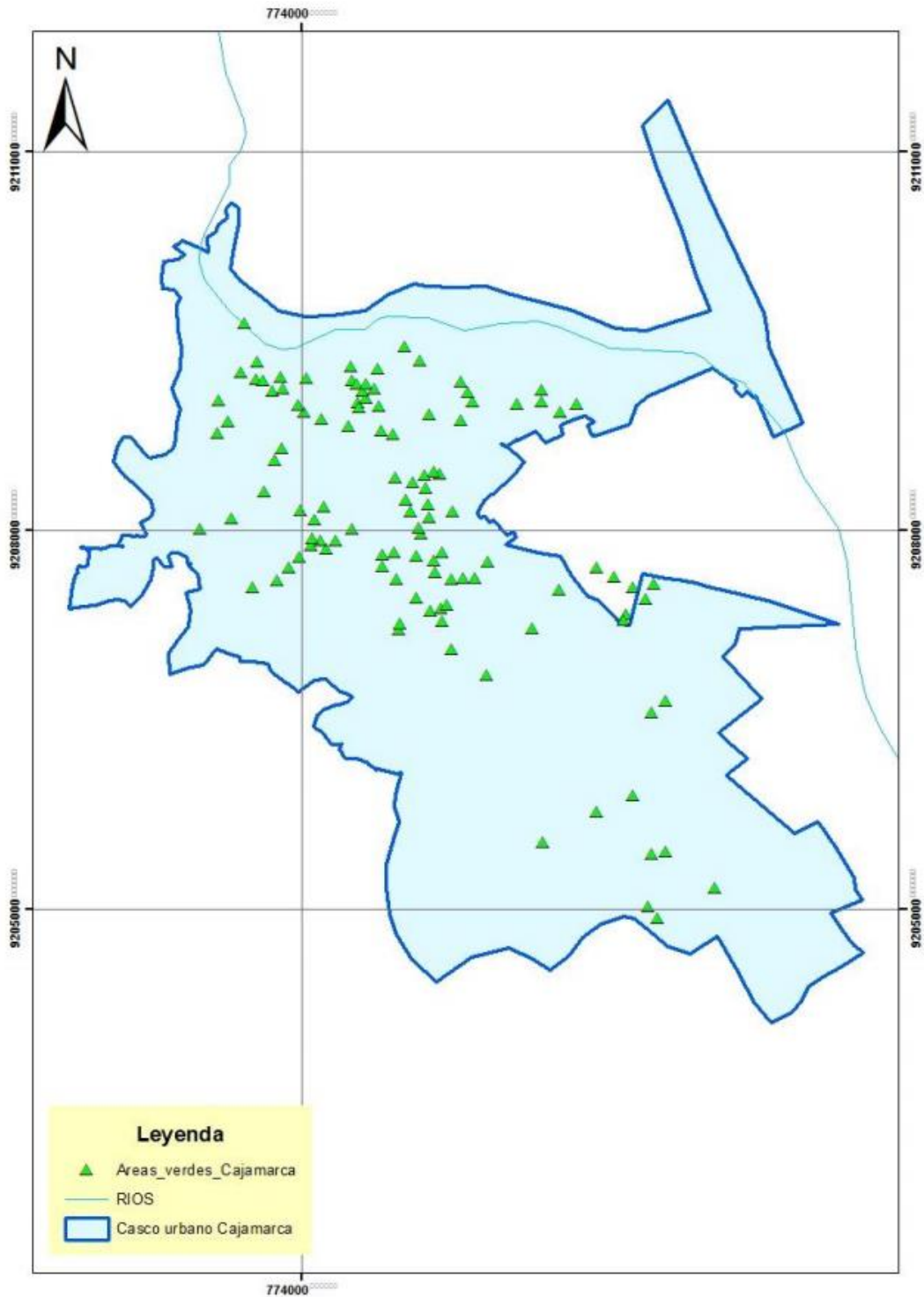


Figura 6 Mapa de áreas verdes en la ciudad de Cajamarca

El presente mapa muestra las diversas áreas verdes presentes en la zona urbana de la ciudad de Cajamarca. Fuente: (Tafur Izquierdo, 2016)

Tabla 2

Parques de la ciudad de Cajamarca

Nº	Parques	Ubicación
1	De la. Urb Amauta	jr. alejandro ortiz - ca. los alamos - ca. camino real - c. las orquideas
2	Jequetepeque II	jr. jequetepeque - jr. bambamarca - jr. hipolito unanue - jr. chamchamayo
3	Los Rosales	ca. los laureles - jr. los cipreses - jr. los fresnos jr. los olivos
4	Santa Mercedes	jr. amancaes - jr. jacaranda
5	Ayacucho	jr. ayacucho - jr. leoncio prado - jr. miguel grau
6	Plaza de Armas	jr. dos de mayo - jr. cruz de piedra - jr. del comercio - jr. amalia puga
7	Colina Santa Apolonia	jr. huanuco - av. Perú - jr. antisuyo - jr. cruz de piedra - jr. petateros
8	Aran Juez	jr. luis reyna farge - jr. los próceres - jr. húsares de junín
9	Santa Rosa de Lima	jr. san fernando - jr. niño jesus - jr. san marcos
10	Santa Sarita frente a Santa Rosa	jr. san fernando - jr. niño jesus - jr. san marcos
11	Julio Cesar Tello	jr. tahuantinsuyo c4 interior por pasj.
12	La Colmena Baja	jr. 7 de junio - jr. mariano melgar - av. el maestro - jr. belgica
13	Ramon Castilla	jr. baños del inca - psj. san ignacio - psj. celendin
14	Jose Olaya - Atahualpa	jr. sucre - psj. colón - av. atahualpa
15	Bellavista Baja	psj la marina y calle vista alegre, psj las misnas
16	Luis Alberto Sanchez	av. la paz - jr. los diamantes - jr. larry jonson
17	Los Docentes 01	av. aurelio pastor cueva - calle demetrio quiroz malca, alfonzo pelaez bazan
18	La Cultura	av. aurelio pastor cueva - mariano alzamora

19	Lucmacucho	av. vidal gaitan chavez 03
20	Qhapac ñan	qhapac ñan - camino del inca -kori wasi los andes

Nota: Fuente (MPC, 2021)

Tabla 3

Plazuelas de la ciudad de Cajamarca

N°	Plazuelas	Ubicación
1	El Jardín	psj. las dalias - psj. los cactus - jr. chanchamayo - ca. las orquideas
2	Chontapaccha	jr. arróspide de loyola - jr. puno - av. 13 de julio
3	Simón Bolívar	jr. sanchez cerro - jr. venezuela - jr. puno - av. 13 de julio
4	Las Rosas	psj. los alhelíes - pasj los helechos - psj. los pensamientos - jr. las camelias
5	José Sabogal	jr. chanchamayo - psj. de las artes - ca. las cucardas
6	Francia	jr. chanchamayo - jr. francia -
7	Las Margaritas	jr. huancavelica - ca. huaraz -
8	El Ecológico	psj. mariano melgar - psj. de las artes - psj. los reyes
9	Carlos Malpica Rivarola	jr. cesar vallejo - jr. huancavelica - psj. cuzco
10	Cahuide	plg. hualgayoc - jr.pachacutec - jr. inca yupanqui
11	Jequetepeque	jron jequetepeque - jron bambamarca
12	Los gladiolos	jr. los gladiolos - jr. los incas - jr. tayabamba
13	El ingenio	jr. los fresnos - jron las casuarinas
14	Los olivos	jr. los olivos - jr. los alamos - psj. los cedros - jron los sauces
15	Los fresnos	jron los fresnos - jron los nogales - pasj los cedros -
16	Los nogales	jron los fresnos - jron los nogales - pasj los cedros
17	Andrés Avelino Cáceres	jron los nogales - jr. las casuarinas
18	Los rosales	jr. los fresnos - jr. los cipreses - ca. los laureles - jr. los olivos
19	22 de octubre	psj. las amapolas - psj. las dalias - ca. los saucos - jron los pinos
20	La justicia	jr. sor manuela gil - jr. c. eduardo rodriguez urrunaga - jr. de la justicia

21	De la Urb. la alameda	av. evitamiento norte - cruce a santa barbara
22	Chavuca Granda	jr. chabuca granda - av. evitamiento norte -
23	Fonavi II	av. evitamiento norte - edificios urb. fonavi ii - no pagan predios por area verde
24	Las Mascaras	av. evitamiento norte - av hoyos rubio - urb. fonavi ii - no pagan predios por area verde
25	Las Torresitas o La Libertad	jr. antonio astopilco - ca. las praderas - jr. octavio alva león
26	Campo Real	area sin mantenimiento por carecer de infraestructura
27	Micaela Bastidas	area sin mantenimiento por carecer de infraestructura
28	Horacio Zevallos	jr. 26 de octubre - jr. mariano iberico rodriguez - jr. t. bazan z. - jr. zoilo leon o.
29	Irene silva i	jr. e. barrantes - via de evit norte
30	Irene Silva ii	jr. t. bazan z. - jr. irene silva s.
31	Irene Silva iii	av. evitamiento norte - jr. irene silva s.
32	Hoyos Rubio	av. hoyos rubio cuadra 3
33	San Luis	jr. luis portilla - jr. san andres - jr. arnaldo marquez
34	Santa Mercedes	jr. amancaes - jr. jacarandá
35	Cacho Zousa	jr. manuel seoane - jr. delfin cerna
36	Pp Joven Amauta	jr. 8 de marzo - ca. leoncio prado - ca. 9 de octubre
37	Camilo Blass	prol. av. mario urteaga - psj. cumullca
38	Ramon Castilla y plataforma deportiva - baños del inca	jr. baños del inca- psj. coimolache - pasj san ignacio - jr. contumaza - psj. cajabamba - pasj bambamarca
39	La Madre	psj. santa cruz - psj. san marcos - psj. cutervo - psj. celendin
40	Cumbe Mayo	jr. cumbe mayo - prol. av. mario urteaga
41	Victor Raul	jr. cumbe mayo - prol. av. mario urteaga
42	Juan XXIII	jr. progreso - jr. jron jron xxiii
43	Amalia Puga	jr. amalia puga - av el maestro
44	Ovalo Bolognesi	av los heroes - jr. jron jron xxiii
45	Alameda de los Héroes	av los heroes - jr. jron jron xxiii - jr. estrecho - jr. san sebastian - jr. romero - jr. eten - jr amalia puga
46	Miguel Grau	prol. av. mario urteaga - jr. jron ayacucho
47	Las Monjas	jr. jron jron urelo - jr. jron amalia puga

48	Belén	jron belen - jr. junin
49	San Pedro	jr. junin - jron jose galvez
50	La Virgen	jron amalia puga - jr. horacio urteaga - jron miguel iglesias
51	Las Flores	jron jose galvez - jron leguia - jron amazonas
52	Vicente Pita (urubamba)	jr. vicente pita - jr. arcochacas
53	La Esperanza	jr. loreto - jr. jose c. mariategui -
54	San Isidro	av. independencia - jr. sucre
55	Cachi Villanueva	jr. mariscal CÁCERES - cudra 12 - jron elias aguirre
56	Villa Universitaria	av. universitaria - psje. los zafiros - psje. los alamos - jr. los topacios
57	San Martin	jr. el milagro - psj. diego ferre - psj. san sebastian - psj. san francisco
58	Martires de Uchuracay	jr. emancipadores - jr. martires de uchuracay
59	Docentes de la UNC	jr. mario alzamora - jr. andres cayetano - av. aurelio pastor cueva - jr. einer pereira salas
60	La Cultura	ca. demetrio quiroz malca - jr. alfonso pelaez bazan - av. aurelio pastor cueva
61	Los Docentes 03	av. aurelio pastor cueva - via de evitamiento sur
62	Santa Rosa	jr. san fernando - jr. santa sarita - via peatonal 7
63	Luis a. Sanchez	jr. virgen del sol - jron las magnolias
64	La Merced - el puente	jron jose sabogal - jron tarapaca -
65	Los Topacios	pje. heroes del cenepa 03, jron los topacios, jr. cueva de los tayos 03

Fuente: (MPC, 2021)

Esta situación presente, afecta de manera significativa a la aprovechabilidad de la avifauna con finalidad ecoturística, dado que no garantiza una buena cantidad de especies para la observación de aves en la ciudad, desaprovechando un factor indispensable para el incremento del atractivo turístico de Cajamarca.

A demás de esto la falta de implementación de técnicas nuevas para la atracción y conservación del medio biológico presente en la ciudad parece no presentar una significancia ante las autoridades por la falta de data relacionada con estudio de aves.

En este contexto y según la presencia de un potencial de avifauna inmenso en el país es que el aviturismo o turismo ornitológico es un nuevo segmento para aprovechamiento de este recurso enfocado a los observadores de aves.

Según lo mencionado es que surge el interés por realizar la propuesta aviturística, la cual tomándola desde el punto de vista ecológico fomentaría la conservación de aves en la zona urbana de la ciudad de Cajamarca y la propuesta de beneficio económico ligada a la actividad resultaría atractiva para la población.

1.2. Antecedentes

Gustavo Lucero, José Alí Moncada. (2019): Como se publicó en la revista RECINATUR INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED SCIENCES, NATURE AND TOURISM volumen 1, número 1, página 4 indican en su estudio “MEDIOS PARA EL AVITURISMO: UNA PROPUESTA PARA CHILMÁ BAJO, PROVINCIA DEL CARCHI” que en una zona neotrópica específica existen diversos grupos de aves de colores llamativos, las cuales resultan ser muy atractivas para los avituristas; además de indicar en su estudio la presencia significativa de aves de la familia Trochilidae (colibríes), además se evidenció la viabilidad aviturística en base a registro de 167 especies de aves que pertenecían a 15 órdenes y 43 familias, aclarando la importante presencia de especies de la familia Throchilidae (colibríes), concluyendo este informe con la propuesta de un sendero de avistamiento en la localidad de estudio (Chilmá Bajo – Ecuador).

Mora J. y Ramírez N., (2019): Según la publicación en la revista internacional de turismo, empresa y territorio N°6, en su indagación “Potencialidad del aviturismo para el desarrollo de iniciativas comunitarias en Cumaral Meta (Colombia)” indican que el logro para evidenciar el potencial aviturístico que tiene un municipio (Cumeral, Co.) para realizar actividades ecoturísticas como la observación (avistamiento) de aves, se da obteniendo data para demostrar la acogida y sostenibilidad temporal, y realizar una proyección de perfil de consumidor aproximado en base a información obtenida en encuestas.

González P., (2013): En la tesis presentada con título “Desarrollo del Aviturismo en la ciudad de Loja, mediante el diseño de una ruta urbana para observación de aves en los parques y áreas verdes de la ciudad” nos indica la importancia de las áreas verdes y como la actividad antrópica afecta de manera negativa a los ecosistemas dentro de la zona urbana de una población, planteando el aviturismo también como una ruta para aprovechamiento por puntos de observación.

Williams R. et al., (2005): En su estudio “Viaje de Exploración por la Ruta de Aves del Norte del Perú” indican que la ruta de aves del norte del Perú es un concepto novedoso para crear un producto turístico de calidad internacional en la macro región, enfocado al aviturismo como una excelente alternativa para el uso sostenible de los recursos naturales, esta asimismo tiene una gran acogida por el número de avituristas que participa cada año.

Horna I., (2015): En el estudio publicado por la revista “Ecoystema Earth” N° 002 del año 2015 llamado “Evaluación de la Población de *Taphrolesbiagriseiventris* – Colibrí Cometa Ventrigris y de su hábitat natural con fines de Conservación In Situ” se menciona las características florales especiales para colibríes, entre estas podemos resaltar la abundante generación de néctar, flora colorida (comúnmente rojas y naranjas), forma tubular de la flora para adaptarse al pico del colibrí y que carecen de guías de néctar los cuales solo permiten la polinización por parte de aves, de aquí la atraktividad de la flora ornitófila acampanada. En este caso se realiza el estudio enfocado a la especie “*Leucippus taczanowskii*”

Villegas, K., & Zamora, R., (2019): En su estudio “Estudio de la avifauna en la ex planta de tratamiento de aguas residuales para la conservación de la biodiversidad en Cajamarca” podemos apreciar que sus resultados presentan una repetición de bajos índices de biodiversidad, esto al ser enfocado a que un área verde no recreativa como la ex planta de tratamiento de aguas residuales pueda no tener un buen manejo enfocado a la avifauna, por lo que sus propuestas nos sirven para estructurar nuestro plan de trabajo enfocado a las áreas verdes recreativas como parques y plazuelas.

Roncal et al., (2021): En el estudio publicado por la revista “Caxamarca” llamado “Avifauna del área urbana de la ciudad de Cajamarca” nos mencionan que alrededor de 93,33 hectáreas de áreas verdes pueden ser utilizadas para poder realizar una observación de avifauna, en base a sus resultados podemos observar el variado número de especies aviares presentes en la zona urbana de Cajamarca, resaltando la presencia de la familia Trochilidae entre los 5 de mayor cantidad.

1.3. Bases Teóricas

1.3.1. Normativa Legal

Según la ley presentada el 23 de setiembre del año 2009, “Ley General de Turismo” los principios de la actividad en este caso ecoturística, nos plantean el recuperar, conservar e integrar al recurso natural de manera responsable, para la mejora de vida de la población y fortalecer el desarrollo social, cultural, ambiental y económico (*Ley General De Turismo, 2009*).

En el año 2020 se presentó la resolución ministerial número 195-2020-MINCETUR, presenta los lineamientos sanitarios ante la presencia del COVID19 (SARS-Cov-2) en destinos turísticos, estas medidas sanitarias que se indican en la mencionada resolución ministerial deben ser cumplidas por entidades públicas o privadas a cargo de la gestión y prestación de servicios turísticos para evitar la propagación del virus a medida de la realización de la actividad turística.

1.3.2. Definiciones conceptuales

Biodiversidad

La principal definición de biodiversidad o diversidad biológica según la composición de las palabras que forman esta terminología podemos indicar "diversidad" como la propiedad de un conjunto de elementos en la que cada uno de estos difiere de los demás, y "bio" parte que enfoca a los seres vivos, teniendo estas dos definiciones

podemos indicar que biodiversidad es la diferenciación de organismos y que no existen dos organismos idénticos como tal, exceptuando gemelos o clones (Matteucci et al., 1999).

Ecoturismo

La definición más popular para este término la presenta la Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES, 2015) la cual menciona la definición como “un viaje responsable a áreas naturales los cuales conserven el medioambiente y que sustenta al bienestar de la población local”.

Aviturismo

Según la publicación de la Guía de Buenas Prácticas para la Actividad de Aviturismo en Colombia propuesta por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, nos define el aviturismo como “el conjunto de actividades con fines de lucro que consisten en facilitar a todo tipo de personas la observación de aves en ciertas zonas naturales como medio de esparcimiento o, a veces, con fines investigativos y de desarrollo científico” (Lacouture et al., 2017).

Tabla 4

Tipos de observadores de aves

Tipo de Observador	Características
Hardcore	<ul style="list-style-type: none"> - Posee alto interés por la actividad. - Está dispuesto a viajar largas distancias para ver aves e invierte en los equipos necesarios. - No toleran observadores poco experimentados o ir acompañados de mucha gente en su grupo. - Son competitivos. - No les interesa otras actividades durante el viaje.
Entusiastas	<ul style="list-style-type: none"> - Se mueven más despacio. - Son más tolerantes con los observadores menos experimentados. - No son tan exigentes si no ven una especie en particular. - Les interesa otras actividades de naturaleza y culturales. - Su satisfacción no es solo observar aves sino también socializar con otras personas.
Aficionados	<ul style="list-style-type: none"> - Les gusta combinar la actividad de observar aves con otras actividades basadas en la naturaleza. - Buscan cosas diferentes a las de su hogar. - Prefieren destinos que sean accesibles por carretera. - La interacción superficial con la naturaleza les genera satisfacción

Fuente: Audubon (2016).

Avifauna

La real academia de la lengua española (RAE, 2020) define avifauna como el conjunto de aves de un país o región; al realizar la revisión bibliográfica pudimos correlacionar algunas posibles definiciones para este término, por lo cual podemos indicar que la avifauna es “la diversidad de especies de aves en un área delimitada”.

Familia Trochilidae

La familia trochilidae es la familia de la especie de los colibrís, los cuales son aves muy pequeñas, nectarívoras, con alta presencia en América y su diversidad abarca

desde bosques tropicales y subtropicales húmedos del norte de los andes (Begazo, s/f).

Parque

Porción de tierra ubicada en núcleos rurales o urbanos, generalmente con presencia de flora variada y destinado a usos diversos especialmente al recreo público (Languages Oxford, 2021).

Plazuela

Plaza pequeña ajardinada que se suele presentar entre calles (Languages Oxford, 2021).

1.4. Formulación del problema

¿Es posible realizar una propuesta de aviturismo para la especie *Leucippus taczanowskii* de la familia Trochilidae en parques y plazuelas de la ciudad de Cajamarca?

1.5. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Proponer el aviturismo para la especie *Leucippus taczanowskii* de la familia Trochilidae en parques y plazuelas de la ciudad de Cajamarca.

1.1.2. Objetivos específicos

- Proponer las fases para implementar el Aviturismo en los parques y plazuelas de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca.

- Determinar el número de visitas del colibrí *Leucippus taczanowskii* en parques y plazuelas de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

- La propuesta de aviturismo para la especie *Leucippus taczanowskii* de la familia Trochilidae en parques y jardines de la ciudad de Cajamarca como actividad turística sostenible es viable.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- Se propondrán tres fases para el aviturismo en los parques y plazuelas de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca.
- El número de visitas del colibrí *Leucippus taczanowskii* en parques y plazuelas de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca es frecuente.

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

La siguiente investigación es "Proyectiva" dado que se elaborará una propuesta ante la necesidad del aprovechamiento ecoturístico de las áreas verdes de la ciudad de Cajamarca (De Barrera, 2000).

- Nivel: Comprensivo
- Objetivo: Proponer
- Holotipo: Investigación Proyectiva
- Diseño: No Experimental
- Tipo: Descriptiva – Transeccional

2.2. Población y muestra

Teniendo en cuenta que las áreas verdes recreativas con presencia de flora atractiva para el colibrí en estudio son numerosas, teniendo 12 parques y 65 plazuelas en la ciudad de Cajamarca como población (MPC, 2021), se optó por realizar un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando las áreas de mayor visita de la especie por presencia de flora ornitófila, esta selección fue elegida por su adecuación con la flora atractiva para la especie de estudio (McMillan & Schumacher, 2005), para así poder obtener mejores resultados y que estos sean más representativos. La población seleccionada es “las áreas verdes de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca”, y la

muestra seleccionada para la recolección de datos son ocho puntos de observación que son:

Tabla 5

Áreas verdes seleccionadas

Área Verde	Ubicación	Georreferencia (UTM)
Plazuela Belén	Barrio Dos de Mayo	774282.13; 9207890.62
Parque Horacio Zevallos”	Urb. Horacio Zevallos	775710.38; 9208964.04
Plazuela La Madre	Urb. Ramón Castilla	774752.23; 9207582.85
Alameda Los Héroeos	Barrio San Sebastián	774752.23; 9207582.85
Colina Santa Apolonia	Barrio Santa Apolonia	773991.17; 9207769.50
Plazuela San Luis	Urb. San Luis	775270.97; 9208828.90
Parque Fonavi II	Complejo Habitacional Fonavi II	775265.47; 9209137.71
Parque el Sombrero	Urb. José Sabogal	773840.19; 9209185.63

Nota: Puntos de observación seleccionados entre la totalidad de parques y plazuelas en base a la mayor presencia de flora ornitófila.

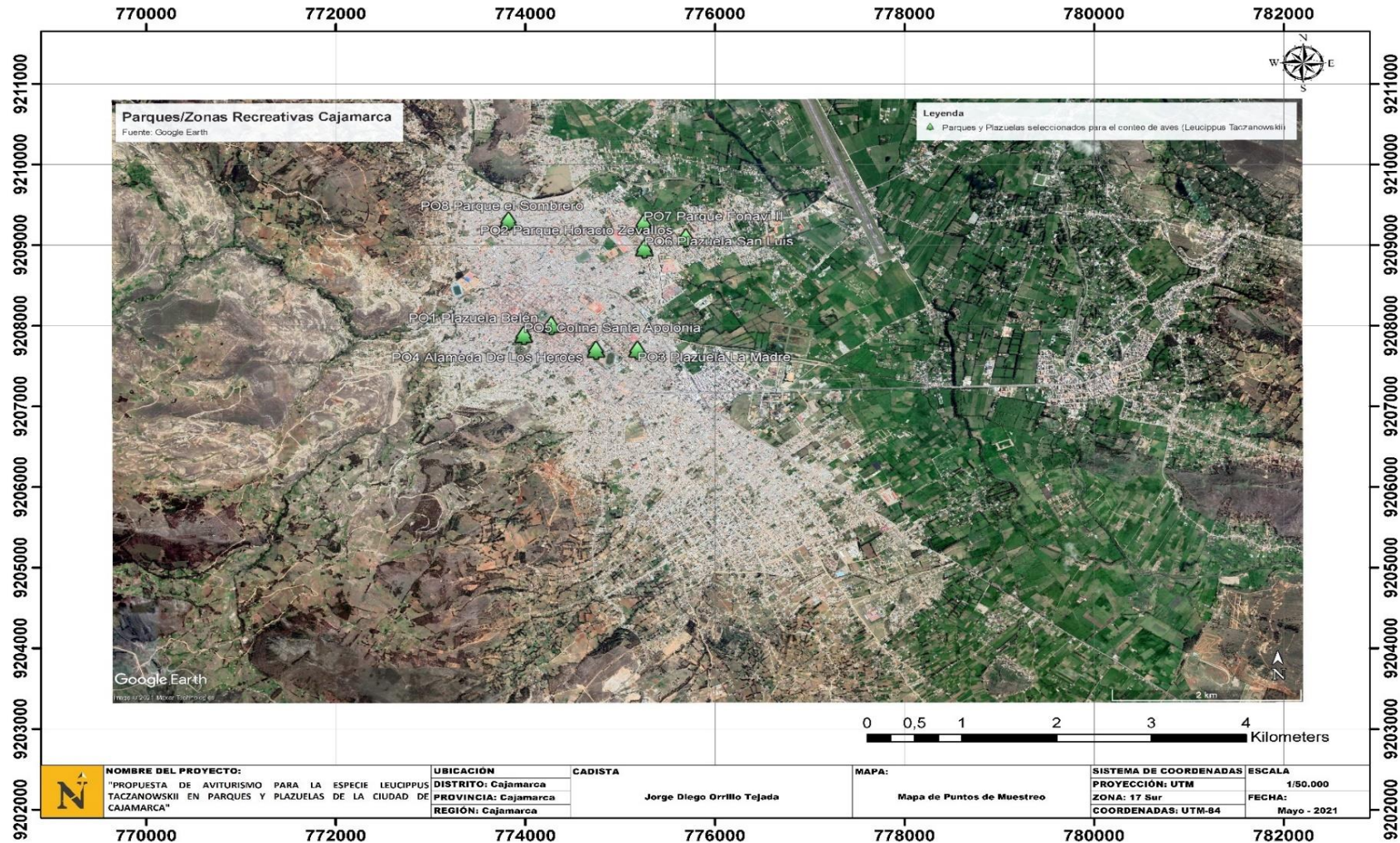


Figura 7 Mapa de áreas verdes para muestreo en la ciudad de Cajamarca

Puntos de observación georreferenciados en vista satelital utilizando Google Earth y ArcGis. (<https://drive.google.com/file/d/1t1hrZR6oYCZ9T6-mXyKUyejyuiDrzuXa/view?usp=sharing>)

Para la selección de especies y teniendo una gran variedad de fauna aviar en la zona urbana como población, también se optó por realizar un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a la especie “*Leucippus taczanowskii*” por su gran cantidad de avistamientos a parques y plazuelas de la ciudad.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para la recolección de data acerca del número de avistamientos en los parques y plazuelas y teniendo en cuenta de que el tipo de recolección de datos necesita métodos guiados para la correcta labor, se optó por realizar los procedimientos de acuerdo a la “Guía de Inventario de Fauna Silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural – Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM”; se utilizó la técnica que más se adecue al tipo de recolección de datos que precisamos, la cual es el “Conteo Directo”, este fue realizado por una brigada de voluntarios los cuales se capacitaron para el reconocimiento de la especie y la técnica de muestreo utilizada.

Para este procedimiento se hizo uso de la siguiente indumentaria:

- Libreta de Notas
- Cámara
- Laptop u Ordenador de Sobremesa
- GPS
- Vinoculares

Para la selección de los puntos de muestreo (parques y plazuelas) se optó por realizar un muestreo por conveniencia, teniendo en cuenta el factor de presencia de flora ornitófila atractiva para la especie en cuestión, para lo que se realizó una observación in situ de los parques y plazuelas con estas características, seleccionando ocho de estos los cuales fueron los más resaltantes en este factor.

Posteriormente se realizó la toma de datos en campo por un tiempo determinado; al culminar se crearía la base de datos para poder ser tabulada en el ordenador, así poder obtener los datos estadísticos necesarios para la correcta utilización de la data.

Al tener los datos tabulados, se procedió a realizar la relación porcentual con el programa estadístico MS Excel, para tener una referencia numérica y así poder relacionar los resultados, también se realizó la selección de áreas de mayor visita para la elaboración de la ruta aviturística.

2.4. Procedimiento

2.4.1. Elaboración de Fases del Aviturismo

Desde el inicio de la investigación se realizó una indagación bibliográfica. Se tuvieron en consideración diversos factores como el factor ambiental, económico y social para realizar este estudio para poder realizar nuestra propuesta. Esta fue con la finalidad de verificar la efectividad de la misma propuesta o similares en diversas zonas del mundo y/o locales.

Se tomó en cuenta estudios previos e implementaciones pequeñas de aviturismo en poblaciones cercanas, así como las consideraciones que se tuvieron para el proceso de implementación de aviturismo.

Así se pudo realizar un plan de implementación de aviturismo seccionado en fases para su elaboración en un espacio temporal definido.

2.4.2. Avistamiento de Aves

Se realizó una observación y conteo de la especie en estudio (*Leucippus taczanowskii*) para conocer el número de visitas por área verde y utilizar estos datos con dos finalidades, una para seleccionar los tres parques con mayores visitas y elaborar una ruta itinerada de observación de aves en Cajamarca; y para que esta data sirva de referente a la variedad aviar presente en las áreas de interés, las cuales también pueden ser una buena fuente aviturística.

A continuación, obtuvo información acerca de los factores de atractividad y los procesos de alimentación de la familia Throchilidae especie *Leucippus taczanowskii* y la flora específica la cual esta especie suele visitar para obtener su alimento (néctar de recompensa por mutualismo al polinizar la flora), para así tener un mejor enfoque a las variables de estudio y su relación. Esta información nos serviría de indicador en relación a qué tipo de flora en este caso ornitófila presente sirve más para la atracción de la especie a las áreas de interés y como esta presencia aumenta o disminuye la cantidad de avistamientos.

Posteriormente se realizó la selección de muestras de interés para el estudio, el cual constaba de ocho puntos de observación, estas fueron seleccionadas teniendo en cuenta

la presencia de flora ornitófila (flora comúnmente más atractiva para alimentación de aves de la familia Throchilidae) en el momento de iniciado el estudio.

Utilizando la “Guía de Inventario de Fauna Silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural – Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM” y la información recabada pudimos generar un cronograma de observación tomando horarios específicos matutinos y vespertinos (06:00 horas a 09:00 horas – turno matutino & 15:00 horas a 18:00 horas – turno vespertino).

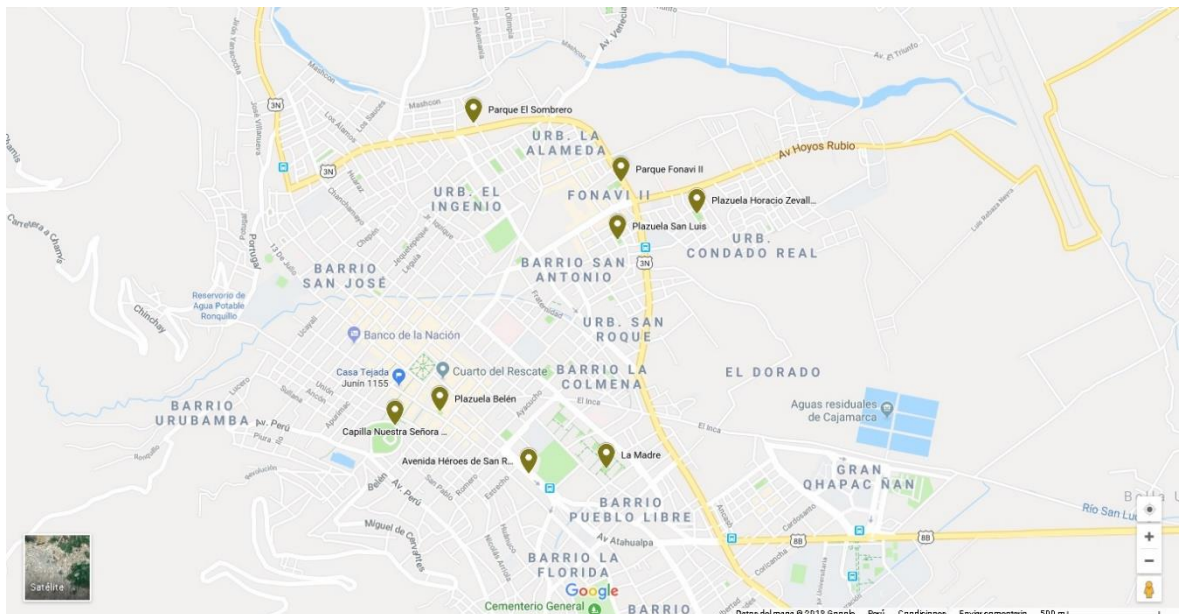


Figura 8 Mapa de áreas verdes seleccionadas en la ciudad de Cajamarca

Puntos de observación georreferenciados utilizando Google Earth con vista mapa.

A continuación, se formó un equipo de muestreo con voluntarios para poder cubrir las áreas de muestreo a las horas punta; estos recibieron una capacitación acerca del método de observación, recolección de datos y la especie de estudio para su fácil reconocimiento.

Por consiguiente, se realizó la observación por periodos de una semana al mes (a partir de las quincenas de cada mes), durante 3 meses en el año 2018 la cual sirvió de antecedente para comparación de visitas a la actualidad, y 3 semanas de toma de datos adicional en el año 2021 para realizar la comparativa de datos (Anexo 44).

Teniendo los resultados, pudimos proceder a tabularlos, obteniendo datos cuantificados (porcentuales) para poder generar graficas; estas fueron utilizadas como indicador del número de presencia de esta especie en los parques y plazuelas observados, y así poder elegir los 3 puntos de mayor visita para elaborar la ruta aviturística la cual se indicará en la propuesta.

Por último, se realizó la propuesta en base a la data recabada y con colaboración de una empresa del sector turístico de la ciudad para poder tener los diversos factores que la misma engloba, estas como el factor económico, el tipo de consumidor al cual va enfocada la propuesta y las recomendaciones para su correcta implementación.

2.4.4. Elaboración de Ruta Aviturística

Para la elaboración de la ruta aviturística primero se necesitó los datos de la observación de la especie en estudio ya tabulados, para poder conocer que parque presenta mayor cantidad de visitas promedio en el transcurso del tiempo, para esto se totalizó el número de visitas matutinas y vespertinas realizando una premediación en base al total anual obtenido, de esta manera se pudo concluir con los puntos de mayor visita, los cuales fueron utilizados para la elaboración de la ruta aviturística y teniendo un criterio en base

a información brindada por empresas del rubro, decidimos empezar por el punto más alejado hasta llegar a la zona más céntrica de la ciudad en cuestión.

Para concluir con la elaboración de la ruta utilizando el programa Google Earth para delimitar la ruta a seguir desde un punto inicial, hasta un punto final.

2.5. Aspectos éticos.

Los resultados obtenidos en el proceso de observación, fueron plasmados de manera directa en libreta de notas y tabulado sin alterar ningún número, así obtenemos la significancia de la data trabajada para posteriormente poder dar valor a nuestra propuesta. Se realizó la propuesta en base al trabajo realizado en conjunto con la empresa “Cajamarca Viajes” la cual nos brindó información y guía para la elaboración de esta proyectiva.

Dentro de los procedimientos laborados en el trabajo de investigación se tuvo en consideración la no interrupción con el momento de alimentación de la especie de estudio, tratando de no alterar su comportamiento cotidiano al visitar las áreas verdes; de otra manera al realizar la toma de datos en el año 2021 al tener la presencia de la emergencia sanitaria se tuvo que optar por la realización de la toma de datos con los protocolos sanitarios impuestos por el estado peruano, por lo que cada integrante encargado de la observación la realizó con mascarilla y protector facial, además de mantener la distancia social.

Cada información recabada por diversos medios ha sido referenciada de manera de acreditar a sus respectivos autores.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Determinación del número de vistas de la especie *Leucippus taczanowskii* en parques y plazuelas

Teniendo el número total de avistamientos en los parques y plazuelas seleccionados pudimos sacar una media entre los dos muestreos (2018 y 2021) para así resaltar los puntos que tengan mayor visita en promedio, para lo que se utilizó la siguiente fórmula:

$$Media(X) = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N Xi}{N} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_N}{N}$$

Ecuación 1 Media Aritmética

Teniendo los promedios de los horarios matutinos y vespertinos realizamos una regla de tres simple para poder porcentualizar los resultados y poder indicar el mejor momento del día para la observación ya sea en turno matutino o vespertino, para lo que se utilizó la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} X \rightarrow 100\% \\ Y \rightarrow N\% \end{array} \quad N\% = \frac{Y * 100\%}{X}$$

Ecuación 2 Regla de Tres Simple

De esta manera obtuvimos la data y la procesamos para obtener las siguientes tablas y gráficas referenciales:

Tabla 6

*Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Plazuela Belén”
2018*

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	6	4	4	5	4	4	3	4	6	5	5	5	4	6	8
Visitas Vespertinas	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	4	5	2

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 7

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Parque Horacio Zevallos” 2018

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	8	7	6	6	8	6	5	6	6	8	7	7	5	6	4
Visitas Vespertinas	4	2	4	3	1	1	2	4	3	1	2	2	4	3	1

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 8

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Plazuela La Madre” 2018

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	8	7	9	7	6	8	8	8	6	7	9	9	5	7	6
Visitas Vespertinas	6	5	5	6	7	6	4	3	6	7	8	8	6	5	7

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 9

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Alameda Los Heroes” 2018

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	3	2	3	1	3	3	4	2	4	3	3	3	4	2	3
Visitas Vespertinas	1	1	2	3	3	4	1	4	3	2	2	4	3	3	3

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 10

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Colina Santa Apolonia” 2018

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	9	8	6	12	9	11	13	9	8	8	8	9	9	8	11
Visitas Vespertinas	5	6	8	6	9	7	7	4	8	8	9	6	5	5	7

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 11

*Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Plazuela San Luis”
2018*

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	4	5	4	4	4	3	5	5	6	5	4	5	3	6	6
Visitas Vespertinas	3	2	3	3	2	2	1	1	2	3	1	1	3	2	2

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 12

*Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Parque Fonavi II”
2018*

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	4	4	3	4	5	3	6	6	4	6	4	2	3	3	4
Visitas Vespertinas	2	3	3	2	2	2	2	1	0	1	2	2	2	1	2

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 13

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Parque El Sombrero” 2018

Visitas por Turno	Febrero – 2018					Marzo – 2018					Abril - 2018				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Visitas Matutinas	4	4	3	4	4	4	5	4	3	5	3	3	4	4	3
Visitas Vespertinas	4	4	5	5	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por mes entre febrero y abril del año 2018.

Tabla 14

*Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Plazuela Belén”
2021*

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	4	3	3	6	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	1
Matutinas															
Visitas	2	2	1	0	3	1	2	2	1	1	3	1	1	0	0
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 15

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Parque Horacio Zevallos” 2021

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	1	1	2	1	3	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0
Matutinas															
Visitas	1	0	0	0	2	1	2	2	2	1	1	3	0	2	2
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 16

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Plazuela La Madre” 2021

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	3	1	1	5	2	3	4	1	2	3	3	6	2	2	3
Matutinas															
Visitas	1	2	2	1	0	1	3	2	3	1	1	1	3	4	6
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 17

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Alameda Los Heroes” 2021

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	1	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	0
Matutinas															
Visitas	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1	1
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 18

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Colina Santa Apolonia” 2021

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	3	6	4	5	5	9	13	7	5	5	11	10	12	9	10
Matutinas															
Visitas	3	6	4	5	5	5	6	4	4	2	6	7	7	7	7
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 19

*Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Plazuela San Luis”
2021*

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	8	8	7	12	9	9	9	14	12	8	11	7	7	13	10
Matutinas															
Visitas	3	3	4	8	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 20

*Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Parque Fonavi II”
2021*

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0
Matutinas															
Visitas	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	0	2
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 21

Resultados de observación de avistamientos de colibrí de taczanowski en “Parque El Sombrero” 2021

Visitas por	17-21/Mayo/2021					24-28/Mayo/2021					31-04/Mayo-Junio/2021				
	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier	Lun	Mar	Mier	Jue	Vier
Turno															
Visitas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Matutinas															
Visitas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Vespertinas															

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en la observación de avistamientos de la especie *Leucippus taczanowskii*; muestreo semanal por tres semanas en el mes de mayo del 2021.

Tabla 22

Número total de avistamientos en el trimestre del año 2018

	Turno Matutino 2018	Turno Vespertino 2018
Plazuela Belén	73	45
Parque Horacio Zevallos	95	37
Plazuela La Madre	110	89
Avenida Héroes de San Ramón	43	39
Colina Santa Apolonia	138	100
Plazuela San Luis	69	31
Parque Fonavi II	61	27
Parque El Sombrero	57	55

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados de los avistamientos totales matutinos y vespertinos por área verde en el muestreo del 2018.

Tabla 23

Número total de avistamientos en mayo del año 2021

	Turno Matutino 2021	Turno Vespertino 2021
Plazuela Belén	42	20
Parque Horacio Zevallos	14	19
Plazuela La Madre	41	31
Avenida Héroes de San Ramón	20	9
Colina Santa Apolonia	114	78
Plazuela San Luis	144	56
Parque Fonavi II	8	10
Parque El Sombrero		

Nota: La siguiente tabla presenta los resultados de los avistamientos totales matutinos y vespertinos por área verde en el muestreo del 2021.

Tabla 24

Número total de avistamientos en el trimestre del año 2018

Total de Visitas	646
Matutinas 2018	
Total de Visitas	423
Vespertinas 2018	
Total de Visitas en	1069
Muestreo 2018	

Nota: La presente tabla presenta la cantidad total de avistamientos en los turnos matutino y vespertino del año 2018.

Tabla 25

Número total de avistamientos en mayo del año 2021

Total de Visitas	387
Matutinas 2021	
Total de Visitas	226
Vespertinas 2021	
Total de Visitas en	613
Muestreo 2021	

Nota: La presente tabla presenta la cantidad total de avistamientos en los turnos matutino y vespertino del año 2021.

A demás de poder realizar un reconocimiento in situ de la flora ornitófila introducida en los parques de muestreo y su nomenclatura.

Tabla 26

Típos de especies de flora ornitófila presente en areas verdes de la ciudad de Cajamarca (Act. 2021)

Área Verde	Flora Ornitófila Presente	Estrato
Plazuela Belén	<i>Abutilon spp.</i>	Arbustiva
	<i>Hibiscus barbadensis</i>	Arbustiva
	<i>Hibiscus barbadensis (roja)</i>	Arbustiva
	<i>Hibiscus barbadensis (rosa)</i>	Arbustiva
Parque Horacio Zevallos	<i>Bougainvillea glabra</i>	Arbustiva
	<i>Erythrina crista-gali</i>	Arbórea
	<i>Abutilon spp.</i>	Arbustiva
Plazuela La Madre	<i>Hibiscus barbadensis</i>	Arbustiva
	<i>Hibiscus barbadensis</i>	Arbustiva
	<i>Bougainvillea buttiana</i>	Arbustiva
Alameda De Los Heroes	<i>Penstemon hartwegii</i>	Arbustiva
	<i>Alcea rosea</i>	Arbustiva
	<i>Spathodea campanulata</i>	Arbórea

Colina Santa Apolonia	<i>Hibiscus barbadensis</i>	Arbustiva
	<i>Tabebuia rosea</i>	Arbórea
Plazuela San Luis	<i>Abutilon spp.</i>	Arbustiva
	<i>Hibiscus barbadensis</i>	Arbustiva
	<i>Abutilon spp.</i>	Arbustiva
Parque Fonavi II	<i>Hibiscus barbadensis</i>	Arbustiva
Parque el Sombrero	N.A. 2021	N.A. 2021

Nota: La presente tabla indica la flora ornitófila presente en la actualidad (año 2021) en las áreas verdes muestreadas.

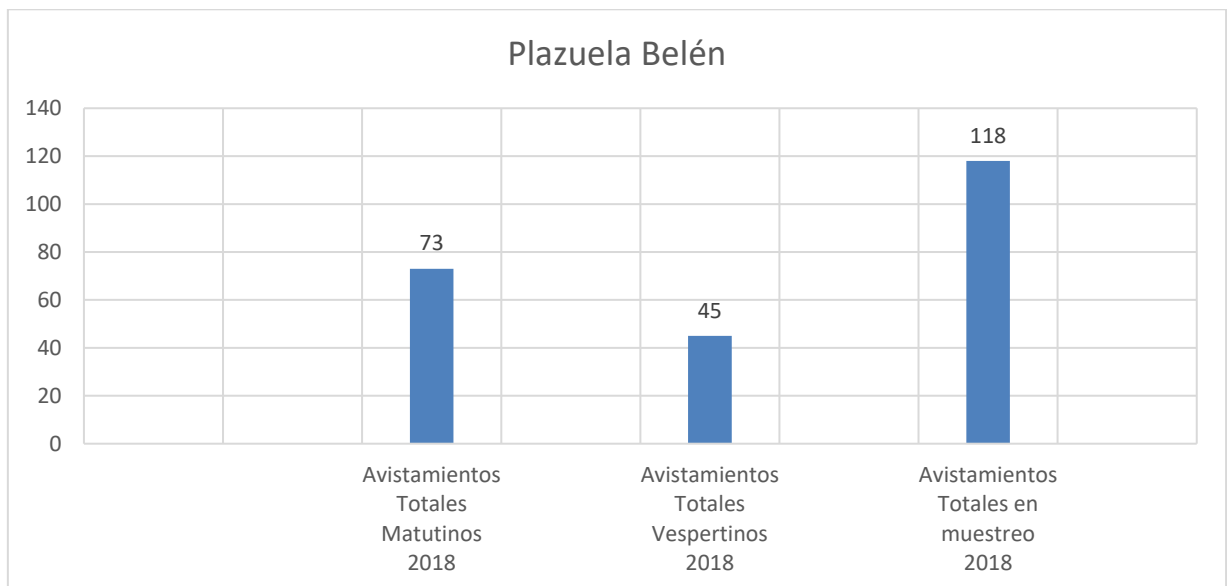


Figura 9 Total avistamientos Plazuela Belén 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la plazuela Belén en el trimestre de muestreo del año 2018.

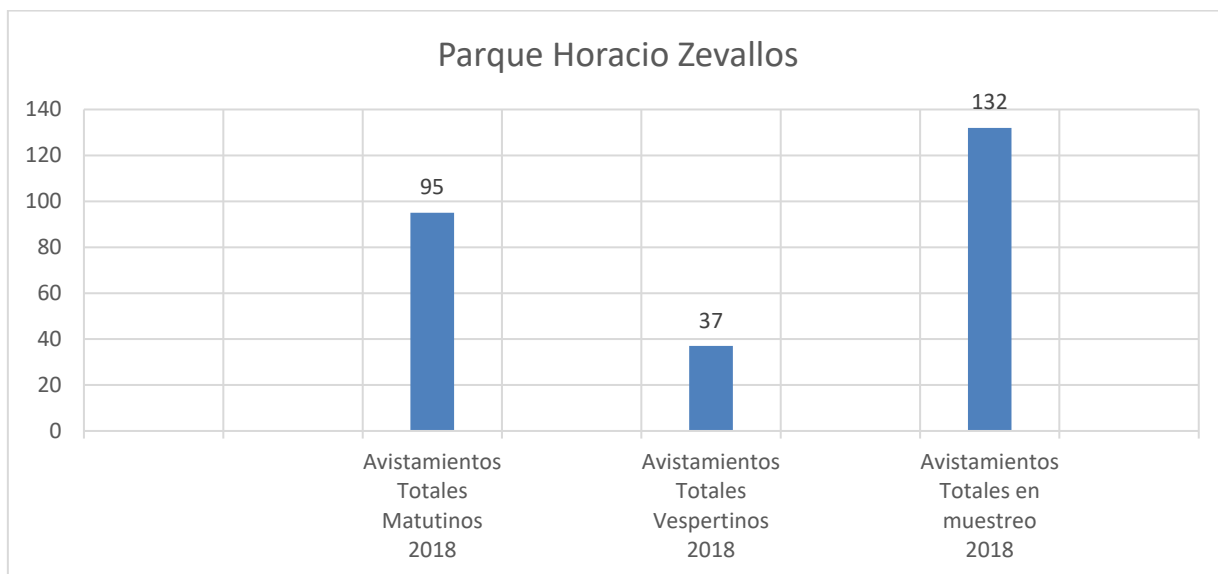


Figura 10 Total avistamientos Parque Horacio Zevallos 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en el parque Horacio Zevallos en el trimestre de muestreo del año 2018.

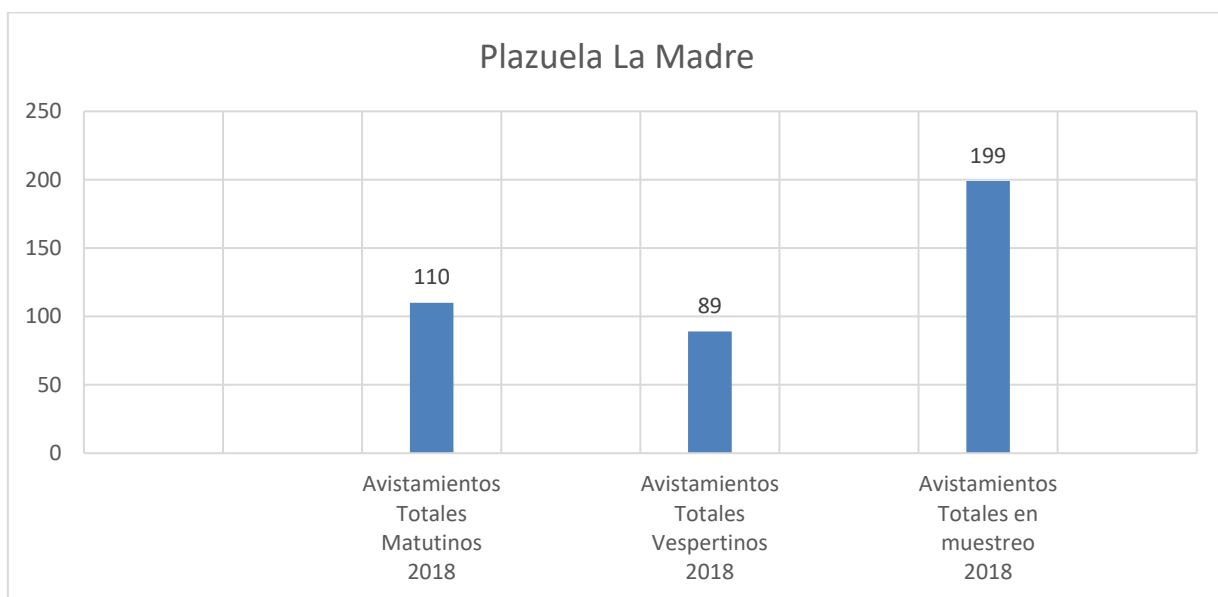


Figura 11 Total avistamientos Plazuela La Madre 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la plazuela La Madre en el trimestre de muestreo del año 2018.

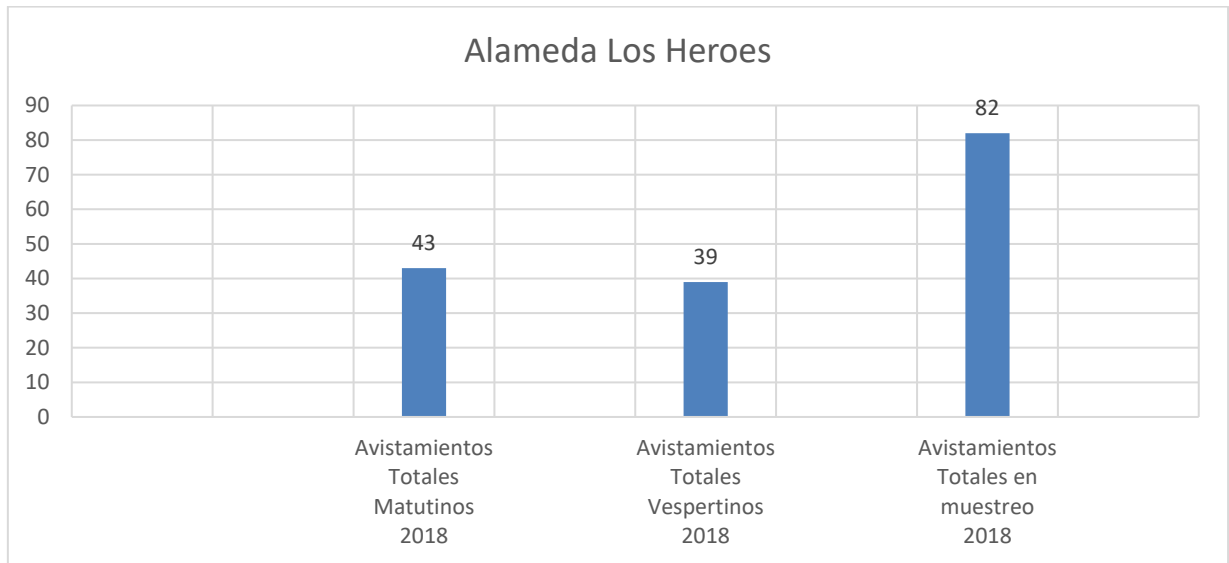


Figura 12 Total avistamientos Avenida Héroes de San Ramón 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la avenida Héroes de San Ramón en el trimestre de muestreo del año 2018.

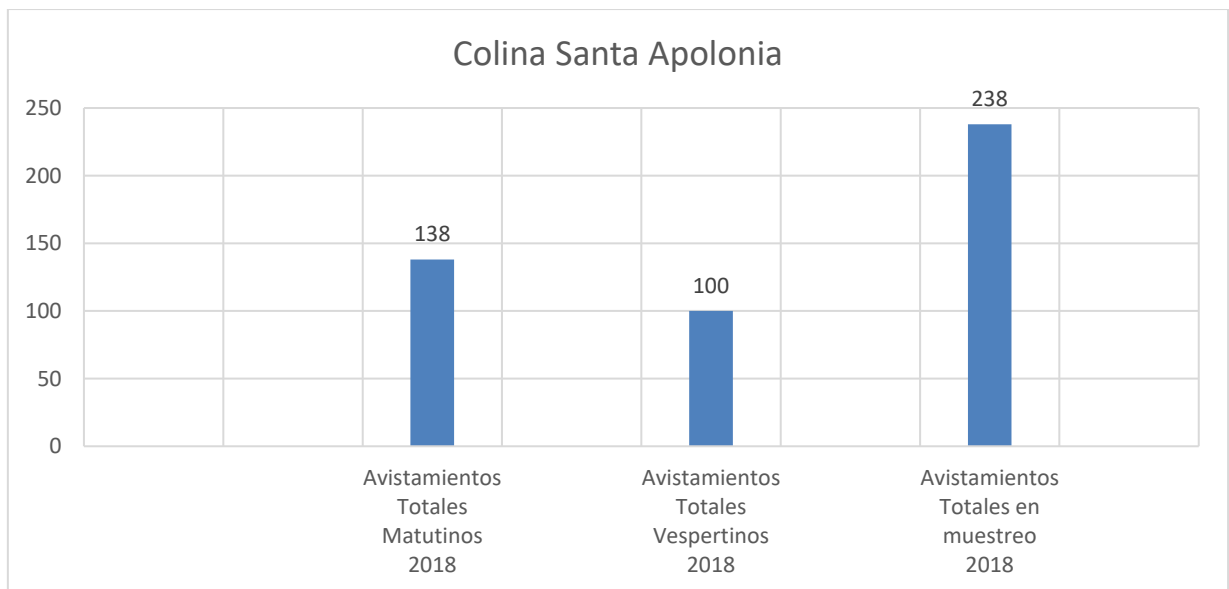


Figura 13 Total avistamientos Colina Santa Apolonia 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la Colina Santa Apolonia en el trimestre de muestreo del año 2018.

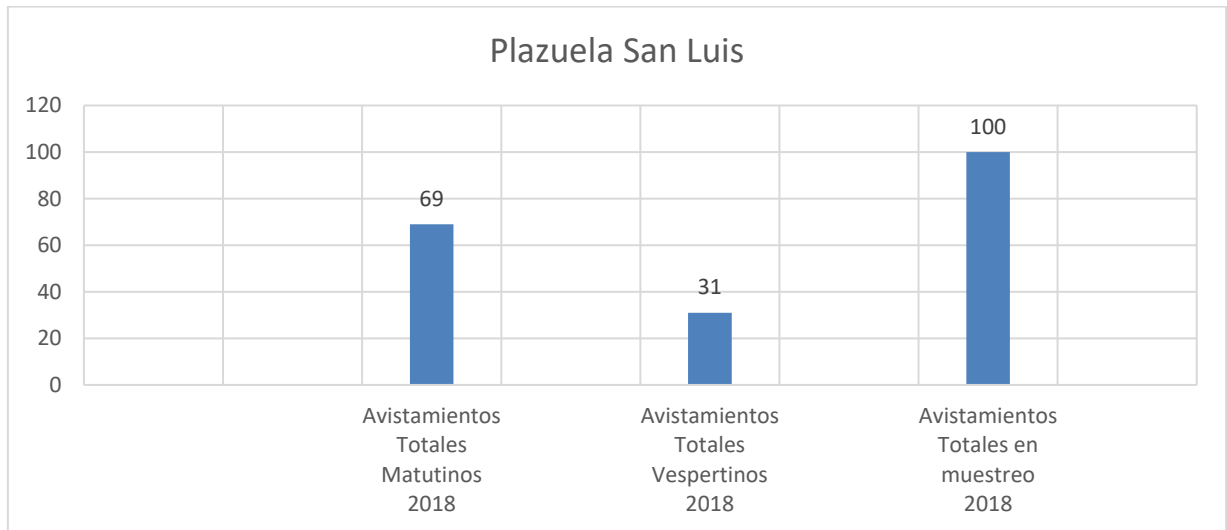


Figura 14 Total avistamientos Plazuela San Luis 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la plazuela San Luis en el trimestre de muestreo del año 2018.

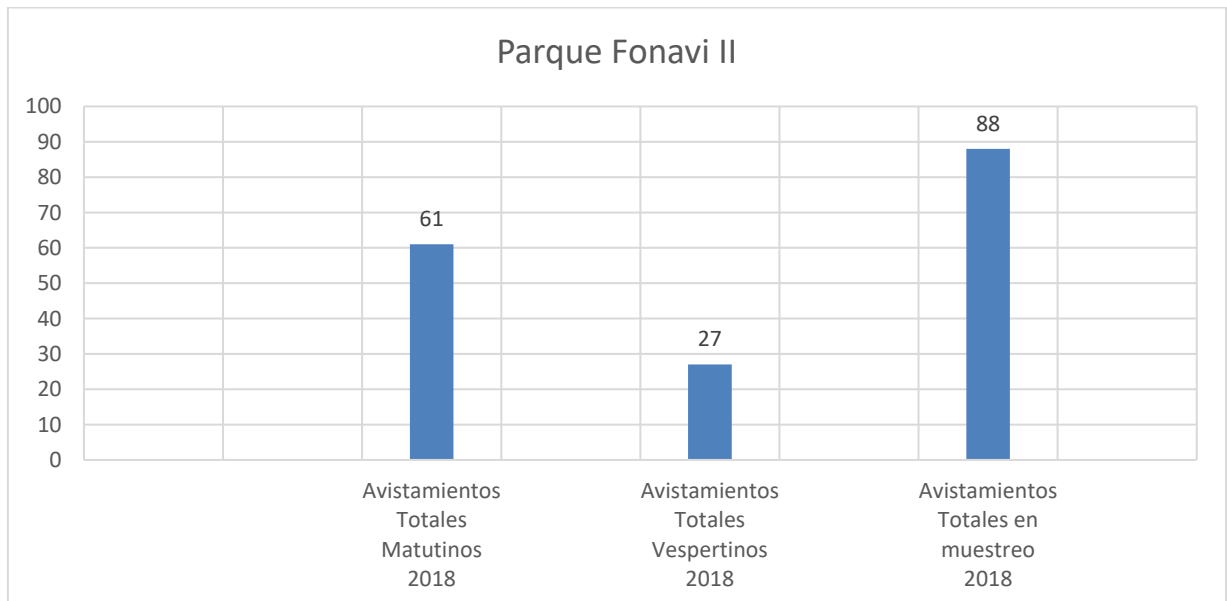


Figura 15 Total avistamientos Parque Fonavi II 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en el parque Fonavi II en el trimestre de muestreo del año 2018.

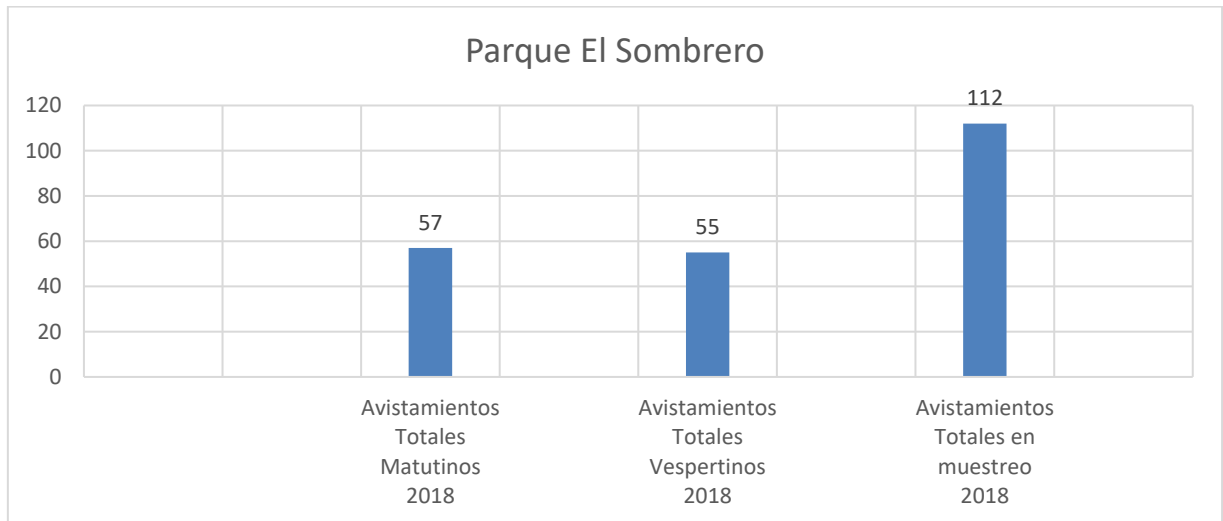


Figura 16 Total avistamientos Parque El Sombrero 2018

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en el parque El Sombrero en el trimestre de muestreo del año 2018.

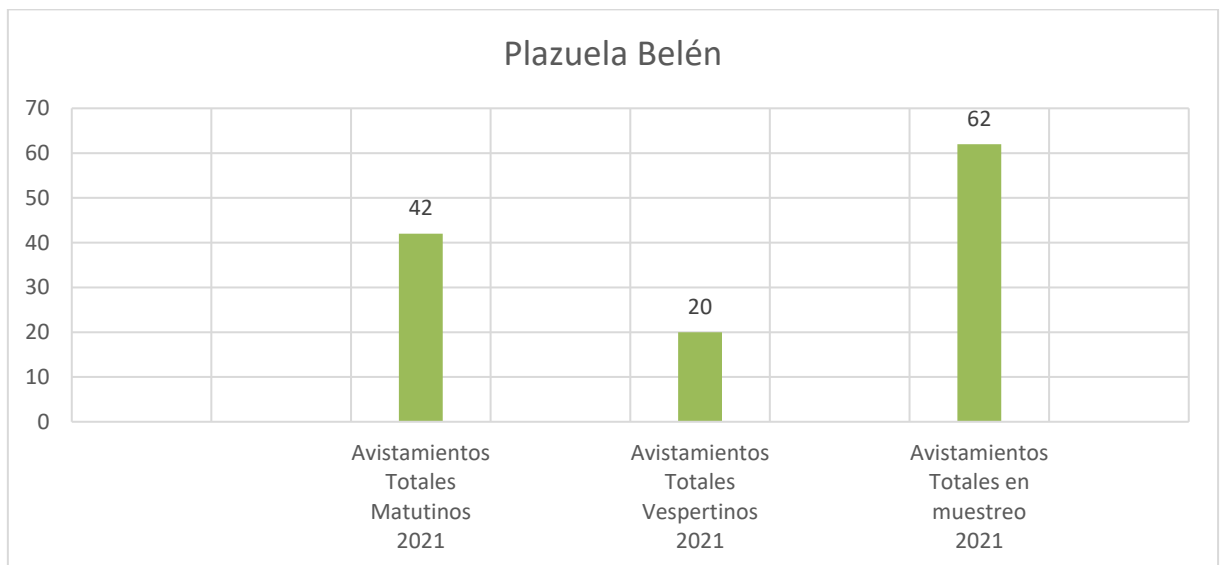


Figura 17 Total avistamientos Plazuela Belén 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la plazuela Belén en el muestreo del año 2021.

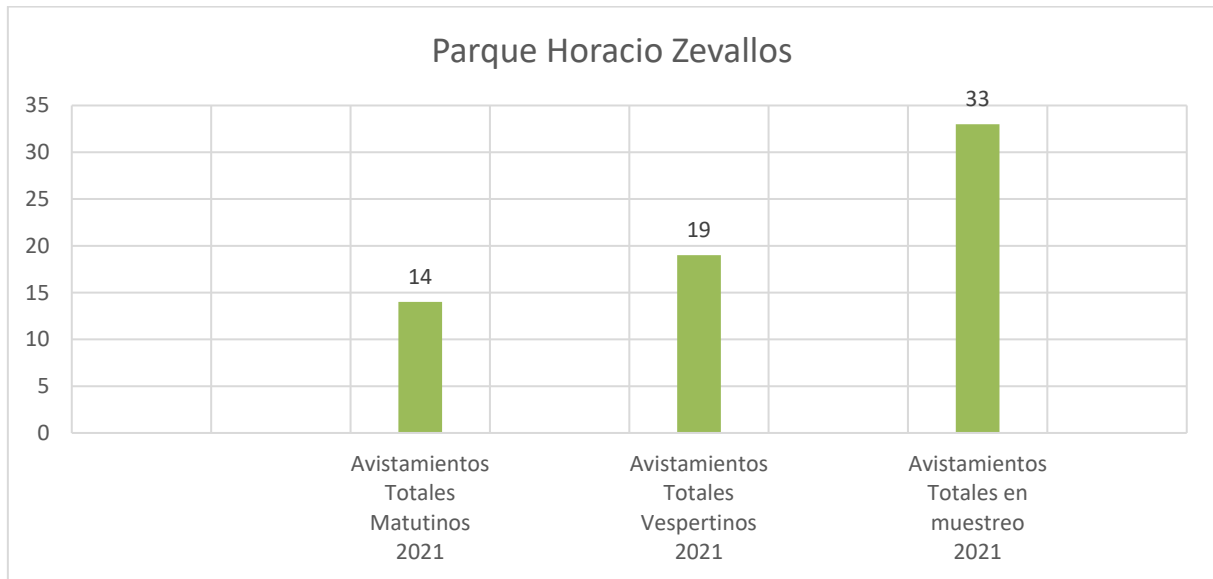


Figura 18 Total avistamientos Parque Horacio Zevallos 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en el parque Horacio Zevallos en el muestreo del año 2021.

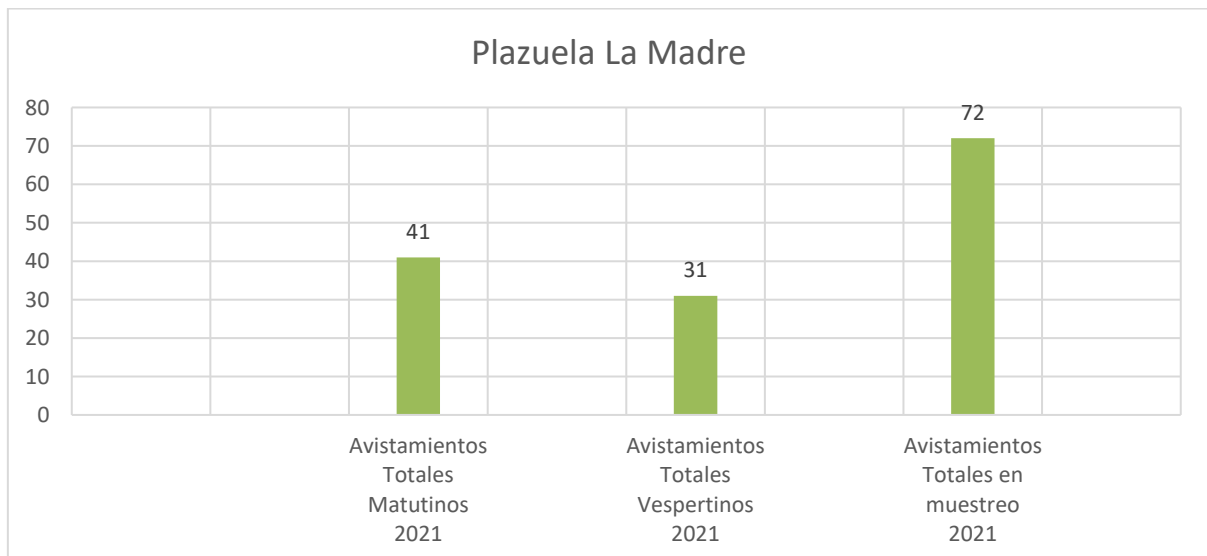


Figura 19 Total avistamientos Plazuela La Madre 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la plazuela La Madre en el muestreo del año 2021.

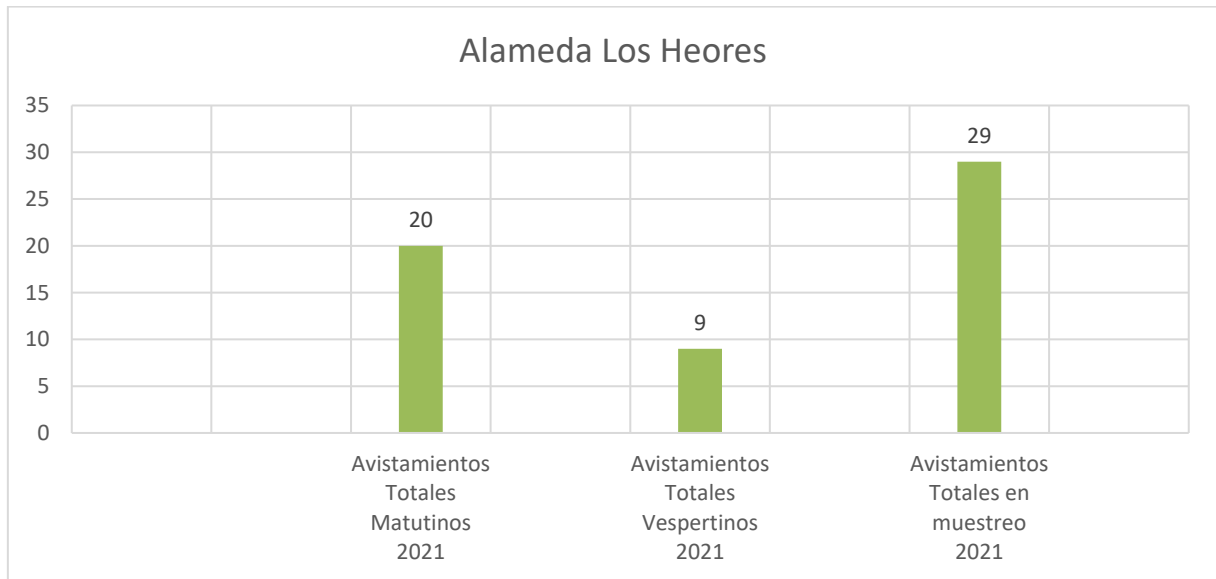


Figura 20 Total avistamientos Avenida Héroes de San Ramón 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la avenida Héroes de San Ramón en el muestreo del año 2021.

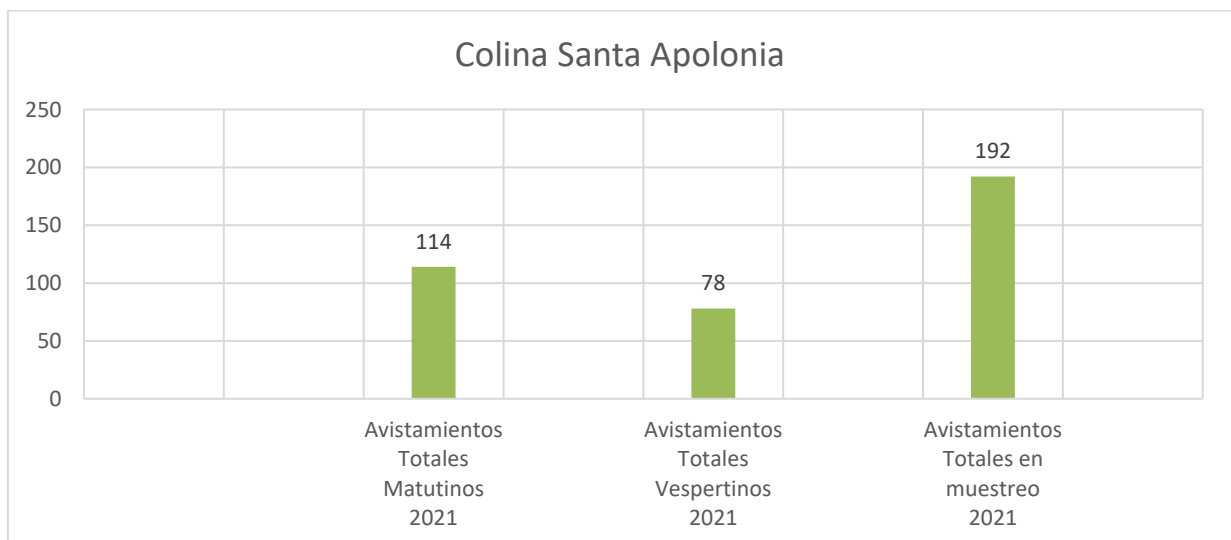


Figura 21 Total avistamientos Colina Santa Apolonia 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la Colina Santa Apolonia en el muestreo del año 2021.

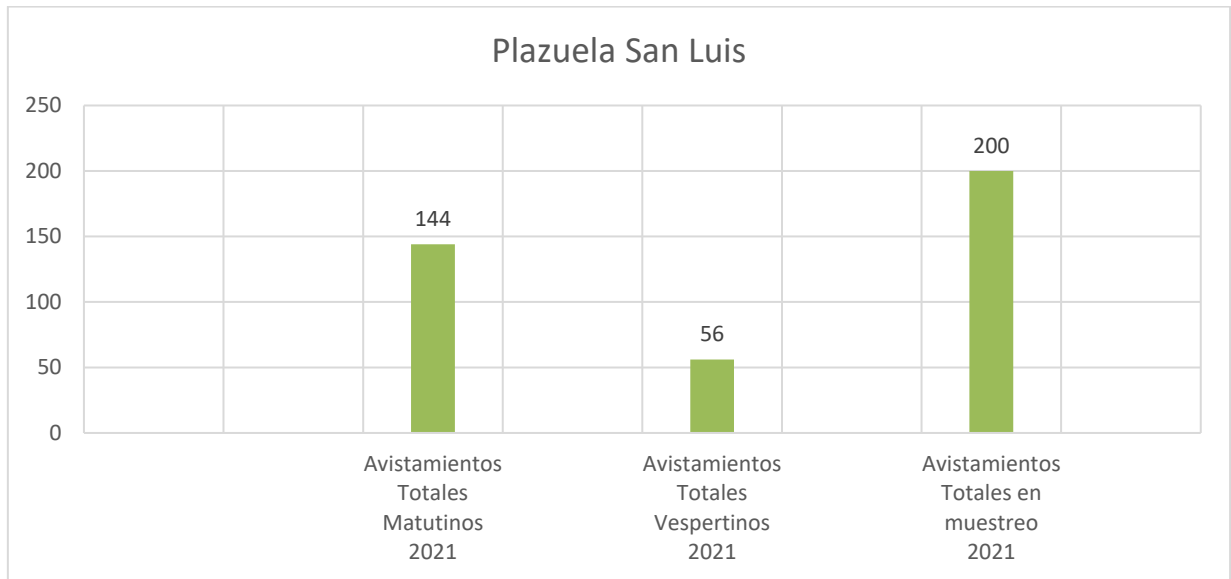


Figura 22 Total avistamientos Plazuela San Luis 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en la plazuela San Luis en el muestreo del año 2021.

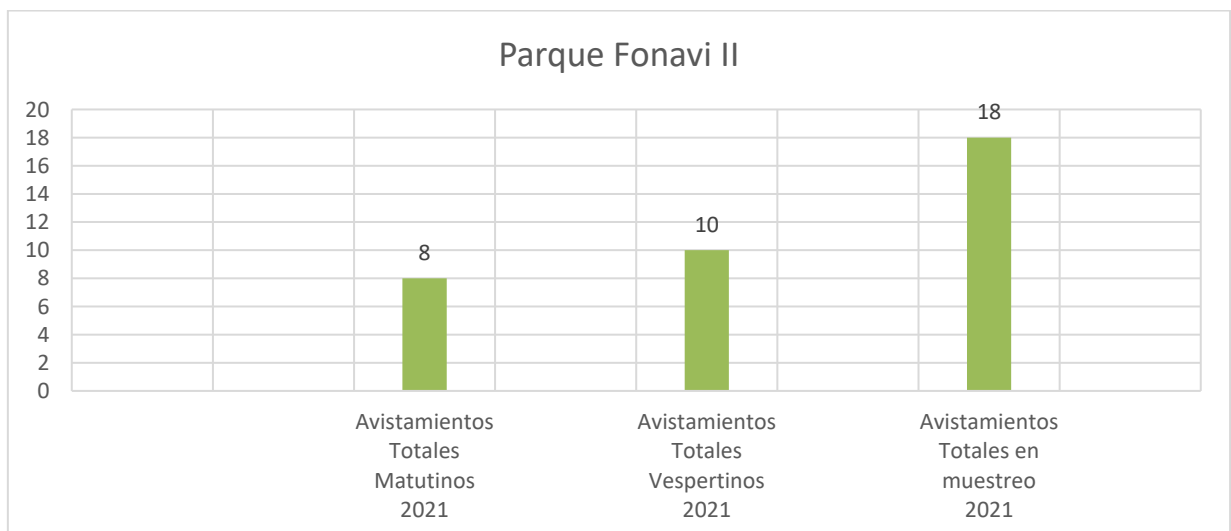


Figura 23 Total avistamientos Parque Fonavi II 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en el parque Fonavi II en el muestreo del año 2021.

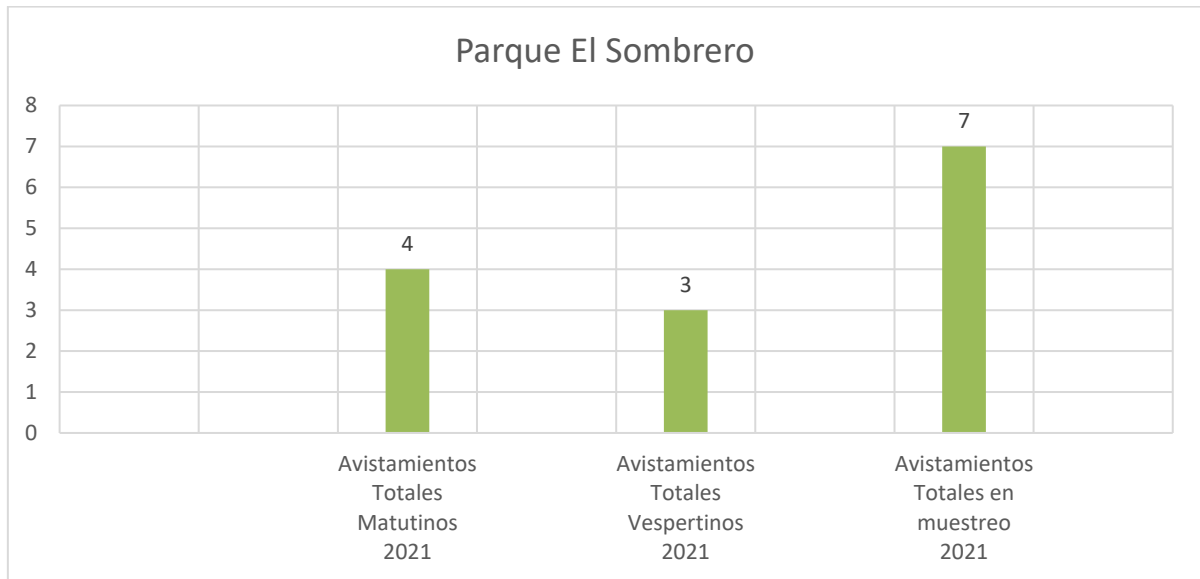


Figura 24 Total avistamientos Parque El Sombrero 2021

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos obtenidos en el parque El Sombrero en el muestreo del año 2021.

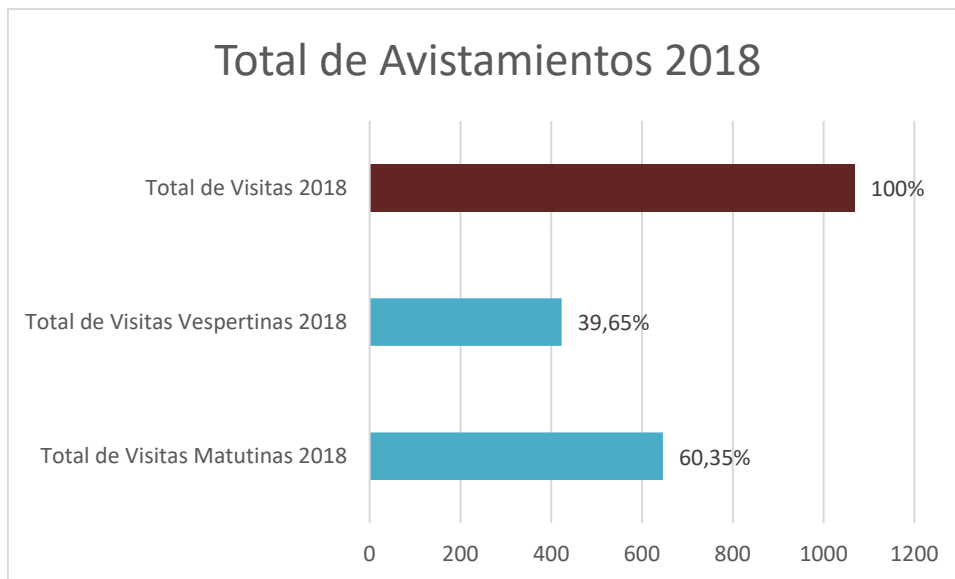


Figura 25 Total avistamientos 2018 Porcentualizado

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos porcentualizados en base a los 1068 registros en las áreas verdes de la ciudad de Cajamarca en el año 2018.

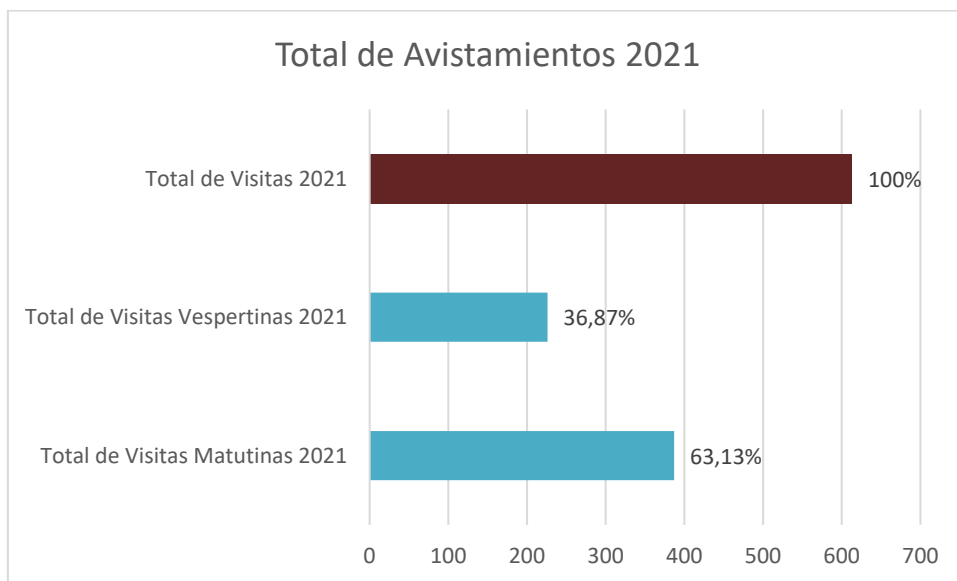


Figura 26 Total avistamientos 2021 Porcentualizado

Nota: La siguiente gráfica representa el número total de avistamientos porcentualizados en base a los 613 registros en las áreas verdes de la ciudad de Cajamarca en el año 2021.

3.2. Determinación de las fases

Las actividades a plantear dentro del marco de la propuesta de valor pueden ser realizadas en base a un cronograma por fases, las cuales serían implementadas de manera preferible para la Municipalidad Provincial de Cajamarca; estas fases pueden ser las siguientes:

Tabla 27

Fases de elaboración de aviturismo en Cajamarca

Nº Fase	Actividades
Fase 1 (Entre 1 a 2 años)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la exploración total de las áreas verdes presentes en la zona urbana, en base a la zonificación ecológica de la ciudad, teniendo en cuenta la correlación social y empresarial. - Realizar la indagación de la normativa actual para el soporte del proyecto y correcta implementación. - Mejorar el proyecto "Vivero Municipalidad" promovido por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizando estudios de flora para su correcta implementación con beneficio de la fauna presente en este caso ornitológica.

Fase 2
(Entre 1 a 2 años)

- Delimitar las áreas verdes para evitar la degradación de la flora por parte de los individuos que interactúen con las mismas (personas, turistas, animales, entre otros).
- Realizar la coordinación con la población económicamente activa aledaña a las zonas verdes recreativas que serán punto ecoturístico para su correcta capacitación acerca de los beneficios conjuntos de esta actividad y como aprovecharlos de manera responsable.
- Concientizar a la población de Cajamarca acerca de la importancia de la conservación de la avifauna como recurso ecoturístico en la ciudad.
- Implementar flora ornitológica atractiva para los colibríes.
- Implementar carteles informativos acerca del tema para informar a los visitantes.
- Realizar un control de la fauna salvaje libre en la ciudad (canes y felinos).
- Delimitar las zonas de acercamiento a la flora para la buena toma de datos de avistamientos en base a dibujos en la superficie del suelo transitable de las áreas verdes (líneas y círculos).
- Establecer un aforo de personas para el área verde, para evitar la aglomeración social.

Fase 3
(Entre 6 a 12 meses)

- Crear una marca bandera insignia para la ciudad enfocada al aviturismo (Ejemplo: "Cajamarca Paraíso Aviar"), esta sería definida por un comité especializado.
- Coordinar con las empresas dedicadas al rubro del turismo para la correcta implementación de paquetes de aviturismo en base a las áreas verdes seleccionadas.
- Realizar la promoción adecuada conjuntamente con la entidad "CAMARA REGIONAL DE TURISMO DE AMAZONAS" para el marketing de la marca a nivel interprovincial y posteriormente internacional.
- Incentivar a la población al emprendimiento de artículos souvenir de la marca para el aprovechamiento de la misma.
- Conservar y dar correcto mantenimiento a las áreas en base a la implementación de técnicas artificiales de atracción de avifauna tales como bebederos artificiales con néctar casero.
- Promover la participación de las entidades educativas para el enriquecimiento del proyecto.

Nota: La presente tabla indica las actividades a realizar por fases recomendadas para su desarrollo y ejecución por parte de la Municipalidad Provincial de Cajamarca y su estimación temporal de trabajo.

3.3. Propuesta de la ruta del aviturismo

3.3.1. ¿Cómo se realizará el Aviturismo?

El aviturismo dentro de las áreas verdes se realizará como alternativa complementaria a los servicios turísticos ya brindados en la ciudad, de esta manera la observación de aves como actividad recreativa puede llegar a ser una actividad muy atractiva para los turistas amantes de la naturaleza.

Esta actividad como servicio ecoturístico será brindado por las empresas del rubro presentes en la ciudad, las cuales optarán por usar su propia organización rigiéndose a los itinerarios y ruta planteada además del costo de estas será definido por las mismas en base a la calidad del servicio brindado y sus valores agregados.

La principal actividad a realizar es la observación y reconocimiento de especies de aves en las áreas verdes, en este caso para la observación y registro de la especie *Leucippus taczanowskii* como especie bandera, estas deben tener ciertas normas para la realización adecuada de la actividad tales como:

- No realizar ruidos ni movimientos bruscos que alteren a la especie y por ende a la experiencia de otros consumidores.
- No realizar otras actividades no presentes en el itinerario tales como comer, fumar, ingerir bebidas alcohólicas, entre otros.
- Respetar las horas y puntos de observación en base a la infografía dada.
- Acatar las indicaciones del guía para que su experiencia sea de mayor significancia.

3.3.2. ¿Dónde se realizará el Aviturismo?

La propuesta se enfoca en la promoción aviturística de la ciudad de Cajamarca, específicamente a las áreas verdes tales como parques y plazuelas con presencia significativa de fauna aviar, estos puntos de visita turística se delimitarán y anexarán realizando una ruta de observación dentro de la ciudad en base al número de avistamientos de especie de fauna aviar tal como el colibrí *Leucippus taczanowskii* en parques y plazuelas, tomando como puntos principales a las áreas con mayor cantidad de visitas.

Tabla 28

Parques con mayor cantidad de visitas promedio

Parques y Plazuelas	2018-M	2018-V	2018	2021-M	2021-V	2021	Avistamientos Promedios
Plazuela Belén	73	45	118	42	20	62	90
Parque Horacio Zevallos	95	37	132	14	19	33	82,5
Plazuela La Madre	110	89	199	41	31	72	135,5
Alameda De Los Héroes	43	39	82	20	9	29	55,5
Colina Santa Apolonia	138	100	238	114	78	192	215
Plazuela San Luis	69	31	100	144	56	200	150
Parque Fonavi II	61	27	88	8	10	18	53
Parque el Sombrero	57	55	112	3	4	7	59,5

	Datos matutinos (M) y vespertinos (V)
	Mayor cantidad de avistamientos con variación entre muestreos
	Mayor cantidad de avistamientos para selección
	Menor cantidad de avistamientos
	Puntos de mayor visita promedio selectos para ruta aviturística
	Puntos de menor visitas promedio en base al tiempo

Nota: La presente tabla nos indica el número total de avistamientos entre matutinos y vespertinos en las dos épocas de toma de muestras y su promedio para la obtención de los 3 puntos de mayor avistamiento promedio para la elaboración de la ruta aviturística.

Podemos indicar entonces que la propuesta de aviturismo presente está enfocada a realizarse dentro de la limitación de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca tomando en cuenta los puntos de mayores avistamientos de la especie en estudio en promedio.



Figura 27 Ruta Aviturística Urbana Cajamarca

La presente imagen nos indica la ruta que seguiría el turista en participación de un paquete ecoturístico brindado por una empresa especializada en el rubro, esta ruta inicia la plazuela “San Luis” continua con la plazuela “La Madre” y termina en la “Colina Santa Apolonia” lugar de mayores avistamientos de la especie en cuestión en base a resultados de observación del presente proyecto.

3.3.3. ¿Cuándo se realizarán las actividades Aviturísticas?

Las actividades se realizarán en base a un itinerario establecido, este será de lunes a viernes en dos jornadas de observación, una matutina que empezará desde las 5:00 am hasta las 9:00 am y la vespertina que iniciará desde las 3:00 pm hasta las 6:00 pm; estas distribuirán los puntos de observación por horas de acuerdo a la ruta presentada.

3.3.4. ¿A qué público está enfocado este Aviturismo?

Esta propuesta se enfoca al turista recreativo, sin finalidad de observación profesional de aves, por lo que podríamos indicar que esta va dirigida al observador aficionado de aves, siendo esta actividad una actividad educativa y recreativa, con finalidad ecológica.

3.3.5. Análisis FODA

Dentro de lo que se plantea proponer debemos tener en cuenta algunos factores a evaluar, para poder determinar la viabilidad de la propuesta; para esto realizamos un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la proyectiva que tenemos en propuesta, esta se indica a continuación:

Tabla 29

FODA Propuesta Aviturismo Urbano Cajamarca

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - La ciudad de Cajamarca (Perú) se encuentra en la región neotropical, siendo un territorio que presenta características con muchos contrastes. - El aumento de prestación de servicios relacionados para la mejora de experiencia conjunta (hospedaje, restaurantes, transporte, operadores turísticos y áreas verdes recreativas). - Popularidad turística del Perú como país. - Biodiversidad presente en la zona norte. - Nivel de precios aceptable y con gran presencia de competitividad empresarial en el rubro turístico (gran demanda). 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento del segmento ecoturístico y de servicios en la ciudad de Cajamarca. - Reconocimiento como destino turístico con diversidad de opciones ecoturísticas adicionales para mejora de calidad de experiencia de consumidor. - Perú fue reconocido ganador de la competencia de observación de aves Global Big Day 2021, aumentando el atractivo ecoturístico de toda la región. - Oportunidad de emprendimientos complementarios a los servicios ecoturísticos implementados en la ciudad. - Implementación de nuevas tecnologías ambientales para el manejo y conservación de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carencia de normativas y regulaciones por parte del estado enfocadas a la promoción del ecoturismo en el Perú. - Falta de mantenimientos de áreas recreativas presentes en la ciudad. - Falta de estudios ecoturísticos locales enfocados al aprovechamiento del aventurismo en la ciudad. - Volumen de ecoturistas mayor al propuesto el cual pueda afectar directamente al paisaje y vida de la comunidad. - Presencia de empresas dedicadas a la prestación de servicios turísticos las cuales ocupan como slogan al ecoturismo sin fomentar los principios básicos al ecoturista con su medio natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peligros de degradación de las áreas verdes recreativas en la ciudad. - Aumentos de índices de delincuencia en la ciudad. - Uso de áreas verdes recreativas para consumo de sustancias ilícitas. - Posible fuente de contaminación para las áreas verdes por parte de los turistas. - Aumento del deterioro ambiental y falta de interés social ante el tema.

Nota: La presente indica el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la proposición del proyecto.

3.3.6. Requerimiento económico

Para poder realizar una estimación de cuánto podría ser el costo promedio de la actividad aviturística que se propone, es que optamos por realizar una simulación de proforma en conjunto con la empresa cajamarquina “Cajamarca Viajes” la cual se prestó a la colaboración para la elaboración de dicha simulación en base a su conocimiento y experiencia con paquetes ecoturísticos; esta es la siguiente:



CajamarcaViajes
Expertos en Turismo
RUC 10419804644

PROFORMA
N° 001
FECHA 01/06/2021

Promoción "ESTUDIANTES" 2021
PROFORMA DE PAQUETE AVITURISMO PARA
15 PERSONAS

ITEM	Cantidad	Precio	TOTAL
Tansporte	15	S/. 6.67	S/. 100
Alquiler de Vinoculares	15	S/. 25	S/. 375
Refrigerio	15	S/. 7	S/. 105
Guía	01	S/. 60	S/. 60
Infografía	15	S/. 0.30	S/. 4.50
		Subtotal	S/. 644.50
		ICV	S/. 116.01
		TOTAL	S/. 760.51

Tienes alguna consulta?
Escribenos al correo cajamarcaviajes@hotmail.com
o llámanos al 971 451 113
<http://www.cajamarcaviajes.com/>

MUCHAS GRACIAS!

Jirón Amalia Puga #681 Cajamarca, Perú

Figura 28 Simulación de Proforma Aviturística

En la presente imagen podemos apreciar una simulación de proforma trabajada en conjunto con una empresa reconocida en el rubro turístico en la ciudad de Cajamarca “Cajamarca Viajes”, en esta se realizó la simulación de acceso a un paquete recreativo aviturístico en base a 15 personas.

3.3.7. Guía para el consumidor

Para este punto se realizó un tríptico informativo el cual puede variar dependiendo de la empresa que quiera realizar su adaptación para su público, este ejemplo engloba lo principal que el ecoturista necesita saber para el aviturismo que se quiere implementar.



Figura 29 Infografía para el aviturista

La imagen presenta la primera cara de un tríptico informativo acerca de la actividad a realizar, indicando las características del ave a observar y su flora preferida.



Figura 30 Infografía para el aviturista

La imagen presenta la segunda cara de un tríptico informativo acerca de la actividad a realizar y la ruta e itinerarios, indicando las normas y recomendaciones de la actividad.

Una de las implementaciones que recomendamos para la entidad competente, es la señalización entre carteles y simbologías guía para el turista, para que este sepa qué tipo de actividades ecoturísticas puede realizar dentro del territorio urbano de Cajamarca; en caso de los letreros informativos o módulos de información, estos pueden ser accesibles para el turista, estar a la vista y no obstaculizar la transitabilidad de la gente; estas pueden ser ubicados en los principales centros turísticos de la ciudad (centro histórico, colina Santa Apolonia, entre otros).

El uso de pictogramas en este caso puede llegar a ser de mucha ayuda para la ubicación de puntos de observación, a continuación, un ejemplo de pictograma acotado por el estado ecuatoriano:



Figura 31 Pictograma para la actividad de aviturismo

Fuente: Manual de Señalización Turística de Ecuador (2011)

Este pictograma puede servir como base para la elaboración de uno propio dentro de la ciudad.



Figura 32 Pictograma para la actividad de aviturismo en cartel

Fuente: González Arévalo, (2013)

Además de esto la implementación de carteles informativos por parte del municipio sería de mucha importancia para el crecimiento del proyecto; a continuación, algunos ejemplos de tipo de cartelería utilizada para la infografía del consumidor.



Figura 33 Ejemplo de letrero informativo para ruta de aviturismo parte posterior

Fuente: González Arévalo, (2013)



Figura 34 Ejemplo de letrero informativo para ruta de aviturismo parte frontal

Fuente: González Arévalo, (2013)

Estos ejemplos de cartelería pueden ser implementada en las zonas de observación como guía directa al consumidor.

3.3.8. Sostenibilidad Temporal

Para poder controlar y verificar la sostenibilidad en el tiempo de la propuesta de valor es que optamos por enfocarnos en los reportes estadísticos brindados por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), en el cual podemos ver la variación del flujo de turistas en la ciudad, además de los reportes de ventas de las operadoras turísticas en Cajamarca, indicarnos la cantidad de ventas de los paquetes de aviturismo y cuanta acogida tiene por parte del público. Adicionalmente podemos hacer medidas de alcance en base a objetivos o metas ecoturísticas enfocadas al aviturismo en la ciudad, las cuales pueden ser controladas en base al alcance de estas metas u objetivos.

Esta propuesta debe ser promovida por la cámara de turismo de Cajamarca (CARETUR Cajamarca) en conjunto con la municipalidad provincial de Cajamarca, con finalidad de incremento de atractivo turístico con valor ecológico agregado, además de promover los paquetes aviturísticos y ecológicos de las organizaciones del rubro; de esta manera la medición de rentabilidad y sostenibilidad será más eficiente dado que las empresas pueden brindar esta información directa a la entidad pertinente para su procesamiento y publicación (MINCETUR).

3.3.9. Ampliaciones

La propuesta de aviturismo para la especie *Leucippus taczanowskii* en parques y plazuelas de la ciudad de Cajamarca puede servir de antecedente para una ampliación del proyecto en sí, teniendo mayor alcance en el caso de fauna y/o especies específicas

a observar en la ciudad, la creación de áreas de conservación privada como santuarios de fauna entre la creación de parques urbanos para el cuidado de la flora y fauna puede ser contemplada posteriormente como parte adicional al proyecto, todo con una dependencia directa a la popularidad y acogida del público.

3.3.10. Justificación

La propuesta presentada nace en base a la presencia de la diversidad biológica en nuestra región, específicamente en la ciudad, la cual comúnmente pasa desapercibida y poco apreciada por la población, es aquí donde se vio un valor turístico inmenso, el cual puede ser aprovechado por la población y el estado para obtener un nuevo tipo de actividad turística comúnmente no perenne en la ciudad.

Esta imagen de proposición puede marcar un antecedente ante el turismo ecológico presente en la ciudad, sirviendo como base para el enriquecimiento del mismo aplicado a la zona urbana, en búsqueda de un crecimiento social, cultural y económico de la población.

3.3.11. Limitaciones

La propuesta tiene mucho potencial beneficioso, aunque se le presentan ciertas limitaciones que podrían impedir el éxito de la ejecución de la misma tales como la falta de interés por parte de la entidad competente, el poco apoyo social que esta actividad tendría en base a la situación actual del país, limitaciones temporales, entre otras. De

todas formas, la propuesta de aprovechamiento de este recurso (avifauna de la familia Trochilidae especie *Leucippus taczanowskii*) es una alternativa a considerar para su aplicación en diversos otros objetos en la naturaleza para proyecciones futuras aplicadas a la ciudad de Cajamarca.

A diferencia de proyectos similares realizados en países vecinos vemos que su implementación tiene un gran interés social en base al interés económico y ecológico, por lo que adoptar una misma conciencia acerca del tema nos ayudaría a elaborar proyectos o propuestas que beneficien a la localidad y a la naturaleza.

La implementación de este tipo de actividades en la ciudad tendría diversas implicancias, una sería el compromiso del estado para colaborar con este tipo de iniciativas, otra sería la readaptación de los itinerarios turísticos ya establecidos en base al tiempo y estación, y por ultimo para que el control y crecimiento sostenible se desarrolle según lo planeado, este debe estar en constante evolución, siempre nutriéndose de conocimiento del tema y capacitando a la gente de la localidad aunque su participación no llegue a ser significativa.

3.3.12. Recomendaciones

Finalizamos la propuesta con las siguientes recomendaciones:

- Implementar flora de mayor atractivo para la especie de la familia Trochilidae en áreas verdes, tales como:

Tabla 30

Listado de ejemplares de flora utilizados para atracción de colibríes

Nombre Común	Nombre Científico	Estrato
Arrayán	<i>Eugenia sp.</i>	Arbórea
Balú	<i>Erythina sp.</i>	Arbórea
Bastón del emperador	<i>Nicolaia elatior</i>	Herbácea
Bellísima	<i>Antigonon leptopus</i>	Enredadera
Borrachero	<i>Brugmansia spp.</i>	Arbórea
Carbonero	<i>Calliandra spp.</i>	Arbórea
Cerezo	<i>Prunus spp.</i>	Arbórea
Corazón de pollo	<i>Lochroma fuchsiodes</i>	Arbustiva
Curubo	<i>Passiflora spp.</i>	Enredadera
Chicalá	<i>Tecoma spp.</i>	Arbórea
Dividiv	<i>Tara spp.</i>	Arbórea
Gualanday	<i>Jacaranda sp.</i>	Arbórea
Guamo	<i>Inga spp.</i>	Arbórea
Nacedero	<i>Tricanthea gigantea</i>	Arbórea
Ocobo	<i>Tabebuia spp.</i>	Arbórea
Pajarito	<i>Crotalaria erlangeri</i>	Arbustiva

Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i>	Arbórea
Raque	<i>Vallea sp.</i>	Arbórea
Reventadera	<i>Gaultheria sp.</i>	Arbustiva
Rompeplatos	<i>Bomarea spp.</i>	Enredadera
Tinto	<i>Cestrum spp.</i>	Arbustiva
Uva camarona	<i>Macleania spp.</i>	Arbustiva
Uva de aníz	<i>Cavendishia sp.</i>	Arbustiva
Sanguinaria	<i>Lantana spp.</i>	Arbustiva
Guayacán de Manizales	<i>Lafoensia spp.</i>	Arbórea
Heliconias	<i>Heliconia spp.</i>	Herbácea
Fucsias	<i>Fuchsia spp.</i>	Herbácea
Palicoureas	<i>Palicourea spp.</i>	Arbustiva

Nota: Ejemplares de especies florales utilizados para atracción de colibríes (Ánge, 2018).

- Implementar bebederos artificiales e incentivar a la población a realizarlos de manera cacera para que el número de especímenes presentes en la ciudad incremente.
- Realizar una mejor mantención de las áreas verdes de la ciudad.
- Realizar la zonificación y dispersión de flora ornitófila de manera uniforme en cada área verde de la zona urbana de Cajamarca para su aprovechamiento ornitológico y

ecoturístico, así poder crear una red de observación de aves o rutas de observación por horarios.

- Capacitar a la población para emprender negocios que aprovechen la visita ecoturística.
- Realizar la promoción de las áreas como enfoque ecoturístico dentro de los puntos turísticos a visitar en la ciudad por parte de las empresas de turismo.
- Crear rutas e itinerarios de visita en base a las horas matutinas y vespertinas tomando en cuenta la disponibilidad de los negocios locales cercanos a las áreas verdes para el aprovechamiento de cada visita.
- Fomentar el cuidado y conservación de áreas verdes para la continuidad del atractivo ecoturístico enfocado a la avifauna por parte de la sociedad.
- Educar a la población y a los visitantes acerca del beneficio del turismo de naturaleza y promover la investigación para beneficio del tema y crecimiento del conocimiento acerca de esta actividad.
- Fomentar las diversas formas de observación de aves como los conteos directos o playback.
- Realizar eventos competitivos relacionados con la observación y conteo de especies en base a los registros de los competidores.
- Realizar concursos fotográficos en base a la avifauna presente en las áreas verdes.
- Implementar una guía ecoturística enfocada a la observación de aves (familia Trochilidae) en áreas verdes recreativas de la ciudad.
- Realizar trabajos de investigación que aporten al crecimiento ecoturístico de la ciudad en conjunto con entidades educativas de la zona.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Al momento de concluir con la tabulación de la data obtenida pudimos evidenciar el significativo decrecimiento de visitas por parte del espécimen en estudio a comparación con la data obtenida en años anteriormente recabada, esto nos indica que existe un causal que provoca que el comportamiento del colibrí se vea alterado y por ende opte por no realizar su alimentación dentro de la zona urbana o que esta sea mayormente mermada por factores externos los cuales deben ser estudiados; estos podrían ser:

- Presencia de personas y su acercamiento a su zona de interés alimenticio.
- Falta de flora atractiva para la especie (Familia Trochilidae).
- Falta de implementación de técnicas para atracción y conservación por parte del estado.
- Presencia de otro tipo de fauna libre en la ciudad (aves, caninos, felinos, entre otros).
- Mal estado de conservación de las áreas verdes presentes en la ciudad.

A diferencia del estudio realizado por Gustavo Lucero, José Alí Moncada (2019) donde se seleccionaron mayor cantidad de puntos de observación realizando una red de puntos de observación además de su sendero de avistamiento en base a los 12 puntos seleccionados por su estudio; o estudios como el de Rob Williams, Lieve Coppin & José Álvarez Alonso (2005) que, al tener un mayor margen geográfico y biodiverso, se puede realizar una ruta de mayor envergadura la cual cubra diversas ciudades a su paso. En el caso de este estudio, se realizó una ruta avituristicista en base a los tres puntos

de mayor avistamiento, más en base a la implementación de mayores técnicas de atracción o implementación de flora, este tipo de aviturismo puede variar a una red urbana de puntos de observación de aves en la ciudad de Cajamarca.

La amplia cantidad de fauna aviar evidenciada por Villegas, K. J., & Zamora, R. M. (2019) aun que se realizó en una zona de humedal, puede darnos una imagen del potencial aviturístico que puede ser aprovechado en la ciudad; más si nos enfocamos en las áreas verdes como indicó Manuel Roncal Rabanal et al., (2021) el número de especies aviares presentes en zona urbana de la ciudad (incluyendo parques y plazuelas) es variado, posiblemente no significativo para la observación de aves profesional, más si atractivo para el aviturista aficionado al que se enfoca esta propuesta.

Según Mora, J.A. y Ramírez, N.A. (2019) la atractividad de las áreas con poca presencia de avifauna que esté alejada del peligro de extinción hace que el turista catalogado como hardcore no se vea interesado por destinos como los que se plantean en este trabajo, más si puede haber un aprovechamiento de la avifauna con el reforzamiento de la seguridad, infraestructura, competitividad y promoción.

Coincidimos con lo mencionado por González Arévalo (2013) la cual nos indica en su proyecto de tesis que la cantidad de avifauna presente en una ciudad varía dependiendo de la temporada y sus características migratorias las cuales afectan de manera indirecta a la presencia de estas en áreas verdes urbanas.

4.2 Conclusiones

La propuesta del aviturismo para la especie *Leucippus taczanowskii* en parques y plazuelas de Cajamarca, es completamente viable para los observadores aficionados, en base a lo estudiado; teniendo en cuenta algunas mejoras y adaptaciones para aprovechar este recurso de manera responsable, utilizando técnicas e instrumentos para su correcta implementación en la localidad.

Se propuso las fases para la implementación del aviturismo, las cuales se dividen en tres partes en base a la importancia y el tiempo de elaboración de las mismas; la fase 1 con un alcance temporal de 1 a 2 años, la fase 2 con un alcance temporal de 1 a 2 años y la fase 3 con un alcance de 6 a 12 meses, estas incluyen el correcto orden de la aplicación de las propuestas para implementar en la ciudad de Cajamarca, teniendo en cuenta la participación del estado, de la población y de la empresa privada para su correcta elaboración.

Se determinó que el número de visitas en los parques y plazuelas en el muestreo realizado en las 3 semanas entre los meses febrero, marzo y abril del año 2018 nos dio un resultado variado (Tabla 28) y se pudo resaltar los parques con mayores visitas los cuales son:

Plazuela La Madre: 199 avistamientos, Colina Santa Apolonia: 238 avistamientos & Parque el Sombrero: 112 avistamientos

Se determinó que el número de visitas en los parques y plazuelas en el muestreo realizado en las 3 semanas del mes de mayo del año 2021 nos dio un resultado variado (Tabla 28) y se pudo resaltar los parques con mayores visitas los cuales son:

Plazuela La Madre: 72 avistamientos, Colina Santa Apolonia: 192 avistamientos &
Plazuela San Luis: 200 avistamientos

Se propuso la ruta del aviturimo en base a los puntos con mayor avistamientos promedio, para así garantizar un flujo constante de visitas por parte de la especie y esta pueda ser bien aprovechada; esta ruta inicia en la plazuela San Luis, continua por la plazuela La Madre y culmina con el parque de la Colina Santa Apolonia.

REFERENCIAS

- Ánge, J. E. R. (2018). *Colibríes de Cundinamarca*. https://www.avesbogota.org/wp-content/uploads/2019/02/Libro_Colibríes_de_Cundinamarca.pdf
- Baquadano, P. J. G., & Lozano, J. V. R. (2015). *Potencial turístico para el desarrollo del ecoturismo en la asociación ecológica cerro verde distrito banda de Shilcayo provincia de San Martín - 2015* [Universidad Nacional de San Martín]. <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2880/TURISMO%20-%20Paola%20Jhovany%20Garc%3%ada%20Baquadano%20%26%20Jakelin%20Violeta%20Rengifo%20Lozano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Begazo, A. (s/f). *Trochilidae*. PeruAves. Recuperado el 30 de mayo de 2021, de <https://www.peruaves.org/trochilidae/>
- BirdLife International. (2018). *El Estado de conservación de las aves del mundo: tomando el pulso de nuestro planeta*. Reino Unido: BirdLife International. http://datazone.birdlife.org/userfiles/docs/SOWB2018_es.pdf
- Brown, J. H. & Bowers, M. A. (Ed.). (1985). *Community organization in hummingbirds: relationships between morphology and ecology* (Vol. 102, Número 1). The Auk.
- Canelon, A. (18 de Diciembre de 2020). *Flora de Cajamarca: Características Más Importantes*. Liferder. <https://www.liferder.com/flora-cajamarca/>
- Chaves, G. (30 de enero de 2011). Jardines para colibríes. *paisajimopueblosyjardines.blogspot*. <http://paisajimopueblosyjardines.blogspot.pe/2011/01/jardines-para-colibríes.html>

- De Barrera, J. H. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Caripito. En *Venezuela: Fundación Sypál*. <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>
- Ley General De Turismo*, (2009) (testimony of E. I. Congreso de la Republica del Perú). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per89826.pdf>
- Del Hoyo, J., Collar, N. J., Christie, D. A., Elliott, A., & Fishpool, L. D. C. (2004). *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World*. Redlist guiding conservation for 50 years. <http://www.iucnredlist.org/details/22687497/0>
- Diamond, JM., Karasov, WH., Phan, D. & Carpenter, FL. (ED.). (1986). *Digestive physiology is a determinant of foraging bout frequency in hummingbirds*. *Nature*, vol. 320 (Vol. 320, Número 6057). *Nature*.
- González Arévalo, P. E. (2013). *Desarrollo del Aviturismo en la ciudad de Loja, mediante el diseño de una ruta urbana para observación de aves en los parques y áreas verdes de la ciudad*. Universidad Técnica Particular de Loja.
- Greenfield, P. J., Rodriguez, O., Krohnke, B., & Campbell, L. (Junio, 2006). *Estrategia nacional para el manejo y desarrollo sostenible del aviturismo en Ecuador*. <https://www.mindocloudforest.org/wp-content/uploads/2020/07/Avitourism-Strategy.pdf>
- Horna Hernández, D. S. I. (Ed.). (2015). *Evaluación de la Población de Taphrolesbia griseiventris – Colibri Cometa Ventrigris y de su hábitat natural con fines de Conservación In Situ* (Vol. 002, Número 1). *ecosystemaearth*.

Languages Oxford. (2021). *Definición de Parque*. Oxford University Press.

Lucero, G., & Moncada, J. A. (Eds.). (Enero - Junio 2019). *Medios para el aviturismo: Una propuesta para Chilmá Bajo, provincia del Carchi* (vol. 1, número 1). Recinatur International Journal of Applied Sciences, Nature and Tourism.

Matteucci, S. D., Solbrig, O. T., & Morello y G. Halffter, J. (s/f). La biodiversidad y el uso de la tierra. En Eudeba (Editorial de la Universidad de Buenos Aires) (Ed.), *Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica* (pp. 17–27). Editorial Universitaria de Buenos Aires Sociedad de Economía Mixta.

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa 5ta edición*. Pearson Educación, S. A.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Programa de Transformación Productiva (PTP) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Fondo Nacional de Turismo (FONTUR) Ministra de Comercio, Industria y Turismo María Claudia Lacouture Pinedo Viceministra de Turismo Sandra Victoria Howard Taylor Dirección de Calidad y Desarrollo Sostenible del Turismo Mary Amalia Vásquez Murillo. (2017). *Guía de Buenas Prácticas para la Actividad de Aviturismo en Colombia*. <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=2aaff59c-e5b5-45c7-b0e7-e78304e362f5>

Mora, J. A., & Ramírez, N. A. (Eds.). (2019). *Potencialidad del aviturismo para el desarrollo de iniciativas comunitarias en Cumaral Meta (Colombia)* (Vol. 3, Número 2). Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio. <https://doi.org/10.21071/riturem.v3i2.12130>

Navarro, G. (2018). *Guía para la inclusión de factores ecológicos, biodiversidad y unidades de análisis en los procedimientos de evaluación ambiental en Bolivia*. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. <https://bit.ly/2SN88J8>

OMT-ONU. (1994). *Actualización de las Recomendaciones sobre estadísticas de turismo*. The United Nations Statistics Division. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc00/m83note-s.pdf>

Paul J. Greenfield, Orfa Rodriguez, Brian Krohnke & Lain Campbell. (Junio, 2006). *Estrategia nacional para el manejo y desarrollo sostenible del aviturismo en Ecuador*.

Perdomo, O., Salazar-Báez, P., & L., L. F. (Eds.). (Julio - Diciembre de 2018). *Local avifauna: a tool for conservation, ecotourism and environmental education* (Vol. 9, Número 2). Ciencia en Desarrollo.

Rabanal, M. R., Campos, M. A., Chávez, C. C., & Camacho, C. S. (Eds.). (2021). *Avifauna del área urbana de la ciudad de Cajamarca* (Vol. 19, Números 1–2). Open Journal Systems. <https://revistas.unc.edu.pe/index.php/Caxamarca/article/view/83/66>

Real Academia Española. (2020). *avifauna*. RAE; Editorial RAE. <https://dle.rae.es/avifauna>

Rodrigues, L. C., & Araujo, A. C. (Eds.). (2011). *The hummingbird community and their floral resources in an urban forest remnant in Brazil* (Vol. 71, Número 1). Brazilian Journal of Biology.

- Sancho, A. (2011). *Introducción al Turismo*. OMT Organización Mundial del Turismo.
<http://www.utntyh.com/wp-content/uploads/2011/09/INTRODUCCION-AL-TURISMO-OMT.pdf>
- Schulenberg, T., & Sedgwick, C. (2015). *Spot-throated Hummingbird (Leucippus taczanowskii)*. Neotropical Birds. <https://neotropical.birds.cornell.edu/Species-Account>
- Sclater., -P L. (2016, noviembre 17). *Spot-throated Hummingbird (Leucippus taczanowskii)*. Handbook of the birds of the world. <https://www.hbw.com/species/spot-throated-hummingbird-leucippus-taczanowskii>
- United Nations World Tourism Organization (UNWTO). (Ed.), (2019). *Tourism Definitions*. *UNWTO Tourism Definitions | Définitions du tourisme de l'OMT* (Vol. 1, Número 55). OMT.
- Valido, A., Dupont, Y. L., & Olesen, J. M. (2004). Bird–flower interactions in the Macaronesian islands. En *Archivado el 23 de julio de 2010 en la Wayback Machine*. <https://bit.ly/3i9wCY2>
- Vicerrectorado de Investigación PUCP. (2021). Consideraciones éticas sobre la investigación con personas en el contexto actual. En *PUCP*. <http://files.pucp.edu.pe/dci/comunicados/files/26/0/26095.html>
- What Is Ecotourism?* (2015). Ecotourism. <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/>
- Williams, R., Coppin, L., & Alonso, J. Á. (2005). Viaje de exploración por la ruta de aves del norte del Perú. Perú el verdadero paraíso de las aves. En *Repositorio Promperú*.

[https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/863/Peru_verdadero
o_paraiso_aves_2005_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/863/Peru_verdadero_paraiso_aves_2005_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ANEXOS

Anexo 1

Hibiscus barbadensis - Plazuela Belén SP1



Anexo 2

Hibiscus barbadensis - Plazuela Belén SP2



Anexo 3

Hibiscus barbadensis - Plazuela Belén SP3



Anexo 4

Abutilon spp. - Plazuela Belén SPI



Anexo 5

Hibiscus barbadensis - Parque Horacio Zevallos SP1



Anexo 6

Hibiscus barbadensis - Parque Horacio Zevallos SP1 (flor)



asd

Anexo 7

Bougainvillea glabra - Parque Horacio Zevallos SP1



Anexo 8

Bougainvillea glabra - Parque Horacio Zevallos SP1 (flor)



Anexo 9

Erythrina crista-gali - Parque Horacio Zevallos SP1 (flor)



Anexo 10

Hibiscus barbadensis (rosa) & *Abutilon* spp. aledaña Parque Horacio Zevallos



Anexo 11

Hibiscus barbadensis - Plazuela La Madre SP1



Hibiscus barbadensis - Plazuela La Madre SP2



Hibiscus barbadensis - Plazuela La Madre SP3



Hibiscus barbadensis - Plazuela La Madre SP4



Hibiscus barbadensis - Plazuela La Madre SP2 (flor)



Anexo 16

Spathodea campanulata - Avenida Héroes de San Ramón SP1



Alcea rosea - Avenida Héroes de San Ramón SP1



Bougainvillea buttiana - Avenida Héroes de San Ramón SP1



Bougainvillea buttiana - Avenida Héroes de San Ramón SP2



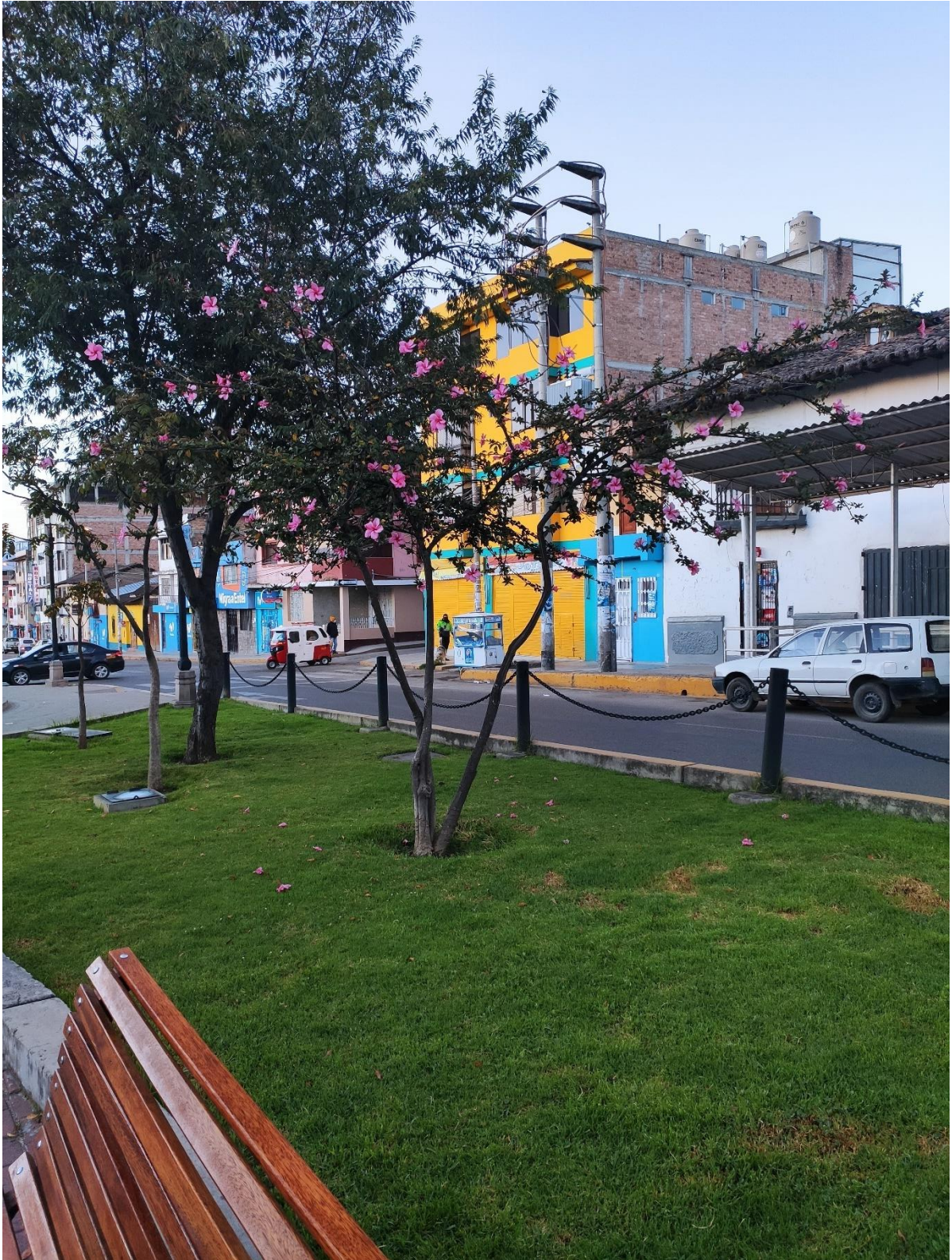
Anexo 20

Penstemon hartwegii - Avenida Héroes de San Ramón SPI



Anexo 21

Hibiscus barbadensis - Avenida Héroes de San Ramón SP1



Hibiscus barbadensis - Colina Santa Apolonia SPI



Tabebuia rosea - Colina Santa Apolonia SP1



Tabebuia rosea - Colina Santa Apolonia SP1 (flor)



Hibiscus barbadensis - Plazuela San Luis SPI



Abutilon spp - Plazuela San Luis SP1



Abutilon spp - Plazuela San Luis SP2



Hibiscus barbadensis - Parque Fonavi II SP1



Hibiscus barbadensis - Parque Fonavi II SP2



Anexo 30

Abutilon spp. - Parque Fonavi II SP1



Anexo 31

Abutilon spp. - Parque Fonavi II SP2



Anexo 32

Abutilon spp. - Parque Fonavi II SP3



Anexo 33

Falta de flora ornitófila en Parque El Sombrero pl



Anexo 34

Falta de flora ornitófila en Parque El Sombrero p2



Anexo 35

Avistamiento Urbano de especie Leucippus taczanowskii sp1



Anexo 36

Avistamiento Urbano de especie Leucippus taczanowskii sp2



Anexo 37

Avistamiento Urbano de especie Leucippus taczanowskii sp3



Anexo 38

Avistamiento Urbano de especie Leucippus taczanowskii sp4



Anexo 39

Avistamiento Urbano de especie Leucippus taczanowskii sp5



Anexo 40

Avistamiento Urbano de especie Leucippus taczanowskii sp6



Anexo 41

Identificación de flora en parques



Ejemplo de distancias de toma fotográfica



Anexo 43

Toma de muestras fotográficas



Anexo 44

Tabla 311

Cronograma de trabajo 2017 - 2018.

Cronograma de trabajo – 2017/2018	Semana 1 OCT. 2017	Semana 1 NOV. 2017	Semana 1 DIC. 2017	Semana 1 ENE. 2018	Semana 1 FEB. 2018	Semana 1 MAR. 2018	Semana 1 ABR. 2018	Semana 1 MAY. 2018	Semana 1 JUN. 2018	Semana 1 JUN. 2018	Semana 1 JUL. 2018
Investigación	X	X	X	X							
Observación					X	X	X				
Recopilación de Datos								X	X		
Procesamiento de Datos										X	
Presentación de Resultados											X

Nota: La siguiente tabla presenta el plan de trabajo en base a una delimitación temporal entre el año 2017 y 2018.

Tabla 322

Cronograma de trabajo 2021 p1

Cronograma de trabajo	Semana 1					Semana 2				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2021	17-May	18-May	19-May	20-May	21-May	24-May	25-May	26-May	27-May	28-May
Investigación	X	X	X							
Observación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recopilación de Datos										
Procesamiento de Datos										
Presentación de Resultados										

Nota: La siguiente tabla presenta la primera parte del plan de trabajo en base a una delimitación temporal en el año 2021.

Tabla 333

Cronograma de trabajo 2021 p2

Cronograma de trabajo	Semana 3					Semana 4				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2021	31-May	01-Jun	02-Jun	03-Jun	04-Jun	07-May	08-Jun	09-Jun	10-Jun	11-May
Investigación										
Observación	X	X	X	X	X					
Recopilación de Datos			X	X	X	X				
Procesamiento de Datos					X	X	X			
Presentación de Resultados								X	X	X

Nota: La siguiente tabla presenta la segunda parte del plan de trabajo en base a una delimitación temporal en el año 2021.