



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

**LA FLORA URBANA DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE  
CHIMBORAZO.**

**Trabajo de titulación:**

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para obtener el grado académico de:

**INGENIERA EN ECOTURISMO**

**AUTORA: ADRIANA NICOLE SILVA MIRANDA**

**DIRECTOR: JUAN CARLOS CARRASCO**

Riobamba – Ecuador  
2020

**©2020, Adriana Nicole Silva Miranda**

Se autoriza la producción total o parcial con fines académicos por cualquier medio o procedimiento incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Adriana Nicole Silva Miranda, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 31 de agosto del 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Adriana Nicole Silva Miranda', with a stylized, cursive script.

**Adriana Nicole Silva Miranda**  
**C.C. 060424612-4**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Técnico “**LA FLORA URBANA DEL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**”, realizado por la señorita: **ADRIANA NICOLE SILVA MIRANDA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Carlos Anibal Cajas Bermeo <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	_____	<u>31-08-2020</u>
Ing. Juan Carlos Carrasco Baquero <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	_____	<u>31-08-2020</u>
Ing. Edwin Leonardo Pallo Paredes <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	_____	<u>31-08-2020</u>

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico con infinito amor a Dios, porque sé que ni una hoja cae de un árbol si esa no es su voluntad; a toda mi familia, en especial a mi madre Verónica por su cariño, paciencia y apoyo incondicional.

A mis abuelos Ligia y Julio por su presencia y amor; a mis primas María José y Erika por su apoyo constante en este largo caminar; a mi tía Julia por su cariño y sabias palabras.

Gracias por estar siempre a mi lado y permitirme haber llegado hasta este momento de mi formación personal y profesional.

Adriana.

## AGRADECIMIENTO

Con mucha gratitud:

A Dios por permitirme tener y disfrutar de infinitas bendiciones junto a mi familia y amigos increíbles.

A mi madre por el esfuerzo realizado para llegar hasta este momento, a mis abuelitos Ligia y Julio por su amor incondicional en especial a mi abuelito porque siempre fue mi papá y aunque no alcanzó a verme cumplir nuestra meta siempre estuvo a mi lado, a mis tías y tíos por su apoyo incondicional en las diferentes etapas de mi vida universitaria.

Agradezco también a mis primas y primos, a quienes considero hermanas y hermanos María José, Liceth, María Fernanda, Erika, Eliana, Marcela, Josselyn, Charlotte, Agustina, Jorge Eduardo, Pablo Andrés, Juan José y José Ignacio porque la vida siempre fue mejor a su lado y porque me enseñan a crecer, soñar y cumplir mis sueños.

A los docentes de la escuela de Ecoturismo en especial a mi director de tesis y amigo Ing. Juan Carlos Carrasco, por guiar este proyecto de titulación con su conocimiento, palabras de apoyo y por formar parte de este importante peldaño de mi vida.

A todas las personas que han estado apoyando este proyecto ¡mil gracias! por aportar con su conocimiento, tiempo y trabajo.

Adriana.

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPITULO I

1. <b>DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA</b> .....	3
1.1. <b>Antecedentes del problema</b> .....	3
1.2. <b>Problema</b> .....	3
1.3. <b>Objetivos</b> .....	4
1.3.1. <i>Objetivo general</i> .....	4
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	4
1.4. <b>Hipótesis de trabajo</b> .....	5
1.4.1. <i>Hipótesis nula</i> .....	5
1.4.2. <i>Hipótesis alternativa</i> .....	5

### CAPITULO II

2. <b>REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b> .....	6
2.1 <b>Comunidad Biológica</b> .....	6
2.2 <b>Biodiversidad</b> .....	6
2.3 <b>Inventario de especies</b> .....	6
2.4 <b>Diversidad de especies</b> .....	6

2.5	Cobertura vegetal en áreas urbanas .....	7
2.6	Protección del Patrimonio Natural del Ecuador .....	8
2.7	Recursos Turísticos.....	8

### CAPITULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO .....	10
3.1	Diagnóstico situacional de la flora urbana del cantón Riobamba.....	10
3.2	Análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana del cantón Riobamba .....	13
3.3	Estrategias de conservación y aprovechamiento turístico a partir de la flora urbana del cantón Riobamba .....	15

### CAPITULO IV

4.	RESULTADOS .....	17
4.1.	Diagnóstico situacional de la flora urbana del cantón Riobamba.....	17
4.1.1.	<i>Caracterización de los servicios de los parques por parroquias .....</i>	17
4.1.2.	<i>Situación actual de los parques por parroquias .....</i>	21
4.1.2.1.	<i>Lizarzaburu.....</i>	21
4.1.2.2.	<i>Maldonado.....</i>	24
4.1.2.3.	<i>Velasco.....</i>	28
4.1.2.4.	<i>Veloz .....</i>	31
4.1.2.5.	<i>Yaruquíes .....</i>	35
4.1.3.	<i>Inventario la diversidad vegetal del área urbana del cantón Riobamba .....</i>	39
4.1.4.	<i>Fichas descriptivas de características ecológicas y morfológicas de la flora urbana del cantón .....</i>	48
4.1.5.	<i>Análisis de servicios y ornamentación en parques basados en encuestas .....</i>	104
4.1.5.1.	<i>Percepción de la ciudadanía sobre las características de los parques.....</i>	104
4.1.5.2.	<i>Percepción de la ciudadanía sobre la ornamentación de los parques.....</i>	105
4.1.5.3.	<i>Percepción de la ciudadanía sobre servicios necesarios en los parques.....</i>	105
4.1.5.4.	<i>Percepción de la ciudadanía sobre importancia de ornamentación.....</i>	106

4.1.5.5.	<i>Percepción de la ciudadanía sobre el origen de la ornamentación en parques</i>	106
4.2.	<b>Análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana del cantón Riobamba</b>	107
4.2.1.	<i>Análisis de parámetros de medición de diversidad vegetal del área urbana del cantón Riobamba</i>	107
4.2.2.	<i>Índices de diversidad alpha</i>	109
4.2.3.	<i>Índices de diversidad alpha por parroquia</i>	111
4.2.4.	<i>Índices de diversidad beta</i>	114
4.2.5.	<i>Estado de conservación de la diversidad vegetal del area urbana del canton Riobamba</i>	115
4.3.	<b>Estrategia de conservación y aprovechamiento turístico de la flora urbana del cantón Riobamba</b>	115
4.3.1.	<b>Diagnóstico</b>	115
4.3.1.1.	<i>Árbol de problemas</i>	115
4.3.1.2.	<i>Árbol de objetivos</i>	116
4.3.1.3.	<i>Análisis de alternativas</i>	117
4.3.1.4.	<i>Propuesta de un plan de conservación y aprovechamiento turístico de la flora urbana</i>	117
4.3.1.5.	<i>Desarrollo del proyecto: Implementación de un sistema de información de flora en parques de la zona urbana del cantón Riobamba como estrategia de conservación y aprovechamiento turístico</i>	120
	<b>CONCLUSIONES</b>	123
	<b>RECOMENDACIONES</b>	125
	<b>GLOSARIO</b>	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-3.</b>	Ficha de inventario.....	12
<b>Tabla 1-4.</b>	Caracterización de parques .....	17
<b>Tabla 2-4.</b>	Inventario de diversidad vegetal urbana .....	39
<b>Tabla 3-4.</b>	Análisis de alternativas .....	117
<b>Tabla 4-4.</b>	Propuesta del Plan.....	117

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-3.</b>	Ubicación Geográfica de la Zona urbana del cantón Riobamba. ....	10
<b>Figura 1-4.</b>	Índice de diversidad.....	109
<b>Figura 2-4.</b>	Arbol de problemas .....	116
<b>Figura 3-4.</b>	Arbol de objetivos .....	116
<b>Figura 4-4.</b>	Código QR.....	120
<b>Figura 5-4.</b>	Ficha descriptiva.....	120
<b>Figura 6-4.</b>	Propuesta de la señalética en parques de la zona urbana .....	121
<b>Figura 7-4.</b>	Código QR Cotyledón.....	121
<b>Figura 8-4.</b>	Código QR Schefflera .....	121
<b>Figura 9-4.</b>	Código QR Arrayán de campo .....	122
<b>Figura 10-4.</b>	Código QR Zarzamora .....	122

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-4.</b>	Agua en los parques de la parroquia Lizarzaburu .....	21
<b>Gráfico 2-4.</b>	Alumbrado público en los parques de la parroquia Lizarzaburu.....	21
<b>Gráfico 3-4.</b>	Internet en los parques de la parroquia Lizarzaburu .....	22
<b>Gráfico 4-4.</b>	Servicio telefónico en los parques de la parroquia Lizarzaburu .....	22
<b>Gráfico 5-4.</b>	Servicios higiénicos en los parquesde la parroquia Lizarzaburu .....	23
<b>Gráfico 6-4.</b>	Alcantarillado en los parques de la parroquia Lizarzaburu.....	23
<b>Gráfico 7-4.</b>	Señalética en los parques de la parroquia Lizarzaburu .....	24
<b>Gráfico 8-4.</b>	Agua en los parques de la parroquia Maldonado .....	24
<b>Gráfico 9-4.</b>	Alumbrado público en los parques de la parroquia Maldonado.....	25
<b>Gráfico 10-4.</b>	Internet en los parques de la parroquia Maldonado .....	25
<b>Gráfico 11-4.</b>	Servicio telefónico en los parques de la parroquia Maldonado.....	26
<b>Gráfico 12-4.</b>	Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Maldonado.....	26
<b>Gráfico 13-4.</b>	Alcantarillado en los parques de la parroquia Maldonado .....	27
<b>Gráfico 14-4.</b>	Señalética en los parques de la parroquia Maldonado .....	27
<b>Gráfico 15-4.</b>	Agua en los parques de la parroquia Velasco.....	28
<b>Gráfico 16-4.</b>	Alumbrado público en los parques de la parroquia Velasco .....	28
<b>Gráfico 17-4.</b>	Internet en los parques de la parroquia Velasco.....	29
<b>Gráfico 18-4.</b>	Servicio de telefónico en los parques de la parroquia Velasco .....	29
<b>Gráfico 19-4.</b>	Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Velasco.....	30
<b>Gráfico 20-4.</b>	Alcantarillado en los parques de la parroquia Velasco .....	30
<b>Gráfico 21-4.</b>	Señalética en los parques de la parroquia Velasco.....	31
<b>Gráfico 22-4.</b>	Agua potable en los parques de la parroquia Veloz .....	31
<b>Gráfico 23-4.</b>	Alumbrado público en los parques de la parroquia Veloz .....	32
<b>Gráfico 24-4.</b>	Internet en los parques de la parroquia Veloz .....	32
<b>Gráfico 25-4.</b>	Servicio telefónico en los parques de la parroquia Veloz .....	33
<b>Gráfico 26-4.</b>	Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Veloz .....	33
<b>Gráfico 27-4.</b>	Alcantarillado en los parques de la parroquia Veloz.....	34
<b>Gráfico 28-4.</b>	Señalética en los parques de la parroquia Veloz .....	34
<b>Gráfico 29-4.</b>	Agua potable en los parques de la parroquia Yaruquies .....	35
<b>Gráfico 30-4.</b>	Alumbrado público en los parques de la parroquia Yaruquies .....	35
<b>Gráfico 31-4.</b>	Internet en los parques de la parroquia Yaruquies .....	36
<b>Gráfico 32-4.</b>	Servicio telefónico en los parques de la parroquia Yaruquies .....	36
<b>Gráfico 33-4.</b>	Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Yaruquies .....	37
<b>Gráfico 34-4.</b>	Alcantarillado en los parques de la parroquia Yaruquies.....	37

<b>Gráfico 35-4.</b>	Señalética en los parques de la parroquia Yaruquíes .....	38
<b>Gráfico 36-4.</b>	Características de parques .....	104
<b>Gráfico 37-4.</b>	Estado de la ornamentación.....	105
<b>Gráfico 38-4.</b>	Servicios necesarios .....	105
<b>Gráfico 39-4.</b>	Importancia de la ornamentación .....	106
<b>Gráfico 40-4.</b>	Origen de la flora de parques .....	106
<b>Gráfico 41-4.</b>	Especies dominantes.....	107
<b>Gráfico 42-4.</b>	Familias dominantes.....	107
<b>Gráfico 43-4.</b>	Ordenes dominantes .....	108
<b>Gráfico 44-4.</b>	Porcentaje total de especies por origen .....	108
<b>Gráfico 45-4.</b>	Riqueza por parroquia .....	110
<b>Gráfico 46-4.</b>	Abundancia por parroquia .....	111
<b>Gráfico 47-4.</b>	Índice de Margalef.....	111
<b>Gráfico 48-4.</b>	Índice de Simpson .....	112
<b>Gráfico 49-4.</b>	Índice de Fisher .....	112
<b>Gráfico 50-4.</b>	Índice de Shannon Weaver.....	113
<b>Gráfico 51-4.</b>	Índice de Pielou .....	113
<b>Gráfico 52-4.</b>	Similitud .....	114
<b>Gráfico 53-4.</b>	Porcentaje de especies y su clasificación según la UICN .....	115

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A. FORMATO DE ENCUESTA**

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>OMS.</b>	Organización Mundial de Salud
<b>UICN.</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>PDOT.</b>	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

## RESUMEN

Ecuador por estar ubicado en una zona estratégica del globo terraqueo se posesiona como el tercer país megadiverso del mundo, ya que posee una amplia riqueza y abundancia de fauna y flora respectivamente; Haciendo especial énfasis en su flora por su gran variedad y la existencia de especies únicas en el mundo, de la cual es importante reconocer que poco se conoce respecto a su distribución dentro del país, dicho esto, se realizó el análisis de la flora urbana del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. El análisis se realizó a través de métodos investigativos, no experimentales, apoyándose en revisiones bibliográficas y trabajo de campo. Se trabajó en tres etapas. Primero se determinó la situación de la flora urbana del cantón para lo cual se identificó el área de estudio, es decir los espacios verdes dentro de la zona urbana del cantón, mismos que fueron clasificados por parroquias, posteriormente se tomaron fotografías de las especies de flora identificadas para proceder a su identificación y respectivo análisis del estado de conservación y origen. Segundo se realizó un análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana a través de la elaboración de una matriz de caracterización y gráficos estadísticos sobre la información obtenida en los parques identificados. Tercero se plantearon estrategias de conservación y aprovechamiento turístico, con sus respectivos proyectos y actividades con el fin de dar a conocer el aporte de la flora en la zona urbana del cantón, y contribuyendo a la conservación e investigación de la misma, así que se espera que este trabajo pueda replicarse en otras partes de la provincia y el país.

**Palabras clave.** <FLORA>, <RIQUEZA>, <ABUNDANCIA>, <CONSERVACIÓN>, <APROVECHAMIENTO TURÍSTICO>, <ZONA URBANA>.



13/01/2021

0552-DBRAI-UPT-2021

## SUMMARY

Due to its location into a strategic area of the globe, Ecuador is considered the third most megadiverse country around the world. It has wide wealth of fauna and abundance of flora; there is a special emphasis on its flora because of the great variety and existence of unique species in the world; nevertheless, the information about its distribution within the country is limited for that reason this research is focused on the urban flora analysis in Riobamba city, Chimborazo province. The analysis was carried out through investigative, non-experimental methods, relying on bibliographic reviews and field work. The study was divided into three stages. First, the situation of the urban flora of the city was determined by identifying the area of study, the green spaces within the urban area of the city; these were classified by villages; after that, photographs of the identified flora species were taken in order to identify and analyze their state of conservation and origin. Second, a dimensional analysis of conservation and diversity of urban flora was developed through the application of a characterization matrix and statistical graphics on the information gathered from the identified parks. Third, conservation and tourism use strategies were proposed, each one with its correspondent projects and activities with the purpose of publicizing the flora contribution in the urban sector of the city and consequently contributing to its conservation and this research. It is expected that this work could be replicated in other cities of the province and country.

**Keywords:** <FLORA>, <RICHNESS>, <ABUNDANCE>, <CONSERVATION>, <TOURIST USE>, <URBAN AREA>.

## INTRODUCCIÓN

La diversidad vegetal presente en el planeta Tierra está conformada por múltiples linajes de organismos que abarcan desde formas procariotas, eucariotas basales y plantas; actualmente se conocen cerca de 500.000 especies, las cuales muestran una enorme disparidad tanto estructural como morfológica (Bioinnova, 2016). De entre todas estas formas, son las plantas verdaderas sobre las que se tiene una mayor información y de las que se estima que una de cada diez especies se encuentra en peligro de extinción (Campo, 2014).

La flora que nos rodea es vital, definiéndola como la comunidad biológica formada por el conjunto de especies vegetales que se encuentra presente en ecosistemas determinados (Aguilar, 2010). Ecuador es considerado uno de los países biológicamente más ricos del planeta, forma parte de los llamados “Países Megadiversos”, con una superficie reducida de 257.217 Km<sup>2</sup>, presenta una variedad grande de tipos de vegetación y riqueza florística, que lo coloca en el séptimo lugar a nivel mundial (Ministerio de Turismo, 2014).

Se estima que en Ecuador existen 17.748 especies de plantas vasculares, descritas y aceptadas, especies de las cuales 4.173 se registran como endémicas y 186 especies adicionales que se espera encontrar (Cáceres, 2019).

El cantón Riobamba, se encuentra ubicado en el norte de la provincia de Chimborazo, ocupa parte de la hoya del río Chambo y de las vertientes internas de las cordilleras Oriental y Occidental de los Andes. Abarca un territorio de 979.70 Km<sup>2</sup> (Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial Riobamba, 2015). En lo que corresponde al área urbana el cantón Riobamba, posee 485.343m<sup>2</sup> destinados para espacios verdes y parques, dentro de lo que encontramos varios sitios que contribuyen al paisaje y al esparcimiento de sus habitantes y visitantes (Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial Riobamba, 2015).

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2017) la literatura científica describe varios modos en los que el entorno natural puede afectar positivamente a la salud y el bienestar humano, los parques son importantes espacios públicos en la mayoría de las ciudades que ofrecen soluciones a la repercusión de la urbanización rápida y poco sostenible en la salud y el bienestar. Además según la OMS se requiere de 10 a 15 metros cuadrados de espacio verde por habitante, para garantizar una adecuada calidad de vida.

Si bien el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial (PDyOT, 2015) del cantón Riobamba, señala una extensión determinada para espacios verdes, se puede apreciar una carencia o pronto deterioro de los mismos en relación al crecimiento poblacional del área urbana del cantón, razón por la cual es importante conocer el estado actual de la flora de la zona urbana (parques, jardines, áreas verdes, parterres, etc) y darlo a conocer a través de una adecuada e innovadora interpretación ambiental, para así promover el interés de conservación en la ciudadanía y en las autoridades responsables de incrementar espacios verdes, tomando en cuenta que los mismos deben estar ornamentados con vegetación nativa, es decir con plantas originarias del lugar que garanticen la belleza paisajística del cantón, logrando también mejorar la calidad de vida de los habitantes de Riobamba y que a la vez generen una nueva iniciativa para el aprovechamiento turístico a través de un servicio de calidad en estos espacios.

El presente trabajo se desarrolló bajo una de las líneas de investigación de la Carrera de Ingeniería en Ecoturismo; Gestión de los recursos naturales para el turismo sustentable, sub línea manejo de la biodiversidad y Gestión del territorio para el desarrollo del turismo sustentable, sub línea diseño, planificación, manejo y evaluación del turismo sustentable. Con el fin de analizar la estructura y composición florística de la vegetación urbana del de la flora urbana del cantón Riobamba, ya que no solo interviene en la calidad de vida de una sociedad, si no también se puede presentar como una oportunidad de aprovechamiento turístico sostenible.

## CAPITULO I

### 1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Antecedentes del problema

Los espacios verdes planificados y creados por la entidad municipal del cantón Riobamba están planificados únicamente en función a la obra física, por lo tanto, son sitios en su mayoría de cemento y elementos artificiales en donde no se evidencia una ornamentación adecuada y en caso de existir esta es incipiente y con especies de flora mayormente introducida.

Si bien el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial Riobamba (PDyOT, 2015) del cantón Riobamba, señala una extensión determinada para espacios verdes y parques, se puede apreciar carencia de estos en relación al crecimiento poblacional del área urbana del cantón, o pronto deterioro de los mismos por ser pensados como lugares con instalaciones destinadas para un uso o servicio determinado, más no como lo que realmente son, es decir, espacios con instalaciones, plantas y árboles, destinados al recreo público, razón por la cual es importante comprender el estado actual de la flora urbana y darlo a conocer a través de la interpretación para promover el interés de conservación en la ciudadanía y en las autoridades responsables incentivar la planificación de estos espacios, tomando en cuenta que estos deben estar protegidos con vegetación nativa, es decir con plantas originarias del lugar, para que no se genere polución, y puedan garantizar belleza paisajística, además estos deben contar mínimamente con servicios básicos y complementarios para asegurar un adecuado disfrute de los mismo, logrando así no solo mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón si no a la vez generando una nueva alternativa de aprovechamiento turístico.

#### 1.2. Problema

La implementación de espacios de recreación y ejercitamiento, más no de parques que generen una adecuada calidad de vida en los habitantes cumpliendo con el indicador de la OMS, en los espacios destinados para tal fin en el área urbana del cantón, se ha visto como un punto de partida crucial para la pérdida de flora urbana, especialmente flora nativa. El desconocimiento acerca de esta, su conservación e importancia se ha relegado a través de los años, razón por la que es evidente el deterioro cada vez más progresivo de la imagen paisajística del cantón, además dejando de lado la posibilidad de lograr conservación de espacios a través del conocimiento y la interacción. Por lo tanto, podemos recalcar que el aprovechamiento inadecuado del espacio y la visión de ocupación del mismo generan indiferencia por los valores naturales, elevando así el nivel de amenaza para muchas especies de flora y como consecuencia la pérdida de las mismas (Marco et al., 2011).

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Analizar la flora urbana del cantón Riobamba.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Realizar el diagnóstico situacional de la flora urbana del cantón Riobamba.
- Ejecutar el análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana del cantón Riobamba.
- Plantear estrategias de conservación y aprovechamiento turístico a partir de la flora urbana del cantón Riobamba.

## **1.4. Hipótesis de trabajo**

### ***1.4.1. Hipótesis nula***

Mediante el análisis situacional y dimensional de la flora urbana del cantón Riobamba se determina que el número de metros cuadrados ( $m^2$ ) de espacios verdes por habitante en la zona urbana, cumple con el requerimiento de la OMS para garantizar una adecuada calidad de vida.

### ***1.4.2. Hipótesis alternativa***

Mediante el análisis situacional y dimensional de la flora urbana del cantón Riobamba se determina que el número de metros cuadrados ( $m^2$ ) de espacios verdes en la zona urbana por habitante, no cumple con el requerimiento de la OMS para garantizar una adecuada calidad de vida.

## CAPITULO II

### 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 2.1 Comunidad Biológica

Llamamos comunidad biológica a los seres vivos, plantas, animales o cualquier forma de vida que se desarrolla en un ecosistema determinado, y forman la comunidad viva del mismo. Una comunidad biológica también es conocida como “Biocenosis” (Armenteras, et al., 2016). García (2003) manifiesta que las plantas son seres vivos capaces de fabricar su propio alimento, purifican el aire y sirven de cobijo y alimento a otros seres vivos. Por ende, podemos decir que la agrupación de especies de flora que viven en cierto biotopo por las condiciones necesarias que este proporciona para su desarrollo es una comunidad biológica.

#### 2.2 Biodiversidad

El término biodiversidad refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas (Estrella, 2005). Según Halffter (1995) la diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo, indicadores como el número de especies de un área determinada pueden ayudar a realizar un seguimiento de determinados aspectos de la biodiversidad tomando en cuenta que esta se encuentra en todas partes, tanto en tierra como en el agua y que incluye a todos los organismos, desde bacterias microscópicas hasta las más complejas como plantas y animales.

#### 2.3 Inventario de especies

Por otra parte Moreno (2017) menciona que los inventarios actuales de especies, aunque son útiles, siguen estando incompletos y no bastan para formarse una idea precisa de la amplitud y la distribución de todos los componentes de la biodiversidad y que se pueden hacer cálculos aproximados del ritmo de extinción de las especies, basados en el conocimiento actual sobre la evolución de la biodiversidad en el tiempo.

#### 2.4 Diversidad de especies

Dentro de la diversidad de especies aquellas que mantienen una facilidad de análisis son las especies de flora, debido a su inmovilidad en el territorio de análisis. La flora, dice Castroviejo (1998) es el conjunto de plantas que se desarrollan en un espacio determinado, la flora tiene

particularidades dependiendo del período geológico y el ecosistema al que pertenece, es decir que el clima y otros factores ambientales son los que determinan las características de la vegetación.

Por otro lado, se puede clasificar la flora en nativa, es decir autóctona de una región, y flora introducida que es aquella traída y cultivada en un lugar distinto al de origen (Patzelt & Echeverría, 1996).

## **2.5 Cobertura vegetal en áreas urbanas**

La cobertura vegetal en las áreas urbanas es de suma importancia para los seres humanos, debido a que brinda espacios de esparcimiento que ayudan a mantener una calidad de vida aceptable en las sociedades. Ramos (2005) manifiesta que la calidad de vida es un concepto relativamente nuevo, las ciudades actualmente se encuentra en un proceso de desarrollo constante y monótono, en el que por desgracia el medio ambiente es el primer afectado, por se limitado en desarrollo y conservación, y muy eficiente en deterioro y destrucción, por ende cambiar el paisaje y la calidad de vida de los habitantes urbanos negativamente. Visto así, la calidad de vida orienta a un estilo de vida, donde se pueda tener facilidades a una vida saludable que favorezca la existencia plena de los individuos. Dicho estilo de vida dependerá de un cuidado responsable y consciente de los recursos naturales que nos permita a los seres que habitamos el planeta, contar con lo necesario para lograr una existencia agradable y fortalecer los valores sociales.

Según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (2015) las ciudades deben disponer, como mínimo, de entre 10 y 15 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, distribuidos equitativamente en relación a la densidad de población. Es aconsejable que esta relación alcance valores entre 15 y 20 metros cuadrados de zona verde útil.

En el caso particular del cantón Riobamba, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) hace referencia que los habitantes del cantón Riobamba tienen 2.15m<sup>2</sup> por habitante para recreación y áreas verdes. Lo cual representa un déficit importante en relación a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud y la Organización de Naciones Unidas para garantizar calidad de vida en áreas urbanas.

Sin embargo, la urbanización que se ha venido dando con los años no ha tenido contemplación por la conservación de los espacios verdes, por lo cual es necesario tener una planificación del espacio que tenga prevista la misma. La conservación comprende todas las medidas y acciones dirigidas a preservar y garantizar el disfrute actual y de las generaciones venideras (Organización de Naciones Unidas, 2017).

Considerando que la conservación, la protección y la mejora de la calidad del medio ambiente son importantes, se puede entender la conservación como un objetivo esencial de interés general para la comunidad y para la vida en sí misma.

Para poder conocer que tan conservada se encuentra una especie, la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (2019) a través de su lista Roja de Especies Amenazadas, como inventario mundial, permite determinar por medio de sus categorías las especies y alertar al respecto del estado de la biodiversidad mundial; su aplicación es amplia y permite a los investigadores tomar decisiones y considerar las mejores opciones para la conservación de las especies.

## **2.6 Protección del Patrimonio Natural del Ecuador**

Según el Baillie (2004) la protección del patrimonio natural del Ecuador representa un reto para todos, especialmente si se considera que la desaparición de especies endémicas exclusivamente de Ecuador implica su extinción global. La información básica acerca de las especies, los ecosistemas y su estado de conservación sigue siendo insuficiente para calcular con precisión la magnitud de las amenazas a la conservación de las especies, además es importante mencionar que a nivel mundial, se ha evaluado únicamente el estado de conservación de 4% de las especies vegetales.

## **2.7 Recursos Turísticos**

Los parques y espacios verdes son un factor de vital importancia dentro de las grandes ciudades, porque aportan, desde el punto de vista medio ambiental, a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, y esto demanda un mayor compromiso por parte de las autoridades, para preservar y mantener estos espacios (Mandolesi, 2016).

Es posible mirar estos espacios verdes como un recurso turístico complementario ya que los parques de la ciudad de Riobamba, además de ser espacios públicos que cumplen una función recreativa de los habitantes locales, pueden ser considerados atractivos turísticos e incorporarse a la oferta, siendo sitios que ofrezcan un paisaje urbano prolijo y ordenado, con facilidades en el recorrido de los espacios verdes, recreativos, en donde se pueda realizar algún tipo de actividad.

Además, según Cancillieri (2019) es muy importante tener en cuenta el valor que se le puede dar a un recurso que está a disposición, muchas veces olvidado y que su correcta administración y manutención puede aparejar importantes beneficios en materia turística. De esta manera, los parques y espacios verdes pueden ser disfrutados por turistas y gente local.

Corraliza (2015) en su artículo Emoción y espacios públicos dice. La experiencia humana de los escenarios urbanos como espacios públicos instituyen los elementos claves más importantes para el desarrollo afectivo de la ciudad. Donde, sin los espacios públicos la ciudad desaprovecharía la capacidad de crear una norma de acción explicativa y simbólica que beneficie la implicación de los habitantes en el espacio urbano. Además es importante mencionar que gran parte de los conflictos que hacen sensible a los espacios urbanos emanan de la insuficiencia y/o baja calidad de estos espacios públicos, entendiendo que los espacios públicos son un componente de gran importancia para el desarrollo del proceso equilibrado de interacción entre la sociedad y medio ambiente, y de habitantes entre sí. Por ende, la ciudad sin espacios públicos se transforma en una ciudad vacía, que conforma de la misma manera habitantes vacíos.

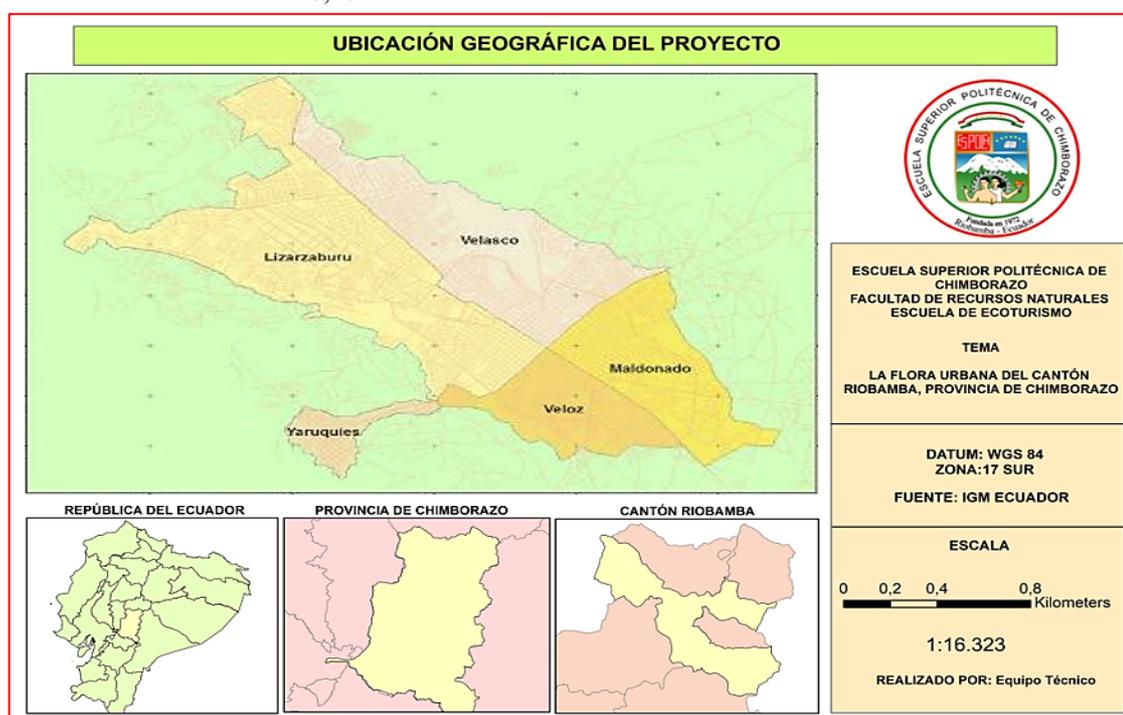
En el caso particular del cantón Riobamba el espacio verde es de 485343 m<sup>2</sup> , extensión que dista mucho de ser un punto de apoyo para mejorar de la calidad de vida de los habitantes del cantón tal como las organizaciones mundiales lo requieren (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba, 2015).

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

Localización. El presente trabajo se realizó en la zona urbana del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, que comprende las parroquias Lizarzaburu, Maldonado, Velasco, Veloz y Yaruquies.

Ubicación Geográfica. La zona urbana del cantón Riobamba está situada a 2.750 metros sobre el nivel del mar, a 1° 40' 23" latitud Sur; 78° 38' 52" longitud Occidental del meridiano de Quito, abarca una extensión de 28,13km<sup>2</sup>.



**Figura 1-3.** Ubicación Geográfica de la Zona urbana del cantón Riobamba.

Fuente. Trabajo de campo.

Límites. La zona urbana del cantón Riobamba está limitado al Norte por el cantón Guano; al Sur por las parroquias rurales Cacha, San Luis, Punín, Flores, Licto, Pungalá; al Este por las parroquias rurales Cubijies, Químiag; y, al Oeste por las parroquias rurales Licán, Calpi, San Juan.

Características climáticas. El cantón Riobamba está ubicado a 2.750 metros sobre el nivel del mar. La temperatura promedio es de 14° C. Las más altas temperaturas registradas corresponden al mediodía con 23° C (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, 2015).

#### 3.1 Diagnóstico situacional de la flora urbana del cantón Riobamba

Para el cumplimiento del primer objetivo; Realizar el diagnóstico situacional de la flora urbana del cantón Riobamba, se realizaron las siguientes actividades.

Mediante salidas de campo con personal municipal se identificó los espacios verdes de la zona urbana del cantón Riobamba que cuentan con flora en su ornamentación, haciendo especial énfasis en la identificación y reconocimiento de parques, y no de espacios municipales aledaños como los parterre, porque si bien el PDOT del GAD Riobamba los considera para determinar el indicador expresado por la OMS respecto al número de metros cuadrados de áreas verdes en relación al número de habitantes, hay que tomar en cuenta que este mismo indicador de calidad de vida requiere que estos metros cuadrados de áreas verdes correspondan a espacios de uso público en donde se pueda realizar recreación como es el caso de parques y jardines. . La información obtenida fue procesada por parroquia y georeferenciada con un GPS Garmin Oregon 560 A. Los datos del GPS fueron trabajados en el software ARCGIS 10.3 (Aldana y Flores, 2000), con la finalidad de calcular el área total (real) de las mismas. Los datos obtenidos fueron validados por el personal del GAD Municipal sobre los sitios identificados.

Con la información recopilada se procedió a realizar el análisis estadístico de la situación actual de los parques identificados y de los servicios con los que cuentan mismos por parroquia, además se realizó el cálculo total del área verde de la zona urbana del cantón y se demostró estadísticamente la situación actual de los parques.

Mediante nuevas salidas de campo a parques y espacios municipales aledaños como los parterre es decir a la totalidad de los espacios identificados y validados previamente, se procedió a realizar el inventario de flora de dichos espacios. Para el inventario y con la finalidad de no alterar la ornamentación del sitio, se procedió a identificar las especies mediante fotografías (Valenzuela, 2013), para las especies de flora que no fue posibles identificarlas mediante la técnica descrita anteriormente se procedió a tomar una muestra de la planta, misma que fue herborizada e identificada en laboratorio. Cabe mencionar que el conteo de individuos se realizó a la par del proceso de inventario de las plantas en los sitios identificados, y l Los datos obtenidos fueron tabulados en una hoja de Microsoft Excel por parroquia.

Para determinar el estado de actual de las especies de plantas identificadas se analizó la información oficial de la UICN. Además, se registró fotográficamente todas las especies identificadas, y mediante búsqueda bibliográfica se determinó las características morfológicas y ecológicas de las especies de flora identificadas.

La información obtenida se plasmó en una ficha descriptiva de cada una de las especies, la misma que se describe a continuación.

**Tabla 1-3.** Ficha de inventario.

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> es aquel que se le asigna a una especie vegetal en específico, que tiene una correlación con su uso u apariencia, sin embargo, este nombre varía dependiendo la ubicación geográfica y según la lengua que se hable (Aguilar, 2019).</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> facilitan la comunicación en ciencia, ya que cada especie conocida tiene un único nombre científico válido que se escribe de la misma forma en todos los idiomas, compuesto por dos palabras en latín; también pueden ser palabras derivadas de otras lenguas, en cuyo caso deben estar latinizadas (Aguilar, 2019).</p> <p>Se validaron los nombres científicos en Trópicos.org del Missouri botanical garden</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> usado en biología como una unidad sistemática o taxonómica situada entre el orden y el género, o entre la superfamilia y la subfamilia si estuvieran descritas (Arija, 2012).</p> <p>Se validaron las familias en Trópicos.org del Missouri botanical garden</p>	<p><b>ORDEN.</b> se refiere a un orden taxonómico, en el cual se establecen los organismos. Se encuentra entre la “clase” y la “familia”. En su orden, a los animales generalmente se les clasifican en amplios tipos tales como, carnívoros, herbívoros, primates, etc (Arija, 2012).</p> <p>Se validaron los órdenes en Trópicos.org del Missouri botanical garden</p>
<p><u>IMAGEN</u></p>	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Se describe las principales características morfológicas de la especie</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Se describe si la especie es nativa o introducida respecto al Ecuador</p>	

Elaborado por. Silva, 2020

Finalmente se realizó una encuesta, dirigida al personal municipal y usuarios de los principales parques de la ciudad de Riobamba (no se analizaron los parterre, por ser espacios que no están destinados al recreo público), en la cual se plantearon 2 preguntas abiertas y 20 preguntas cerradas

que permitieron determinar el acceso a servicios complementarios en parques, logrando también identificar falencias existentes en estas áreas y falencias asociadas a la flora existente en estos espacios, para el planteamiento de soluciones futuras. Para el cálculo del número de encuestas a realizar se utilizó la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas tomando como universo el número de habitantes de la zona urbana del cantón Riobamba 156.723 habitantes, se estableció una posibilidad de ocurrencia y de no ocurrencia de 0,5, y un margen de error de 10% tomando en cuenta la situación actual que atraviesa el mundo y el criterio técnico de que no se requiere un amplio número de encuestas con información redundante basado en el hecho de que la población de las zonas urbanas del cantón Riobamba es homogénea y poseen conocimiento de sus respectivas parroquias, por ende de los parques de las mismas.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de muestra para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1) \left(\frac{e}{z}\right)^2 + p * q}$$

Donde.

n = tamaño de la muestra

N = universo de estudio

p = probabilidad de ocurrencia, equivalente a 0,5

z= constante de error (1,7)

q = probabilidad de no ocurrencia, equivalente a 0,5

e = el margen de error (10%)

$$n = \frac{156723 * 0.5 * 0.5}{(156723 - 1) \left(\frac{0.1}{1.645}\right)^2 + 0.5 * 0.5}$$

$$n = 67,62$$

$$n = 68 \text{ encuestas}$$

El número total de encuestas se definió en 70, debido a que se aplicó las encuestas en las 5 parroquias urbanas del cantón Riobamba, por lo cual se realizó 14 encuestas en cada parroquia.

Formato de encuesta Anexo 1.

### **3.2 Análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana del cantón Riobamba**

Para el cumplimiento del segundo objetivo; Ejecutar el análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana del cantón Riobamba, se realizaron las siguientes actividades.

Se analizó estadísticamente la variable respecto al grado de conservación de las especies de flora identificadas utilizando gráficos descriptivos que permitieron conocer la especie, familia y orden dominante.

También se realizó un análisis estadístico de los resultados obtenidos para determinar abundancia y riqueza entre las 5 parroquias de la zona urbana del cantón.

Con los datos obtenidos se determinó la diversidad alpha y beta de las especies de flora identificadas utilizando el programa PRIMER V5.0 (Baselga y Gómez, 2019). Según Hurlbert (1971) los índices de biodiversidad incorporan en un solo valor a la riqueza específica y a la equitabilidad. En algunos casos el valor del índice de diversidad estimado puede provenir de distintas combinaciones de riqueza específica y equitabilidad. Es decir, que el mismo índice de diversidad puede obtenerse de una comunidad con baja riqueza y alta equitabilidad como de una comunidad con alta riqueza y baja equitabilidad. Esto significa que el valor del índice aislado no permite conocer la importancia relativa de sus componentes (riqueza y equitabilidad). Los índices calculados son.

Diversidad alfa.

Según Peet (1995) corresponde con la riqueza de especies que hay en una unidad paisajística o en un hábitat determinado. Algunos de los índices de diversidad más ampliamente utilizados son.

- Índice de Simpson
- Índice de Shannon-Wiener
- Índice de Margalef
- Índice de Pielou

Diversidad beta

Curtis (1957), menciona que la diversidad beta corresponde a la diversidad entre distintos hábitats. La diversidad beta se mide como la tasa de reemplazo de especies entre hábitats, el más utilizado es.

Índice de Similitud de Sorensen, Jaccard y mediante la prueba de Bray Curtis

- Similitud de Sorensen caracterizado por ser el más utilizado para el análisis de comunidades y permite comparar dos comunidades mediante la presencia/ausencia de especies en cada una de ellas (Balsega y Gómez, 2019).

- Índice de similitud de Jaccard, es decir, la cardinalidad de la intersección de ambos conjuntos dividida por la cardinalidad de su unión. Siempre toma valores entre 0 y 1, correspondiente este último a la igualdad total entre ambos conjuntos (Saquicela, 2010).
- La prueba de disimilitud de Bray Curtis, está acotado entre 0 y 1, donde 0 significa que los dos sitios tienen la misma composición (es decir que comparten todas las especies), y 1 significa que los dos sitios no comparten ninguna especie (Balsega y Gómez, 2019).

Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente y permitieron conocer técnicamente la diversidad de la flora urbana de Riobamba

Finalmente los datos obtenidos en el inventario sobre conservación fueron analizados estadísticamente y permitieron conocer técnicamente el estado de la flora urbana de Riobamba.

### **3.3 Estrategias de conservación y aprovechamiento turístico a partir de la flora urbana del cantón Riobamba**

Para el cumplimiento del tercer objetivo; Plantear estrategias de conservación y aprovechamiento turístico a partir de la flora urbana del cantón Riobamba, se realizaron las siguientes actividades.

Las preguntas de las encuestas fueron elaboradas en base a las carencias identificadas en el trabajo de campo realizado anteriormente sobre servicios y ornamentación. Estas encuestas nos permitieron conocer la percepción de los habitantes de cada parroquia.

Al momento de tabular y graficar los datos obtenidos en las encuestas de percepción se encontró deficiencias que corroboraban la información sistematizada en las primeras encuestas realizadas en campo, dando así soporte a la información al momento de definir con exactitud los problemas.

Se utilizó la técnica del árbol de problemas con sus respectivas causas, problema central y consecuencias que ayudó a visualizar las posibles soluciones.

Con el fin de mejorar los problemas identificados, se elaboró un árbol de objetivos en donde las causas, ahora se convierten en alternativas, el problema en objetivo y las consecuencias en fines. Así identifiqué lo que se va a solucionar.

Por otra parte para saber como solucionar lo identificado, se procedió a realizar un análisis de alternativas en donde defino criterio y apoyo, por medios de una calificación jerarquizo los puntos de criterio.

Lo que dio paso a construir la propuesta de un plan de conservación y aprovechamiento turístico de la flora urbana del cantón Riobamba, basándose en el planteamiento de programas, proyectos y actividades.

Finalmente se describió el proyecto. Implementación de un sistema de información de flora urbana en los parques de la ciudad de Riobamba como un ejemplo de implementación factible que permitirá lograr conservación y aprovechamiento turístico en estos espacios.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Diagnóstico situacional de la flora urbana del cantón Riobamba

##### 4.1.1. Caracterización de los servicios de los parques por parroquias

**Tabla 1-4.** Caracterización de parques

PARROQUIA	UBICACIÓN	PARQUE	CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR														ÁREA (m <sup>2</sup> )					
			AGUA		ALUMBRADO PÚBLICO		SERVICIO DE INTERNET		SERVICIO TELEFÓNICO		SERVICIOS HIGIÉNICOS		ALCANTARILLADO		SEÑALÉTICA			TOTAL				
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI	NO			
LIZARZABURU	Virgilio Corral y Av. Milton Reyes	Parque las retamas	X		x				x				x		x				x	4	3	8.248,64 m <sup>2</sup>
	Av. Unidad Nacional	Parque Puruhá		x	x				x				x						x	1	6	2.791,60 m <sup>2</sup>
	Av. Daniel León Borja y primeras olimpiadas	Parque Guayaquil	X		x				x			x			x				x	5	2	28.608,23 m <sup>2</sup>
	Av. Daniel León Borja y Juan Lavalle	Plaza Alfaro		x	x				x			x			x				x	1	6	5.797,60 m <sup>2</sup>
	Av. Unidad Nacional y Av. Carlos Zambrano	Parque del tren		x			X					x			x				x	1	7	4.690,70 m <sup>2</sup>
	Oswaldo Guayasamin y Manuel Orozco	Parque cemento Chimborazo	X		x				x			x			x				x	3	4	3.987,64 m <sup>2</sup>
	Av. Lizarzaburu y calle 22	Parque barrio 9 de Octubre	X		x				x			x			x				x	3	4	1.341,64 m <sup>2</sup>
	España y 10 de Agosto	Parque Sucre	X		x				x			x			x				x	3	4	5.178,13 m <sup>2</sup>
	Av. Leopoldo Freire y Bucarest	Parque ciudadela Daquilema	X		x				x			x			x				x	4	3	1.145,28 m <sup>2</sup>
	9 de Octubre y Larrea	Parque barrio quinta Mosquera	X		x				x			x			x				x	4	3	2.204,68 m <sup>2</sup>
	Boyacá y Uruguay	Parque el vergel	x		x				x			x			x				x	4	3	877,72 m <sup>2</sup>
	San Andrés y Tixán	Parque la primavera 1	x		x				x			x			x				x	4	3	9.271,51 m <sup>2</sup>
	San Juan y Riobamba	Parque la primavera 2	x		x				x			x			x				x	4	3	885,67 m <sup>2</sup>
	Vargas Torres y Carondelet	Parque barrio Bonilla Abarca	x		x				x			x			x				x	4	3	2.080,69 m <sup>2</sup>
	Avenida 9 de Octubre y Calle Reino Unido	Parque ecológica	x		x							x		x					x	5	2	104.344,10 m <sup>2</sup>

	José María Velasco Ibarra y Domingo de Brieda	Parque corazón de la Patria II	x	x		x			x		x		x		x	2	5	4.378,97 m <sup>2</sup>	
	Av. Leonidas Proaño y Pastaza	Parque 24 de Mayo	x	x		x			x		x		x		x	2	5	2.967,31 m <sup>2</sup>	
	Av. 9 de Octubre y calle I	Parque colegio de Ingenieros Civiles	x	x		x			x		x		x		x	2	5	6.468,50 m <sup>2</sup>	
	Juan Machado Chávez y José Lequerica	Parque cooperativa MOOP	x			x			x	x			x		x	5	2	1.456,38 m <sup>2</sup>	
	Av. 9 de Octubre y Bolívar Chiriboga	Parque cooperativa Monseñor Leonidas Proaño		x		x			x		x		x		x	2	5	2.294,96 m <sup>2</sup>	
	Av. Canónigo Ramos y Av. 11 de Noviembre	Parque sesquicentenario	x			x			x	x			x		x	5	2	38.157,45 m <sup>2</sup>	
	Agustín Torres y Segundo Rosero	Parque los alamos	x			x			x		x		x		x	4	3	9.118,58 m <sup>2</sup>	
	Las Manolas	Parque Ricpamba	x			x			x	x			x		x	5	2	42.626,10 m <sup>2</sup>	
<b>MALDONADO</b>	Av. Edelberto Bonilla y Av. Hermanos Arauja Chiriboga	Parque del diablo	x			x			x	x			x		x	5	2	8.296,75 m <sup>2</sup>	
	Asunción y Bagdag	Parque eucaliptos bajos	x			x			x		x		x		x	4	3	1.599,51 m <sup>2</sup>	
	Av. Edelberto Bonilla y Pasaje s/n	Parque eucaliptos altos		x		x			x		x		x		x	2	5	1.895,63 m <sup>2</sup>	
	Morona y México	Parque las flores		x		x			x		x		x		x	2	5	1.758,70 m <sup>2</sup>	
	Buenos Aires y Puruhá 1	Parque la madre	x			x			x		x		x		x	4	3	4.872,91 m <sup>2</sup>	
	El Clarín y Trujillo	Parque balcón andino		x		x			x		x		x		x	2	5	4.578,20 m <sup>2</sup>	
	5 de Junio y Monseñor Andrade	Parque el esfuerzo		x		x			x		x		x		x	2	5	1.967,56 m <sup>2</sup>	
	Mariana de Jesús y el Espectador	Parque cooperativa oriental		x		x			x		x		x		x	2	5	1.593,08 m <sup>2</sup>	
	Av. Primera Constituyente y Espejo	Parque Maldonado	x				x			x		x		x		x	3	4	5.512,84 m <sup>2</sup>
	José Velóz y Sebastián de Benalcazar	Parque la libertad	x				x			x		x		x		x	3	4	6.748,93 m <sup>2</sup>
	Mariana de Jesús y Opinión	Parque Camilo Ponce		x			x			x		x		x		x	2	5	3.253,23 m <sup>2</sup>
	Washington y puerto príncipe	Parque barrio Pucará 1	x				x			x		x		x		x	4	3	10.656,64 m <sup>2</sup>
	Rosario y San José	Parque barrio Fausto Molina	x				x			x		x		x		x	4	3	1.888,43 m <sup>2</sup>
Cordova y Valencia	Parque padre Modesto Arrieta		x			x			x		x		x		x	2	5	1.504,57 m <sup>2</sup>	
<b>VELASCO</b>	Veloz y Diego de Ibarra	Parque General Barriga	x				x		x		x		x		x	3	4	3.460,64 m <sup>2</sup>	
	Av. 21 de Abril y Jerónimo Carrión	Parque de piedra (complejo la panadería)	x				x		x	x			x		x	5	2	305,74 m <sup>2</sup>	
	Magdalena Dávalos y José M. Urbina	Parque Brigada Galápagos	x				x		x		x		x		x	4	3	2.809,28 m <sup>2</sup>	
	Av. de los héroes y Av. Antonio José de Sucre	Parque 21 de Abril		x			x		x		x		x		x	1	6	2.093,69 m <sup>2</sup>	
Azucena y la E	Parque San Antonio del aeropuerto	x				x			x		x		x		x	4	3	2.851,96 m <sup>2</sup>	

	Calle río Tomebamba	Parque las Acacias	x		x			x		x	x			x	4	3	3.681,13 m <sup>2</sup>
	11 de Noviembre y Juan Larrea	Parque Ciudadela 15 de Noviembre		x	x			x		x		x		x	1	6	3.528,32 m <sup>2</sup>
	Luciano Andrade Marín y Manuel M. Sánchez	Parque barrio San Antonio	x		x		x		x	x				x	5	2	3.925,53 m <sup>2</sup>
	Av. Antonio José de Sucre y la Y	Parque Unach	x		x			x		x	x			x	3	4	3.544,91 m <sup>2</sup>
	José M. Velasco y Jacinto Rosales	Parque Loma de Quito	x		x		x		x		x	x		x	4	3	12.673,55 m <sup>2</sup>
	Demetrio Aguilera Malta y Vicente Solano	Parque las Magnolias	x		x		x		x		x	x		x	4	3	1.541,16 m <sup>2</sup>
	Independencia y calle 1	Parque San Luis del norte		x		x		x		x			x	x	0	7	1.168,80 m <sup>2</sup>
	Junín y Laureles	Parque los Laureles (La Georgina)		x	x			x		x			x	x	1	6	8.502,94 m <sup>2</sup>
	Ciudadela Saboya Civil	Parque la Saboya Civil	x		x			x		x		x		x	3	0	2.010,64 m <sup>2</sup>
	Oswaldo Guayasamín y Juan Cevallos	Parque Ciudadela María Elena		x	x			x		x			x	x	1	6	2.910,35 m <sup>2</sup>
	Luciano Andrade Marín y Romero Cordero	Parque San Rafael		x		x		x		x			x	x	0	7	643,63 m <sup>2</sup>
	Benjamin Carrión y Río de Oro	Parque San Miguel de Tapi		x	x			x		x			x	x	1	6	2.389,29 m <sup>2</sup>
	Emilio Colina y Manuel Orozco	Parque Riobamba norte		x	x			x		x		x		x	1	6	4.426,68 m <sup>2</sup>
	Junín y Teniente Latus	Parque Cooperativa Ecuacerámica		x	x			x		x			x	x	1	6	7.136,05 m <sup>2</sup>
	Junín y Palmeras	Parque condominios Chimborazo		x	x		x		x				x	x	2	5	5.915,29 m <sup>2</sup>
	Los olivos y Jacinto Gonzales	Parque álamos 2	x		x		x		x		x	x		x	4	3	614,95 m <sup>2</sup>
	Los olivos y Jacinto Gonzales	Parque los álamos 3		x	x		x		x		x		x	x	2	5	3.460,85 m <sup>2</sup>
	Los cedros y los álamos	Parque eucaliptos	x		x		x		x		x	x		x	4	3	1.990,61 m <sup>2</sup>
<b>VELOZ</b>	Paris y Londres	Parque politécnico	x		x		x		x	x				x	5	2	22.722,61 m <sup>2</sup>
	García Moreno e Isabela	Parque liberación popular	x		x		x		x		x	x		x	4	3	2.203,68 m <sup>2</sup>
	Javier Saenz y Pedro Donoso	Parque Primera Constituyente	x		x		x		x		x	x		x	4	3	1.392,62 m <sup>2</sup>
	Puruhá y 10 de Agosto	Parque la Dolorosa 1	x		x		x		x		x	x		x	4	3	3.928,45 m <sup>2</sup>
	Guayaquil y Eloy Alfaro	Parque la Dolorosa 2	x		x		x		x		x	x		x	4	3	1.524,97 m <sup>2</sup>
	12 de Octubre y Tarqui	Parque Santa Faz		x	x		x		x		x		x	x	2	5	2.608,13 m <sup>2</sup>
	Luxemburgo y Guayaquil	Parque los altares		x	x		x		x		x		x	x	2	5	4.420,98 m <sup>2</sup>
	Veloz y Orozco	Parque Villa María	x		x		x		x		x	x		x	3	4	3.850,36 m <sup>2</sup>
	Paris y Alvarado	Parque ciudadela de los maestros		x	x		x		x		x		x	x	1	6	2.666,04 m <sup>2</sup>
	Colombia y Darquea	Parque ciudadela quinta la Rosita	x		x		x		x		x	x		x	4	3	2.758,68 m <sup>2</sup>

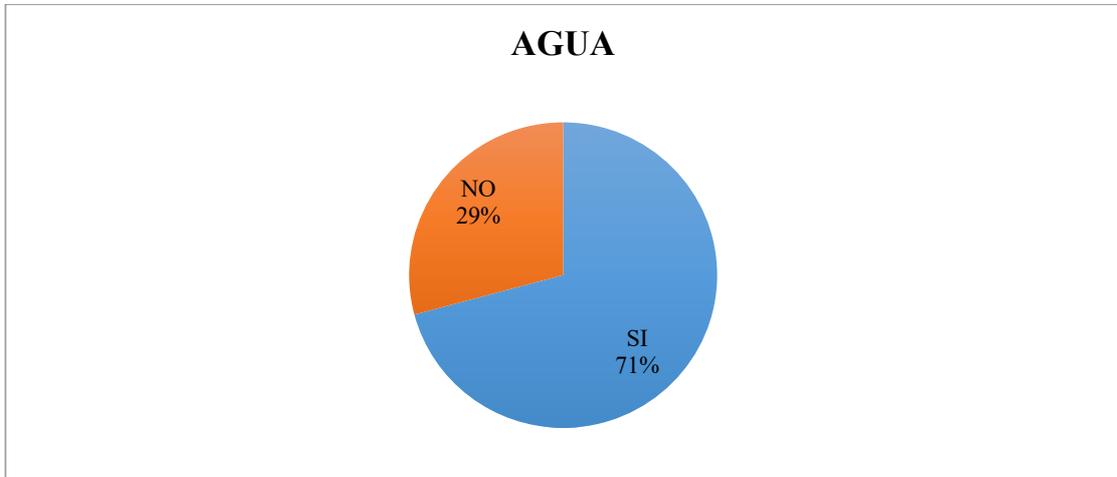
	Dias de la Madriz y Juan Machado Chavez	Parque maestros de Chimborazo	x		x			x			x	x			x	4	3	6.991,50 m <sup>2</sup>
	Colombia y Darquea	Parque Quinta la Rosita	x		x			x			x	x			x	4	3	1.620,35 m <sup>2</sup>
	Tena y Babahoyo	Parque barrio los Shirys 1	x		x			x			x	x			x	4	3	1.220,63 m <sup>2</sup>
YARUQUÍES	Padre Lobato y Eloy Alfaro	Parque Yaruquies	x		x			x			x	x			x	4	3	2.165,78 m <sup>2</sup>
	San José de Chibunga	Parque la puchunguita	x		x			x			x	x			x	4	3	2.175,53 m <sup>2</sup>
<u>480.636,72 m<sup>2</sup></u>																		

**Fuente.** Dirección de planificación y proyectos, Riobamba

**Elaborado por.** Silva, 2020

#### 4.1.2. Situación actual de los parques por parroquias

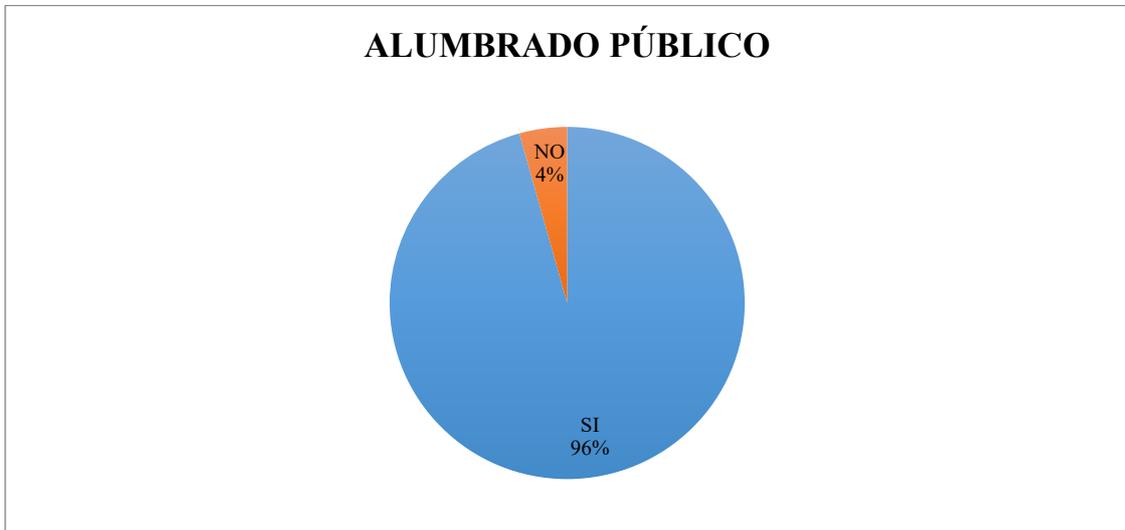
##### 4.1.2.1. Lizarzaburu



**Gráfico 1-4.** Agua en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

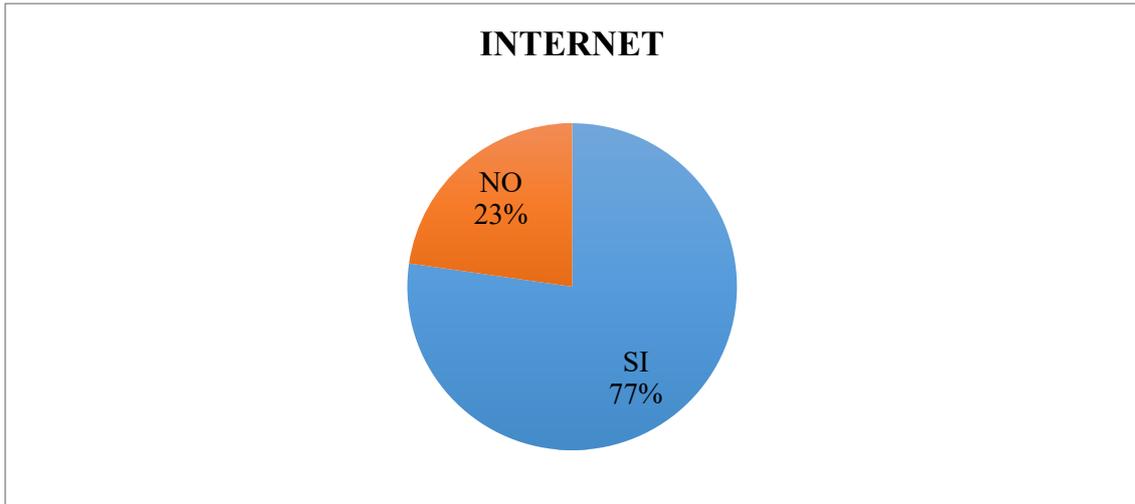
**Interpretación.** La figura muestra que el 71% de los parques de la parroquia Lizarzaburu cuenta con agua potables; mientras que el 29% restante no posee este servicio.



**Gráfico 2-4.** Alumbrado público en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

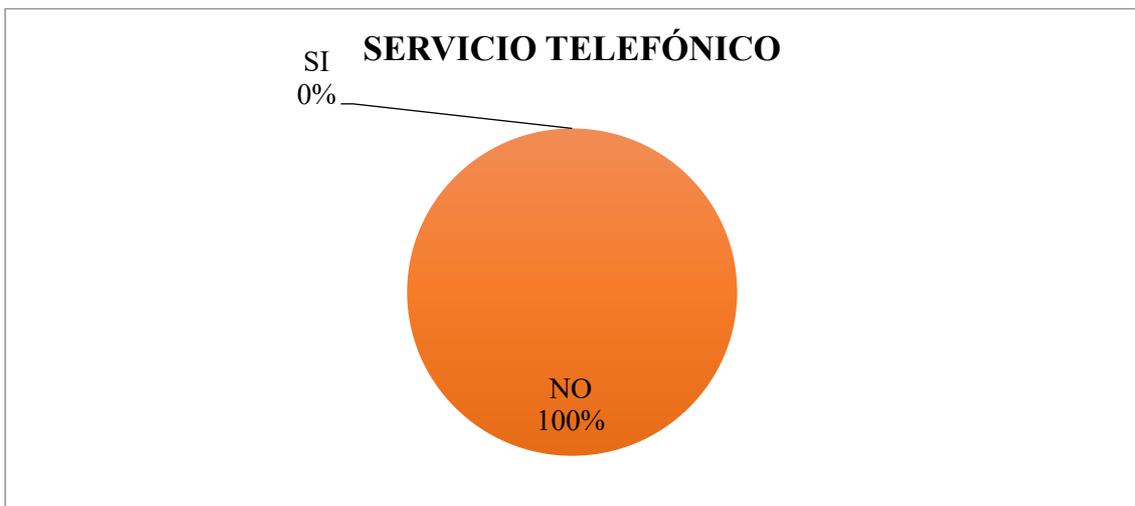
**Interpretación.** La figura muestra que el 96% de los parques de la parroquia Lizarzaburu cuentan con alumbrado público; mientras que el 4% restante no posee este servicio.



**Gráfico 3-4.** Internet en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 77% de los parques de la parroquia Lizarzaburu cuentan con internet; mientras que el 23% restante no posee este servicio.

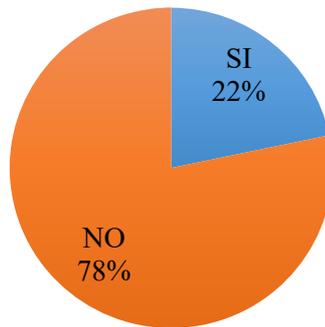


**Gráfico 4-4.** Servicio telefónico en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Lizarzaburu no cuentan con servicio telefónico.

### SERVICIOS HIGIÉNICOS

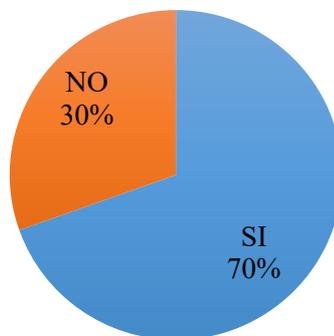


**Gráfico 5-4.** Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 22% de los parques de la parroquia Lizarzaburu cuentan con servicios higiénicos; mientras que el 78% restante no posee este servicio.

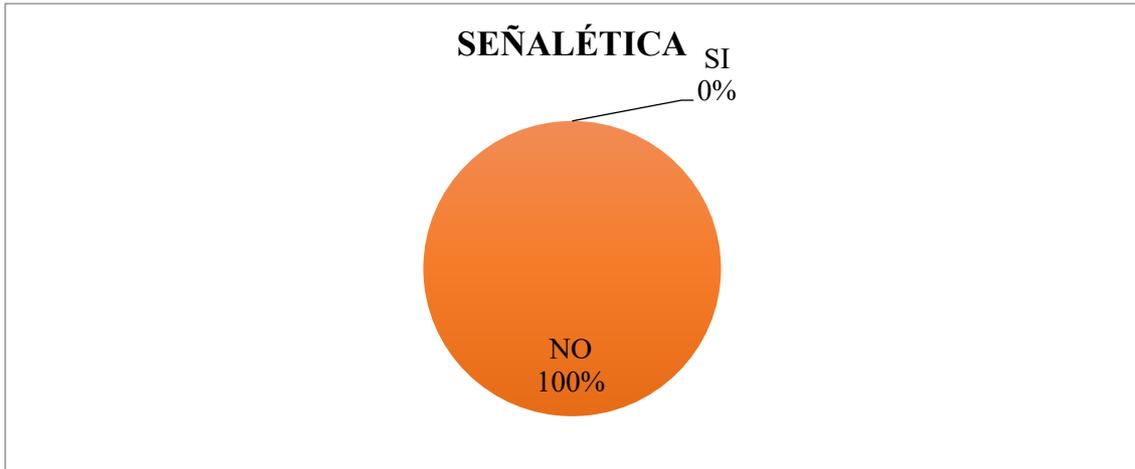
### ALCANTARILLADO



**Gráfico 6-4.** Alcantarillado en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 70% de los parques de la parroquia Lizarzaburu cuentan con alcantarillado; mientras que el 30% restante no posee este servicio.

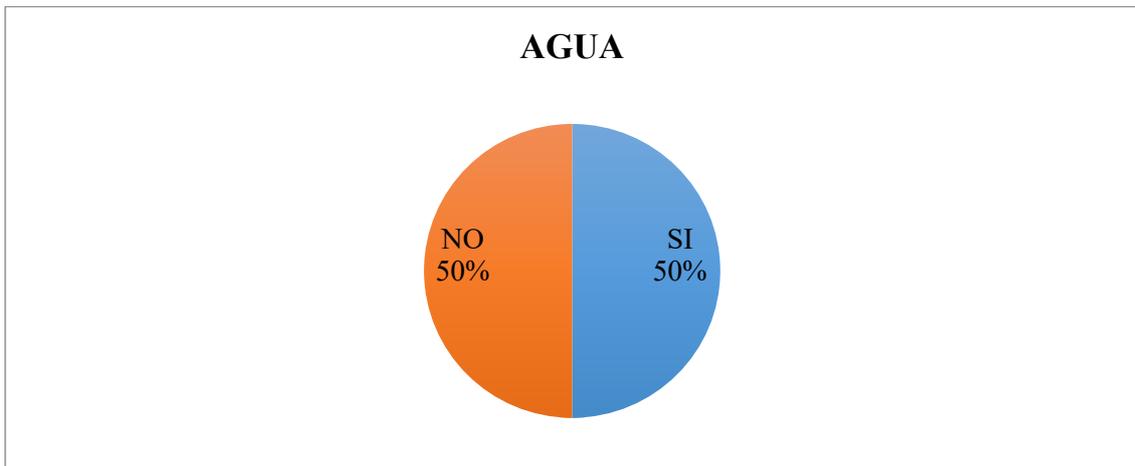


**Gráfico 7-4.** Señalética en los parques de la parroquia Lizarzaburu

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Lizarzaburu no cuentan con señalética.

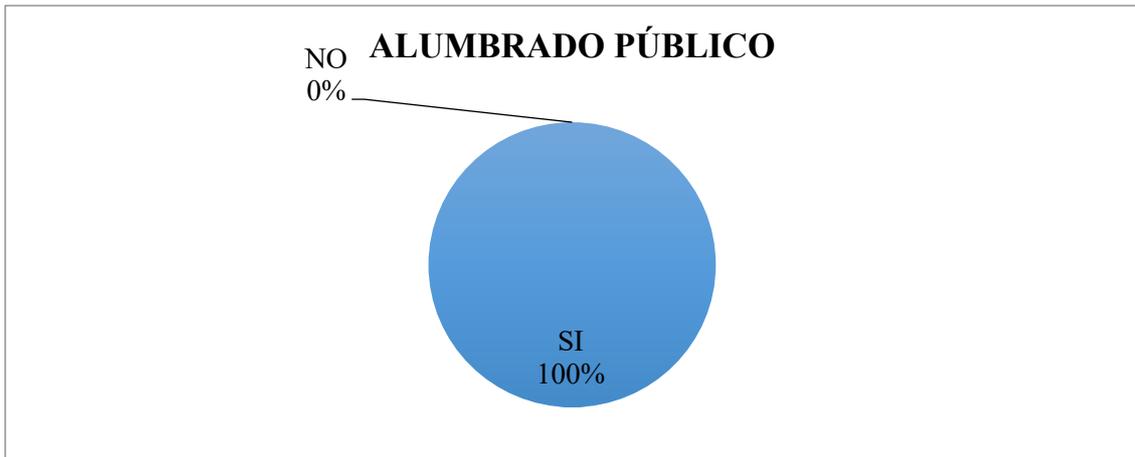
#### 4.1.2.2. Maldonado



**Gráfico 8-4.** Agua en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

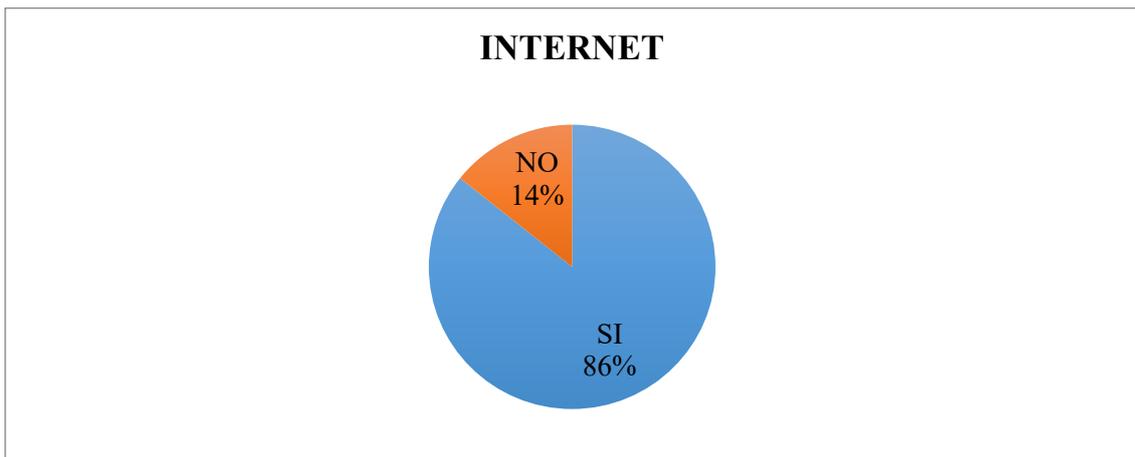
**Interpretación.** La figura muestra que el 50% de los parques de la parroquia Maldonado cuentan con agua potable; mientras que el 50% restante no posee este servicio.



**Gráfico 9-4.** Aluminado público en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

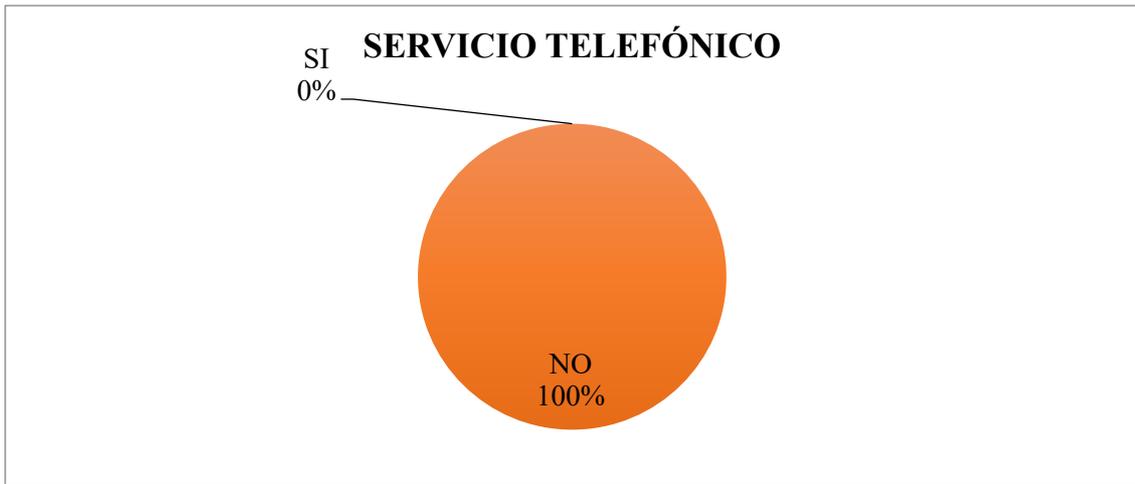
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Maldonado cuentan con aluminado público.



**Gráfico 10-4.** Internet en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 86% de los parques de la parroquia Maldonado cuentan con internet; mientras que el 14% restante no posee este servicio.



**Gráfico 11-4.** Servicio telefónico en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Lizarzaburu no cuentan con servicio telefónico.



**Gráfico 12-4.** Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

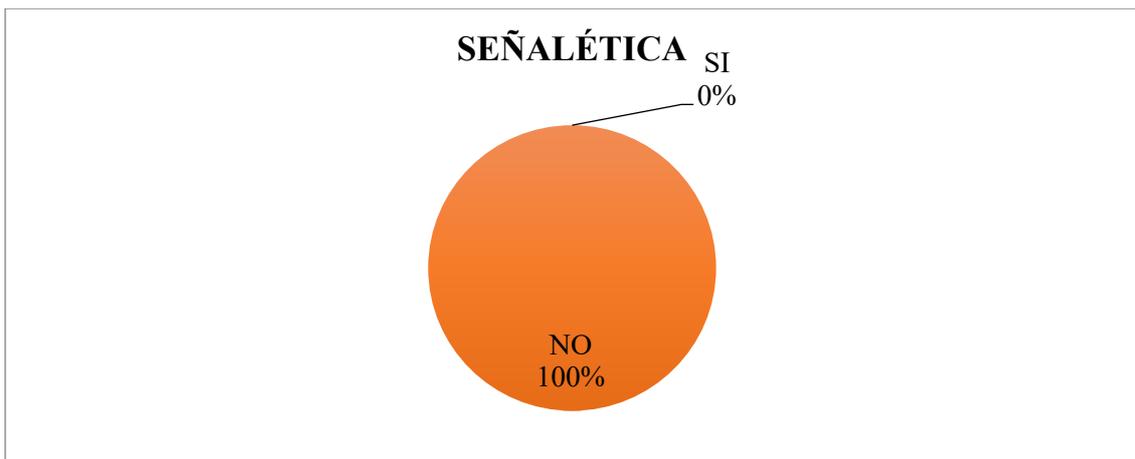
**Interpretación.** La figura muestra que el 7% de los parques de la parroquia Maldonado cuentan con agua servicios higiénicos; mientras que el 93% restante no posee este servicio.



**Gráfico 13-4.** Alcantarillado en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 50% de los parques de la parroquia Maldonado cuentan con alcantarillado; mientras que el 50% restante no posee este servicio.

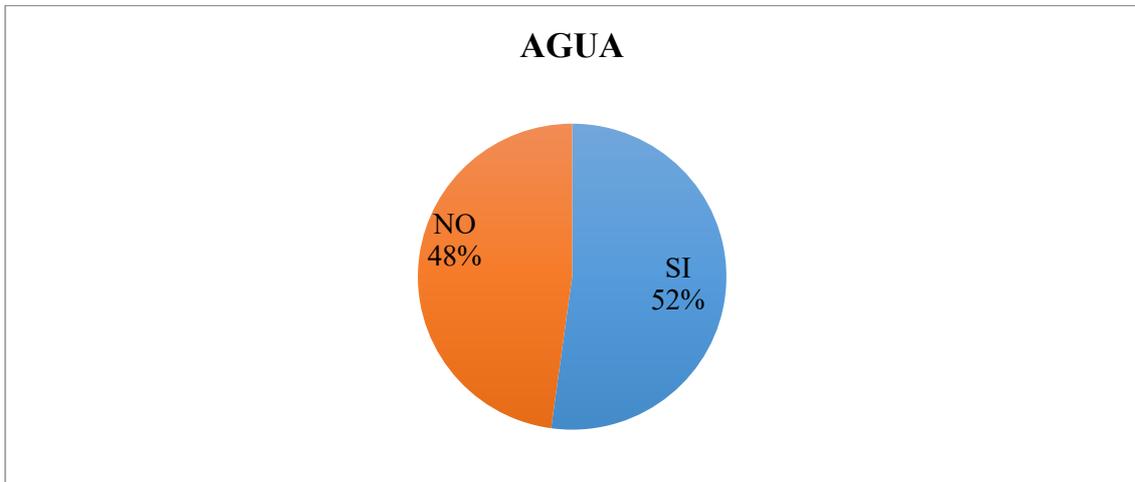


**Gráfico 14-4.** Señalética en los parques de la parroquia Maldonado

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Maldonado no cuentan con señalética.

#### 4.1.2.3. Velasco



**Gráfico 15-4.** Agua en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

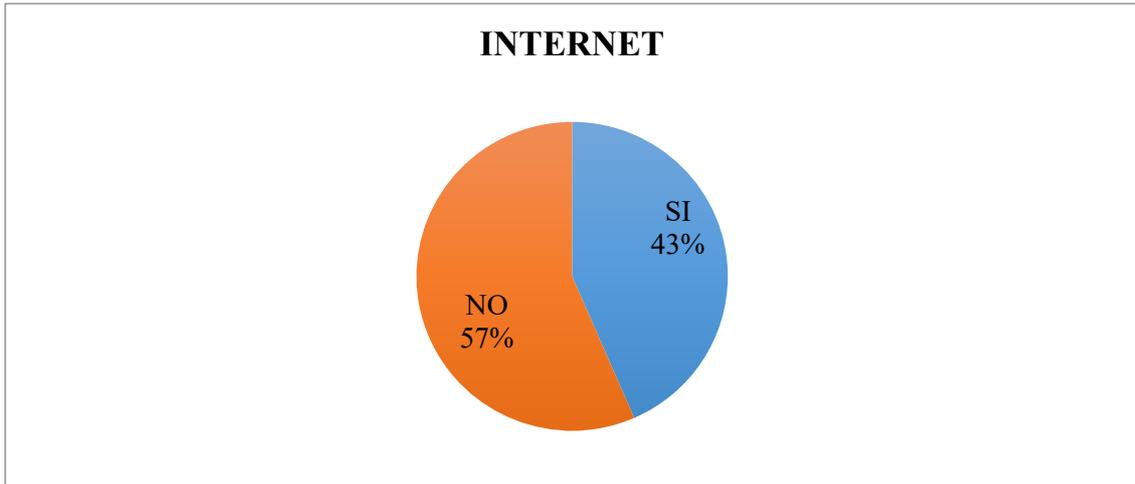
**Interpretación.** La figura muestra que el 52% de los parques de la parroquia Velasco cuentan con agua potable; mientras que el 48% restante no posee este servicio.



**Gráfico 16-4.** Alumbrado público en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

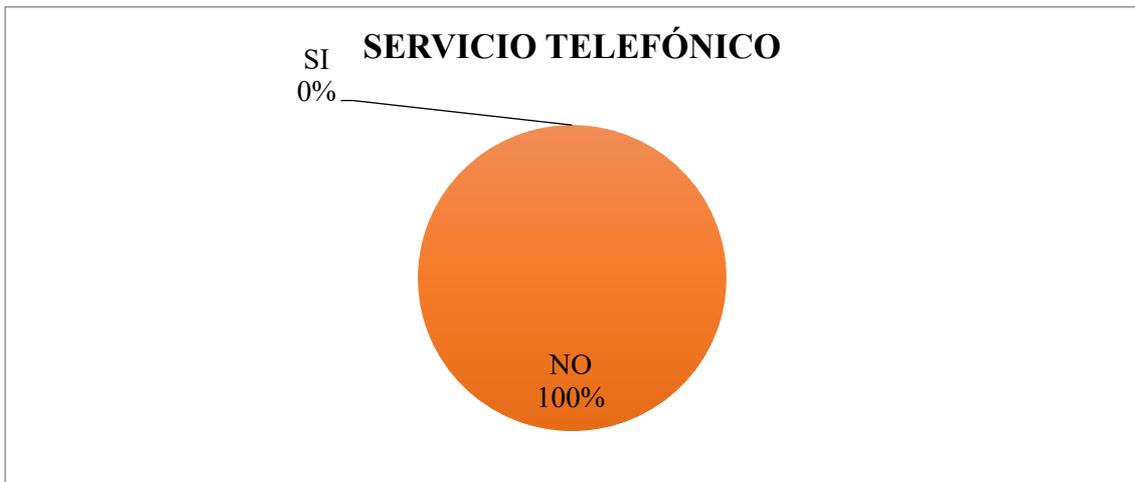
**Interpretación.** La figura muestra que el 91% de los parques de la parroquia Velasco cuentan con alumbrado público; mientras que el 9% restante no posee este servicio.



**Gráfico 17-4.** Internet en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 43% de los parques de la parroquia Velasco cuentan con internet; mientras que el 57% restante no posee este servicio.

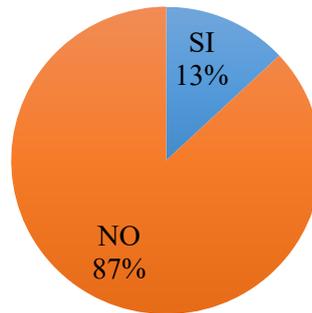


**Gráfico 18-4.** Servicio de telefónico en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Velasco no cuentan con servicio telefónico.

### SERVICIOS HIGIÉNICOS

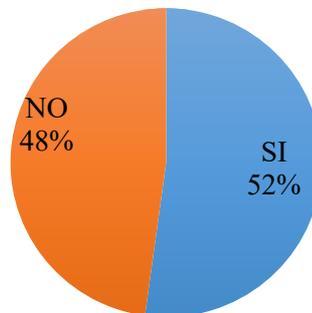


**Gráfico 19-4.** Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 13% de los parques de la parroquia Velasco cuentan con servicios higiénicos; mientras que el 87% restante no posee este servicio.

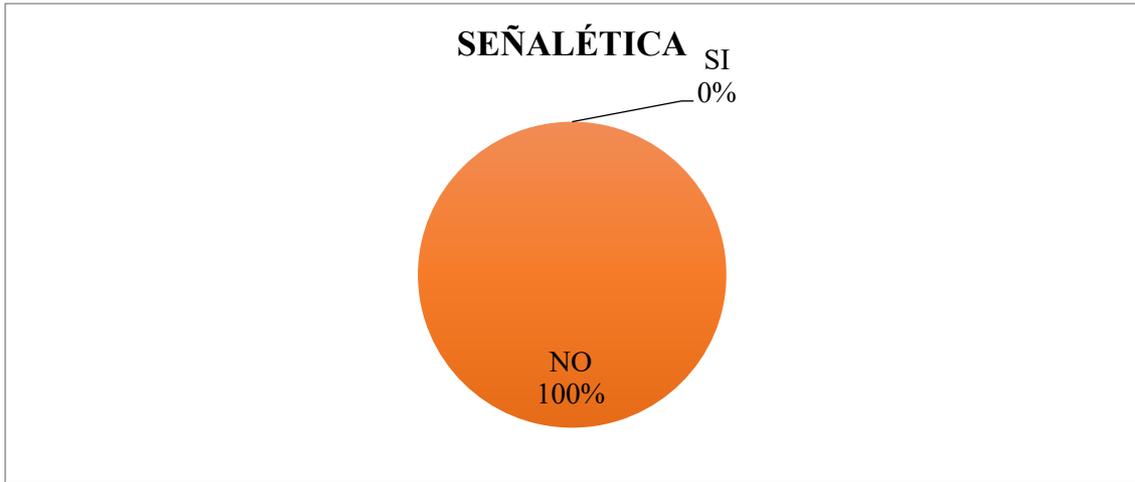
### ALCANTARILLADO



**Gráfico 20-4.** Alcantarillado en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 52% de los parques de la parroquia Velasco cuentan con alcantarillado; mientras que el 48% restante no posee este servicio.

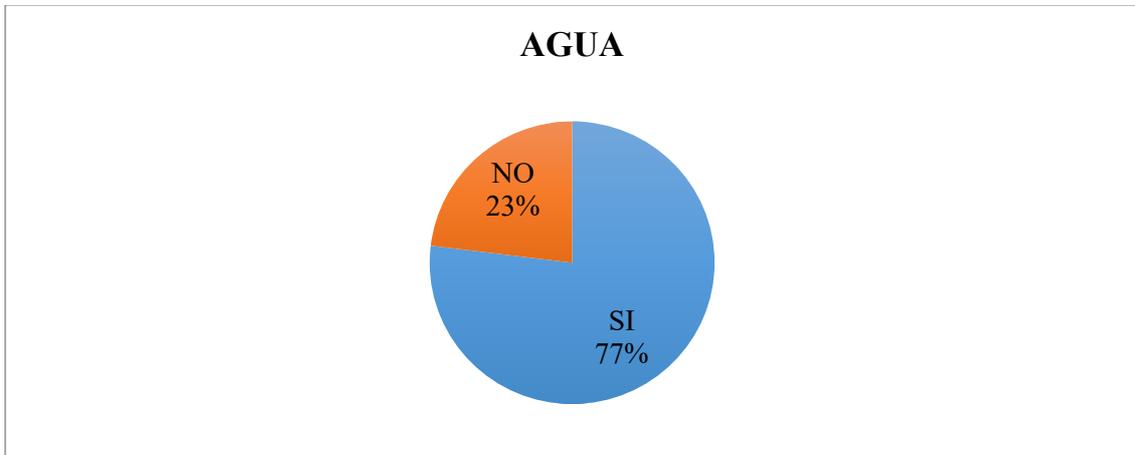


**Gráfico 21-4.** Señalética en los parques de la parroquia Velasco

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Velasco no cuentan con señalética.

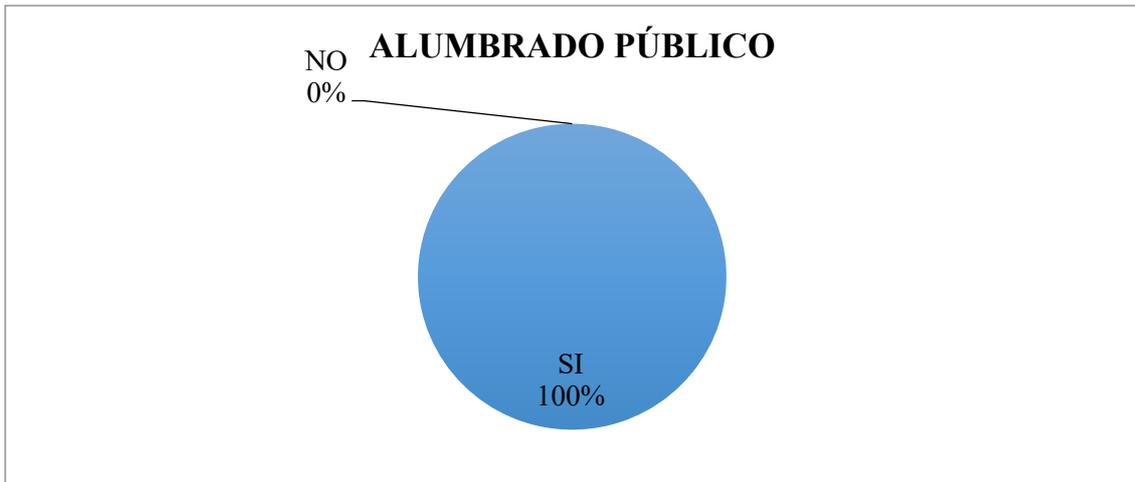
#### 4.1.2.4. Veloz



**Gráfico 22-4.** Agua potable en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

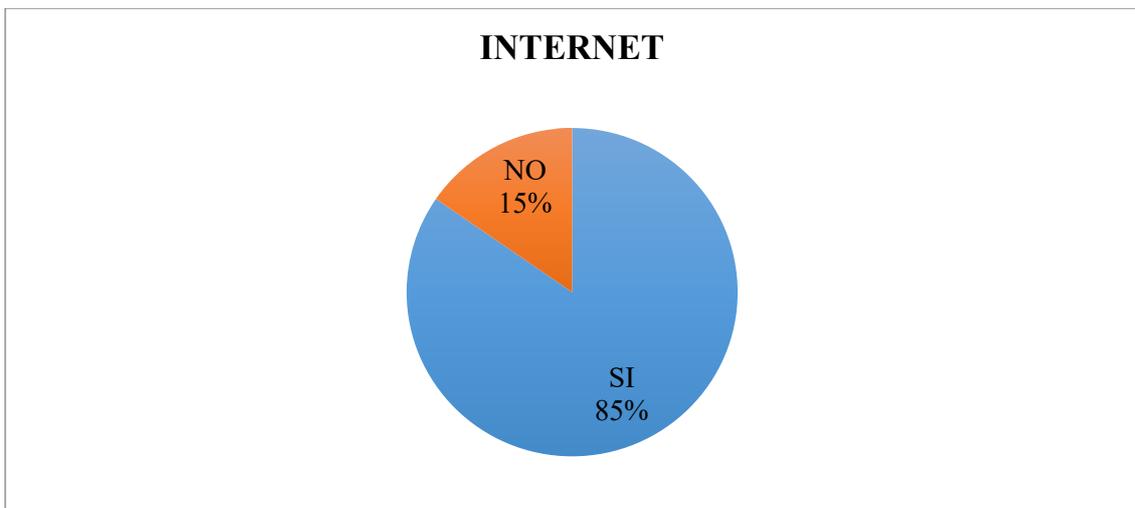
**Interpretación.** La figura muestra que el 77% de los parques de la parroquia Veloz cuentan con agua potable; mientras que el 23% restante no posee este servicio.



**Gráfico 23-4.** Aluminado público en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

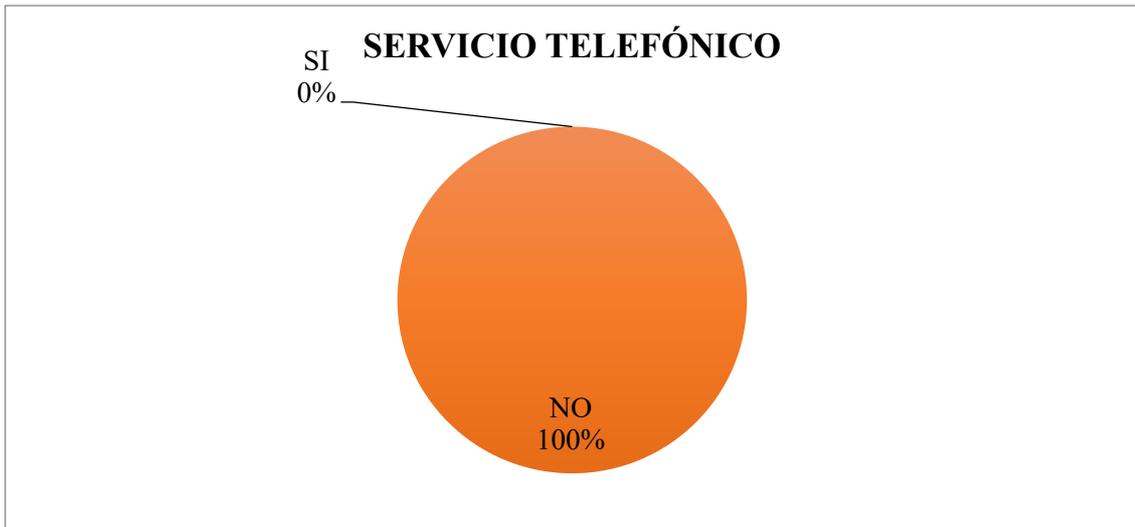
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Veloz cuentan con señalética.



**Gráfico 24-4.** Internet en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 85% de los parques de la parroquia Veloz cuentan con internet; mientras que el 15% restante no posee este servicio.



**Gráfico 25-4.** Servicio telefónico en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Veloz no cuentan con servicio telefónico.



**Gráfico 26-4.** Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

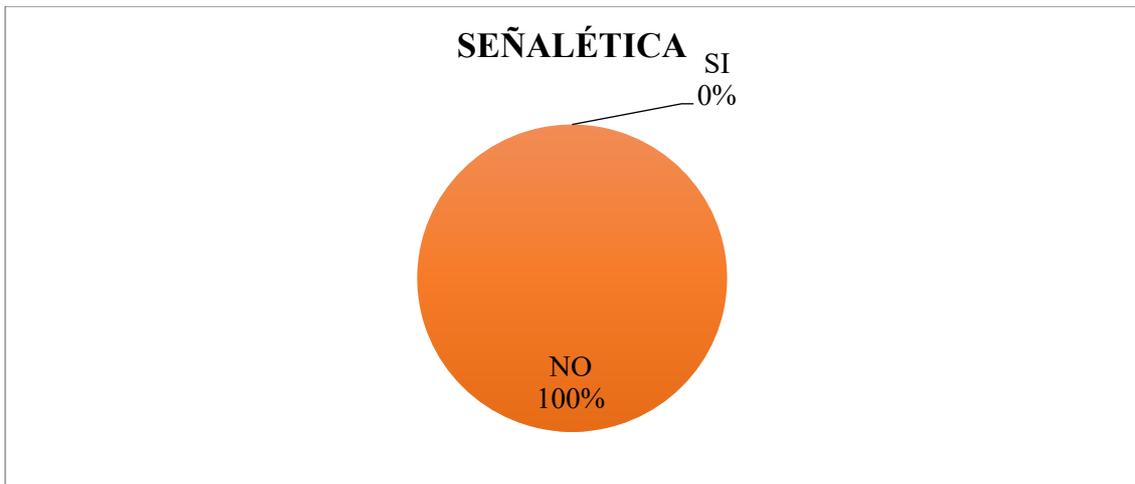
**Interpretación.** La figura muestra que el 8% de los parques de la parroquia Veloz cuentan con servicios higiénicos; mientras que el 92% restante no posee este servicio.



**Gráfico 27-4.** Alcantarillado en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 77% de los parques de la parroquia Veloz cuentan con alcantarillado; mientras que el 23% restante no posee este servicio.

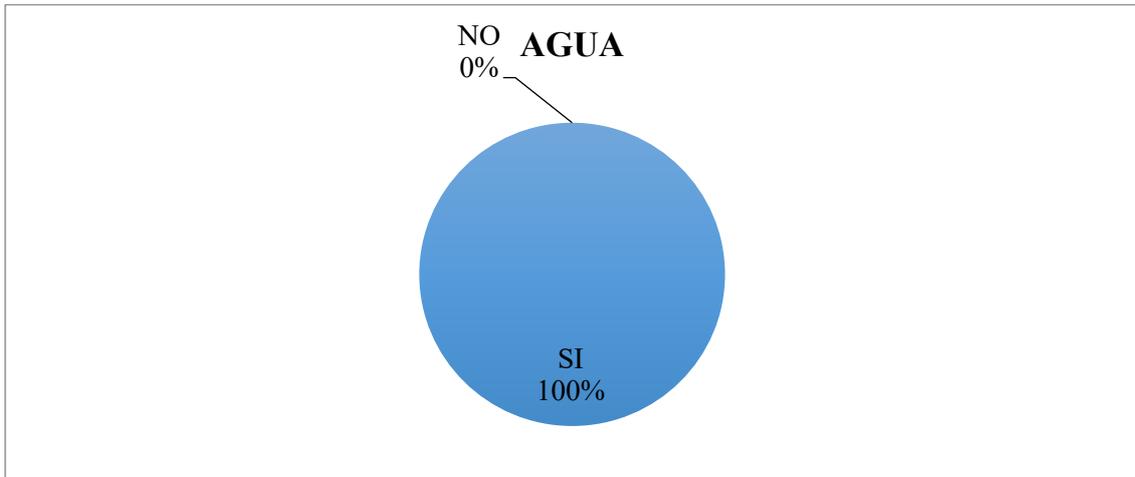


**Gráfico 28-4.** Señalética en los parques de la parroquia Veloz

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Veloz no cuentan con señalética.

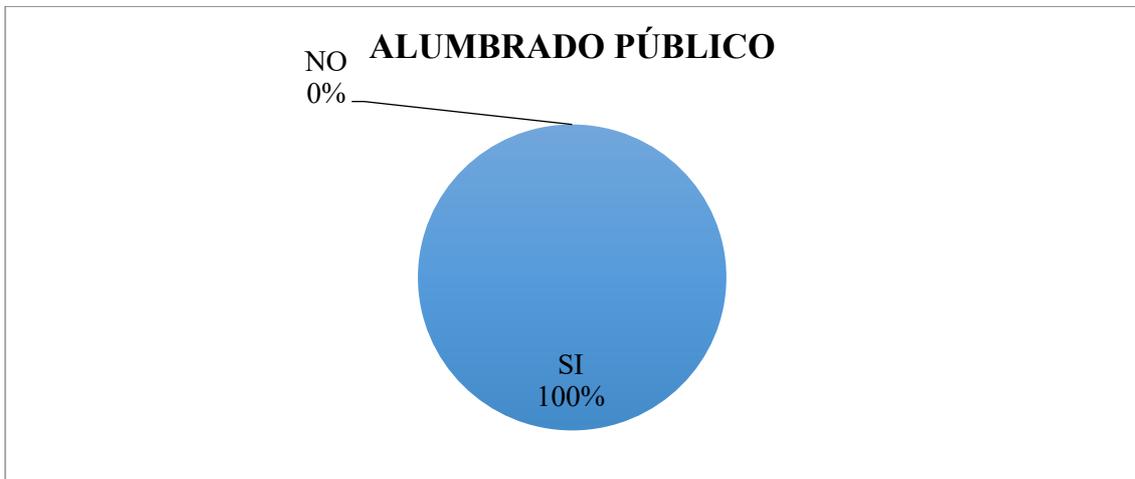
#### 4.1.2.5. Yaruquies



**Gráfico 29-4.** Agua potable en los parques de la parroquia Yaruquies

Elaborado por. Silva, 2020

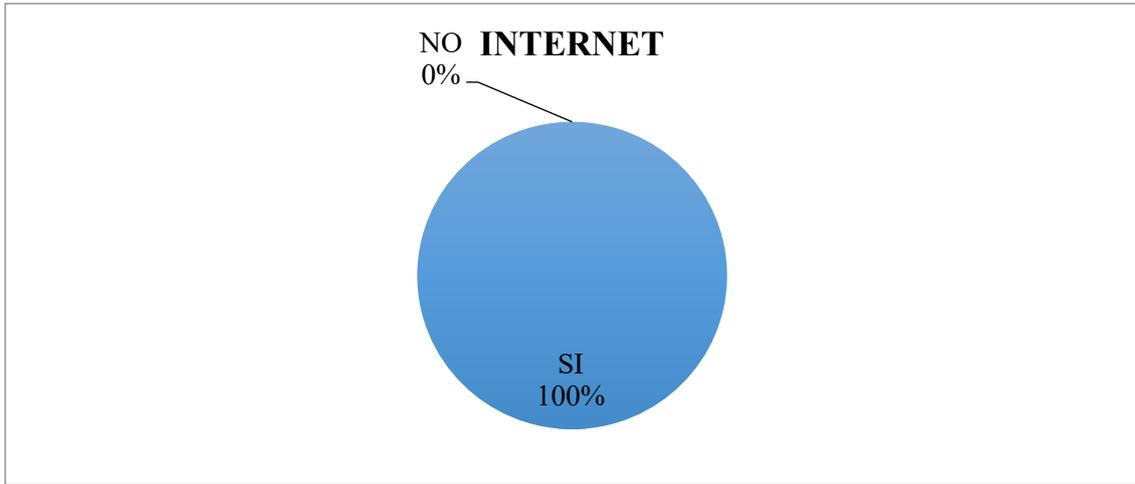
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquies cuentan con agua potable.



**Gráfico 30-4.** Alumbrado público en los parques de la parroquia Yaruquies

Elaborado por. Silva, 2020

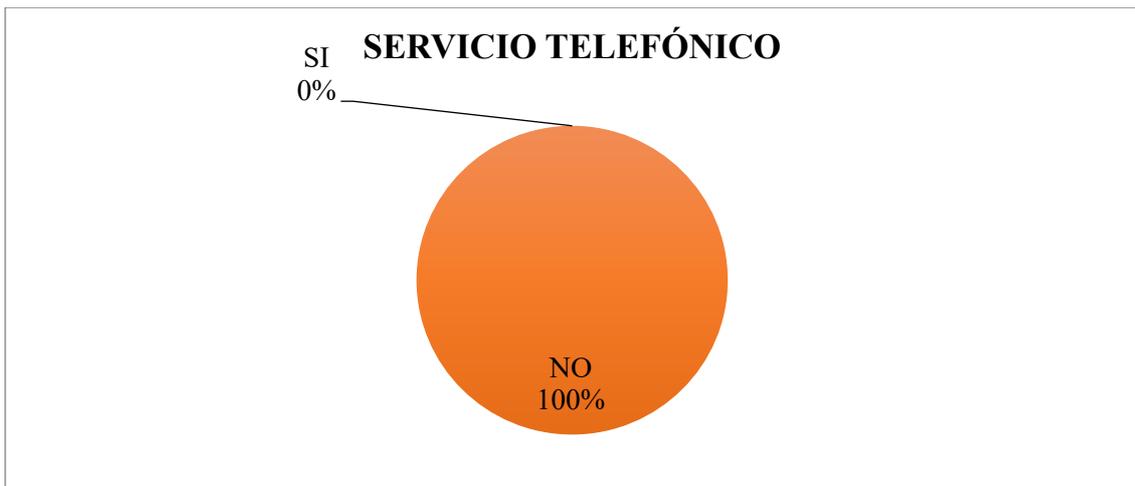
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquies cuentan con alumbrado público.



**Gráfico 31-4.** Internet en los parques de la parroquia Yaruquies

Elaborado por. Silva, 2020

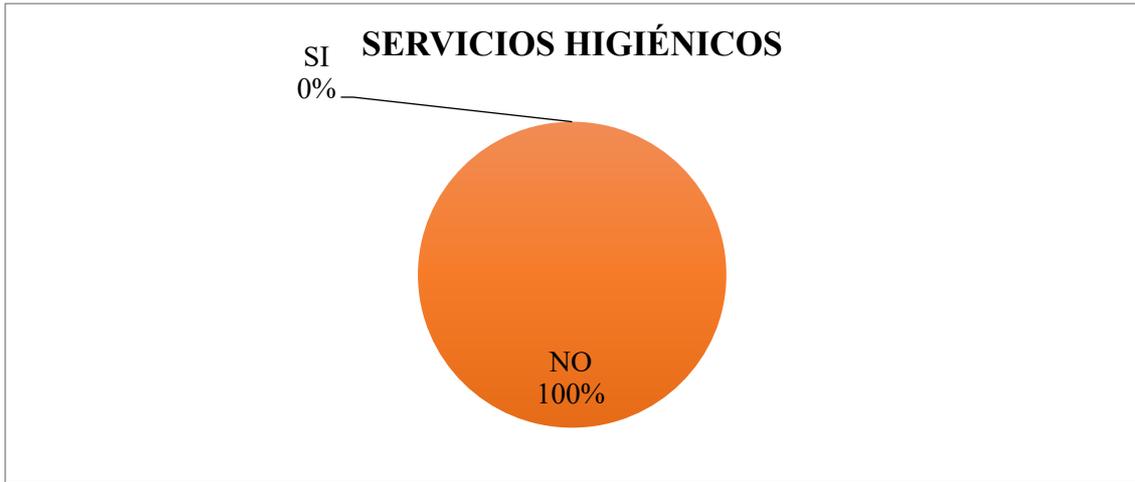
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquies cuentan con internet.



**Gráfico 32-4.** Servicio telefónico en los parques de la parroquia Yaruquies

Elaborado por. Silva, 2020

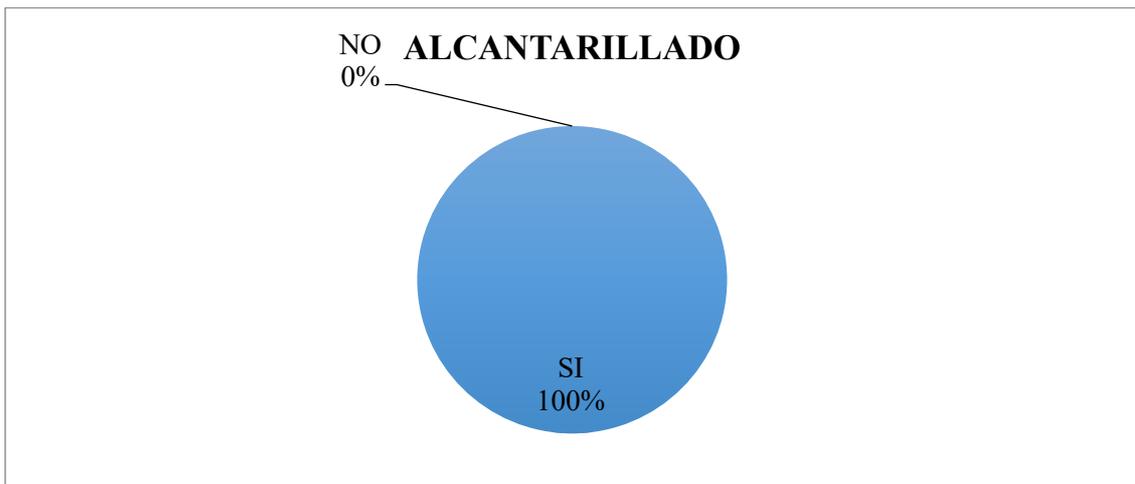
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquies no cuentan con servicio telefónico.



**Gráfico 33-4.** Servicios higiénicos en los parques de la parroquia Yaruquies

Elaborado por. Silva, 2020

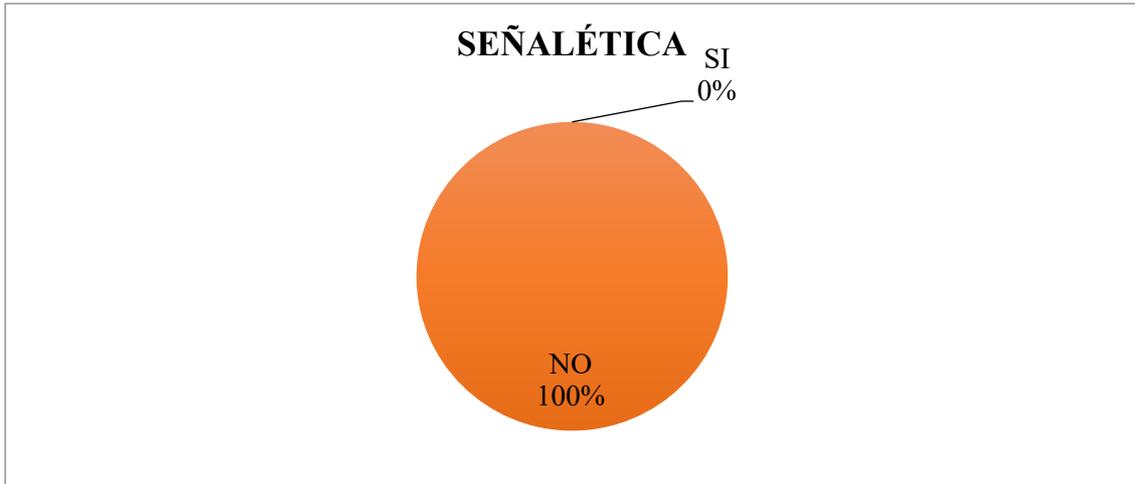
**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquies no cuentan con servicios higiénicos.



**Gráfico 34-4.** Alcantarillado en los parques de la parroquia Yaruquies

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquies cuentan con alcantarillado.



**Gráfico 35-4.** Señalética en los parques de la parroquia Yaruquíes

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** La figura muestra que el 100% de los parques de la parroquia Yaruquíes no cuentan con señalética.

### 4.1.3. Inventario la diversidad vegetal del área urbana del cantón Riobamba

**Tabla 2-4.** Inventario de diversidad vegetal urbana

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORDEN	PARROQUIAS					NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS	ESTADO DE CONSERVACION (UICN)	ORÍGEN		NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR FAMILIA		NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ORDEN	
				LIZARZABURU	MALDONADO	VELASCO	VELOZ	YARUQUIES			INT	NAT.	FAMILIA	TOTAL	ORDEN	TOTAL
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i>	Fabaceae	Fabales	6	57	59	1	0	123	LC	1		Fabaceae	5024	Fabales	5024
Cholán	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	Lamiales	10	9	167	6	6	198	LC	1		Bignoniaceae	198	Lamiales	2158
Verónica	<i>Veronica officinalis</i>	Scrophulariaceae	Lamiales	8	113	0	0	0	121	LC	1		Scrophulariaceae	126	Poales	2269
Bambú	<i>Phyllostachys aurea</i>	Poaceae	Poales	1380	204	0	0	0	1584	LC	1		Poaceae	1623	Rosales	292
Matapalo	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Rosales	53	25	17	3	0	98	LC	1		Moraceae	101	Asparagales	1432
Flor de novia	<i>Yucca elephantipes</i>	Agavaceae	Asparagales	0	3	65	0	3	71	VU	1		Agavaceae	71	Asterales	2042
Matacabras	<i>Osteospermum ecklonis</i>	Asteraceae	Asterales	148	455	4	0	0	607	LC	1		Asteraceae	2042	Scrophulariales	5
Capuli	<i>Prunus serotina</i>	Rosaceae	Rosales	4	7	5	1	0	17	LC	1		Rosaceae	191	Caryophyllales	3860
Lágrimas de cupido	<i>Russelia equisetiformis</i>	Scrophulariaceae	Scrophulariales	0	5	0	0	0	5	DD	1		Iridaceae	332	Lecanorales	4
Lirio	<i>Iris germánica</i>	Iridaceae	Asparagales	0	50	0	0	0	50	LC	1		Amaranthaceae	1323	Polypodiales	85
Gazania	<i>Gazania rigens</i>	Asteraceae	Asterales	300	84	0	268	26	678	LC	1		Cladoniaceae	4	Saxifragales	100

Acacia	<i>Acacia sensu lato</i>	Fabaceae	Fabales	150	4	0	0	36	190	CR	1		Davalliaceae	69	Apiales	1574
Escancel	<i>Aerva sanguinolenta</i>	Amaranthaceae	Caryophyllales	26	545	150	0	0	721	LC	1		Crassulaceae	102	Gentianales	464
Liquen	<i>Cladonia mediterranea</i>	Cladoniaceae	Lecanorales	0	4	0	0	0	4	DD	1		Nyctaginaceae	1579	Geraniales	9
Helecho serrucho	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Davalliaceae	Polypodiales	0	69	0	0	0	69	DD	1		Cyperaceae	646	Malpighiales	630
Margarita	<i>Bellis perennis</i>	Asteraceae	Asterales	3	72	1	28	0	104	LC	1		Araliaceae	1574	Cucurbitales	1
Calanchoe	<i>Kalanchoe blossfeldiana</i>	Crassulaceae	Saxifragales	17	4	0	0	0	21	LC	1		Apocynaceae	317	Fagales	262
Bungavilla	<i>Bougainvillea glabra</i>	Nyctaginaceae	Caryophyllales	1555	23	0	0	1	1579	LC	1		Geraniaceae	156	Solanales	15
Papiro	<i>Cyperus papyrus</i>	Cyperaceae	Poales	586	52	8	0	0	646	DD	1		Verbenaceae	1102	Graptopetalum	2
Lirio amarillo	<i>Iris pseudacorus</i>	Iridaceae	Asparagales	0	85	0	0	73	158	LC	1		Passifloraceae	24	Zingiberales	455
Schefflera	<i>Schefflera arboricola</i>	Araliaceae	Apiales	1570	3	0	0	0	1573	LC	1		Cucurbitaceae	1	Liliales	30
Hierba doncella	<i>Vinca major</i>	Apocynaceae	Gentianales	0	30	0	0	0	30	LC	1		Caryophyllaceae	612	Sapindales	703
Geranio de jardín	<i>Pelargonium hortorum</i>	Geraniaceae	Geraniales	0	2	6	0	0	8	LC	1		Betulaceae	5	Pinales	141
Cotiledón	<i>Cotyledon orbiculata</i>	Crassulaceae	Saxifragales	0	2	31	0	0	33	LC	1		Solanaceae	15	Myrtales	2104
Geranio blanco	<i>Geranium molle</i>	Geraniaceae	Gentianales	80	55	12	0	0	147	LC	1		Plumbaginaceae	95	Arecales	74
Zarzamora	<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosaceae	Rosales	0	17	0	0	0	17	LC		0	Alstroemeriacae	23	Fabales	150
Cedrón	<i>Aloysia gratissima</i>	Verbenaceae	Lamiales	0	2	0	0	0	2	LC		0	Amaryllidaceae	710	Malvales	1437

Pasionaria	<i>Passiflora quitensis</i>	Passifloraceae	Malpighiales	0	2	0	0	0	2	LC		0	Acanthaceae	698	Oxalidales	6
Matricaria	<i>Tanacetum corymbosum</i>	Asteraceae	Asterales	0	104	0	0	0	104	LC	1		Cannaceae	454	Brassicales	3
Rosa	<i>Rosa sp</i>	Rosaceae	Rosales	0	61	10	25	0	96	LC		0	Aizoaceae	117		
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Cucurbitaceae	Cucurbitales	0	1	0	0	0	1	LC	1		Liliaceae	30		
Clavel	<i>Dianthus caryophyllus</i>	Caryophyllaceae	Caryophyllales	0	18	586	1	0	605	DD	1		Salicaceae	560		
Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i>	Passifloraceae	Malpighiales	20	2	0	0	0	22	LC		0	Anacardiaceae	702		
Aliso	<i>Alnus acuminata Kunth</i>	Betulaceae	Fagales	0	4	0	0	0	4	EN		0	Podocarpaceae	14		
Gladiolos	<i>Gladiolus klattianus</i>	Iridaceae	Asparagales	0	124	0	0	0	124	LC		0	Asparagaceae	292		
Uvilla	<i>Physalis peruviana</i>	Solanaceae	Solanales	0	10	0	2	0	12	DD		0	Araucariaceae	26		
Plumbago	<i>Plumbago zeylanica</i>	Plumbaginaceae	Caryophyllales	0	95	0	0	0	95	LC	1		Oleaceae	35		
Astromelia	<i>Alstroemeria caldasii</i>	Alstroemeriaceae	Asparagales	0	23	0	0	0	23	LC		0	Myrtaceae	303		
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae	Fabales	0	15	0	0	0	15	DD	1		Arecaceae	74		
Suculenta	<i>Graptopetalum paraguayense</i>	Crassulaceae	Graptopetalum	0	2	0	0	0	2	LC	1		Polygalaceae	150		
Flor del amor	<i>Agapanthus africanus</i>	Amaryllidaceae	Asparagales	2	103	0	0	0	105	LC	1		Combretaceae	4		
Hiedra	<i>Hedera helix</i>	Araliaceae	Apiales	0	1	0	0	0	1	DD	1		Melastomataceae	1562		
Ojo de poeta	<i>Thunbergia alata</i>	Acanthaceae	Lamiales	0	6	692	0	0	698	LC	1		Malvaceae	1437		

Achira	<i>Canna indica</i>	Cannaceae	Zingiberales	234	92	0	128	0	454	LC		0	Lamiaceae	4
Anémona	<i>Mesembryanthemum</i>	Aizoaceae	Caryophyllales	0	39	0	22	0	61	EN	1		Cupressaceae	101
Azucena	<i>Lilium candidum</i>	Liliaceae	Liliales	0	10	20	0	0	30	LC	1		Juglandaceae	257
Vinca rosa	<i>Catharanthus roseus</i>	Apocynaceae	Gentianales	0	287	0	0	0	287	LC	1		Euphorbiaceae	46
Pensamiento	<i>Pelargonium domesticum</i>	Geraniaceae	Geraniales	0	1	0	0	0	1	LC	1		Asphodelaceae	4
Lila	<i>Agapanthus praecox willd</i>	Amaryllidaceae	Asparagales	594	1	0	5	0	600	LC	1		Rutaceae	1
Sauce	<i>Salix babylonica</i>	Salicaceae	Malpighiales	22	0	7	12	0	41	LC	1		Lomariopsidaceae	16
Molle	<i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae	Sapindales	532	18	36	21	57	664	LC	1		Yugositeae	6
Velo de novia	<i>Gypsophila paniculata</i>	Caryophyllaceae	Caryophyllales	0	7	0	0	0	7	LC	1		Brassicaceae	3
Ciprés enano	<i>Lepidothamnus fonkii</i>	Podocarpaceae	Pinales	5	8	0	0	0	13	LC	1		Zingiberaceae	1
Escilo	<i>Prospero obtusifolium</i>	Asparagaceae	Asparagales	0	4	0	0	0	4	NT	1		Chenopodiaceae	34
Araucaria	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Pinales	3	20	2	1	0	26	CR	1		Onagraceae	235
Magarza	<i>Argyranthemum frutescens</i>	Asteraceae	Asterales	0	16	0	0	0	16	LC	1		Cactaceae	100
Flor estrella	<i>Callistephus chinensis</i>	Asteraceae	Asterales	0	17	0	0	0	17	LC	1			
Espino chivo	<i>Duranta erecta</i>	Verbenaceae	Lamiales	4	870	200	0	26	1100	LC		0		
Fresno	<i>Fraxinus latifolia</i>	Oleaceae	Lamiales	20	5	3	0	1	29	NT	1			
Arrayán	<i>Myrtus communis</i>	Myrtaceae	Myrtales	0	1	0	0	0	1	LC		0		

Mesen cobrizo	<i>Malephora crocea</i>	Aizoaceae	Caryophyllales	0	51	0	0	0	51	LC	1	
Palmera canaria	<i>Phoenix canariensis</i>	Areceaceae	Arecales	8	20	1	0	14	43	LC	1	
Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Areceaceae	Arecales	0	1	2	1	0	4	LC	1	
Almácigo	<i>Pistacia atlantica</i>	Anacardiaceae	Sapindales	0	1	0	0	0	1	NT	1	
Sinsin	<i>Podocarpus glomeratus</i>	Podocarpaceae	Pinales	0	1	0	0	0	1	NT		0
Lechera del cabo	<i>Polygala myrtifolia</i>	Polygalaceae	Fabales	0	150	0	0	0	150	LC	1	
Álamo negro	<i>Populus nigra</i>	Salicaceae	Malpighiales	15	18	9	8	0	50	DD	1	
Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Myrtales	0	4	0	0	0	4	LC	1	
Dumarín	<i>Tibouchina lepidota</i>	Melastomataceae	Myrtales	1555	7	0	0	0	1562	LC		0
Pie de elefante	<i>Yucca guatemalensis</i>	Asparagaceae	Asparagales	8	35	0	0	0	43	VU	1	
Fresno	<i>Fraxinus excelsior</i>	Oleaceae	Lamiales	0	1	0	5	0	6	NT	1	
Mishki	<i>Agave americana</i>	Asparagaceae	Asparagales	81	15	85	20	9	210	DD	1	
Cabuya blanca	<i>Furcraea andina</i>	Asparagaceae	Asparagales	4	19	0	3	0	26	DD		0
Fique	<i>Furcraea sp</i>	Asparagaceae	Asparagales	0	2	0	0	0	2	DD	1	
Tilo	<i>Sambucus peruviana</i>	Malvaceae	Malvales	40	4	4	22	0	70	DD		0
Árbol de jade	<i>Crassula ovata</i>	Crassulaceae	Saxifragales	22	2	0	3	15	42	VU	1	

Álamo blanco	<i>Populus alba</i>	Salicaceae	Malpighiales	314	25	44	83	3	469	LC	1	
Chicharrón	<i>Miconia brachycalyx</i>	Anacardiaceae	Sapindales	5	23	0	0	0	28	LC		0
Jocote	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	Sapindales	0	3	6	0	0	9	VU		0
Mora	<i>Morus nigra</i>	Moraceae	Rosales	0	0	0	3	0	3	DD	1	
Cortaderia	<i>Cortaderia nitida</i>	Poaceae	Poales	12	0	3	14	0	29	VU		0
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	Betulaceae	Fagales	0	0	0	1	0	1	DD	1	
Arbol de papel	<i>Polylepis</i>	Rosaceae	Rosales	60	0	0	1	0	61	LC		0
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	Lamiales	4	0	0	0	0	4	LC	1	
Cedro blanco	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cupressaceae	Pinales	101	0	0	0	0	101	LC	1	
Palmiste poison	<i>Hyophorbe indica</i>	Arecaceae	Arecales	12	0	0	0	0	12	EN	1	
Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	Fabales	4452	0	0	0	0	4452	LC	1	
Sanseverinia	<i>Sanseveria trifasciata</i>	Asparagaceae	Asparagales	3	0	0	0	0	3	DD	1	
Nogal negro	<i>Juglans nigra</i>	Juglandaceae	Fagales	257	0	0	0	0	257	LC	1	
Tiangue	<i>Alternanthera caracasa</i>	Amaranthaceae	Caryophyllales	1	0	0	0	0	1	LC	1	
Escancel	<i>Aerva sanguinolenta</i>	Amaranthaceae	Caryophyllales	52	0	0	0	0	52	LC		0
Pasto	<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae	Poales	10	0	0	0	0	10	LC	1	

Rocío	<i>Aptenia cordifolia</i>	Aizoaceae	Caryophyllales	5	0	0	0	0	5	LC	1	
Cardón	<i>Euphorbia canariensis</i>	Euphorbiaceae	Malpighiales	6	0	0	0	0	6	LC	1	
Cola de caballo	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	Asterales	5	0	0	0	0	5	DD	1	
Aloe	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	Asparagales	3	1	0	0	0	4	LC	1	
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Rutaceae	Sapindales	1	0	0	0	0	1	LC	1	
Helecho común	<i>Nephrolepis exaltata</i>	Lomariopsidaceae	Polypodiales	16	0	0	0	0	16	DD		0
Clivia	<i>Clivia miniata</i>	Amaryllidaceae	Asparagales	3	0	0	0	0	3	LC	1	
Dormilones	<i>Oxalis pescaprae</i>	Yugositeae	Oxalidales	6	0	0	0	0	6	LC	1	
Crisantemo	<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	Asterales	5	0	0	0	0	5	LC		0
Judía	<i>Phaseolus coccineus</i>	Fabaceae	Fabales	3	0	0	0	0	3	LC	1	
Drácena	<i>Dracaena reflexa</i>	Asparagaceae	Asparagales	4	0	0	0	0	4	DD	1	
Ajenjo	<i>Artemisia annua</i>	Asteraceae	Asterales	6	0	0	0	0	6	DD	1	
Matacandiles	<i>Sisymbrium irio</i>	Brassicaceae	Brassicales	3	0	0	0	0	3	LC	1	
Malva	<i>Lavatera assurgentiflora</i>	Malvaceae	Malvales	1	0	1	10	0	12	LC	1	
Acacia mimosa	<i>Acacia baileyana</i>	Fabaceae	Fabales	176	0	0	46	0	222	LC	1	
Trébol blanco de olor	<i>Melilotus albus</i>	Fabaceae	Fabales	5	0	0	0	0	5	LC	1	
Lágrimas de san pedro	<i>Solanum seaforthianum</i>	Solanaceae	Solanales	3	0	0	0	0	3	DD		0

Galanga	<i>Kaempferia galanga</i>	Zingiberaceae	Zingiberales	1	0	0	0	0	1	DD	1	
Cerrajón	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	Asterales	62	0	0	0	0	62	LC	1	
Ambrosía gigante	<i>Ambrosia trifida</i>	Asteraceae	Asterales	4	0	0	0	0	4	DD	1	
Esula redonda	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbiaceae	Malpighiales	40	0	0	0	0	40	DD	1	
Rosetilla	<i>Soliva sessilis</i>	Asteraceae	Asterales	52	0	0	0	0	52	DD	1	
Hierba del perro	<i>Chenopodium murale</i>	Chenopodiaceae	Caryophyllales	4	0	0	0	0	4	DD	1	
Palmera pindó	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	Arecales	9	6	0	0	0	15	LC	1	
Iresine	<i>Iresine herbstii</i>	Amaranthaceae	Caryophyllales	238	291	0	0	0	529	LC		0
Iresine	<i>Iresine reticulata</i>	Amaranthaceae	Caryophyllales	20	0	0	0	0	20	LC		0
Rosa china	<i>Hibiscus sinensis</i>	Malvaceae	Malvales	1283	4	63	4	1	1355	LC	1	
Cepillo	<i>Callistemon citrinus</i>	Myrtaceae	Myrtales	71	32	39	91	69	302	LC	1	
Mimosa	<i>Acacia dealbata</i>	Fabaceae	Fabales	14	0	0	0	0	14	VU	1	
Camomila amarilla	<i>Anthemis tinctoria</i>	Asteraceae	Asterales	135	241	0	0	0	376	DD	1	
Chilco	<i>Fuchsia magellanica</i>	Onagraceae	Myrtales	235	0	0	0	0	235	LC		0
Tagete	<i>Tagetes erecta</i>	Asteraceae	Asterales	1	0	0	0	0	1	LC	1	
Tuna	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Cactaceae	Caryophyllales	12	0	4	0	0	16	DD	1	
Cáctus	<i>Opuntia cylindrica</i>	Cactaceae	Caryophyllales	84	0	0	0	0	84	LC		0

Lirio	<i>Crinum asiaticum</i>	Amaryllidaceae	Asparagales	1	0	0	0	0	1	LC	1	
Lirio	<i>Crinum latifolium</i>	Amaryllidaceae	Asparagales	1	0	0	0	0	1	LC	1	
Rosilla	<i>Bidens ferulifolia</i>	Asteraceae	Asterales	5	0	0	0	0	5	LC	1	
Cenizo	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	Caryophyllales	30	0	0	0	0	30	LC	1	
Siempreviva	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Crassulaceae	Saxifragales	4	0	0	0	0	4	LC	1	

Elaborado por: Silva, 2020

**Interpretación.** Se identifica un total de 131 especies de flora en los espacios verdes públicos de la zona urbana de la ciudad de Riobamba, entendiéndose como zona urbana, el espacio que comprendido por las parroquias Lizarzaburu, Maldonado, Velasco, Veloz, Yaruquíes.

**4.1.4. Fichas descriptivas de características ecológicas y morfológicas de la flora urbana del cantón**

NOMBRE COMÚN. Acacia negra	
NOMBRE CIENTÍFICO. Acacia melanoxylon	
FAMILIA. Fabaceae	ORDEN. Fabales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Sus hojas compuestas, con pequeños folíolos en la fase juvenil, siendo reemplazadas luego por filodios lanceolados de 8-10 cm. de largo y hasta 2 cm. de ancho. Las flores forman cabezuelas globosas, reunidas en pequeños racimos axilares de color amarillo. El fruto es una vaina alargada, aplastada (Carranza, 2007).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Cholán	
NOMBRE CIENTÍFICO. Tecoma stans	
FAMILIA. Bignoniaceae	ORDEN. Lamiales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Es un arbusto pequeño, siempre verde, que puede alcanzar una altura de 6 a 20 metros y un diámetro de 0.25 metros, se ramifica desde el medio del tallo y tiene una copa irregular (Guerra y Velazco, 2012)</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Verónica	
NOMBRE CIENTÍFICO. Veronica officinalis	
FAMILIA. Scrophulariaceae	ORDEN. Lamiales



**CARACTERÍSTICAS.** Planta perenne de tallo rastrero y ramificado. Las hojas son opuestas, ovales y dentadas. De sus axilas brotan espigas o racimos erguidos formados por flores. Toda la planta está recubierta de un fino vello. El fruto es una cápsula (Asociación Española para la Cultura, el Arte y la Educación, 2020).

NOMBRE COMÚN. Bambú	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Phyllostachys aurea</i>	
FAMILIA. Poaceae	ORDEN. Poales
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Los bambúes son especies multipropósito, que pueden generar una gran variedad de productos, como materiales de construcción, pulpa y papel, tableros, energía, medicinas, alimentos, ornamentación y muchos otros (González, Campos y Cabrera, 2011).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Matapalo	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Ficus Benjamina</i>	
FAMILIA. Moraceae	ORDEN. Rosales
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es un árbol de rápido crecimiento, que en su estado natural llega a alcanzar 20 mts. de altura. Mundialmente se le conoce como “higuera llorona” (Soto et al., 2006).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Flor de novia</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Yucca elephantipes</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Agavaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta sumamente rústica y de fácil reproducción, la planta puede alcanzar hasta 10mts de altura, la raíz es fibrosa y profunda, el tallo tiene forma redondeada, posee numerosas hojas en forma de daga (Blanco y Campos, 1991).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Matababras</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Osteospermum ecklonis</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta herbácea de hoja perenne o anual de porte erguido moderadamente resistente, altura de 45 cm, puede alcanzar hasta 1 m. Produce flores con forma similar al de las margaritas, es decir, con un centro más oscuro y numerosos pétalos (Infojardin, 2020a)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Capulí</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Prunus serotina</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Rosaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Rosales</p>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árbol conocido desde épocas prehispánicas por el consumo de su fruto y semilla, así como por el uso de sus hojas y madera . Debido a su frondoso follaje, se ha usado como árbol ornamental y barrera rompevientos (Guzmán, Segura y Almanaguer, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Lagrimas de cupido</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Russelia equisetiformis</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Scrophulariaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Scrophulariales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> presenta tallos que alcanzan 1.8 metros de altura, que son de un color verde brillante cuando joven y oscuro al madurarse. tiene hojas reducidas en forma de escamas y flores tubulares de color rojo que se presentan a lo largo del año pero, especialmente durante el invierno; éstas atraen mariposas y colibríes. También existen variedades con flores blancas o rosadas (Instituto de Ecología, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Lirio</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Iris germánica</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Iradaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Tallos aéreos, simples o ramosos en su parte superior. Hojas isolaterales, equitantes, coetáneas, de ensiformes a lineares, agudas o acuminadas, no malolientes; Flores actinomorfas, erectas, subsésiles o pediceladas. Fruto en cápsula loculicida, ligeramente trilobada. Crece en cualquier tipo de suelo (Flores y Plantas, 2011).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Gazania</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Gazania rigens</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es una hierba perenne con hojas alternas y flores del centro con corola tubulosa son de color brillante que aparecen a finales de la primavera y principios del verano (Scaramuzzino, 2019).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Acacia</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Acacia sensu lato</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Fabaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Fabales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Son árboles con hojas en forma de aguja, flores con estambres y pistilo, pequeñas y numerosas; desarrolla falsos frutos con las semillas solitarias rodeado por una estructura carnosa (De la Fuente, Antón y Montero, 2010).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Escancel</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Aerva sanguinolenta</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Amaranthaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Las hojas aromáticas y ramas pequeñas. Además, se utiliza para tratar la enfermedad renal, infecciones, infecciones de la vejiga, dolores de cabeza, trastornos del hígado, es utilizado para la cicatrización de heridas. La planta tiene propiedades diuréticas (Feiertag, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Lìquen</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Cladonia mediterrànea</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Cladoniaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Lecanorales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Talo compuesto. Parte basal escuamulosa. Podocios cilíndricos, profusamente ramificados, algo arqueados. Apotecios distales, lecideinos, rojizos (Plantasyhongos, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Helecho serrucho</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Nephrolepis cordifolia</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Davalliaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Polypodiales</p>
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Comprenden un grupo muy heterogéneo de plantas que se caracterizan por la presencia de hojas muy ramificadas. En estos organismos, los esporofitos crecen en las hojas (Parada, 2019).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Margarita</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Bellis perennis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Esta planta es considerada como bianual, altura. hasta 20 cm. Hojas dispuestas en roseta basal, de contorno oboval espatulado, con 1 nervio central y el margen crenulado, pecioladas. Sus flores vienen en botones compactos y su colorido es muy variado (Infojardin, 2020b).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Calanchoe</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Kalanchoe blossfeldiana</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Crassulaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Saxifragales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta de maceta con flores coloridas, de larga duración, tolerante a sequía, requiere menos agua que la mayoría de los cultivos y puede forzarse a florecer en cualquier época del año. Las plantas son relativamente resistentes a plagas y enfermedades (Villanueva et al., 1998).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Bungavilla</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Bougainvillea glabra</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Nyctaginaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Planta trepadora; la cual posee propiedades medicinales y es muy utilizada en la medicina tradicional (Cardona, Rodríguez y Clavijo, 2017)

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Papiro

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Cyperus papyrus*

**FAMILIA.** Cyperaceae

**ORDEN.** Poales



**CARACTERÍSTICAS.** Constituida por un tallo triangular que puede medir tres a cinco metros de longitud, soporta abundante insolación durante todo el año; y tiene, la facilidad de multiplicarse a través de sus rizomas, donde brotan nuevos troncos y produce semilla (Nuñez, 2016).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** lirio Amarillo

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Iris pseudacorus*

**FAMILIA.** Iridaceae

**ORDEN.** Asparagales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Conocido por su utilización como astringente, diurético, emético, estimulante, estornutatorio, expectorante, laxante, y tónico (Hernández y Arrambarri, 2019).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> schefflera</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Schefflera arboricola</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Araliaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Apiales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Arbusto con una altura de hasta 4.5mts. La copa es redondeada. La corteza es verde. Las hojas son palmeadas, compuestas con 7-9 folios, verde oscuro brillante. Las flores están dispuestas en racimos diminutos de color verde, poco visibles. Los frutos son redondo, con un tamaño menor a 1.2cm (Guerra et al., 2016).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> hierba doncella</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Vinca major</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Apocynaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Gentianales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta herbácea perenne, siempre verde, con rizomas, rastrera, muy extendida, de hasta 50 raramente 100cm de alto. Hojas opuestas, peciolo de 5 a 12 mm de largo, acanalado en la superficie adaxial. Inflorescencia flores solitarias. Frutos y semillas un par de folículos divergentes en la madurez (Conabio, 2020a).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> geranio de jardín</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Pelargonium hortorum</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Geraniaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Geraniales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Las hojas de Pelargonium poseen mayor capacidad antioxidante que la vitamina C. Y tienen una adecuada actividad antibacteriana (Zuta, 2109).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** cotyledon

**NOMBRE CIENTÍFICO.** Cotyledon orbiculata

**FAMILIA.** Crassulaceae

**ORDEN.** Saxifragales



**CARACTERÍSTICAS.** Arbustos perennifolios procumbentes a decumbentes de bajo crecimiento, raíces fibrosas; ramas suculentas, cilíndricas a torulosas de bases foliares engrosadas, a menudo leñosas con corteza exfoliable; hojas decusadas planas o cilíndricas (Guillot, Laguna y Rosselló, 2009).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** geranio blanco

**NOMBRE CIENTÍFICO.** Geranium mole

**FAMILIA.** Geraniaceae

**ORDEN.** Gentianales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Mide de 5-40 cm, peloso-glandulosa, con tallos aéreos desarrollados. Hojas orbiculares o suborbiculares. Flores con pétalos, de 3-7 mm. Mericarpos del fruto con costillas transversales, glabros (Universidad Pública de Navarra, 2020).</p>
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> zarzamora</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Rubus ulmifolius</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Rosaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Rosales</p>



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Enredadera perenne espinosa de hasta 3 m de altura, posee hojas de forma elíptica ovada u obovada, con borde dentado o aserrado, de color verde oscuro por el haz y blanco tomentoso por el envés. Las flores se encuentran agrupadas en racimos y son blancas o rosadas, de 5 pétalos. Su fruto está formado por muchas pequeñas drupas arracimadas y unidas entre sí, de color rojo tornándose negras al madurar. Sus semillas son dispersadas por aves y mamíferos, y además los arbustos se reproducen vegetativamente por tallos laterales (Martín, 2016).</p>
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> arrayán de campo</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Aloysia gratissima</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Verbenaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Lamiales</p>



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es un arbusto aromático que puede alcanzar hasta 3 m de altura, ampliamente ramificado y con pubescencia densa en sus ramas. De hojas opuestas, subsésiles, con un fascículo de hojas más pequeñas en sus axilas, Flores blancas subsésiles en verticilos irregulares, pequeñas de 1 a 1,5 mm de longitud, también pubescentes (Pastoriza et al., 2015).</p>
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>

NOMBRE COMÚN. <i>pasionaria</i>	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Passiflora quitensis</i>	
FAMILIA. <i>Passifloraceae</i>	ORDEN. <i>Malpighiales</i>
	
<p>CARACTERÍSTICAS. es una liana semileñosa de crecimiento muy rápido, de 2 a 10 m (Mongiello, 2014).</p>	
ORÍGEN. <i>Nativa</i>	

NOMBRE COMÚN. <i>matricaria</i>	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Tanacetum corymbosum</i>	
FAMILIA. <i>Asteraceae</i>	ORDEN. <i>Asterales</i>
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Hierba perenne y pubescente, de hojas bipinnatisectas de 6-25 cm; las inferiores son pecioladas, mientras que las superiores son sésiles. Los capítulos están dispuestos en un corimbo amplio. Las flores marginales presentan grandes lígulas blancas, en cambio, las centrales son todas tubulosas y blancas. El fruto es un aquenio con una pequeña corona apical (Herbari Virtual del Mediterrani Occidental, 2020).</p>	
ORÍGEN. <i>Introducida</i>	

NOMBRE COMÚN. <i>rosa</i>	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Rosa sp.</i>	
FAMILIA. <i>Rosaceae</i>	ORDEN. <i>Rosales</i>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Los rosales son plantas arbustivas, algunas trepadoras, con tallo generalmente espinoso que alcanzan de 2-5m de altura (InfoAgro, 2020a).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> pepino</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Cucumis sativus</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Cucurbitaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Cucurbitales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Plantas herbáceas anuales, rastreras o trepadoras, monoicas o con flores hermafroditas presentes, alógamas autocompatibles. Tallos angulosos, hispídos y poco ramificados. Hojas pecioladas, ovado-cordadas o suborbiculares, 3-5-palmatilobuladas, con lóbulos agudos o acuminados y dentados, vellosas y de color más pálido en el envés (AgroEs, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> clavel</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Dianthus caryophyllus</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Caryophyllaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es una planta perenne, posee base leñosa, los tallos son a menudo hinchados y frágiles en los nudos, crecen entre 60- 75 cm. Las hojas son opuestas, lineares, sus colores se presentan en gran variedad (Figueredo, 2014).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> granadilla</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Passiflora ligularis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Passifloraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Malpighiales</p>



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es una enredadera glabra, vigorosa, de tallos cilíndricos y hojas de 8 a 14 cm. de largo. Las flores miden de 6 a 8 cm. de diámetro, los sépalos y pétalos son de color blanco y amarillentos y la corona con bandas alternas moradas y blancas, el fruto es una cápsula ovoide o elíptica (Malca, 2001).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> aliso</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Alnus acuminata</i> Kunth</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Betulaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Fagales</p>



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árbol que prospera en laderas de montañas muy inclinadas como es la vertiente oriental de la cordillera Real de Los Andes, con rangos de temperatura entre 4 a 27 °C, y precipitación variable 1000 a 3000 mm, condicionados por la gradiente altitudinal (Pacheco y Quisbert, 2016).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> gladiolos</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Gladiolus klattianus</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Iridaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Los gladiolos se caracterizan por su inflorescencia en espiga y sus cormos de renovación anual, que durante el curso de la vegetación dan lugar a multitud de “bulbillos” (InfoAgro, 2020b).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> uvilla</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Physalis peruviana</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Solanaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Solanales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> El fruto es una baya carnosa de forma esferoidal, pulposa, formada por tejido procedente del pericarpio y de la placenta, el exocarpo (cáscara) es delgado, el mesocarpo y el tejido placentario están bien desarrollados y completamente comestibles. Las semillas son muy numerosas, de forma lenticelar y desprovistas de halo placentario (Márquez et al., 2009).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> plumbago</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Plumbago zeylanica</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Plumbaginaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Planta baja. El color de las hojas puede ir desde verde intenso con borde rojo hasta rojo con tintes verdes y púrpuras. Tiene flores en espiga de cinco pétalos de color blanco (Fundación Charles Darwin, 2020a).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** astromelia

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Alstroemeria caldasii*

**FAMILIA.** Alstroemeriaceae

**ORDEN.** Asparagales



**CARACTERÍSTICAS.** Hierba perenne que puede llegar a los 40 cm de alto, provista de un rizoma horizontal corto. Raíces abundantes, cilíndricas, con el ápice terminado en un tubérculo blanco de 1,5 a 2 cm de largo. Hojas lineares, resupinadas, crespas, glaucas, de 5 cm de largo por 3 mm de ancho (Eyzaguirre, 2008).

**ORÍGEN.** Nativa

**NOMBRE COMÚN.** frijol

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Phaseolus vulgaris*

**FAMILIA.** Fabaceae

**ORDEN.** Fabales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Hierba de vida corta, enredada en forma de espiral en algún soporte, o erecta en forma de arbusto, con algunos pelillos. Hojas en la base de las hojas sobre el tallo se presenta un par de hojillas. Flores de 5 pétalos desiguales, el más externo es el más ancho y vistoso, llamado estandarte, en seguida se ubica un par de pétalos laterales similares entre sí, llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí y generalmente fusionados forman la quilla. Frutos legumbres lineares, de hasta 20 cm de largo, a veces cubiertos de pelillos; semillas globosas, variables (Conabio, 2020b).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

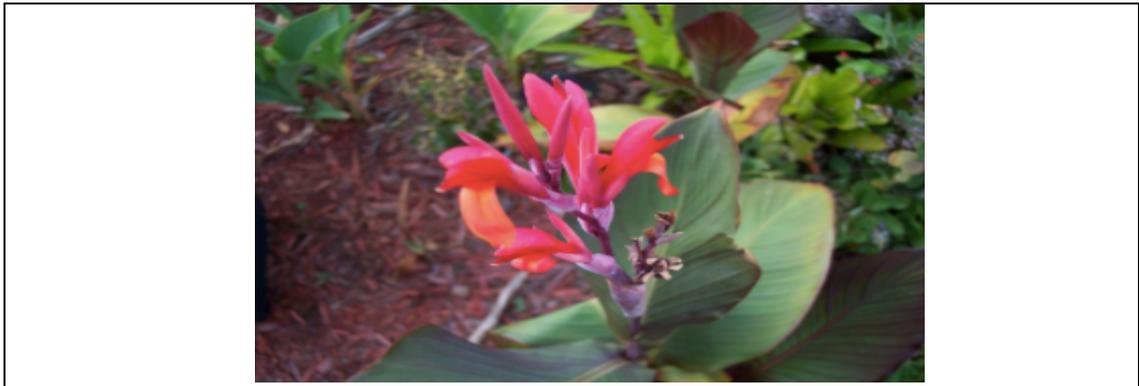
<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> suculenta</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Graptopetalum paraguayense</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Crassulaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Graptopetalum</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Tiene flores blancas en forma estrellada y suele usarse como plants de ornamento (Naturalista, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> flor del amor</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Agapanthus africanus</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Amaryllidaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta perenne, no bulbosa, pero con raíces tuberosas. Altura. 1-1,5 m, pero hay varios híbridos enanos. Raíces carnosas que producen colonias de individuos. Hojas lineares, de unos treinta centímetros de longitud y de color verde intenso. Flores espectaculares azul intenso o blancas reunidas en umbelas de 20-30 flores (Infojardin, 2020c)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

NOMBRE COMÚN. hiedra	
NOMBRE CIENTÍFICO. Hedera helix	
FAMILIA. Araliaceae	ORDEN. Apiales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Trepadoras leñosas, a veces arbustos con las ramas volubles. Tallo verde oscuro y opaco o púrpura, delgados o robustos. Hojas alternas, pecioladas, simples. Inflorescencias terminales o axilares, en umbelas simples; las brácteas se caen tempranamente. Flores bisexuales. El fruto es una drupa subglobosa, de 5 a 9 mm de diámetro, de color negro o amarillo anaranjado. Semillas 4 a 5. Raíces aéreas modificadas para trepar y soportar el peso de la planta (Conabio, 2020c).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. ojo de poeta	
NOMBRE CIENTÍFICO. Thunbergia alata	
FAMILIA. Acanthaceae	ORDEN. Lamiales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Hierba trepadora hasta 3m. Tallo aplanado a cuadrangular, pubescente. Hojas opuestas, pecioladas, pecíolos 1-8.5 cm de largo. Flores variantes de color blanco o amarillo, con marcas color púrpura oscuro en la garganta. Frutos cápsulas (Conabio, 2020d).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. achira	
NOMBRE CIENTÍFICO. Canna indica	
FAMILIA. Cannaceae	ORDEN. Zingiberales



**CARACTERÍSTICAS.** Planta herbácea robusta, casi sin pelos de 0.5 a 3.5 m de altura. Tallo sólo ramificados hacia la inflorescencia, con escamas en la base. Hojas alternas, prolongadas en su base en una larga vaina que envuelve el tallo. Flores grandes y vistosas, de hasta 8 cm de largo. El fruto es una cápsula de 3 lóculos, que abre para dejar salir las numerosas semillas que son globosas, negras y lisas. Raíz con tallos subterráneos (rizomas) horizontales, gruesos (Conabio, 2020e).

**ORÍGEN.** Nativa

**NOMBRE COMÚN.** anémona

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Mesembryanthemum crystallinum*

**FAMILIA.** Aizoaceae

**ORDEN.** Caryophyllales



**CARACTERÍSTICAS.** Es una planta suculenta, arbustiva anual, originaria de África, Asia y Europa. Puede invadir y competir con especies nativas. Tiene una capacidad excepcional para absorber la humedad del suelo (Conabio, 2016a).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** azucena

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Lilium candidum*

**FAMILIA.** Liliaceae

**ORDEN.** Liliales



**CARACTERÍSTICAS** Hierbas perennes, bulbosas, glabras o pelosas. Hojas numerosas, alternas o verticiladas. Flores hermafroditas, trómeras, actinomorfas. Semillas planas, de contorno de subtriangular a subdiscoideo, estrechamente aladas, lisas, de negras a anaranjadas (Fundación Charles Darwin, 2020b)

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** vinca rosa

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Catharanthus roseus*

**FAMILIA.** Apocynaceae

**ORDEN.** Gentianales



**CARACTERÍSTICAS.** Subarbusto perenne ramificado cultivado frecuentemente como anual en climas fríos. Altura. 30-40 cm. Hojas opuestas, simples, enteras, cortamente pecioladas, ovadas o elípticas. Flores axilares o terminales solitarias, blanco, rosa intenso, rojo, violeta o bicolores de 3-4 cm de diámetro. Fruto difolículo (Infojardin, 2020c).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** pensamiento

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Pelargonium domesticum*

**FAMILIA.** Geraniaceae

**ORDEN.** Geraniales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Plantas ornamentales que se pueden encontrar en todo el mundo adornando jardines, fachadas y balcones. Su popularidad se debe a su abundante floración con una gran diversidad de colores, a sus diferentes patrones de hojas y a su facilidad de cultivo pudiendo sobrevivir en condiciones áridas, adaptándose fácilmente a diferentes condiciones ambientales (Gómez, 2002).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> lila</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Agapanthus praecox willd</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Amaryllidaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Hierbas perennes, geófitas, rizomatosas, por lo común robustas, glabras; vasos sólo en la raíz, con perforaciones escalariformes. Flores zigomorfas o subactinomorfas, bisexuales. Fruto cápsula loculicida (Hurrel, 2014).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> sauce</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Salix babylonica</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Salicaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Malpighiales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> son árboles o arbustos; con estípulas pequeñas, a veces foliáceas. Tienen hojas angostas, lanceoladas, elípticas u oblanceoladas, de borde entero o serrulado, pinnatinervadas (Rodríguez, 2002).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> mole</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Schinus molle</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Anacardiaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Sapindales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Árbol perennifolio, de 4 a 8 m (hasta 15 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 25 a 35 cm. Copa redondeada y abierta, proporcionando sombra moderada. Hojas compuestas, alternas, de 15 a 30 cm de largo, colgantes, con savia lechosa; Tronco nudoso. Ramas flexibles, colgantes y abiertas. Corteza rugosa, fisurada, color marrón oscuro. Madera dura y compacta. Flores en panículas axilares en las hojas terminales, de 10 a 15 cm de largo, flores muy pequeñas y numerosas, de color amarillento, miden 6 mm transversalmente. Frutos drupas en racimos colgantes (Conabio, 2016b)

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** velo de novia

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Gypsophila paniculate*

**FAMILIA.** Caryophyllaceae

**ORDEN.** Caryophyllales



**CARACTERÍSTICAS.** Tiene numerosos ramilletes de pequeñas flores de 3-10 mm de diámetro con cinco pétalos blancos. Es cultivada para flor cortada y utilizada tradicionalmente como complemento de arreglos y ramos florales (Vázquez y Loli, 2018).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** ciprés enano

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Lepidothamnus fonkii*

**FAMILIA.** Podocarpaceae

**ORDEN.** Pinales



**CARACTERÍSTICAS.** Conífera de pequeño tamaño (10-50 cm de alto) nativa de Chile y Argentina. Esta especie crece asociada a musgos esfagnosos y a plantas pulvinadas como la *Astelia pumilia* y la *Donatia fascicularis* (Reodríguez y Gabriel, 2017).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Escilo

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Prospero obtusifolium*

**FAMILIA.** Asparagaceae

**ORDEN.** Asparagales



**CARACTERÍSTICAS.** Posee pequeñas flores de 6 pétalos, color lila, 6 estambres. Hojas de elípticolanceoladas a oblongolanceoladas, de más de 0,3-0,5 cm de anchura, obtusas, con margen calloso papiloso (Floraiberica, 2017).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Araucaria

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Araucaria angustifolia*

**FAMILIA.** Araucariaceae

**ORDEN.** Pinales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árbol dioico de gran talla. Las ramas se sitúan en la parte superior del tronco, son ascendentes, recordándonos la copa de un pino piñonero. Las hojas se sitúan en manojos al final de las ramas. La corteza se exfolia en delgadas escamas horizontales. Hojas aciculares, coriáceas (Jardín Botánico, 2020).</p>
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Magarza</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Argyranthemum frutescens</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Mata grande, redondeada y compacta. Altura. 0,50 a 1,50 m. Hojas. bipinadas de 5-10 cm de largo. Flores capítulo de 3-5 cm de diámetro con flores centrales amarillas y flores periféricas, generalmente liguladas, de color amarillo, blanco o púrpura y las del disco flores tubulares, de color amarillo (Infojardin, 2017).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> flor Estrella</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Callistephus chinensis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Altura. 20-25 cm. Planta herbácea anual con tallo erecto. Hojas alternas toscamente dentadas y en general de 20-80 cm de altura (Infojardin, 2018).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> espino chivo</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Duranta erecta</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Verbenaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Lamiales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Tallo frecuentemente armados con espinas gruesas de 0.5 a 2 cm de largo, ramas principales tetrágonas. Hojas opuestas, simples. Flores en pedicelos (soporte de las flores) de 2 a 5 mm de largo. Frutos amarillos a anaranjados, globosos, de 7 a 12 mm de diámetro, completamente encerrados en el cáliz persistente, ahora liso y carnoso, prolongándose en un pico corto y curvado o torcido (Conabio, 2014)

**ORÍGEN.** Nativa

**NOMBRE COMÚN.** fresno

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Fraxinus latifolia*

**FAMILIA.** Oleaceae

**ORDEN.** Lamiales



**CARACTERÍSTICAS.** Este árbol puede llegar a alcanzar 20 mts de altura. Se vale de anemofilia para polinizar sus flores dotadas de unidades reproductivas dioicas. Por último esta especie posee hojas caducas (Pérez, 2013).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Arrayán

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Myrtus communis*

**FAMILIA.** Myrtaceae

**ORDEN.** Myrtales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Arbusto de follaje perenne que puede alcanzar hasta los 3 mts de altura. Hojas coriáceas y relucientes, ovato lanceoladas, agudas y opuestas, que al restregarlas son muy aromáticas. Las flores de los mirtos son blancas, nacen de las axilas de las hojas y se disponen sobre unos pedúnculos más o menos largos (Infojardin, 2013).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> mesen cobrizo</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Malephora crocea</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Aizoaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Flores solitarias, cáliz de 4 sépalos y 5 sépalos. Los pétalos se forman con estaminodios coloreados, dos veces más largos que el cáliz, color púrpura en ambos lados. Las hojas poseen cera que evita la deshidratación. Su reproducción es por vía agámica y también por semillas (Dalmasso y Duplancic, 2018).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> palmera canaria</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Phoenix canariensis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Arecaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Arecales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Palmera dioica de tronco único, grueso, derecho, de 20 m. de altura y hasta 80-90 cm. de diámetro, cubierto de las restos de las bases de las hojas. Hojas pinnadas, formando una corona muy frondosa. Miden 5-6 m. de longitud, con 150-200 pares de folíolos apretados, de color verde claro. Los folíolos inferiores están transformados en fuertes espinas. Inflorescencia muy ramificada naciendo entre las hojas. Frutos globoso ovoides, de color naranja, de unos 2 cm de longitud (Arboles Ornamentales, 2011).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Palma

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Phoenix dactylifera*

**FAMILIA.** Arecaceae

**ORDEN.** Arecales



**CARACTERÍSTICAS.** Su mayor altura 25-30m. Las hojas tienen un color un tanto verde azulado. La caída de los peciolos deja unas marcas características. Crece más rápido que la canariensis. Imponente palmera con el tronco muy esbelto, de hasta 30 m de altura, cubierto vistosamente por los restos de las vainas de las hojas caídas. Las hojas, reunidas como máximo en número de 20-30 formando una corona apical. Flores dioicas (Infojardin, 2009a).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Almácigo

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Pistacia atlantica*

**FAMILIA.** Anacardiaceae

**ORDEN.** Sapindales



**CARACTERÍSTICAS.** Árbol ramoso y de copa amplia que alcanza 12m de altura. Su corteza es grisácea, casi negruzca y muy escamosa en los ejemplares viejos. Las flores masculinas se agrupan en cortos amentos verdoso amarillentos, mientras que las femeninas crecen en racimos alargados de color rojizo rosado. Los frutos son algo carnosos (drupas), rojizos al inicio y pardos o negros en la madurez, y se disponen en racimos hasta de 15 cm de longitud. Son ligeramente ‘apepinados’, a diferencia de los del lentisco, que son redondos, y miden 4-6 mm (Arbolapp Canarias, 2020).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Sinsin

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Podocarpus glomeratus*

**FAMILIA.** Podocarpaceae

**ORDEN.** Pinales



**CARACTERÍSTICAS.** Árbol dioico, alcanza 15 - 18 m de alto, copa globosa. El fuste femenino más robusto que el masculino, 60 a 80 cm de DAP, con forma recurrente, es decir ramas bifurcadas desde el primer tercio inferior del árbol, de modo que presenta un fuste principal y fustes secundarios, Corteza externa parda, escamosa, de 8 mm de espesor, áspero en árboles viejo. Las ramas son monopódicas piramidales (Sistema Nacional de Información Ambiental, 2015).

**ORÍGEN.** Nativa

**NOMBRE COMÚN.** lechera del cabo

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Polygala myrtifolia*

**FAMILIA.** Polygalaceae

**ORDEN.** Fabales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es un arbusto de porte erguido, perenne. Sus hojas son pequeñas de color verde grisáceo. Las flores de color púrpura intenso (Infojardin, 2009b)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> álamo negro</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Populus nigra</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Salicaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Malpighiales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árbol de hasta 35 m de altura, con corteza gris blanquecina, muy agrietada. Crece rápidamente. Hojas caducas, simples, pequeñas, romboidales o suborbiculares, acuminadas, bordes regularmente dentados, de color verde por ambas caras aunque de jóvenes el envés es ligeramente veloso, pecíolo delgado y rojizo. Flores unisexuales. Fruto cápsula (Infojardin, 2013a).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Almendro</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Terminalia catappa</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Combretaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Myrtales</p>
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árbol exótico de altura considerable y cañón recto, cuyas ramas o brazos casi horizontales, saliendo de un mismo punto en todas direcciones, asemeja el varillaje o figura de un quitasol sin curvatura; sigue el tronco limpio y vuelve a repetir aquella capa siempre en disminución, flores pequeñas, inodoras, de un verde blancuzco y en espigas; el fruto se asemeja a la almendra común exótica (Maureen et al., 2003).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Dumarín</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Tibouchina lepidota</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Melastomataceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Myrtales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Alcanza hasta los 12 metros de altura. Posee flores grandes y vistosas que van del color magenta a violeta y una corteza externa de color rojizo que se desprende en capas. Las hojas son de color verde oscuro. Las flores son de color violeta, con 5 cm de diámetro, sus pétalos están extendidos y separados entre sí. Las semillas son de color café, de pequeño tamaño, similares a la forma de un caracol y la cubierta es dura (Patiño, 2011).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> pie de elefante</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Yucca guatemalensis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asparagaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta muy robusta que puede alcanzar los 9 m de altura. Las hojas son muy largas (1,2 m), de color verde brillante, flexibles, de margen un poco serrado y sin espina terminal. La inflorescencia es una panícula terminal de numerosas flores blanquecinas y aromáticas. Se diferencia de <i>Yucca gloriosa</i> por tener las hojas de mayor tamaño, de color verde más oscuro y de superficie brillante (Jardín Botánico, 2012).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

NOMBRE COMÚN. Fresno	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Fraxinus excelsior</i>	
FAMILIA. Oleaceae	ORDEN. Lamiales
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es el más robusto y grande de los tres fresnos. Se trata de un gran árbol, de hasta 40 m de altura. Las hojas son caducas, opuestas y compuestas. Tipo de fruto sámara (Arbolapp Canarias, 2017).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

NOMBRE COMÚN. Mishki	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Agave americana</i>	
FAMILIA. Asparagaceae	ORDEN. Asparagales
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> planta en roseta, con hojas carnosas, de color verde gláuco o grisáceo, lanceoladas, de hasta 2 m de longitud, en ocasiones deflexas. Presentan fuertes espinas curvas en sus márgenes y su extremo, de color pardo. Flores grandes con tépalos vistosos, amarillos; se agrupan en panículas situadas sobre largos escapos hasta 8m. Fruto en cápsulas cortamente pediceladas (Herbario de la Universidad Pública de Navarra, 2015).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

NOMBRE COMÚN. cabuya blanca	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Furcraea andina</i>	
FAMILIA. Asparagaceae	ORDEN. Asparagales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es una especie de fanerógama nativa de los Andes sudamericanos (iNaturalistEc, 2020).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Fique</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Furcraea sp</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asparagaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Son plantas grandes, gruesas, con cáudice erecto aéreo o subterráneo. Hojas agrupadas en el ápice del cáudice. Empleado desde hace varios siglos como fuente de fibra para la fabricación de empaques (Lozano, 2012).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Sauco</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Sambucus peruviana</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Malvaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Malvales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árboles hasta 8 m, tronco irregular. Es una planta andina utilizada por su sombra y valor ornamental. Sus frutos sirven de alimento, su follaje tiene propiedades</p>	

afrodisiacas y medicinales para el hombre, y su madera es de alta calidad. Los extractos de flores y hojas presentan actividad antimicrobiana (Román, Iannacone y Alvariano, 2017).	
ORÍGEN. Nativa	

NOMBRE COMÚN. árbol de jade	
NOMBRE CIENTÍFICO. Crassula ovate	
FAMILIA. Crassulaceae	ORDEN. Saxifragales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Altura. 1-2 m. Hojas gruesas y carnosas, con frecuencia con márgenes rojizos. Echa pequeños racimos de flores estrelladas y blanquecinas, que crecen juntos (Infojardin, 2015).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. álamo blanco	
NOMBRE CIENTÍFICO. Populus alba	
FAMILIA. Salicaceae	ORDEN. Malpighiales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Árbol caducifolio corpulento de hasta 30 m de altura, de grueso tronco y sistema radical fuerte, con numerosas raíces secundarias largas que emiten multitud de renuevos. Corteza lisa, blanquecina, con las cicatrices negruzcas de antiguas ramas. Copa ancha, irregular. Ramillas y brotes tomentosos. Hojas tomentosas en las dos caras y en el pecíolo. Al madurar son verde oscuras en el haz y blanco tomentosas en el envés. Hojas mayores normalmente palmeado-lobuladas, de base acorazonada. Hojas de las ramillas redondeadas o aovadas, poco lobuladas (Arboles Ornamentales, 2008).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. chicharròn	
NOMBRE CIENTÍFICO. Miconia brachycalyx	
FAMILIA. Anacardiaceae	ORDEN. Sapindales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Las hojas se caracterizan por tener la haz verde oscura y el envés púrpura. Algunas especies están consideradas en peligro debido a pérdida de hábitat (Naturalista, 2014).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> jocote</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Spondias purpurea</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Anacardiaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Sapindales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Forma. Arbol o arbusto caducifolio, de 3 a 8 m (hasta 15 m) de altura. Copa muy extendida. Hojas alternas, pinnadas, de color verde amarillento. Tronco corto, se ramifica desde 1 m de altura. Ramas gruesas. Flores en panículas. Frutos en drupa (Conabio, 2012).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Mora</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Morus nigra</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Moraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Rosales</p>
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es un árbol pequeño deciduo que alcanza 10-13 m de altura. Hojas de 1-2 dm de longitud y 6-10 cm de ancho (llegando a 23 cm de largo en brotes vigorosos). El fruto comestible es negro púrpura (Merino, 2017).</p>
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Cortadería</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Cortaderia nitida</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Poaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Poales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Hierba perenne cespitosa, forma macollas que pueden medir de 13 a 230 cm de alto (Minga et al., 2016).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Aliso</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Alnus glutinosa</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Betulaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Fagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> El aliso es un árbol esbelto que llega a medir 25 m, de corteza gris y escamosa y que a menudo tiene la copa cónica.</p> <p>Las hojas son caducas, simples, alternas. Las flores masculinas se disponen en largos pedúnculos colgantes denominados amentos que albergan el polen. Y no queda aquí el parecido con las coníferas, pues las flores femeninas forman al madurar unas estructuras semejantes a pequeñas piñas que contienen las semillas (Arbolapp Canarias, 2018).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> árbol de papel</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Cochlospermum tetraporum</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Rosaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Rosales</p>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Este tipo de árboles crecen de 5 hasta 17 metros el fuste es torcido, puede ser único o con varios tallos, que muchas veces nacen de la base del tallo principal (LaFragu, 2014).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Romero</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Rosmarinus officinalis</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Lamiaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Lamiales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Arbusto perenne de hasta 2 metros. Es muy aromático y es una importante planta melífera con gran número de aplicaciones medicinales y cosméticas. Hojas firmes, verde oscuras por la haz y blanquecinas por el envés, provistas de abundantes glándulas de esencia. Flores de color azul o violáceo pálidos con los estambres más largos que los pétalos y el labio superior de la corola curvado (Infojardin, 2013b)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> cedro blanco</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Cupressus lusitanica</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Cupressaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Pinales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Árbol o arbusto corpulento, de 10 a 30 m (hasta 40 m) de altura, con un DAP de 60 cm hasta 1 m. Tiene tronco recto y ramas extendidas algo ascendentes. Es una especie de rápido crecimiento (Conafor, 2013).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** palmiste poison

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Hyophorbe indica*

**FAMILIA.** Arecaceae

**ORDEN.** Arecales



**CARACTERÍSTICAS.** El tronco en forma de botella puede llegar a medir hasta 6 metros de altura y un grosor de 60 cm en la base. Hojas pinnadas. Frutos de 10-12 mm de diámetro, negruzcos (Infojardin, 2008).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** trébol blanco

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Trifolium repens*

**FAMILIA.** Fabaceae

**ORDEN.** Fabales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta perenne de 10-50 cm. Tallos rastreros y enraizantes. Hojas trifoliadas, foliolos obovados, denticulados, a menudo con una mancha blanca en el haz. Estípulas bruscamente estrechadas en el ápice. Flores con corola blanca o rosada, membranosa en la fructificación; presentan una pequeña bráctea en su base. Cáliz con 10 nervios. Flores agrupadas en cabezuelas globosas, pedunculadas (Herbario de la Universidad de Navarra, 2009).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Sanseverinia</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Sanseveria trifasciata</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asparagaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
<p><b>TIPO DE VEGETACIÓN.</b></p>	
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Las hojas erectas, linear lanceoladas, hasta 140 cm de largo y 4–10 cm de ancho, agudas, rígidas, verde oscuro con líneas transversales verde más pálido, los márgenes enteros, verdes o a veces amarillos. La inflorescencia racimosa, ocasionalmente ramificada (Albero Viveros, 2016).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Nogal negro</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Juglans nigra</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Juglandaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Fagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Altura de 25-30 m. Diámetro 15-20 m, forma redondeada de rápido crecimiento en terrenos aireados y frescos. Tronco derecho y copa erecta, con corteza cuarteada de color pardo oscuro. Hojas alternas imparipinnadas, flores unisexuales, frutos globosos de cáscara muy dura; Fruto drupa, pubescente (Infojardin, 2010).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

NOMBRE COMÚN. Tiangue	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Alternanthera caracasa</i>	
FAMILIA. <i>Amaranthaceae</i>	ORDEN. <i>Caryophyllales</i>
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Hierba postrada. Tallo ramificado. Flores 4-4.5 x 2-3 mm. Fruto elipsoide, 1.5-2 mm de largo. Semilla 1, elipsoide, 1-1.5 mm de largo, parda (Universidad Nacional de Colombia, 2015).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Pasto	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Brachiaria mutica</i>	
FAMILIA. <i>Poaceae</i>	ORDEN. <i>Poales</i>
	
<p>CARACTERÍSTICAS. gramínea perenne, estolonífera, que produce muchas raíces en los nudos en contacto con el suelo y en los potrereros alcanza alturas de 0.5 a 1.0 metros. Tiene hojas cortas y ancha. Presenta características de ambas especies progenitoras con hojas glabras, nudos más o menos peludos, las inflorescencias en panículas abiertas. Es una forrajera, muy agresiva, adaptada a suelos poco fértiles y crece bien tanto en ambientes secos como en lugares húmedos o inundados (Cerdas y Vallejos, 2013).</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Rocío	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Aptenia cordifolia</i>	
FAMILIA. <i>Aizoaceae</i>	ORDEN. <i>Caryophyllales</i>



**CARACTERÍSTICAS.** Planta suculenta, rastrera, de rápido desarrollo. Ideal para cubrir el suelo, posee hojas ovales, lisas y verdes, produce flores de color rosa fucsia, parecidas a margaritas (Infojardin, 2011a)

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Cardón

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Euphorbia canariensis*

**FAMILIA.** Euphorbiaceae

**ORDEN.** Malpighiales



**CARACTERÍSTICAS.** Puede alcanzar hasta 10 mts de altura. Forma grandes colonias que llegan a medir 3-4 m de altura y que están constituidas por incluso 400-500 tallos originarios de la ramificación basal de uno central. Tallos erectos de 5-6 cm de grosor, con 5 aristas, aunque pueden verse ejemplares con 4 ó 6. Los costados son planos y las aristas son agudas y poseen prominencias en toda su longitud, acabando cada una de estas prominencias en dos agujijones de 4-5 mm de longitud. Espinas apareadas sobre una base dilatada, dispuestas a lo largo de las costillas. Flores pequeñas, rojo marrón (Infojardin, 2011b).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** cola de caballo

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Conyza bonariensis*

**FAMILIA.** Asteraceae

**ORDEN.** Asterales



**CARACTERÍSTICAS.** Planta anual, verde grisácea, densamente foliosa. Hasta 1 m de alto. Tallo erecto o algo ascendente. Hojas alternas, angostamente lineares a angostamente oblanceoladas, de 3-11 cm de largo, de 1 a 7 mm de ancho, agudas en el ápice. Inflorescencia en cabezuelas agrupadas. Flores hermafroditas 7 a 18, sus corolas tubulosas, de 3 mm de largo, amarillentas hacia el ápice. Frutos aquenio (Conabio, 2016).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Aloe

**NOMBRE CIENTÍFICO.** Aloe vera

**FAMILIA.** Asphodelaceae

**ORDEN.** Asparagales



**CARACTERÍSTICAS.** Es una importante planta que se utiliza en la medicina tradicional en la cura de diversos males, como en las enfermedades de la piel, los daños por irradiación, las afecciones de los ojos, los desórdenes intestinales y en las enfermedades antivirales. Se caracteriza por ser una de las mayores regeneradoras de células que ha dado la naturaleza (Rodríguez et al., 2006).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Ruda

**NOMBRE CIENTÍFICO.** Ruta graveolens

**FAMILIA.** Rutaceae

**ORDEN.** Sapindales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> subarbustos o hierbas, tallos con glándulas oleíferas. Hojas compuestas unifolioladas, pecioladas, estipuladas, alternas u opuestas. Flores perfectas, completas y solitarias. Fruto una cápsula o una drupa (Faúndez, Faúndez y Flores, 2017).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> helecho común</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Nephrolepis exaltata</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Lomariopsidaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Polypodiales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Forman matas que pueden llegar al metro de altura. Aunque es de sotobosque umbrío, necesita luz de calidad, no sol directo (Infojardin, 2014a).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Clivia</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Clivia miniata</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Amaryllidaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	

<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta herbácea de raíces carnosas. Alcanza a 50 cm de altura. Las hojas son planas, gruesas y trenzadas, con un color verde oscuro muy típico. Posee grandes flores de color anaranjado. Las flores nacen en el extremo de un tallo floral (Infojardin, 2014b)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Dormilones</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Oxalis pescaprae</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Yugasiteae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Oxalidales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Es una planta herbácea perenne, de hasta 40 cm de altura, Hojas basales, sobre largos pecíolos, compuestas por 3 hojillas generalmente acorazonadas, llamadas foliolos. Flores (raramente 5) 9 a 35 sobre pedicelos delgados, naciendo a un mismo nivel en la punta de un largo pedúnculo (Conabio, 2013).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> crisantemo</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Conyza canadensis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Hierba anual o bianual, erecta. Hasta 2m, pero puede florecer con unos pocos centímetros de alto. Uno o más tallos, estriados, erectos, glabros a hispídos que surgen de una roseta basal, cilíndricos. Hojas alternas, numerosas, lineares a angostamente oblanceoladas o lanceoladas. Flores involucro campanulado a subhemisférico. Fruto aquenio oblongo, comprimido, de 1 a 1.3 mm de largo, pálido, glabro o con pubescencia aplicada poco conspicua (Conabio, 2019a).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Judía</p>
-----------------------------------

NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Phaseolus coccineus</i>	
FAMILIA. Fabaceae	ORDEN. Fabales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Planta herbácea perenne y enredadera. Tallo no muy delgado, se enreda, piloso o casi sin pelos; estípulas lanceolado-oblongas, pequeñas, ciliadas. Hojas con pecíolos de 5 a 10 cm de largo. Flores de 1 a 2 cm de largo, brácteas lineares (Conabio, 2019b)</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Dracaena	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Dracaena reflexa</i>	
FAMILIA. Asparagaceae	ORDEN. Asparagales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. Con tallos más o menos erectos, simples o ramificados, herbáceos. Las hojas se agrupan hacia el final de los tallos de forma dística o espiralada, y son lanceoladas, oblongas o lineares, de color verde pálido u oscuro, y con un punteado irregular o con bandas y líneas longitudinales o transversales. Las inflorescencias son terminales, ramificadas, generalmente formando panículas o racimos. Las flores son bisexuales y se disponen de manera solitaria (Sánchez, 2017)</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Ajenjo	
NOMBRE CIENTÍFICO. <i>Artemisia annua</i>	
FAMILIA. Asteraceae	ORDEN. Asterales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Reconocida como hierba o arbusto aromático, tiene importancia como fuente de nuevas y efectivas drogas antimaláricas y de empleo conocido en la medicina herbaria tradicional china (Acosta y Castro, 2009).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Matacandiles</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Sisymbrium irio</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Brassicaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Brassicales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta anual de 10-50 cm, con frecuencia ramificada. Hojas pinnatipartidas o pinnatisectas, de runcinadas a lobuladas, las caulinares con frecuencia hastadas. Flores amarillas, sobrepasadas por los frutos jóvenes. Frutos en silícuca atenuada en sus dos extremos, valvas estrechas (menos de 2 mm), con 3 nervios, erecto patentes (Herbario de la Universidad pública de Navarra, 2017).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Malva</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Lavatera assurgentiflora</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Malvaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Malvales</p>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Perenne de crecimiento rápido. Se utiliza para tratar de forma natural bronquitis, asma, resfrío y reumatismo (Ministerio de Salud del Perú, 2013)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> acacia mimosa</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Acacia baileyana</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Fabaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Fabales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Árbol pequeño (5-8 m) de follaje semipéndulo. Hojas de aspecto plumoso, persistente, de color glauco. Su floración es de color amarillo cobrizo brillante. Frutos legumbres verdes con borde reticulado, pardas cuando maduran (Infojardin, 2015)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> trébol blanco de olor</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Melilotus albus</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Fabaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Fabales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Se la ha reportado como una especie con carácter de invasora, en Sudamérica crece espontáneamente en sitios con climas variados (Dominguez, 2006).</p>	

ORÍGEN. Introducida	
NOMBRE COMÚN. lágrimas de san pedro	
NOMBRE CIENTÍFICO. Solanum seaforthianum	
FAMILIA. Solanaceae	ORDEN. Solanales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. El Solanum seaforthianum es un arbusto trepador de uso ornamental para zonas de exterior en climas templados ya que es bastante sensible a las temperaturas bajas (Flores y Plantas, 2011b)</p>	
ORÍGEN. Nativa	

NOMBRE COMÚN. Galangal	
NOMBRE CIENTÍFICO. Kaempferia galanga	
FAMILIA. Zingiberaceae	ORDEN. Zingiberales
	
<p>CARACTERÍSTICAS. galanga es una pequeña hierba perenne sin tallo que crece hasta 45 cm de altura a partir de un patrón rizomatoso. Las hojas gruesas y redondeadas suelen ser planas en una roseta en el suelo. Recolectada de la naturaleza para uso local como alimento y medicina, la planta también se cultiva a veces como especia en los trópicos, especialmente en India, Malaya y China. La planta también se cultiva como ornamental. (Tropical plants, 2019)</p>	
ORÍGEN. Introducida	

NOMBRE COMÚN. Cerrajón	
NOMBRE CIENTÍFICO. Sonchus oleraceus	
FAMILIA. Asteraceae	ORDEN. Asterales



**CARACTERÍSTICAS.**

Hierba anual o a menudo persistiendo por más tiempo. Cuando sus tejidos se cortan se observa un exudado lechoso de hasta 1.2 (2) mts de alto. Tallo cilíndrico, hueco, frecuentemente rojizo, erecto. Hojas muy variables en forma y tamaño, por lo general profundamente pinnatisectas. Flores cabezuelas con 100 a 200 flores. Frutos aquenio comprimido, oblanceolado, de 2.5 a 4 mm de largo (Conabio, 2016d).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** ambrosía gigante

**NOMBRE CIENTÍFICO.** Ambrosia trifida

**FAMILIA.** Asteraceae

**ORDEN.** Asterales



**CARACTERÍSTICAS.** es una hierba con tallos erectos ramificados que pueden medir de 30 a 150 cm de altura (algunas veces hasta 400 cm). Hojas en su mayoría opuestas, ligeramente escabrosas, redondeadas-deltaide a ovadas o elípticas, 40-150 × 30-70 mm, algunas hojas palmeadas con 3 (-5) lóbulos, los márgenes usualmente dentados, pecíolos de 10-30 mm. Flores verdes, monoicas, inflorescencia en forma de espiga. El fruto es un aquenio piramidal que puede medir de 3 a 5 mm, con 4 a 5 espinas rectas pueden medir de 0.5 a 1 mm y contiene una sola semilla (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2018)

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** esula redonda

**NOMBRE CIENTÍFICO.** Euphorbia peplus

**FAMILIA.** Euphorbiaceae

**ORDEN.** Malpighiales

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta erecta, sin pelos, de color verde amarillento. Tamaño de 10 a 50 cm de alto. Tallo por lo general muy ramificado, con las ramas ascendentes, densamente foliosas. Las hojas del tallo alternas, sobre delgados pecíolos. Flores representadas por 10 a 15 estambres. El fruto es una cápsula, sin pelos, globosa, trilobada. Presenta látex blanco (Conabio, 2018).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Rosetilla</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Soliva sessilis</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteracea</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Hierbas de 5-25 cm de altura, pubescentes, sin estolones. Tallos postrados a ascendentes, a menudo enraizantes en los nudos, ramificados, hojosos. Hojas basales y caulinares, pecioladas (Hurrel, 2013).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> hierba del perro</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Chenopodium murale</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Chenopodiaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Planta erguida o ascendente de 10 a 60 cm de alto. Tallo profusamente ramificado desde la base. Hojas con pecíolos delgados, ovadas o rómbico ovadas. Inflorescencia en forma de pequeños glomérulos, de cimas o panículas axilares o terminales, mas bien cortas. Flores pentámeras, diminutas (Conabio, 2019b).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** palmera pindó

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Syagrus romanzoffiana*

**FAMILIA.** Arecaceae

**ORDEN.** Arecales



**CARACTERÍSTICAS.** Es una palma nativa y ampliamente distribuida de América del Sur, mide hasta 25 m de altura, las hojas son palmas alternas (Soares et al.,2015).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Iresine

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Iresine herbstii* Lindl.

**FAMILIA.** Amaranthaceae

**ORDEN.** Caryophyllales



<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta herbácea con numerosos tallos erguidos rojos; cultivada por su follaje. Altura. 30-60 cm. Follaje persistente con hojas de color morado. Flores blanquecinas minúsculas sin valor ornamental (Infojardin, 2009b).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Iresine</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Iresine reticulata</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Amaranthaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Caryophyllales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta herbácea con numerosos tallos erguidos cafés; cultivada por su follaje. Altura. 30-60 cm. Follaje persistente con hojas de color verduzco. Flores blanquecinas minúsculas sin valor ornamental (Infojardin, 2009b).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> rosa china</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Hibiscus sinensis</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Malvaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Malvales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Arbusto tradicionalmente utilizado como planta ornamental, forrajera, en cercas vivas y cortinas rompevientos (mochiutti et al., 1995).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Cepillo</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> Callistemon citrinus</p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Myrtaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Myrtales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Árbol de hasta 10 m de alto o arbusto, con tronco pequeño. Copa globosa y follaje permanente. Hojas alargadas de 3 x 5 hasta 7 x 8 cm. Flores rojas bisexuales, tubulares, crecen agrupadas formando escobillones en las puntas. Polinizado por insectos y aves que se alimentan de su néctar. Sus frutos son cápsulas redondas con hendiduras, liberan muchas semillas pequeñas (Gobierno de México, 2009).

**ORÍGEN.** Introducida

NOMBRE COMÚN. Mimosa	
NOMBRE CIENTÍFICO. Acacia dealbata	
FAMILIA. Fabaceae	ORDEN. Fabales



**CARACTERÍSTICAS.** Se trata de una planta perenne de desarrollo arbustivo o arbóreo que puede llegar a medir una altura máxima de 10 a 12 mts. Presenta una corteza de color grisáceo o blanco y una textura lisa y es muy ramificado. Sus hojas, de color verde glauco o azulado gris, son opuestas, compuestas, bipinnadas, flores individuales, fruto de vaina (Flor de Planta, 2017).

**ORÍGEN.** Introducida

NOMBRE COMÚN. camomila amarilla	
NOMBRE CIENTÍFICO. Anthemis tinctoria	
FAMILIA. Asteraceae	ORDEN. Asterales



**CARACTERÍSTICAS.** Perenne original de Europa (Mediterráneo) puede llegar a alcanzar ochenta centímetros de altura y ochenta centímetros de anchura, puede autopolinizarse, aunque también se vale de antófilos, lepidópteros, dípteros o coleópteros para transferir el polen entre sus flores de color amarillo dotadas de unidades reproductivas hermafroditas, posee hojas perennes (Pérez, 2012).

**ORÍGEN.** Introducida

**NOMBRE COMÚN.** Chilco

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Fuchsia magellanica*

**FAMILIA.** Onagraceae

**ORDEN.** Myrtales



**CARACTERÍSTICAS.** Arbusto caducifolio con hojas lanceoladas, pubescentes a lo largo de las nervaduras y el margen; de 3 a 8 cm de largo. Flores colgantes de largos cálices, con sépalos de color contrastado con el de los pétalos en tonos rojos, morados, blancos y fucsias (Infojardin, 2018b).

**ORÍGEN.** Nativa

**NOMBRE COMÚN.** Tagete

**NOMBRE CIENTÍFICO.** *Tagetes erecta*

**FAMILIA.** Asteraceae

**ORDEN.** Asterales

	
<p>Planta erecta.e hasta 1.8 m de alto. Hojas. Opuestas en la parte inferior, alternas en la parte superior. Flores en cabezuela con involucreo campanulado, de 13 a 20 mm de alto y 9 a 25 mm de ancho, con 5 a 11 brácteas, glabras y de ápices triangulares, con dos hileras de glándulas. Frutos y semillas en aquenios lineares. Raíz fibrosa. Es muy aromática al estrujarse. En algunas regiones también se encuentran formas rellenas asilvestradas (Conabio, 2010).</p>	
<p>ORÍGEN. Introducida</p>	

<p>NOMBRE COMÚN. Tuna</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO. Opuntia ficus-indica</p>	
<p>FAMILIA. Cactaceae</p>	<p>ORDEN. Caryophyllales</p>
	
<p>CARACTERÍSTICAS. La tuna tiene cáscara gruesa y espinosa con una pulpa abundante en semillas. Es un alimento de gran valor nutritivo, pues aporta vitaminas, proteínas y minerales; es muy jugosa, saludable y con excelentes propiedades para la digestión pues contiene fibra en sus semillas, de sabor exquisito con índice glucémico bajo y contenido nutrimental excepcional por su cantidad de calcio, fósforo, potasio y magnesio (Tomás et al., 2012).</p>	
<p>ORÍGEN. Introducida</p>	

<p>NOMBRE COMÚN. Cactus</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO. Opuntia cylindrical</p>	
<p>FAMILIA. Cactaceae</p>	<p>ORDEN. Caryophyllales</p>

	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Tallos distintivos compuestos de segmentos aplanados llamados cladodios, redondeados, ovalados o romboidales. Hojas cilíndricas cónicas, pequeñas, carnosas, sésiles y que caen temprano. Aereolas con gloquidios, pelos y espinas (Ceroni y Castro, 2013).</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Nativa</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Lirio</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Crinum asiaticum</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Amaryllidaceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asparagales</p>
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Hierbas geófitas o palustres hasta de 1,2 mts.; bulbos globosos a ovoides de 10-12,5 cm. Hojas basales, 20-30 por bulbo, erectas a expandidas, persistentes; láminas angostamente elípticas, de 0,9- 1,2 m long. x 7-20 cm lat., paulatinamente más anchas hacia la base, glabras, verde brillantes, acuminadas, borde entero. Inflorescencias terminales, umbeliformes (Hurrell y Delucchi, 2007)</p>	
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>	

<p><b>NOMBRE COMÚN.</b> Rosella</p>	
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Bidens ferulifolia</i></p>	
<p><b>FAMILIA.</b> Asteraceae</p>	<p><b>ORDEN.</b> Asterales</p>



**CARACTERÍSTICAS.** Planta anual, erecta de 30 cm a 2.5 m de alto. Hojas opuestas o las superiores a veces alternas, con pecíolos hasta de 2.5 cm o a veces más de largo, Inflorescencia compuesta de cabezuelas paniculado-corimbosas. Fruto aquenio linear, de 4 a 8 mm de largo, café o negruzco, una sola semilla (Conabio, 2010b).

**ORÍGEN.** Introducida

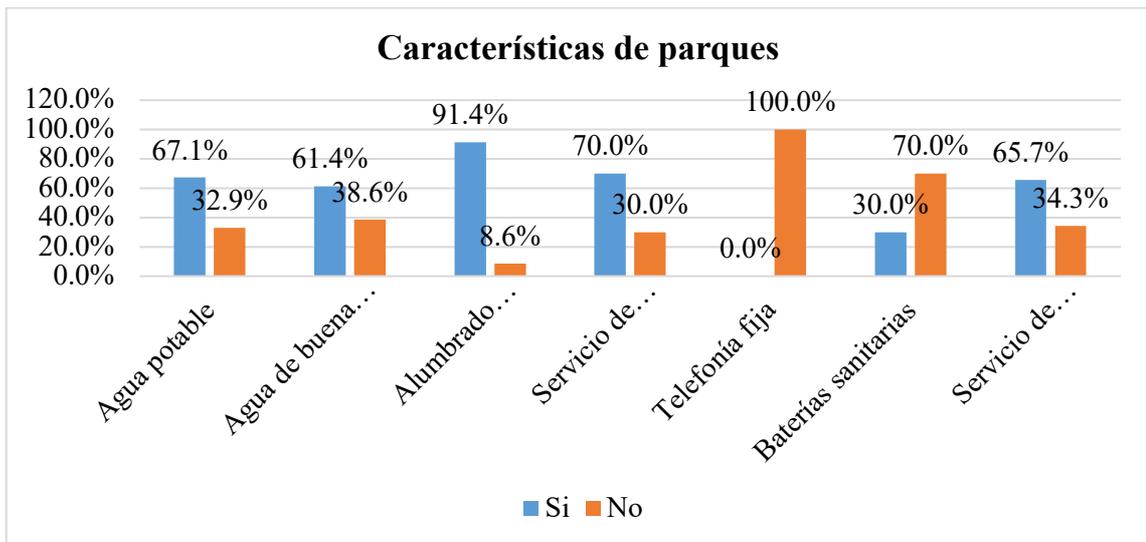
<b>NOMBRE COMÚN.</b> Cenizo	
<b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Chenopodium album</i>	
<b>FAMILIA.</b> Chenopodiaceae	<b>ORDEN.</b> Caryophyllales
	
<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta de 0,2-2 m, gris y farinosa al menos en la inflorescencia. Hojas de forma muy variable desde rómbico ovadas a linear lanceoladas, 2 veces más largas que anchas, enteras o dentadas, pecioladas. Flores con 5 tépalos aquillados, en glomérulos dispuestos en panículas axilares o terminales. Semillas negras y brillantes, horizontales en el fruto (Conabio, 2010b).</p>	
<b>ORÍGEN.</b> Introducida	

<b>NOMBRE COMÚN.</b> Siempreviva	
<b>NOMBRE CIENTÍFICO.</b> <i>Kalanchoe pinnata</i>	
<b>FAMILIA.</b> Crassulaceae	<b>ORDEN.</b> Saxifragales


<p><b>CARACTERÍSTICAS.</b> Planta carnosas, erguida, lampiña, de hasta 1,5 m de altura y poco ramificada. Hojas decusadas, simples o pinnado-compuestas. Flores agrupadas en panículas terminales de hasta 50 cm (Calvopiña, 2010).</p>
<p><b>ORÍGEN.</b> Introducida</p>

#### 4.1.5. Análisis de servicios y ornamentación en parques basados en encuestas

##### 4.1.5.1. Percepción de la ciudadanía sobre las características de los parques.



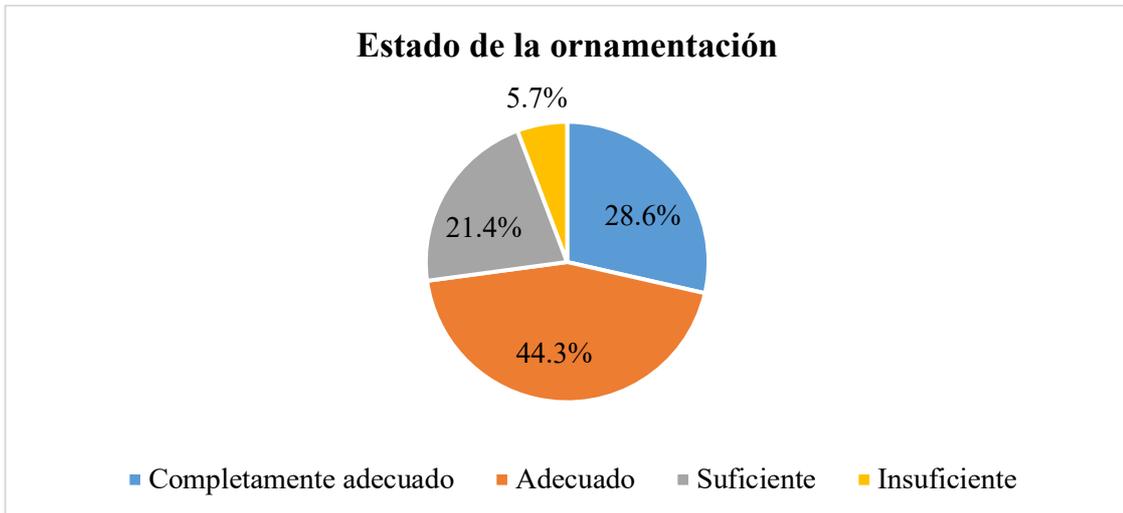
**Gráfico 36-4.** Características de parques

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** Según la percepción de los pobladores de las distintas zonas urbanas del cantón Riobamba, un 32,9% mencionó que los parques carecen de agua potable; también el 38,6% mencionó que el agua no es de buena calidad; en el mismo sentido, un 8,6% mencionó que existen parques que carecen de alumbrado público, un 30% mencionó que existen parques que carecen de servicio de internet; en su totalidad los encuestados mencionaron que los parques carecen de

servicio de telefonía fija; de igual manera, el 70% de los encuestados mencionó que los parques carecen de baterías sanitarias; y finalmente un 34,3% mencionó que estos espacios carecen de servicio de alcantarillado.

#### 4.1.5.2. Percepción de la ciudadanía sobre la ornamentación de los parques.

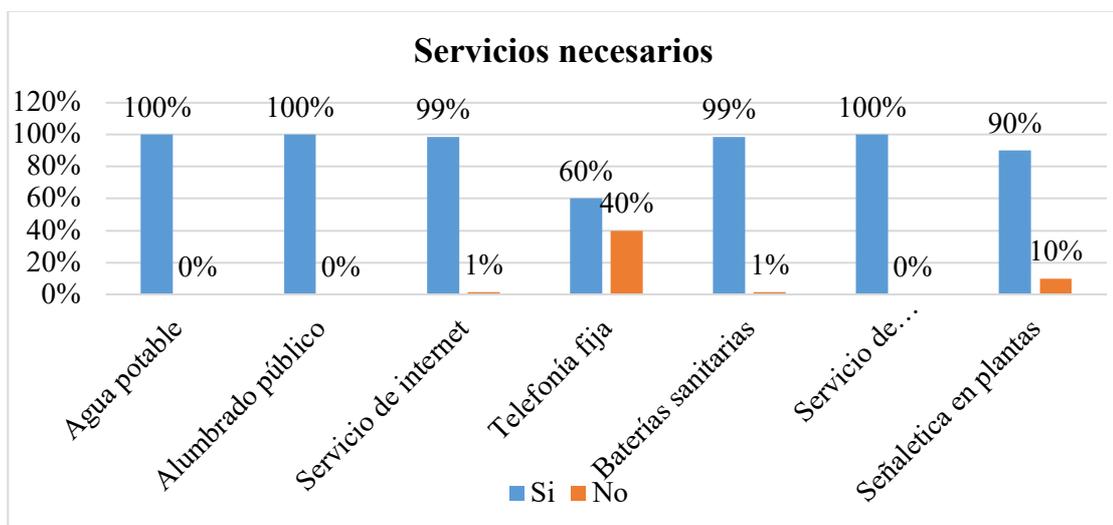


**Gráfico 37-4.** Estado de la ornamentación

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** Las personas encuestadas considerarán que el estado actual de la ornamentación en los parques es 44,3% adecuada, 28,6% completamente adecuada, 21,4% suficiente y 5,7% insuficiente.

#### 4.1.5.3. Percepción de la ciudadanía sobre servicios necesarios en los parques.

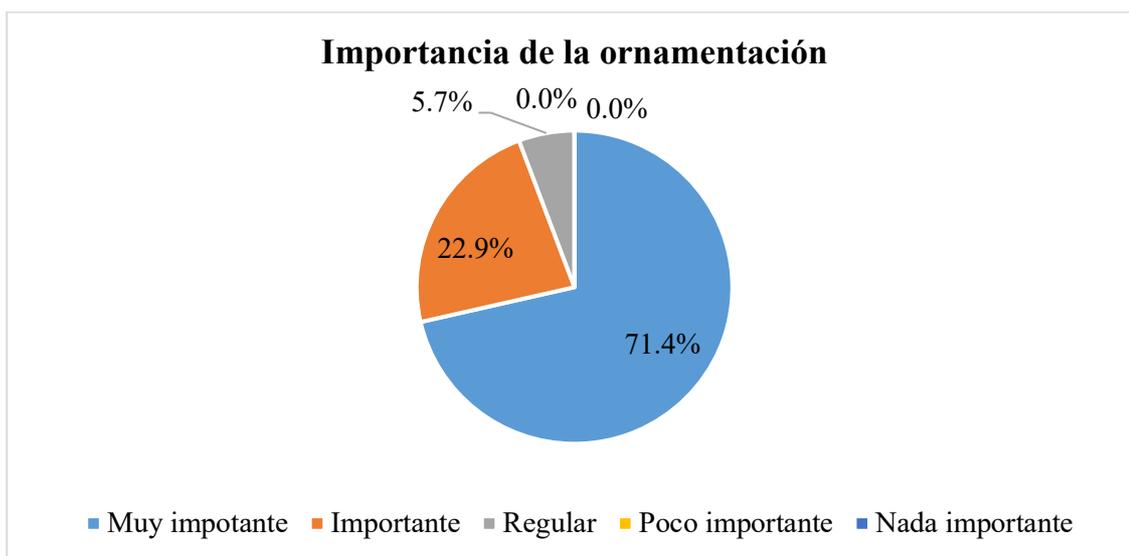


**Gráfico 38-4.** Servicios necesarios

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** Según las personas encuestadas consideraron que el agua potable, alumbrado público, servicio de alcantarillado son servicios 100% necesarios de implementar; en cuanto a servicio de internet, baterías sanitarias son servicios 99% necesarios de implementar; por otra parte, la señalética es un servicio 90% necesario de implementar; y apenas un 60% considera que el servicio de telefonía fija es necesario implementarlo.

#### 4.1.5.4. Percepción de la ciudadanía sobre importancia de ornamentación.

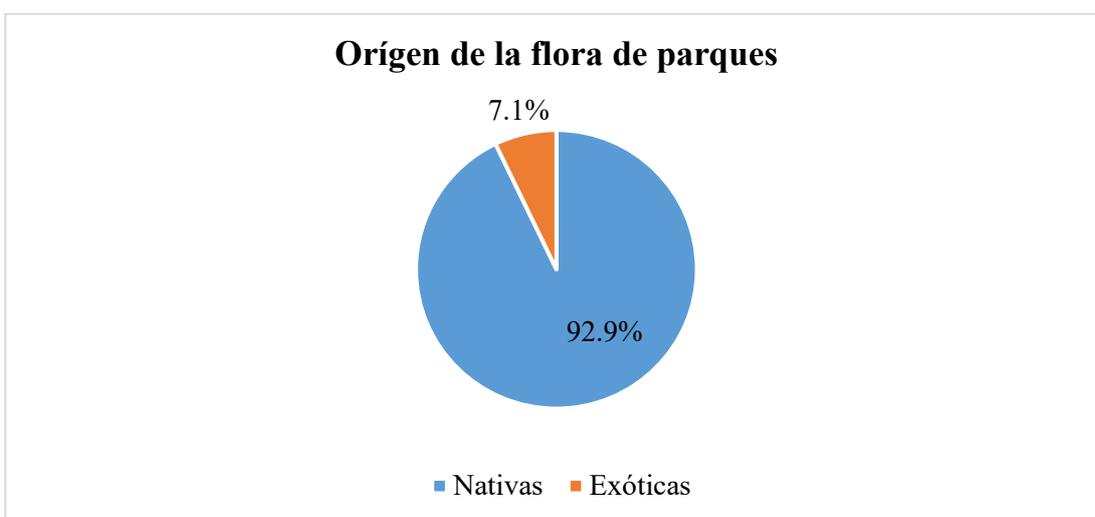


**Gráfico 39-4.** Importancia de la ornamentación

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** El 71.4% de las personas encuestadas consideró que la ornamentación de los parques es muy importante, el 22.9 % que es importante, y 5.7% que es medianamente importante

#### 4.1.5.5. Percepción de la ciudadanía sobre el origen de la ornamentación en parques .



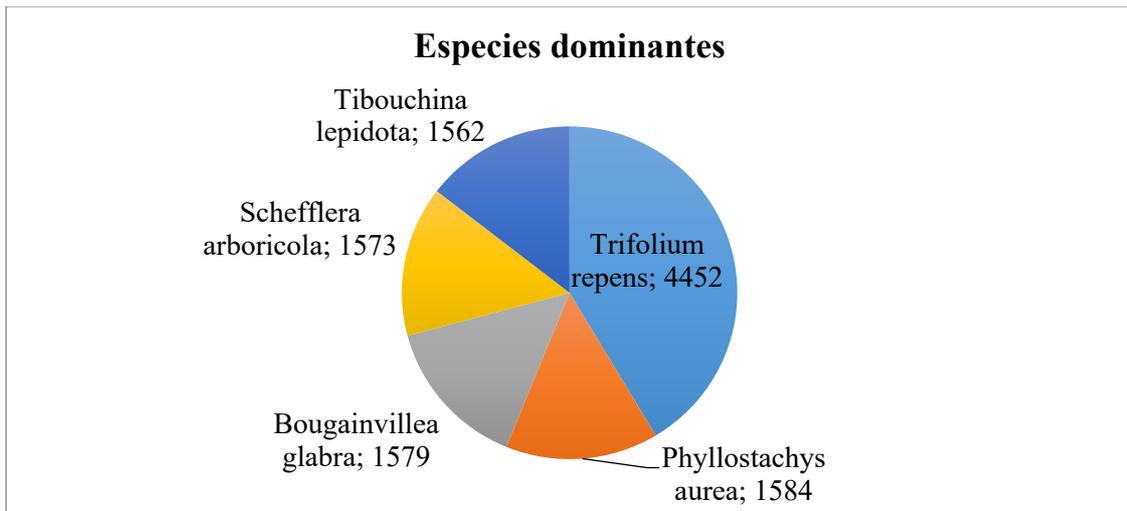
**Gráfico 40-4.** Origen de la flora de parques

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** El 92.9% de las personas encuestadas consideró que la ornamentación de los parques debe ser nativa, el 7.1 % consideró que la ornamentación de los parques debe ser introducida.

#### 4.2. Análisis dimensional de conservación y diversidad de la flora urbana del cantón Riobamba

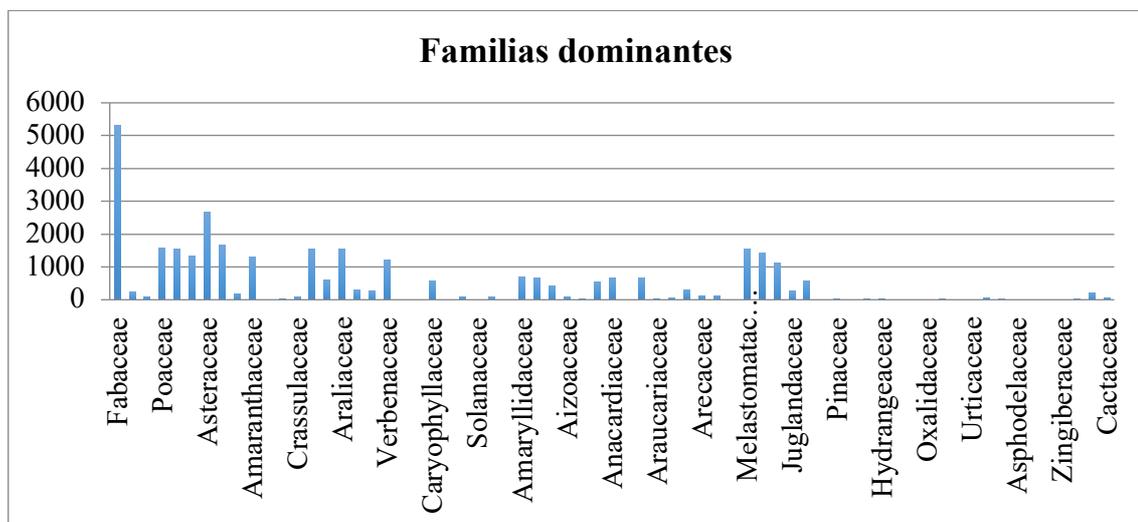
##### 4.2.1. Análisis de parámetros de medición de diversidad vegetal del área urbana del cantón Riobamba



**Gráfico 41-4.** Especies dominantes

Elaborado por. Silva, 2020

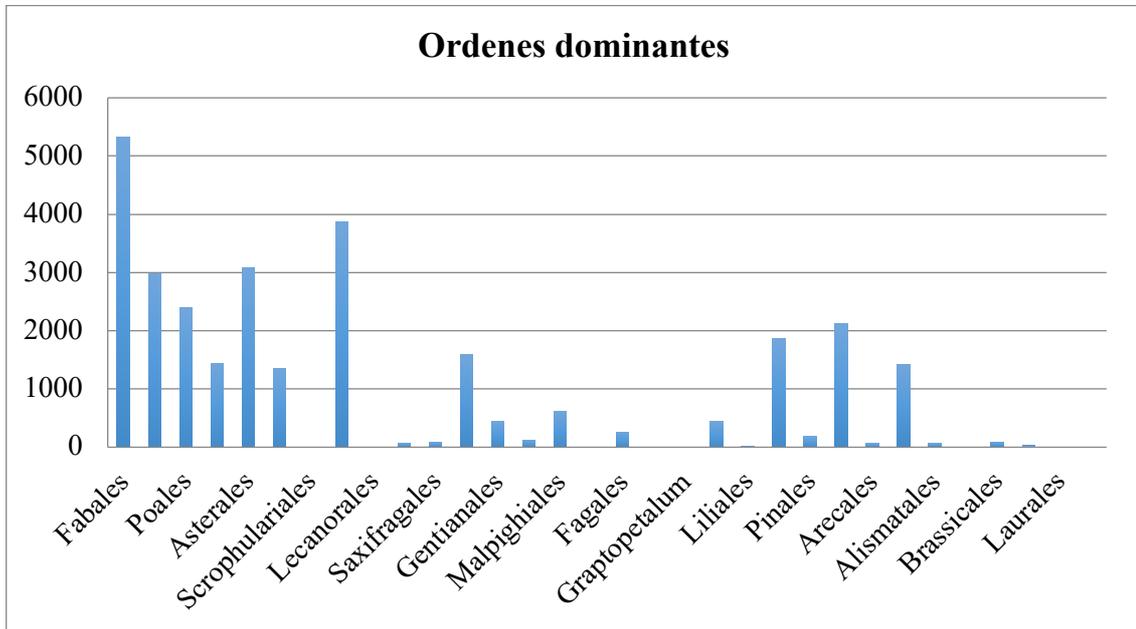
**Interpretación.** Se determinó que la especie dominante es la especie *Trifolium repens* con un total de 4452 individuos.



**Gráfico 42-4.** Familias dominantes

Elaborado por. Silva, 2020

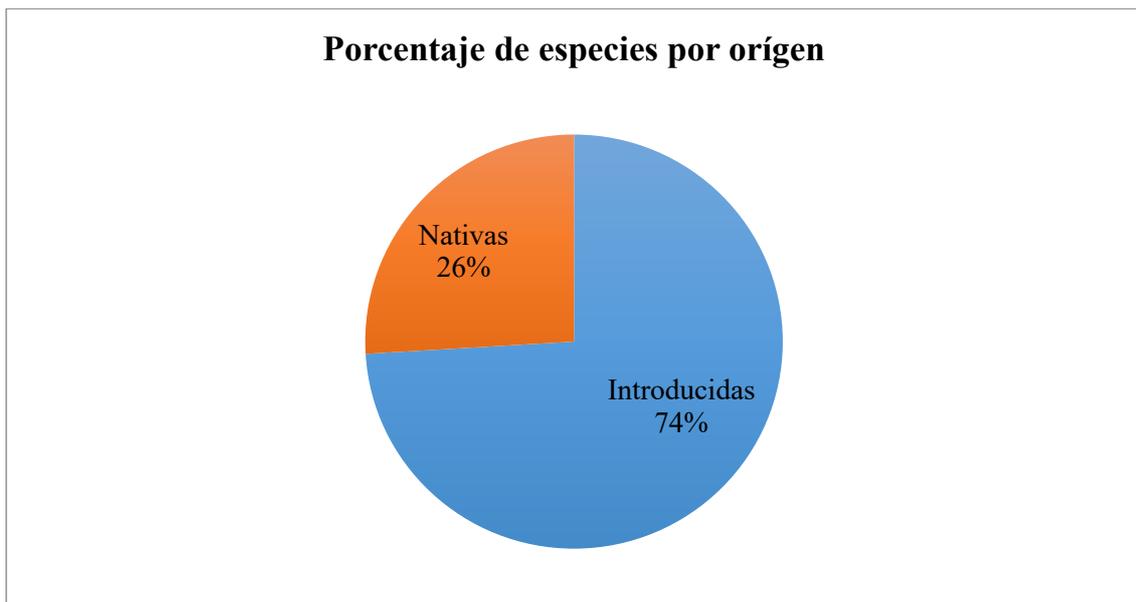
**Interpretación.** Se determinó que la familia dominante es la familia Fabaceae con un total de 5024 individuos pertenecientes a esta familia.



**Gráfico 43-4.** Ordenes dominantes

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Se determinó que el orden dominante es el orden Fabales con un total de 5024 individuos pertenecientes a este orden.



**Gráfico 44-4.** Porcentaje total de especies por origen

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Se registró 131 especies de flora de las cuales 74% que representa a 97 especies son de origen introducida y 26% que representa a 34 especies son de origen nativa.

#### 4.2.2. Índices de diversidad alpha

### DIVERSE

#### Univariate Diversity indices

*Worksheet*

File: C:\Users\USER\Desktop\HORIZONTAL prueba 1.xls

Sample selection: All

Variable selection: All

Sample	S	N	d	J'	Brillouin	Fisher	H'(loge)	1-Lambda'
TOTAL	131	25331	12,82	0,7055	3,427	18,08	3,44	0,9412

**Figura 1-4.** Índice de diversidad

Elaborado por. Silva, 2020

S. riqueza específica

N. número de individuos

d. Margalef

J'. Pielou

Brillouin. índice de Brillouin

Fisher. índice de Fisher

H'(loge). índice de Shannon

1-Lambda'. índice de Simpson

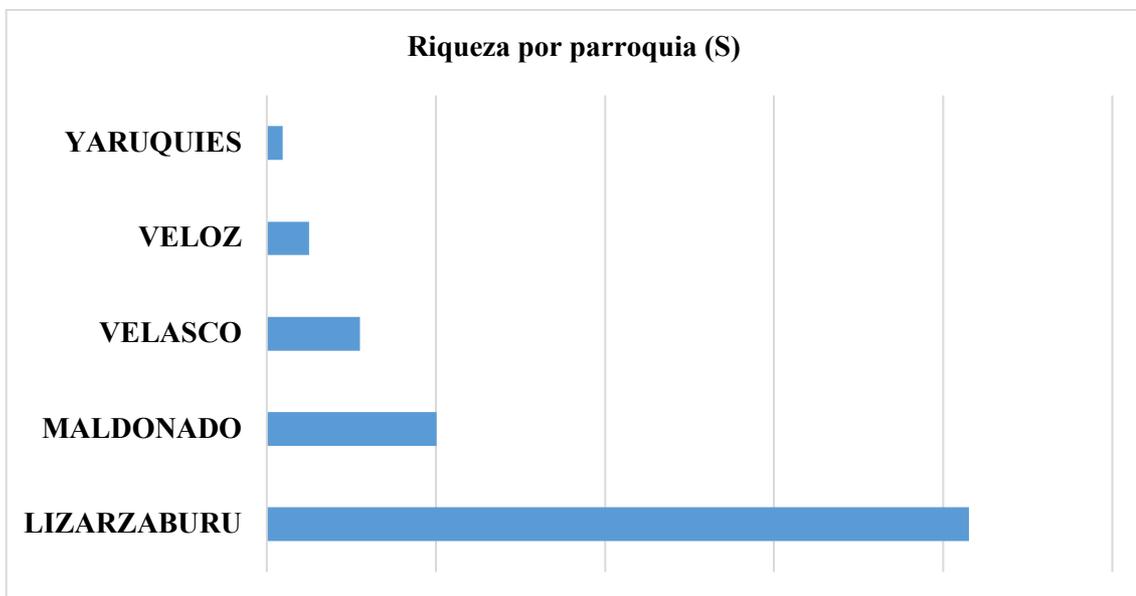
**Interpretación.** alpha mostró que existen 131 especies con un total de 25331 individuos. El índice de diversidad de margalef mostró un valor de 12,82 lo que sugiere que existe una alta diversidad en la flora en el área urbana de Riobamba, puesto que este índice estima la biodiversidad en función de la distribución numérica de cada individuo.

Simpson arrojó un resultado de 0,94 lo cual manifestó la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie. Está fuertemente influido por la importancia de las especies más dominantes (Magurran, 1988; Peet, 1974). Es un tipo de medida de DOMINANCIA, es decir cuanto menos dominancia hay de una especie se supone que es más diverso.

Fisher con un valor de 18,08 al ser un índice de abundancia sugirió que existe un elevado número de individuos. Está fuertemente influido por el número de individuos (Magurran, 1988; Peet, 1974).

El índice de equidad de Shannon Weaver 3,44 sugirió que existe un alta diversidad puesto que mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección (Magurran, 1988; Peet, 1974; Baev y Penev, 1995). Adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S (5), cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos (Magurran, 1988).

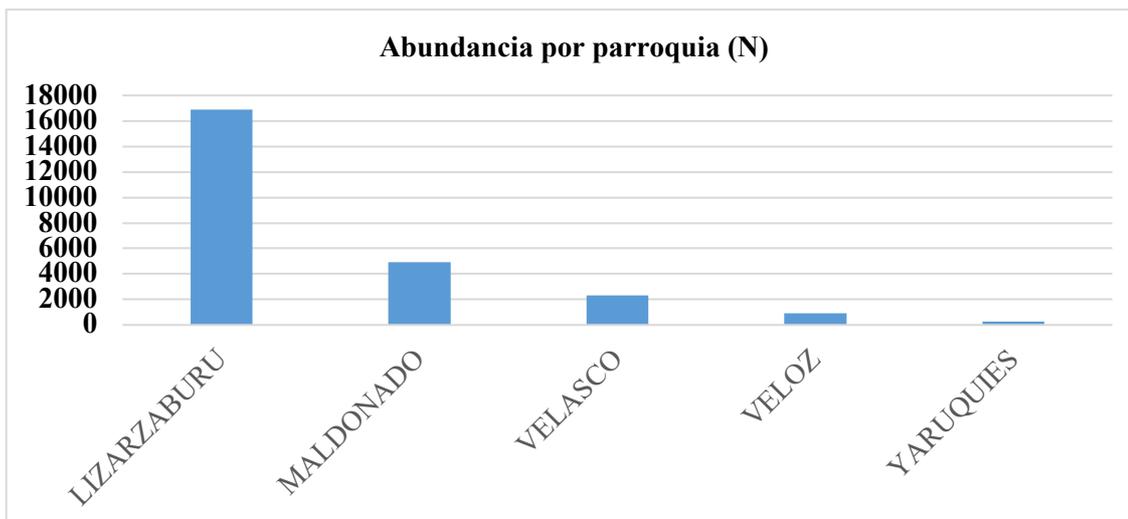
Pielou midió la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor de 0 a 1, de forma que 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988). Con un resultado de 0,7 sugiere que las especies son relativamente abundantes.



**Gráfico 45-4.** Riqueza por parroquia

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Se registró 131 especies de flora, en la parroquia Lizarzaburu 76 especies; Maldonado 23 especies; Velasco 19 especies; Veloz 10 especies; Yaruquies 3 especies.

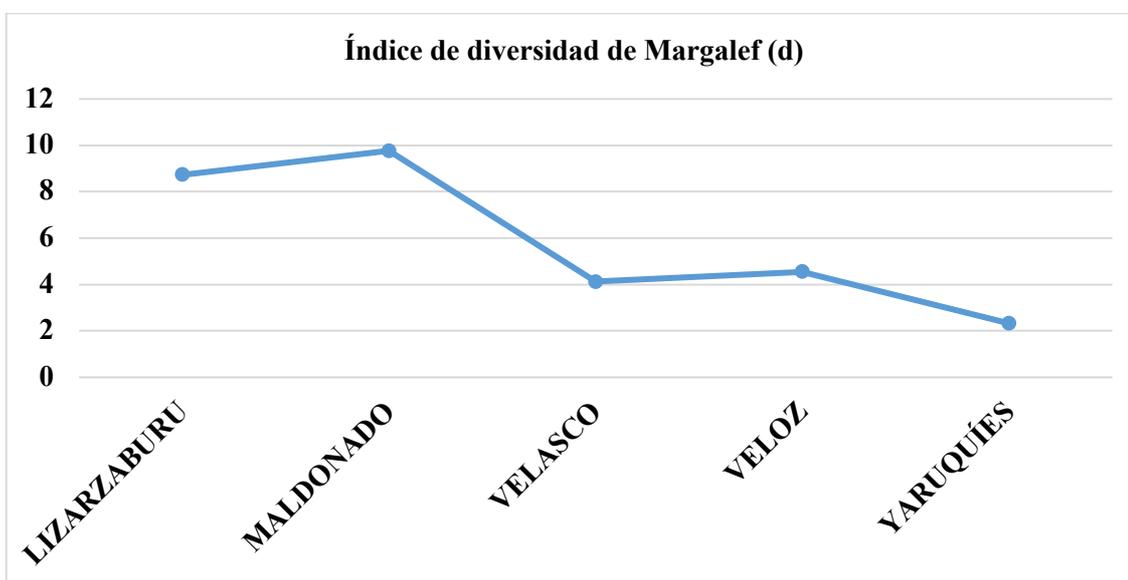


**Gráfico 46-4.** Abundancia por parroquia

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Se registró 25331 individuos, en la parroquia Lizarzaburu 16905 individuos; Maldonado 4905 individuos; Velasco 2342 individuos; Veloz 912 individuos; Yaruquies 267 individuos.

#### 4.2.3. Índices de diversidad alpha por parroquia



**Gráfico 47-4.** Índice de Margalef

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** El índice de diversidad de margalef mostró un valor de Lizarzaburu 8.731; Maldonado 9.767; Velasco 4.124; Veloz 4.548; Yaruquies 2.327 lo que sugiere que hay una alta

diversidad en la flora del área urbana de Riobamba, puesto que estima la biodiversidad en función de la distribución numérica de cada individuo.

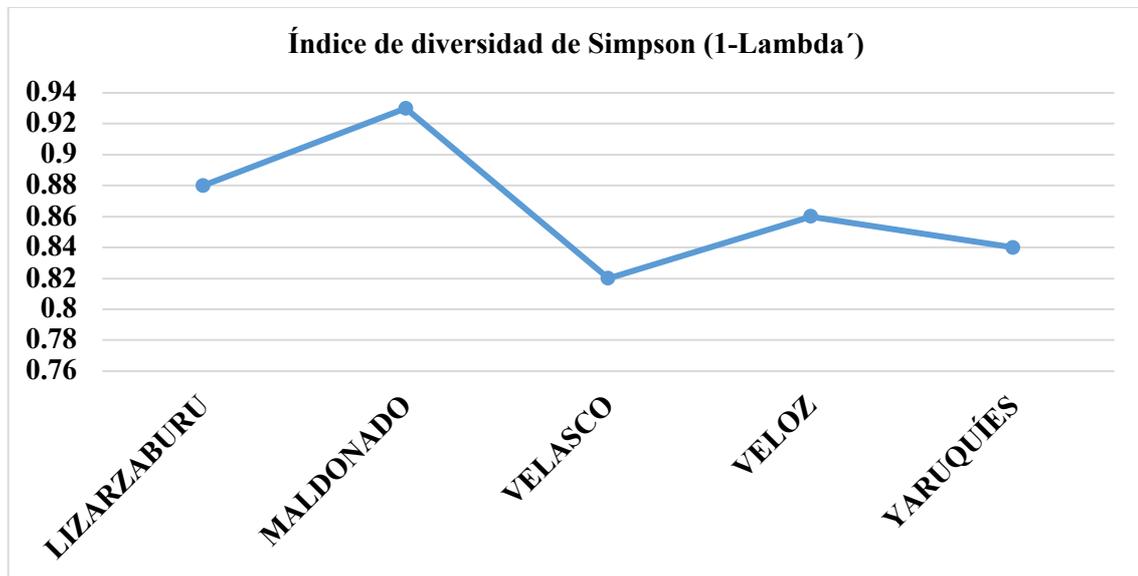


Gráfico 48-4. Índice de Simpson

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Simpson arrojó un resultado de Lizarzaburu 0.88; Maldonado 0.93; Velasco 0.82; Veloz 0.86; Yaruquíes 0.84 lo cual manifiesta la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie.

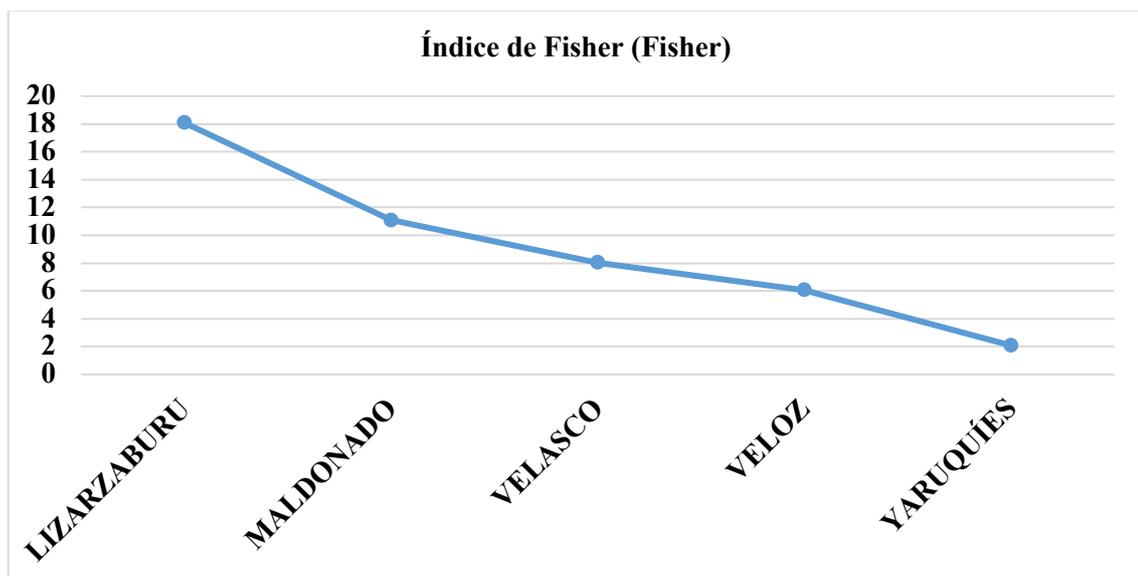
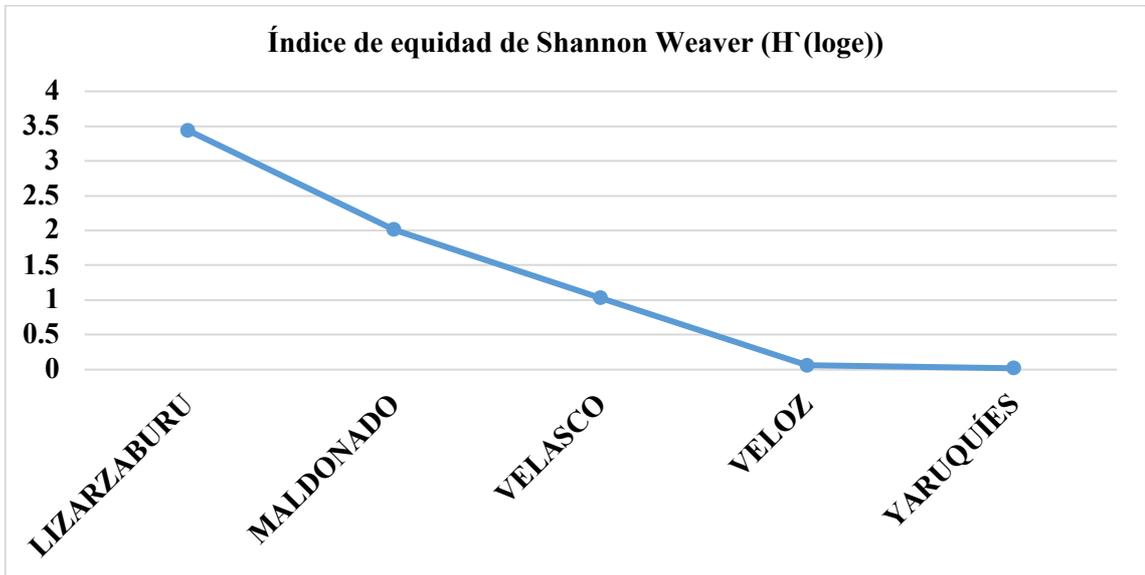


Gráfico 49-4. Índice de Fisher

Elaborado por. Silva, 2020

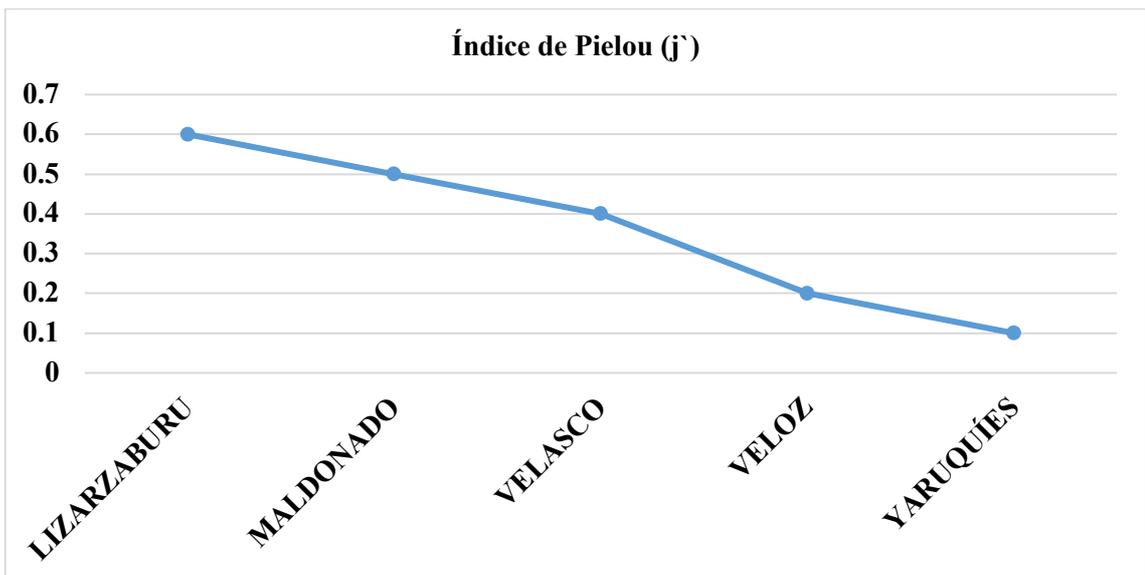
**Interpretación.** El índice de Fisher al ser un índice de abundancia sugirió que existe un elevado número de individuos en este orden Lizarzaburu 18.08; Maldonado 11.09; Velasco 8.03; Veloz 6.06; Yaruquíes 2.08.



**Gráfico 50-4.** Índice de Shannon Weaver

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** El índice de equidad de Shannon Weaver 3.44 sugirió que existe un alta diversidad puesto que mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección.

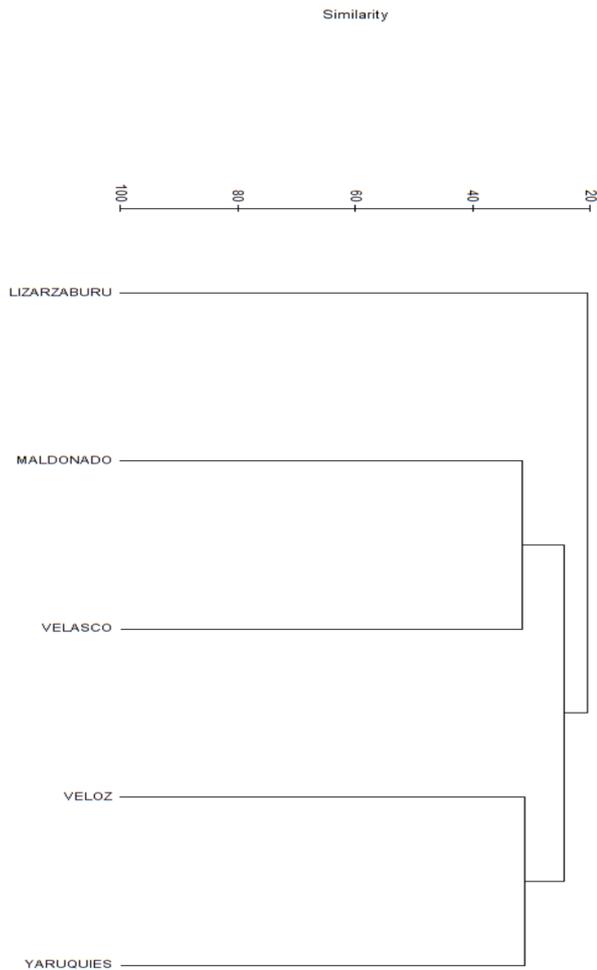


**Gráfico 51-4.** Índice de Pielou

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Pielou mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor de 0 a 1, de forma que 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes. Con un resultado de Lizarzaburu 0.6; Maldonado 0.7; Velasco 0.6 Veloz 0.7; Yaruquíes 0.9 sugirió que las especies son relativamente abundantes.

#### 4.2.4. Índices de diversidad beta

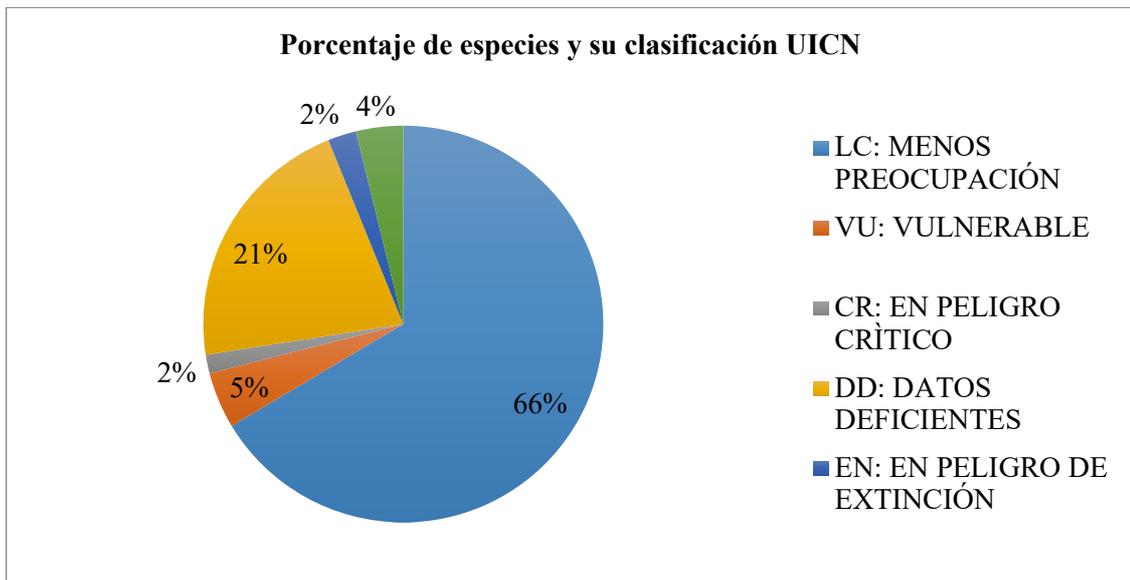


**Gráfico 52-4.** Similitud

Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** El dendrograma de similitud realizado mediante la prueba de Bray Curtis mostró que existe un 28% de similitud entre la vegetación de la parroquia Veloz y Yaruquíes, de igual manera se evidencia que existe un 32% de similitud entre las parroquias Maldonado y Velasco y un 20% de similitud entre la Parroquia Lizarzaburu y las otras 4 parroquias urbanas de Riobamba. En definitiva, la vegetación existente en las parroquias urbanas del cantón Riobamba son disímiles puesto que existe un alta diversidad de especies.

#### 4.2.5. Estado de conservación de la diversidad vegetal del area urbana del canton Riobamba



**Gráfico 53-4.** Porcentaje de especies y su clasificación según la UICN

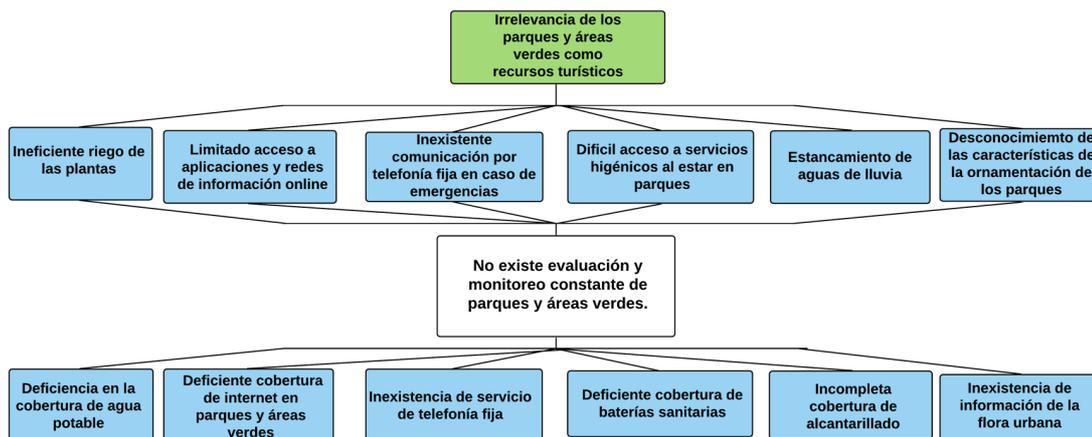
Elaborado por. Silva, 2020

**Interpretación.** Se registró 131 especies de flora en la zona urbana del cantón Riobamba, de las cuales 66% representa a 87 especies según la lista UICN son LC, es decir menos preocupación; 21% que representa a 28 especies según la lista UICN son DD, es decir datos deficientes; 5% que representa a 6 especies según la lista UICN son VU, es decir vulnerable; 4% que representa a 5 especies según la lista UICN son NT, es decir cerca de una amenaza; 2% que representa a 2 especies según la lista UICN son CR, es decir en peligro crítico; y, 2% que representa a 3 especies según la lista UICN son EN, es decir en peligro de extinción.

### 4.3. Estrategia de conservación y aprovechamiento turístico de la flora urbana del cantón Riobamba

#### 4.3.1. Diagnóstico

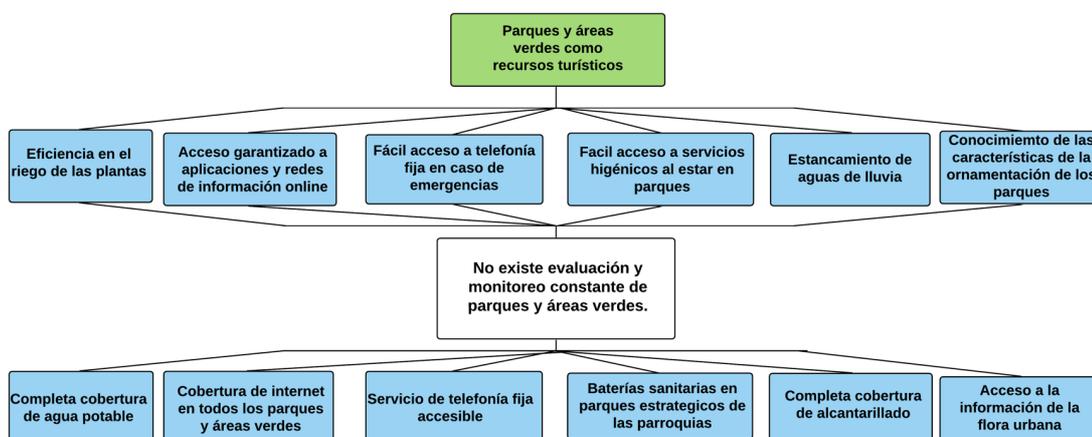
##### 4.3.1.1. Árbol de problemas



**Figura 2–4.** Arbol de problemas  
Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** El árbol de problemas se realizó en base a las características de servicios que presentan o no los parques y la percepción de la ciudadanía sobre los mismos, obteniendo de esta manera el problema, las causas y las consecuencias; Determinando así la deficiente cobertura de agua potable, que genera un ineficiente riego de la vegetación urbana; la deficiente cobertura de internet que provoca un limitado acceso a aplicaciones y redes de información online; la inexistencia de telefonía fija, que limita la comunicación en caso de emergencias; la deficiente cobertura de servicios higiénicos, que provoca un difícil acceso a las mismas; incompleta cobertura de alcantarillado, que provoca estancamiento del agua por lluvias; y la inexistencia de la información de la flora urbana que genera desconocimiento sobre la flora presente en estos espacios.

#### 4.3.1.2. Árbol de objetivos



**Figura 3–4.** Arbol de objetivos

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

Interpretación. Para el análisis de objetivos se tomó el árbol de problemas, transformando todos los aspectos negativos en positivos de la siguiente manera. las causas, ahora se convierten en alternativas, el problema en objetivos, y las consecuencias en fines.

#### 4.3.1.3. Análisis de alternativas

**Tabla 3-4.** Análisis de alternativas

CRITERIOS ALTERNATIVAS	APOYO DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	APOYO DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE TURISMO	APOYO DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AMBIENTE DE CHIMBORAZO	SOSTENIBILIDAD	EFECTO MULTIPLICADOR	AUTONOMÍA EN EL MANEJO	TOTAL
INFRAESTRUCTURA DE AGUA	3	1	2	3	3	1	13
TELECOMUNICACIÓN	3	1	1	2	2	1	10
ÁREA VERDE PARA USO PÚBLICO	1	2	2	3	1	1	10

**Nota.** La interacción está dada a manera de “alto=3”, “medio=2”, “bajo=1”.

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

**Interpretación.** Para la formulación de las mismas se tomó en cuenta. la completa cobertura de agua potable, servicios higiénicos en parques estratégicos y la completa cobertura de alcantarillado, que conforman la alternativa de “Infraestructura de agua”; la cobertura de internet y telefonía fija accesible, que conforman la alternativa de “Telecomunicación” y el acceso a la información de la flora urbana que conforma la alternativa de “Área verdes para uso público”. Además se genera criterios y se jerarquiza para dar prioridad a las alternativas.

#### 4.3.1.4. Propuesta de un plan de conservación y aprovechamiento turístico de la flora urbana

**Tabla 4-4.** Propuesta del Plan

PROPUESTA DEL PLAN DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO TURÍSTICO DE LA FLORA URBANA			
Programas	Proyectos	ACTIVIDADES	COSTO APROXIMADO
<i>Programa de Infraestructura de agua</i>	Implementación y mejora del servicio de agua potable en los parques de las parroquias urbanas del cantón Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del servicio de agua potable en la zona urbana del cantón</li> <li>Análisis de parques que carecen del servicio de agua potable</li> <li>Elaboración de TDR</li> <li>Convocatoria al concurso</li> </ul>	153800

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del contratista de obra</li> <li>• Adjudicación de obra</li> <li>• Elaboración de contrato</li> <li>• Ejecución de obra</li> <li>• Fiscalización de obra</li> <li>• Recepción de obra</li> </ul>	
	Conexión al servicio de alcantarillado de espacios discontinuados de la zona urbana de Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis dimensional de la obra</li> <li>• Elaboración de TDR</li> <li>• Convocatoria al concurso</li> <li>• Selección del contratista de obra</li> <li>• Adjudicación de obra</li> <li>• Elaboración de contrato</li> <li>• Ejecución de obra</li> <li>• Fiscalización de obra</li> <li>• Recepción de obra</li> </ul>	454500
	Implementación y mejora de servicios higiénicos accesibles a los visitantes de los parques de la zona urbana del cantón Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de parques que carecen de servicios higiénicos</li> <li>• Análisis de sitios estratégicos para implementación de servicios higiénicos</li> <li>• Elaboración de TDR</li> <li>• Convocatoria al concurso</li> <li>• Selección del contratista de obra</li> <li>• Adjudicación de obra</li> <li>• Elaboración de contrato</li> <li>• Ejecución de obra</li> <li>• Fiscalización de obra</li> <li>• Recepción de obra</li> </ul>	454500
<i>Programa de telecomunicación</i>	Implementación y mejora de la red de telefonía fija en parques de la zona urbana del cantón Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de parques que carecen de servicio telefónico</li> <li>• Análisis de sitios estratégicos para colocación de teléfonos fijos</li> <li>• Análisis de cobertura de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)</li> <li>• Elaboración de convenios públicos</li> </ul>	34200

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de cabinas telefónicas en sitios estratégicos</li> </ul>	
	Implementación y mejora del servicio de internet en parques de la zona urbana del cantón Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis situacional de redes inalámbricas de internet wi-fi</li> <li>• Análisis de parques que carecen de servicio de internet wi-fi</li> <li>• Contratación del servicio con la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)</li> <li>• Implementación de equipos de internet en los parques identificados</li> </ul>	42100
<i>Programa de Área verde para Uso Público</i>	Adecuación y mejora de espacios verdes en la zona urbana del cantón Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio técnico de áreas verdes</li> <li>• Adquisición de especies de flora, especialmente nativas</li> <li>• Plantación de las especies vegetales en los parques y áreas verdes</li> </ul>	76400
	Implementación de un sistema de información de flora en parques de la zona urbana del cantón Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de información de la flora urbana</li> <li>• Sistematización de la información de la flora urbana</li> <li>• Diseño de un sitio web o aplicación de acceso público</li> <li>• Diseño de códigos QR para acceder a la información sobre la flora urbana</li> <li>• Implementación de señalética en la flora urbana</li> </ul>	24450

4.3.1.5. *Desarrollo del proyecto. Implementación de un sistema de información de flora en parques de la zona urbana del cantón Riobamba como estrategia de conservación y aprovechamiento turístico*

Descripción del proyecto. Este proyecto esta enfocado como una estrategia de conservación y aprovechamiento turístico de la flora urbana del cantón Riobamba, el cual mediante la implementación de un sistema de información nos permitirá conocer de manera ágil la flora en parques de la zona urbana.

Detalles del proyecto. Una vez recopilada y sistematizada la información en fichas se procedió a la elaboración de páginas web con información morfológica y ecológica acerca de cada una de las especies de flora identificadas en estos espacios, posteriormente se diseñó códigos QR para ser implementados en señalética, mismos que al ser enfocados con la cámara de cualquier dispositivo móvil nos permitirá tener acceso a la información de la especie de flora de nuestro interés.

Desarrollo del proyecto.



Figura 4-4. Código QR

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

## *Matricaria*

*Tanacetum corymbosum*

**CARACTERÍSTICAS**  
 Hierba perenne y pubescente, de hojas bipinnatisectas de 6-25cm; las inferiores son pecioladas, mientras que las superiores son sésiles. Los capítulos están dispuestos en un corimbo amplio. Las flores marginales presentan grandes ligulas blancas, en cambio, las centrales son todas tubulosas y blancas. El fruto es un aquenio con una pequeña corona apical (Herbari Virtual del Mediterrani Occidental, 2020).

**DATO CURIOSO**  
 Se cría en los pastizales, también suele aparecer en los prados. Indiferente al sustrato, prefiere los lugares de suelos pedregosos. Sirve como digestivo para animales.




**Taxonomía**

Nombre común	Matricaria
Nombre científico	<i>Tanacetum corymbosum</i>
Familia	Asteraceae
Orden	Asterales
Origen	Introducida

**Distribución en la zona urbana del cantón Riobamba**



Figura 5-4. Ficha descriptiva

Elaborado por. Adriana Silva. 2020



**Figura 6-4.** Propuesta de la señalética en parques de la zona urbana

Elaborado por. Adriana Silva. 2020



**Figura 7-4.** Código QR Cotyledón

Elaborado por. Adriana Silva. 2020



**Figura 8-4.** Código QR Schefflera

Elaborado por. Adriana Silva. 2020



**Figura 9-4.** Código QR Arrayán de campo

Elaborado por. Adriana Silva. 2020



**Figura 10-4.** Código QR Zarzamora

Elaborado por. Adriana Silva. 2020

## CONCLUSIONES

- Dentro de lo que corresponde al área urbana el cantón posee 485343m<sup>2</sup> destinados para espacios verdes y parques de los cuales 480.636,72m<sup>2</sup> están ocupados con 75 parques en la zona urbana del cantón y 4707,72m<sup>2</sup> no han sido ocupados.
- La zona urbana del cantón Riobamba cuenta con 156.723 habitantes y un área de 480.636,72 m<sup>2</sup> de espacios verdes; según la OMS se requieren de 10 a 15 metros cuadrados de espacios verdes por habitante para garantizar una adecuada calidad de vida, tomando en cuenta el área de espacios verdes y el número de habitantes del cantón, se evidencia que el requerimiento de la OMS no se cumple, pues por habitante apenas se cuenta con 3,26m<sup>2</sup> de espacio verde.
- Se identificaron 7 servicios dentro de los parques de la zona urbana del cantón Riobamba. agua, alumbrado público, internet, servicio telefónico, servicios higiénicos, alcantarillado, señalética; muchos de estos servicios se encuentran en mal estado y otros no existen, razón por la cual es importante el correcto mantenimiento de estos espacios, pues únicamente así se podrá brindar un servicio de calidad
- Se conoció la percepción de la gente acerca de los servicios y la ornamentación en los parques de la zona urbana del cantón, se determinó que la gente considera estos espacios como lugares importantes para la belleza paisajística del cantón, razón por la que deberían contar con servicios básicos en óptimas condiciones, y con flora abundante y bien identificada.
- Se define a *Trifolium repens* como especie dominante, la familia Fabaceae como familia dominante y el orden Fabales como orden dominante respecto al número de individuos identificados.
- Por origen se determinó que 77% de las especies identificadas son introducidas y 23% son especies nativas de Ecuador.
- Por origen se determinó que la parroquia Veloz es la mayor porcentaje de flora nativa posee.
- Los índices de diversidad Alpha de manera general, demostraron que en la zona urbana del cantón existe una alta diversidad; mientras que la riqueza, dada por el número de especies es relativamente abundante, la abundancia dada por el número de individuos es alta, y que la posibilidad de que dos individuos tomados al azar sean de la misma especie tiene una tendencia baja.

- Los índices de diversidad por parroquia demostraron que la parroquia urbana Lizarzaburu es la de mayor diversidad y por ende la que tiene el mayor número de individuos.
- El dendrograma de similitud demuestra que la vegetación existente en las parroquias urbanas del cantón Riobamba son disímiles puesto que existe un alta diversidad de especies.
- Se determinó según la lista UICN que la mayoría de especies se encuentra en estado de preocupación menor.
- La estrategia de conservación y aprovechamiento turístico demostró que los parques, son espacios que con adecuado mantenimiento, control e información pueden contribuir a preservar el buen estado de la flora urbana, especialmente de la flora nativa, además son espacios que vistos desde un enfoque de aprovechamiento turístico poseen mucha cualidad para ser aprovechados como tal, sin dejar de lado el hecho de que son espacios que aportan a la buena calidad de vida de los habitantes del cantón.

## **RECOMENDACIONES**

- Ampliar la información determinada en este estudio con la identificación de otras especies de flora y diseñar un plan de monitoreo para la conservación de la flora urbana, haciendo especial énfasis en la importancia de la conservación de flora nativa.
- Proponer a futuro la creación de nuevos espacios verdes y parques dentro de la zona urbana del cantón Riobamba para mejorar la calidad de vida de sus habitantes según los requerimientos de la OMS y la belleza paisajística del cantón.
- Extender el presente trabajo mediante un estudio más amplio que analice la flora a nivel provincial.
- Implementar la estrategia de conservación y uso público diseñada con el fin de adecuar los servicios en parques para el disfrute de la ciudadanía y turistas.

## **GLOSARIO**

**Biocenosis.** Comunidad biológica, es decir el conjunto de organismos, vegetales o animales, que viven y se reproducen en determinadas condiciones de un medio (Armenteras, et al., 2016).

**Biodiversidad.** Refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas (Estrella, 2005).

**Flora.** Comunidad biológica formada por el conjunto de especies vegetales que se encuentra presente en ecosistemas determinados (Aguilar, 2010).

**Inventario.** Un inventario es un instrumento para contabilizar diferentes tipos de especies de flora y la cantidad de cada uno, presentes en un lugar concreto (Moreno, 2017).

**Plantas.** son seres vivos capaces de fabricar su propio alimento, purifican el aire y sirven de cobijo y alimento a otros seres vivos (García, 2003).

## BIBLIOGRAFÍA

**ACOSTA, L. & CASTRO, R.** Botánica, biología, composición química y propiedades farmacológicas de *Artemisia annua L.* *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, vol. 14, no. 4. 2009. Disponible en. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-47962009000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962009000400010).

**AGROES.** Pepino, taxonomía, y descripciones botánicas, morfológicas, fisiológicas y ciclo biológico. Pepino, taxonomía, y descripciones botánicas, morfológicas, fisiológicas y ciclo biológico. 2020. Disponible en. <https://www.agroes.es/cultivos-agricultura/cultivos-huerta-horticultura/pepino/364-pepinos-descripcion-morfologia-y-ciclo>.

**AGUILAR, D.** Consideraciones sobre los nombre comunes y los nombres científicos. 2019. [Consulta. 2 abril 2020]. Disponible en. [https://www.researchgate.net/publication/331473570\\_Consideraciones\\_sobre\\_los\\_nombre\\_comunes\\_y\\_los\\_nombres\\_cientificos](https://www.researchgate.net/publication/331473570_Consideraciones_sobre_los_nombre_comunes_y_los_nombres_cientificos).

**ALDANA, A.T. & FLORES, E.** Diagramación de Mapas Temáticos. *Geoenseñanza*, vol. 5, no. 2000, pp. 95-122. 2000. [Consulta. 14 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.redalyc.org/pdf/360/36050105.pdf>.

**ARELLANO, P.** El Libro verde. Impresión Gustavo Dongo Aguirre. Lima, Perú. 2000.

**ARIJA, C.** Taxonomía, Sistemática y Nomenclatura, herramientas esenciales en Zoología y Veterinaria. *Revista Electrónica de Veterinaria*, vol. 13, no. 7. 2012. Disponible en. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63624404021.pdf>.

**ARBOLAPP CANARIAS.** *Fraxinus excelsior*. Fresno, fresno de hoja ancha. *Fraxinus excelsior* Fresno, fresno de hoja ancha. 2017. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.arbolapp.es/especies/ficha/fraxinus-excelsior/>.

**ARBOLAPP CANARIAS.** *Alnus glutinosa* Aliso. *Alnus glutinosa* Aliso. 2018. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.arbolapp.es/especies/ficha/alnus-glutinosa/>.

**ARBOLAPP CANARIAS.** *Pistacia atlantica*. Almácigo. *Pistacia atlantica* Almácigo. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. 2020. Disponible en. <http://www.arbolappcanarias.es/especies/ficha/pistacia-atlantica/>.

**ARBOLES ORNAMENTALES.** *Populus alba* l. 2008. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.arbolesornamentales.es/Populusalba.htm>.

**ARBOLES ORNAMENTALES.** *Phoenix canariensis* Chabaud. [en línea]. 2011. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.arbolesornamentales.es/Phoenixcanariensis.htm>.

**ARMENTERAS, D;** et al. “Revisión del concepto de ecosistema como unidad de la naturaleza 80 años después de su formulación. *Revista Ecosistemas*, 25(1). 83-89. 2016.

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CULTURA EL ARTE Y LA EDUCACIÓN.** Plantas medicinales - especies y propiedades. Verónica (*Veronica officinalis*). 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://natureduca.com/plantas-medicinales-especies-y-propiedades-veronica-officinalis.php>.

**BAILLIE, J;** et al. IUCN red list of threatened species. 2004.

**BLANCO, L. & CAMPOS, R.** Pulpeo de hojas de Itabo (*Yucca elephantipes*. Regel) creciendo en Costa Rica. *Revista de la Universidad de Costa Rica* [en línea], vol. 1, no. 2, pp. 31-35. 1991. Disponible en. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/ingenieria/article/view/7577/7241>.

**BASELGA, A. & GÓMEZ, C.** Diversidad alfa, beta y gamma. ¿cómo medimos diferencias entre comunidades biológicas. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, vol. 26, pp. 39-45. 2019. [Consulta. 14 agosto 2020]. ISSN 2340-0021. Disponible en. [http://webspersoais.usc.es/export9/sites/persoais/persoais/carola.gomez/pdfs/Baselga\\_y\\_Gomez-Rodriguez2019.pdf](http://webspersoais.usc.es/export9/sites/persoais/persoais/carola.gomez/pdfs/Baselga_y_Gomez-Rodriguez2019.pdf)

**CALVOPIÑA, G.** Determinación de la actividad antibacteriana de las hojas de *Kalanchoe pinnata*. (SIEMPREVIVA) [en línea]. S.l.. Universidad de Granma. 2010. Disponible en. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/712/1/T-UTC-0559.pdf>.

**CANCILLIERI, B.** Tesis “Una nueva visión sobre el nivel de atracción turística de los parques de la ciudad de Rosario”. Universidad Abierta Interamericana. Rosario, Argentina. 2019.

**CARDONA, L;** et al. Actividad antibacteriana de extratos etanólicos de *Bougainvillea glabra* Choisy (Veranera). *Revista Nova*, vol. 3, pp. 39-46. 2017. Disponible en. <http://revistas.sena.edu.co/index.php/rnova/article/view/1534/1704>.

**CARRANZA, S.** Revisión bibliográfica sobre *Acacia melanoxylon*. su silvicultura y su madera. *Revista de la Facultad de Agronomía*, vol. 106, no. 2, pp. 145-154. ISSN 0041-8676. 2007. Disponible. <http://revista.agro.unlp.edu.ar/index.php/revagro/article/view/104/71.content/upload/sites/21/2014/02/manual+de+cactus.compressed.pdf>.

**CASTROVIEJO, S.** Flora ibérica. plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares (Vol. 6). Editorial CSIC-CSIC Press. 1998

**CORRALIZA, J.** Los parques y la vida humana. interacciones entre la naturaleza protegida y las personas. Madrid, España. 2015.

**CERDAS, R. & VALLEJOS, E.** Productividad del pasto Brachipará (b.arrecta x b.mutica) con varias dosis de nitrógeno y frecuencias de corte en Guanacaste, Costa Rica. *InterSedes*, vol. 14, no. 27. 2013. Disponible en. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-24582013000100002](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-24582013000100002).

**CERONI, A. & CASTRO, V.** Manual de Cactus, identificación y origen [en línea]. 1ra. Lima. Ministerio del Ambiente de Perú. 2013. Disponible en. <http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp->

**CONABIO, G.** *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC. *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC. 2010. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/bidens-ferulifolia/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Tagetes erecta* L. *Tagetes erecta* L. 2010. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/tagetes-erecta/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Spondias purpurea*. *Spondias purpurea*. 2012 . [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/4-anaca6.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/4-anaca6.pdf).

**CONABIO, G.** *Oxalis pescaprae* L. Xocoyol africano (sugerido). *Oxalis pes-caprae* L. *Xocoyol africano*. 2013. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/oxalidaceae/oxalis-pes-caprae/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Duranta erecta* L. *Duranta repens* L. Corona de novia. *Duranta erecta* L. *Duranta repens* L. *Corona de novia*. 2014. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/verbenaceae/duranta-erecta/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. Cola de caballo. *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. *Cola de caballo*. 2016.

**CONABIO, G.** Método de Evaluación Rápida de Invasividad (MERI) para especies exóticas en México *Mesembryanthemum crystallinum* (L.). 2016. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [http://sivicooff.cnf.gob.mx/ContenidoPublico/MenuPrincipal/07Fichas tecnicas\\_OK/02Fichastecnicas/Fichas técnicas CONABIO\\_especies exóticas/Fichas plantas invasoras/M\\_P/Mesembryanthemum crystallinum.pdf](http://sivicooff.cnf.gob.mx/ContenidoPublico/MenuPrincipal/07Fichas tecnicas_OK/02Fichastecnicas/Fichas técnicas CONABIO_especies exóticas/Fichas plantas invasoras/M_P/Mesembryanthemum crystallinum.pdf).

**CONABIO, G.** *Schinus molle*. 2016. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/3-anaca4m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/3-anaca4m.pdf).

**CONABIO, G.** *Sonchus oleraceus* L. Lechuguilla común. *Sonchus oleraceus* L. *Lechuguilla común*. 2016. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/sonchus-oleraceus/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Euphorbia peplus L. Euphorbia peplus L.* 2018. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/euphorbiaceae/euphorbia-peplus/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Chenopodium murale L. Quelite de puerco. Chenopodium murale L. Quelite de puerco.* 2019. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/chenopodiaceae/chenopodium-murale/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Conyza canadensis (L.) Cronquist. Conyza canadensis (L.) Cronquist.* 2019.

**CONABIO, G.** *Phaseolus coccineus L. Ayocote. Phaseolus coccineus L. Ayocote.* 2019.. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/phaseolus-coccineus/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Canna indica L. Platanillo. Canna indica L. Platanillo* 2019. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/cannaceae/canna-indica/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Hedera helix L. Hiedra. Hedera helix L. Hiedra.* 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/araliaceae/hedera-helix/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Phaseolus vulgaris L. Frijol silvestre. Phaseolus vulgaris L. Frijol silvestre.* 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/phaseolus-vulgaris/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Thunbergia alata Bojer ex Sims Ojo de pájaro. Thunbergia alata Bojer ex Sims Ojo de pájaro.* 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/acanthaceae/thunbergia-alata/fichas/ficha.htm>.

**CONABIO, G.** *Vinca major - ficha informativa. Vinca major - ficha informativa.* 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apocynaceae/vinca-major/fichas/ficha.htm>.

**CONAFOR, A.** *Cupressus lusitanica. Cupressus lusitanica.* 2013. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. [http://www.conafor.gob.mx.8080/documentos/docs/13/912Cupressus lusitanica1.pdf](http://www.conafor.gob.mx.8080/documentos/docs/13/912Cupressus%20lusitanica1.pdf).

**CURTIS, B.** Índice de similitud. Revista ecológica. Bogotá, Colombia. 1957.

**CRUZ, C;** et al. Inventario de la flora de angiospermas del distrito Pulán, provincia Santa Cruz. Cajamarca, Perú. 2019.

**DALMASSO, A. & DUPLANCIC, A.** *Malephora crocea var. purpureo-crocea (Haw.) Jacobsen & Schwantes (Aizoaceae) exótica de valor en xerijardinería. Multequina.* 2018. vol. 27, pp. 35-

39. Disponible en. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42857911003>.

**DE LA FUENTE, R;** et al. Árboles Urbanos, Guía Botánica de Leganés. Leganés. LGNS. 2010. Disponible en. [https://www.leganes.org/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0\\_44093\\_1.pdf](https://www.leganes.org/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_44093_1.pdf).

**DOMINGUEZ, E.** *Melilotus albus* Desr. (Fabaceae), una adición para la flora introducida, invasora de la Región de Magallanes (XII). *Revista Chilena de Flora y Vegetación*, vol. 9, no. 2. 2006. Disponible en. <https://www.chlorischile.cl/melilotus/melilotus.htm>.

**ECURED.** Familia (biología) - EcuRed. *Familia (biología)*. 2016. [Consulta. 14 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.ecured.cu/Familia\\_\(biología\)](https://www.ecured.cu/Familia_(biología)).

**ECURED.** Orden (biología). 2017. [Consulta. 14 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.ecured.cu/Orden\\_\(biología\)](https://www.ecured.cu/Orden_(biología)).

**ESTRELLA, J.** *Biodiversidad y recursos genéticos. una guía para su uso y acceso en el Ecuador*. Editorial Abya Yala. 2005.

**EYZAGUIRRE, T.** Validación de *Alstroemeria citrina* Phil. (ALSTROEMERACEAE). *Gayana Bot.* 65, no. 2, pp. 241-244. 2008. Disponible en. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/gbot/v65n2/art12.pdf>.

**FAÚNDEZ, A;** et al. Apuntes de Botánica Aplicada. on line. Santiago. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agronómicas. ISBN 978-956-19-1037-9. 2017.

**FEIERTAG, S.** *Aerva sanguinolenta* - Escancel . *Aerva sanguinolenta* - Escancel. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.plantas-medicinales.org/escancel-aerva-sanguinolenta-amaranthaceae/>.

**FIGUEREDO, M.** Evaluación del desarrollo y las características morfológicas de una línea F4 de clavel (*Dianthus caryophyllus*). S.l.. Universidad Militar Nueva Granada. 2014. Disponible en. [https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12770/Tesis\\_Final\\_Michelle\\_Figueroa.pdf?sequence=1](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12770/Tesis_Final_Michelle_Figueroa.pdf?sequence=1).

**FLOR DE PLANTA.** Árboles ornamentales. La mimosa (*Acacia dealbata*). Árboles ornamentales. La mimosa (*Acacia dealbata*). 2017. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.flordeplanta.com.ar/arboles/arboles-ornamentales-la-mimosa-acacia-dealbata/>.

**FLORAIBERICA.** *Prospero obtusifolium*. *Prospero obtusifolium*. 2017. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/20\\_183\\_20\\_Scilla.pdf](http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/20_183_20_Scilla.pdf).

**FLORES Y PLANTAS.** *Iris germanica*. *Iris germanica*. 2011. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.floresyplantas.net/iris-germanica/>.

**FLORES Y PLANTAS.** *Solanum seforthianum*. *Solanum seforthianum*. 2011. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.floresyplantas.net/solanum-seforthianum/>.

**FUNDACIÓN CHARLES DARWIN.** *Lilium candidum* L. Nardo, Azucena, Madonna LILY. *Lilium candidum* L. Nardo, Azucena, Madonna Lily. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=2080>.

**FUNDACIÓN CHARLES DARWIN.** . *Plumbago zeylanica* L. *Plumbago zeylanica* L. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=16541>.

**GARCÍA, J.** Investigando el ecosistema. *Revista Investigación en la Escuela*, 51. 2003.

**GOBIERNO DE MÉXICO.** *Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels. *Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels. 2009. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/220984/Callistemon\\_citrinus.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/220984/Callistemon_citrinus.pdf).

**GOMEZ, M.** Biotecnología aplicada a mejora de *Pelargonium*. S.l. Universidad Complutense de Madrid. 2002. Disponible en. <https://eprints.ucm.es/4440/1/T26001.pdf>.

**GONZÁLES, M;** et al. Adaptación de especies de Bambú de clima templado en Chile. *Ciencias e Investigación Forestal* [en línea], vol. 17, no. 2, pp. 189-216. 2011. Disponible en. <https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/19052/26768-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

**GUERRA, D;** et al. Guía para la identificación de especies de árboles y arbusos comunes en el agropaisaje de Guatemala. Guatemala. Facultad de Medicina veterinaria y Zootecnia. ISBN 978-9929-688-94-0. 2016. Disponible en. <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=rD0fDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA36&dq=Schefflera+arboricola+características&ots=3hRkxCRMGg&sig=ZjsxyrhQVCa0vD3OxZrY5Po4Hg#v=onepage&q=Schefflera arboricola características&f=false>.

**GUERRA, Z. & VELAZCO, A.** Evaluación del crecimiento inicial de la Tara (*Caesalpinia spinosa* M. &k), *Molle* (*Shinus molle* L.) y *Cholan* (*Tecoma stans* L.) aplicando retenedores de agua, en *Priorato-Imbabura, periodo 2011 - 2012*. S.l. Universidad Técnica del Norte. 2012. Disponible en. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1980/1/03 FOR 200 TESIS.pdf>.

**GUILLOT, D;** et al, La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* [en línea], no. 4. 2009. Disponible en. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=8n\\_5UNE0LGIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=características++Cotyledon+orbiculata+&ots=oBfxgkMbmb&sig=byADzWuhsLvNotSuuIKpf6GfIe8#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=lang_es&id=8n_5UNE0LGIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=características++Cotyledon+orbiculata+&ots=oBfxgkMbmb&sig=byADzWuhsLvNotSuuIKpf6GfIe8#v=onepage&q&f=false).

**GUZMÁN, F;** et al. El capulín (*Prunus serotina*. Ehrh) árbol multipropósito con potencial forestal en México. *Madera y Bosques*. vol. 26, no. 1. 2020. Disponible en. <http://myb.ojs.inacol.mx/index.php/myb/article/view/e2611866/2041>.

**HALFFTER, G.** ¿ Qué es la biodiversidad?. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural, 5-14. 1995.

**HERBARI VIRTUAL DEL MEDITERRANI OCCIDENTAL.** *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://herbarivirtual.uib.es/es/general/2290/especie/tanacetum-corymbosum-l-sch-bip->

**HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA.** Familia Leguminosae, *Trifolium repens* L.. trébol blanco. familia Leguminosae, *Trifolium repens* L.. trébol blanco. 2020. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. [http://www.unavarra.es/herbario/pratenses/htm/Trif\\_repe\\_p.htm](http://www.unavarra.es/herbario/pratenses/htm/Trif_repe_p.htm).

**HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.** Familia Agavaceae, *Agave americana* L. Familia Agavaceae, *Agave americana* L. 2015. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.unavarra.es/herbario/invasoras/htm/Agav\\_amer\\_i.htm](https://www.unavarra.es/herbario/invasoras/htm/Agav_amer_i.htm).

**HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.** Familia Cruciferae, *Sisymbrium irio* L.. matacandil. familia Cruciferae, *Sisymbrium irio* L.. matacandil. 2017. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.unavarra.es/herbario/htm/Sisy\\_irio.htm](https://www.unavarra.es/herbario/htm/Sisy_irio.htm).

**HERNÁNDEZ, M. & ARAMBARRI, A.** Rizomas y almidón de plantas palustres medicinales y alimenticias de los humedales del Río de la Plata (Buenos Aires, Argentina). *Dominguezia* [en línea], vol. 35, no. 1, pp. 75-79. 2019. Disponible en. <http://www.dominguezia.org/volumen/articulos/35102.pdf>.

**HURLBERT, H.** "La diversidad de especies. una critica alternativa de parámetros." *Ecology* 52.4. 577-586. 1971.

**HURREL, J.** Flora rioplatense. sistemática, ecología y etnobotánica de las plantas vasculares rioplatenses. II. *Dicotiledóneas*. 1ra. Buenos Aires. Sociedad Argentina de Botánica. ISBN 978-987-97012-9-4. 2013. Disponible en. [http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/\\_documentos/sipcyt/bfa004495.pdf](http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/_documentos/sipcyt/bfa004495.pdf).

**HURREL, J.** Agapanthaceae. 2014. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://eprints.ucm.es/4440/1/T26001.pdf>.

**HURRELL, J. & DELUCCHI, G.** Amaryllidaceae adventicias en la Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* vol. 42, no. 3, pp. 313-319. 2007. Disponible en. <http://botanicaargentina.org.ar/wp-content/uploads/2017/06/Hurrell-DelucchiFINAL.pdf>.

**INATURALISTEC.** Cabuya Blanca, Penco Blanco (*Furcraea andina*). Cabuya Blanca, Penco Blanco (*Furcraea andina*). 2020. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/552062-Furcraea-andina>.

**INFOAGRO.** El cultivo de la rosa. El cultivo de la Rosa. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.infoagro.com/documentos/el\\_cultivo\\_rosa.asp](https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_rosa.asp).

**INFOAGRO.** El cultivo del Gladiolo. El cultivo del Gladiolo. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.infoagro.com/documentos/el\\_cultivo\\_del\\_gladiolo.asp](https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_del_gladiolo.asp).

**INFOJARDIN.** Palmera botella, Palma botella, *Mascarena Hyophorbe lagenicaulis*. Palmera botella, Palma botella, *Mascarena Hyophorbe lagenicaulis*. 2008. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/palmeras/hyophorbe-lagenicaulis-palmera-botella-mascarena.htm>.

**INFOJARDIN.** . Iresine *Iresine herbstii*. *Iresine Iresine herbstii*. 2009. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/iresine-herbstii-iresine.htm>.

**INFOJARDIN.** Palmera datilera, Fénix, Datilera, Palma común, Palmera común, Támara, Datilero, Palma de dátiles, Palma datilera *Phoenix dactylifera*. *Palmera datilera, Fénix, Datilera, Palma común, Palmera común, Támara, Datilero, Palma de dátiles, Palma datilera Phoenix dactylifera*. 2009. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/palmeras/phoenix-dactylifera-palmera-datilera-fenix-palma-comun-datilero.htm>.

**INFOJARDIN.** Polígala, Lechera del Cabo *Polygala myrtifolia*. *Polígala, Lechera del Cabo Polygala myrtifolia*. 2009. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arbustos/polygala-myrtifolia-poligala-lechera-del-cabo.htm>.

**INFOJARDIN.** Nogal negro, Nogal americano. *Juglans nigra L.* Nogal negro, Nogal americano. *Juglans nigra L.* 2010. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arboles/juglans-nigra-nogal-negro-americano.htm>.

**INFOJARDIN.** Cardón *Euphorbia canariensis*. *Cardón Euphorbia canariensis*. 2011. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/crasas/euphorbia-canariensis-cardon-tabaiba-salvaje.htm>.

**INFOJARDIN.** Rocío, Escarcha, *Aptenia cordifolia*. Rocío, Escarcha, *Aptenia Aptenia cordifolia*. 2011. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/crasas/aptenia-cordifolia-rocio-escarcha.htm>.

**INFOJARDIN.** Mirtos, Mirto, *Arrayán Myrtus communis*. *Mirtos, Mirto, Arrayán Myrtus communis*. 2012. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arbustos/myrtus-communis-mirto-arrayan.htm>.

**INFOJARDIN.** Álamo negro, Chopo Negro. *Populus nigra L.* Álamo negro, *Chopo Negro. Populus nigra L.* 2013. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arboles/populus-nigra-alamo-negro-chopo-negro.htm>.

**INFOJARDIN.** Romero *Rosmarinus officinalis*. 2013. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arbustos/rosmarinus-officinalis-romero.htm>.

**INFOJARDIN.** Clivia *Clivia miniata*. *Clivia Clivia miniata*. 2014. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/bulbosas/clivia-miniata.htm>.

**INFOJARDIN.** Nefrolepis, Helecho espada, Helecho rizado *Nephrolepis exaltata*. *Nefrolepis, Helecho espada, Helecho rizado Nephrolepis exaltata*. 2014. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://articulos.infojardin.com/plantas/helecho-espada-nephrolepis.htm>.

**INFOJARDIN.** Crásula ovata *Crassula ovata* = *Crassula argentea*. *Crásula ovata Crassula ovata* = *Crassula argentea*. 2015. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/crasas/crassula-ovata-crassula-argentea-crasula-ovata.htm>.

**INFOJARDIN.** Mimosa, Acacia de Baile, Mimosa de Baile. *Acacia baileyana* F. von Muell. *Mimosa, Acacia de Baile, Mimosa de Baile. Acacia baileyana F. von Muell.* 2015. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arboles/acacia-baileyana-mimosa-acacia-baile.htm>.

**INFOJARDIN.** Margarita leñosa, Margarita de Canarias *Argyranthemum frutescens* = *Chrysanthemum frutescens*. *Margarita leñosa, Margarita de Canarias Argyranthemum frutescens = Chrysanthemum frutescens*. 2017. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/argyranthemum-frutescens-margarita-lenosa-canarias.htm>.

**INFOJARDIN.** Fucsia, Pendientes de Reina *Fuchsia magellanica*. *Fucsia, Pendientes de Reina Fuchsia magellanica*. 2018. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/arbustos/fuchsia-magellanica-fucsia-pendientes-de-la-reina.htm>.

**INFOJARDIN.** Reina Margarita, Coronado, Aster de China *Callistephus chinensis*. *Reina Margarita, Coronado, Aster de China Callistephus chinensis*. 2018. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/callistephus-chinensis-reina-margarita-coronado.htm>.

**INFOJARDIN.** Agapanto, Flor del amor, Lirio africano, Agapantos, Flores del amor *Agapanthus africanus*. *Agapanto, Flor del amor, Lirio africano, Agapantos, Flores del amor Agapanthus africanus*. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/bulbosas/agapanthus-africanus-agapanto-lirio-africano.htm>.

**INFOJARDIN.** Catarantus, Pervinca, Vinca rosa, Pervinca rosa, Dominica *Catharanthus roseus* = *Vinca rosea*. *Catarantus, Pervinca, Vinca rosa, Pervinca rosa, Dominica Catharanthus roseus = Vinca rosea*. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/catharanthus-roseus-catarantus-pervinca-dominica.htm>.

**INFOJARDIN.** Dimorfoteca, Matababras, Estrella polar, Margarita del Cabo, Caléndula del Cabo . *Osteospermum ecklonis*. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/osteospermum-ecklonis-dimorfoteca-matababras.htm>.

**INFOJARDIN.** Margarita de los prados, Bellorita, Bellis, Margarita menor, Margarita del prado, Chirivita - *Bellis perennis*. *Margarita de los prados, Bellorita, Bellis, Margarita menor, Margarita del prado, Chirivita - Bellis perennis*. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible

en. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/bellis-perennis-margarita-prados-bellorita.htm>.

**INSTITUTO DE ECOLOGÍA.** Coralillo (*Russelia equisetiformis*). Coralillo (*Russelia equisetiformis*). 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/planta-del-mes/37-planta-del-mes/525-coralillo-russelia-equisetiformis>.

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA.** Análisis de riesgo de plantas como plagas para *Ambrosia trifida*. 1ra. Montevideo. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2020. Disponible en. [https://www.standardsfacility.org/sites/default/files/R2.2.Analisis\\_Riesgo\\_Ambrosia.pdf](https://www.standardsfacility.org/sites/default/files/R2.2.Analisis_Riesgo_Ambrosia.pdf).

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA.** Características climáticas. INAMHI. Quito, Ecuador. 2014.

**JARDÍN BOTÁNICO.** Yucca elephantipes. *Yucca elephantipes*. 2012. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.jardinbotanico.uma.es/bbdd/index.php/jb-74-25/>.

**JARDÍN BOTÁNICO.** Araucaria angustifolia. *Araucaria angustifolia*. 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.jardinbotanico.uma.es/bbdd/index.php/jb-95-05/>.

**LAFRAGU, T.** El árbol de papel. El árbol de papel. 2014. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://lafragu.blogspot.com/2014/10/el-arbol-de-papel.html>.

**LOZANO, W.** Uso del extracto de fique (*Furcraea sp.*) como coadyuvante de coagulación en tratamiento de lixiviados. *REvista internacional de Contaminación Ambiental*, vol. 18, no. 3, pp. 219-227. 2012 Disponible en. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v28n3/v28n3a4.pdf>.

**MALCA, O.** Seminario de Agro Negocios. 2001. S.l.. Disponible en. [http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/manual de granadilla.pdf](http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/manual%20de%20granadilla.pdf).

**MANDOLESI, M.** Tesis “Los espacios verdes como recursos turísticos complementarios del turismo urbano”. Universidad Nacional del Sur. Buenos Aires, Argentina. 2016.

**MÁRQUEZ, C;** et al. Evaluación físico-química y sensorial de los frutos de la uchuva (*Phylasalis peruviana L.*). vol. 16, no. 1, pp. 42-48. 2009. Disponible en. <https://www.redalyc.org/pdf/1698/169815393005.pdf>.

**MARTÍN, V.** *Rulbus ulmifolius Schott*. 2016. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.researchgate.net/profile/Valeria\\_Martin-Albarracin/publication/311322829\\_Rulbus\\_ulmifolius\\_Schott/links/5841a38508ae2d217561427a.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Valeria_Martin-Albarracin/publication/311322829_Rulbus_ulmifolius_Schott/links/5841a38508ae2d217561427a.pdf).

**MAUREEN, Á;** et al. Almendro de la India. Potencial Biológico Valioso. *Revista Cubana de Investigación Biomédica*, vol. 22, no. 1, pp. 41. 2003. Disponible en.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002003000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002003000100006).

**MERINO, F.** Morera negra - *Morus nigra*. Morera negra - *Morus nigra*. 2017. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.redjaen.es/francis/?m=c&o=26504>.

**MINGA, D;** et al. Flora del páramo del Cajas [en línea]. 1°. Cuenca. Imprenta Don Bosco. 2016. Disponible en. [http://www.missouribotanicalgarden.org/Portals/0/staff/PDFs/ulloa/FloraParamoCajas\\_Libro.pdf](http://www.missouribotanicalgarden.org/Portals/0/staff/PDFs/ulloa/FloraParamoCajas_Libro.pdf).

**MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ.** *No Title* [en línea]. 1ra. Lima. Instituto Nacional de Salud. 2013. Disponible en. [https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/953/catalogo\\_floristico\\_plantas\\_medicinales.pdf?sequence=1](https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/953/catalogo_floristico_plantas_medicinales.pdf?sequence=1).

**MINISTERIO DE TURISMO.** Biodiversidad y recursos genéticos. una guía para su uso y acceso en el Ecuador. 2014. [Consulta. 20 abril 2020]. Disponible en. <https://www.turismo.gob.ec/ecuador-megadiverso-y-unico-en-el-centro-del-mundo/>.

**MOCHIUTTI, S;** et al. Suplementacion de cabras lecheras con diferentes niveles de clavelon (*Hibiscus rosa-sinensis*). *Agroforestería de las Américas*, vol. 2, no. 5, pp. 12-18. 2003. Disponible en. <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/340705/1/AP1995suplementacioncabras.pdf>.

**MONGIELLO, C.** *Passiflora caerulea*. Revista Boletín Biológica [en línea], vol. 8, no. 42, pp. 5-8. 2014. Disponible en. [http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N32/isfd\(32\).pdf](http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N32/isfd(32).pdf).

**MUNICIPIO RIOBAMBA.** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Riobamba. Riobamba, Ecuador. 2015.

**NATURALISTA.** género *Miconia*. género *Miconia*. 2014. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://colombia.inaturalist.org/taxa/48887-Miconia>.

**NATURALISTA.** Madreperla (*Graptopetalum paraguayense*). Madreperla (*Graptopetalum paraguayense*). 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://colombia.inaturalist.org/taxa/273763-Graptopetalum-paraguayense>.

**NÚÑEZ, R.** Tratamiento de aguas residuales domésticas a nivel familiar, con Humedales Artificiales de flujo subsuperficial Horizontal, mediante la especie macrófita emergente *Cyperus papyrus* (*Papiro*). S.l.. Universidad Peruana Unión. 2016. Disponible en. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/555>.

**OLIVER, J.** "International Union for Conservation of Nature's (IUCN) 2019 Observer Activities report." 2019.

**ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS.** Conservación de Patrimonio Natural. París, Francia. 2017.

**PECENKO, Y.** Principios y métodos del análisis cuantitativo en las investigaciones. Ed. Ciencia ("Nauka"), 285 pp. [en ruso]. 1982.

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** Informe de un comité de expertos de la OMS. Ginebra, Suiza. 2015.

**PACHECO, E. & QUISBERT, A.** Modelos de aprovechamiento sostenible del Aliso (*Alnus Acuminata* Kunth) en zona de ladera de bosque de niebla. *Journal of the Selva Andina Biosphere* [en línea], vol. 4, no. 1, pp. 24-38. 2016. Disponible en. [http://www.scielo.org.bo/pdf/jsab/v4n1/v4n1\\_a03.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/jsab/v4n1/v4n1_a03.pdf).

**PARADA, R.** Plantas terrestres o embriofitas. características, clasificación, nutrición. Plantas terrestres o embriofitas. características, clasificación, nutrición. 2019. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.lifeder.com/plantas-terrestres-embriofitas/>.

**PASTORIZA, A;** et al. Estudios genéticos en *Alosia gratissima* (Gill. et Hook) Tronc., *Chenopodium mandonni* (S. Watson) Aellen y *Clinopodium gilliesii* (Benth.) Kuntze. *Revista Agrónoma Noroeste de Argentina*, vol. 35, no. 2, pp. 33-38. 2015. Disponible en. [https://www.researchgate.net/profile/Adriana\\_Del\\_Valle\\_Pastoriza/publication/317531786\\_Estudios\\_geneticos\\_en\\_Aloysia\\_gratissima\\_Gill\\_et\\_Hook\\_Tronc\\_Chenopodium\\_mandonni\\_S\\_Watson\\_Aellen\\_y\\_Clinopodium\\_gilliesii\\_Benth\\_Kuntze/links/5e72144d92851c93e0aa7fdd/Est](https://www.researchgate.net/profile/Adriana_Del_Valle_Pastoriza/publication/317531786_Estudios_geneticos_en_Aloysia_gratissima_Gill_et_Hook_Tronc_Chenopodium_mandonni_S_Watson_Aellen_y_Clinopodium_gilliesii_Benth_Kuntze/links/5e72144d92851c93e0aa7fdd/Estudios_geneticos_en_Aloysia_gratissima_Gill_et_Hook_Tronc_Chenopodium_mandonni_S_Watson_Aellen_y_Clinopodium_gilliesii_Benth_Kuntze/links/5e72144d92851c93e0aa7fdd/Est).

**PATIÑO, A.** Flor de Mayo o Sietecueros Colombiano *Tibouchina lepidota*. Flor de Mayo o Sietecueros Colombiano *Tibouchina lepidota*. 2011. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.projectnoah.org/spottings/17312407>.

**PATZELT, E., & ECHEVERRÍA, M.** Flora del Ecuador (No. 582 (866) PAT). Quito. Banco Central del Ecuador. 1996.

**PEET, G.** Índices de Biodiversidad. *Revista ecológica*. Bogotá, Colombia. 1995.

**PÉREZ, M.** *Anthemis tinctoria*. 2012. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.botanicayjardines.com/anthemis-tinctoria/>.

**PÉREZ, M.** *Fraxinus latifolia*. *Fraxinus latifolia*. 2013. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.botanicayjardines.com/fraxinus-latifolia/>.

**PLANTAS Y HONGOS.** *Cladonia mediterranea* P. A. Duvign. et Abbayes (Cladoniaceae). *Cladonia mediterranea* P. A. Duvign. et Abbayes (Cladoniaceae). 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Cladonia\\_mediterranea.htm](http://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Cladonia_mediterranea.htm).

**RAMOS, R.** Calidad de vida. una definición integradora. *Revista Latinoamericana de psicología*, 35(2), 161-164. 2005.

**RODRÍGUEZ, A. & GABRIEL, M.** *Lepidothamnus fonkii* (ciprés enano). *Lepidothamnus fonkii* (ciprés enano). 2017. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.miresofchile.cl/es/lepidothamnus-fonkii-cipres-enano/>.

**RODRÍGUEZ, C.** Contribución al estudio de los *Salix spp.* EN MEXICO. S.l.. Universidad Autónoma Chapingo. 2002. Disponible en. <http://files.departamento-de-productos-forest.webnode.es/200001652-3a8833b810/Rodriguez Garcia Cristina 2002.pdf>.

**RODRÍGUEZ, I;** et al. Beneficios del *Aloe Vera l.* (sábila) en las afecciones de la piel. *Revista Cubana de Enfermería* [en línea], vol. 22, no. 3. 2006. Disponible en. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192006000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000300004).

**ROMÁN, A;** et al. Efecto tóxico del saúco, *Sambucus peruviana* (caprifoliaceae), en *Daphnia magna*, *Sitophilus zeamais* y *Copidosoma koehleri* en Perú. *Chilean journal of agricultural & animal sciences*, vol. 33, no. 1, pp. 3-13. 2017. Disponible en. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/chjaasc/v33n1/0719-3890-chjaasc-00101.pdf>.

**SÁNCHEZ, J.** Flora ornamental española. Las plantas cultivadas en España peninsular e insular. 2017. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.arbolesornamentales.es/Genero Dracaena.pdf>.

**SAQUICELA, J.** Análisis preliminar de riqueza y diversidad de lepidópteros diurnos promisorios en dos unidades de vegetación andina de la cuenca alta y media del río paute. S.l.. Universidad de Cuenca. 2010. Disponible en. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2175/1/tqcn88.pdf>.

**SCARAMUZZINO, R.** *Gazania rigens* (L.) Gaert. (Asteraceae) en dunas costeras de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Historia Natural*, vol. 9, no. 1, pp. 115-120. 2019. Disponible en. <https://fundacionazara.org.ar/img/revista-historia-natural/tomo-17/historia-natural-2019-1-11.pdf>.

**SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AMBIENTAL.** *Podocarpus glomeratus*. *Podocarpus glomeratus*. 2015. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. <https://sinia.minam.gob.pe/contenido/podocarpus-glomeratus>.

**SOARES, O;** et al. Longevidad y germinación de semillas de *Syagrus romanzoffiana* (Arecaceae) y sus implicaciones ecológicas. *Revista de Biología Tropical*, vol. 63, no. 2, pp. 333-340. 2015. Disponible en. <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/26397?show=full>.

**SOTO, L;** et al. Efecto de diferentes dosis de AIB sobre el enraizamiento de *Ficus benjamina L.* en diferentes épocas del año. *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable*, vol. 2, no. 3, pp. 795-814. 2006.

**TOMÁS, G;** et al. Estudio químico y fitoquímico de la *Opuntia ficus-indica* “tuna”, y elaboración de un alimento funcional. *Revista Per. Química*, vol. 15, no. 1, pp. 70-74. 2012.

**TROPICALPLANTS.** *Kaempferia galanga. Kaempferia galanga.* 2019. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Kaempferia+galanga>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.** *Alternanthera caracasana. Alternanthera caracasana Tratamiento taxonómico.* 2015. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/floradecolombia/es/description/515/>.

**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.** Familia Geraniaceae. *Geranium molle L.* 2020. [Consulta. 18 agosto 2020]. Disponible en. [https://www.unavarra.es/herbario/htm/Gera\\_moll.htm](https://www.unavarra.es/herbario/htm/Gera_moll.htm).

**VÁZQUEZ, J. & LOLI, O.** Compost y vermicompost como enmiendas en la recuperación de un suelo degradado por el manejo de *Gypsophila paniculata*. *Acientia Agropecuaria* [en línea], vol. 9, no. 1, pp. 43-52. 2018. Disponible en. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwia4Nm5p6TrAhWL1VkKHRHEBp0QFjABegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6504607.pdf&usg=AOvVaw2ZN4Pxo3BjywuVHsrrKieY>.

**VALENZUELA, S.** Identificación de especies vegetales utilizando dispositivos móviles memoria para optar al título de ingeniero civil en computación [en línea]. Santiago de Chile. Universidad de Chile. 2013. Disponible en. [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113941/cf-valenzuela\\_sp.pdf?sequence=1](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113941/cf-valenzuela_sp.pdf?sequence=1).

**VILLANUEVA, R;** et al. Efecto de reguladores del crecimiento y tipo de sustrato en el enraizamiento de *Kalanchoe*. *Terra Latinoamericana*, vol. 16, no. 1, pp. 33-41. 1998. Disponible en. <https://www.redalyc.org/pdf/573/57316104.pdf>.

**VIVEROS, A.** *Trifasciata. Trifasciata.* 2016. [Consulta. 19 agosto 2020]. Disponible en. <https://www.alberolaviveros.com/1888-trifasciata>.

**ZUTA, N.** Efectividad antioxidante, antibacteriana y moduladora del extracto alcohólico de hojas de *Pelargonium hortorum* «Geranio» frente a *Staphylococcus aerus* de resistencia múltiple [en línea]. S.l.. Universidad Nacional de Callao. 2019. Disponible en. [http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3991/ZUTA\\_ARRIOLA\\_DOCTORADO\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3991/ZUTA_ARRIOLA_DOCTORADO_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y).