

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES
CARRERA DE INGENIERÍA DE MEDIO AMBIENTE



TEMA

“EVALUACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDAN LOS PARQUES Y JARDINES EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, CON EL FIN DE MEDIR LA EFICIENCIA QUE ESTOS BRINDAN”.

Tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Medio Ambiente.

AUTOR

Holger Geovanny Cofre Casillas

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Marco Rivera Moreno

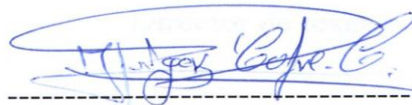
Latacunga: Ecuador

Septiembre–2015

DECLARACIÓN DE LA AUTORIA

Yo, Holger Geovanny Cofre Casillas, con el tema; **EVALUACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDAN LOS PARQUES Y JARDINES EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, CON EL FIN DE MEDIR LA EFICIENCIA QUE ESTOS BRINDAN**, declaro que el trabajo escrito es de mi autoría y que no ha sido presentado en ninguna calificación profesional; y que he consultado en diferentes fuentes bibliográficas que se incluye en este documento, por lo que me responsabilizo, mediante la presente declaración cedo mi derecho de propiedad intelectual a lo desarrollado en este trabajo, a la **UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**, para su correspondiente difusión.

Postulante



Holger Geovanny Cofre Casillas

C.I. 050350683-4

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo, Ing. Marco Rivera Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi y Director de la presente Tesis de Grado, **“EVALUACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDAN LOS PARQUES Y JARDINES EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, CON EL FIN DE MEDIR LA EFICIENCIA QUE ESTOS BRINDAN”**. De autoría del sr. Cofre Casillas Holger Geovanny, de la especialidad de Medio Ambiente **CERTIFICO**: que ha sido prolijamente revisado las correcciones emitidas por el tribunal de tesis. Por lo tanto autorizo la presentación de este empastado, misma que están de acuerdo a las normas establecidas en el reglamento interno de la **UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**, vigente.



Ing. Marco Rivera Moreno

Director de tesis



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES**

LATACUNGA – COTOPAXI – ECUADOR

CERTIFICACIÓN

En calidad de miembros del tribunal del acto de defensa de tesis del postulante, Holger Geovanny Cofre Casillas con el tema: **“EVALUACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDAN LOS PARQUES Y JARDINES EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, CON EL FIN DE MEDIR LA EFICIENCIA QUE ESTOS BRINDAN”** se emitieron algunas sugerencias, mismas que han sido ejecutadas a entera satisfacción, por lo que autorizamos el trámite correspondiente.

Dr. Polivio Moreno

Presidente del tribunal

Ing. Ivonne Endara

Opositora del tribunal

Ing. Eduardo Cajas

Miembro del tribunal



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de Ingeniería de Medio Ambiente de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **COFRE CASILLAS HOLGER GEOVANNY**, cuyo título versa **“EVALUACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDAN LOS PARQUES Y JARDINES EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, CON EL FIN DE MEDIR LA EFICIENCIA QUE ESTOS BRINDAN”**., lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Julio del 2015

Atentamente,



MgS. ROMERO PALACIOS AMPARO DE JESÚS
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
C.C. 0501369185

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la bendición y sabiduría ya que con su manto me cubrió siempre en los momentos más difíciles en mi etapa de estudio.

A mis padres y hermanos quienes apoyaron moralmente, económicamente en cada fase de mi vida estudiantil desde el inicio y hasta el final

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por darme la oportunidad de formar parte de la institución para poder prepararme académicamente con valores y ética y así poder afrontar los problemas de la vida con firmeza.

Al director ing. Marco Rivera, por su tiempo, paciencia y conocimiento durante el desarrollo de la tesis.

A los docentes de la Carrera de Medio Ambiente quienes desde los inicios de la vida estudiantil universitaria supieron formar personas con un conocimiento innovador.

Holger Cofre

DEDICATORIA

A MI PADRE CARLOS COFRE

Por ser una base fundamental en mi vida y mi orgullo a seguir, ya que con sus sabias palabras supo alentar a seguir en el camino de la superación para cumplir con mis sueños y metas sin importar obstáculos.

A MI MADRE MARIA CASILLAS

Por su sacrificio y su apoyo incondicional por sus consejos, por su amor, esperanza que siempre ha brindado para poder seguir en el sendero del éxito.

A MIS HERMANOS EDISON, BERTHA y MELIDA COFRE

Por estar siempre pendientes de cada paso de mi vida estudiantil, ya que en los momentos más difíciles estaban ahí para alentar con sus palabras.

A MI ESPOSA VERONICA TOAPANTA

Por el apoyo y comprensión en los últimos momentos de la culminación de la tesis.

A MI HIJO ESTEBAN LEONEL

Porque fue un motor en mí, una inspiración a continuar con el trabajo final, que con su sonrisa, ternura fue un aliento a seguir adelante.

A MI FAMILIA

Quienes siempre estaban compartiendo ideas positivas para seguir adelante.

Holger Cofre

RESUMEN

En la actualidad los parques y jardines son espacios verdes que se encuentra en medio de un ecosistema urbano implementado por el ser humano, estos espacios poseen diversidad de beneficios para el ser vivo, como que regula el clima, previene la erosión del suelo entre otros beneficios. Por el cual el presente trabajo se realizó con el fin de conocer los servicios ecosistemicos que brindan los parques y jardines en la ciudad de Latacunga, para lo cual se efectuó visitas de campo, y mediante la observación directa se realiza el reconocimiento de los parques y jardines de la zona urbana de Latacunga, que a posterior se realizó la caracterización de las plantas existentes en diferentes parques, para conocer y la captura de dióxido de carbono, para esto se basa en las fuentes bibliográficas, ya que de acuerdo al número existe el pino se realizó la relación. Para determinar la belleza paisajística se realizó la valoración paisajística de acuerdo a la matriz de valoración paisajística en donde se efectuó parámetros de valoración de 1 bajo, 3 media, 5 alto, y se conoció el porcentaje de belleza paisajística. De la misma manera se realizó para los servicios ecosistemicos. Según la matriz establecida se da parámetros de valoración de 1 bajo, 3 media, 5 alto, estas valoraciones se realizan en situ en los parques y jardines. Finalmente con la información obtenida de la caracterización de las plantas de cada uno de los parques y jardines se procede a elaborar el catálogo de la flora existente de la zona urbana de la ciudad de Latacunga, en el catalogo se describe la importancia de cada uno de las plantas.

ABSTRACT

TOPIC:

ECOSYSTEM SERVICES EVALUATION PROVIDED BY PARKS AND GARDENS IN THE URBAN AREA LATACUNGA CITY IN ORDER TO MEASURE THE EFFICIENCY PROVIDED

AUTHOR:

HOLGER COFRE

SUMMARY

The parks and gardens are green spaces are in the middle of an urban ecosystem implemented by humans. These benefits have diversity of the living being. The research work was carried out in 19 parks in the urban area of the city of Latacunga. A characterization was performed to identify plants such as from poplar *Populus* tree species, *Alba Salix* willows, *Cupressus* cypress. Bushy plants between; *Hebe* *Hebe speciosa*, *tupirosa* *Lantana camara* in significant quantities. The dominant grass in all parks is *Kikuyu Pennisetum clandestinum*, being a weed, but in parks contributes to ecosystem services. The characterization results, pine species tree, eucalyptus was observed. It determined the amount of CO₂ absorbed, the pine floors found 72 absorbs 3.1 / CO₂ / ha / year, yeas eucalyptus plants absorbs 0.45 / CO₂ / ha / year. The indirect method determined the assessment of systemic ecosystem services. The parks that provide greater service are 10: Nintinacazo Park, Casa de la Cultura, lower systemic ecosystem services. According to the assessment landscape Vicente Leon Park, San Francisco offer 85% Casa de la Cultura Park with low valuation. Finally, this action is necessary to develop a flora catalog where scientific classification, characteristics, and benefits provided by the plant described.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE	PAG
PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DEL AUTOR.....	ii
AVAL DEL DIRECTOR.....	iii
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....	iv
AVAL DE TRADUCCION.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	viii
ASCTRAC.....	ix
INDICE DE CONTENIDO.....	x
I. INTRODUCCION.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
III. JUSTIFICACION.....	4
IV. OBJETIVOS.....	5
CAPITULO I.....	6
1.1.FUNDAMENTACION TEORICA.....	6
1.2.Antecedentes.....	6
1.3.Marco Teórico.....	7
1.3.1. Flora.....	7
1.3.1.1.Definición.....	7
1.1.3.2. Contaminación de la flora.....	8
1.1.3.3. Importancia de la flora.....	9
A. Importancia de los bosques.....	10
B. Importancia de las praderas o pastizales.....	11
C. Importancia de los matorrales.....	11
D. Importancia de los árboles y plantas en las ciudades.....	11

1.1.3.4. clasificación de la flora.....	12
1.3.2. Parques y jardines.....	13
1.3.2.1. Definición.....	13
1.3.2.2. Tipos de Parques y Jardines.....	14
1.3.2.3. Importancia de parques, jardines para la biodiversidad y el medio ambiente.....	14
1.3.2.4. Importancia de la Vegetación.....	15
1.3.3. Servicios Ecosistémicos.....	16
1.3.3.1. Definición.....	16
1.3.3.2. Tipos de Servicios Ecosistémicos.....	16
1.3.3.3. Clasificación de los servicios ecosistémicos	25
a. Funciones de regulación.....	25
b. Funciones de hábitat.....	25
c. Funciones de producción.....	26
1.3.3.4. Beneficiarios de los Servicios Ecosistémicos.....	26
1.3.3.5. Importancia de los Servicios Ecosistémicos.....	27
1.4. Marco Conceptual.....	27
CAPITULO II	30
2.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
2.1.2. Hipótesis.....	30
2.1.3. Tipo de investigación.....	30
2.1.4. Metodología.....	31
2.1.5. Descripción Del Área De Estudio.....	32
2.2. Métodos Y Técnicas.....	34
2.2.1. Método.....	34
2.2.2. Técnicas.....	37
2.2.3. Procedimiento.....	37
CAPITULO III	39
3.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39

3.1.1. Caracterización de las plantas en los parques de la zona Urbana de Latacunga.....	39
3.1.1.1. Matriz general de caracterización de las plantas de la zona urbana de Latacunga.....	7
3.1.1.2. Valoración de los servicios ecosistémicos en los parques y jardines de la zona Urbana de Latacunga.....	87
3.1.1.3. Resultados de la Valoración de Servicios Ecosistémicos.....	93
3.1.1.4. Matriz de valoración paisajística de los parques de la zona Urbana de la ciudad de Latacunga.....	100
3.1.1.5. Resultados de la valoración paisajística de los parques de la zona urbana de la ciudad de Latacunga.....	103
3.1.2. Resultados de las plantas que absorben el dióxido de carbono.....	109
3.2. Conclusiones y Recomendaciones.....	112
3.2.1. Conclusiones.....	112
3.2.2. Recomendaciones.....	113
4. BIBLIOGRAFÍA.....	114
5. ANEXOS.....	120

INDICE DE GRAFICOS

INDICE	PA
	G
GRAFICO N° 1: PLANTAS DEL PARQUE VICENTE LEÓN.....	38
GRAFICO N° 1.1. PLANTAS ARBOREAS.....	39
GRAFICO N° 1.2. PLANTAS ARBUSTIVAS.....	40
GRAFICO N° 1.3. PLANTAS HERBACEAS.....	41
GRAFICO N° 2: PLANTAS DEL PARQUE MARTHA BUCARAN.....	42
GRAFICO N° 2.1. PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	42
GRAFICO N° 2.2. PLANTAS HERBACEAS.....	43
GRAFICO N° 3: PLANTAS DEL PARQUE NINTINACAZO.....	44
GRAFICO N°: 3.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS, HERBACEAS	44
GRAFICO N° 4: PLANTAS DEL PARQUE SAN FRANCISCO.....	45
GRAFICO N°: 4.1 PLANTAS ARBOREAS.....	45
GRAFICO N°: 4.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	46
GRAFICO N°: 4.3 PLANTAS HERBACEAS.....	47
GRAFICO N° 5: PLANTAS DEL PARQUE 5 DE JUNIO.....	47
GRAFICO N°: 5.1 PLANTAS ARBOREAS.....	48
GRAFICO N°: 5.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	49
GRAFICO N°: 5.3 PLANTAS HERBACEAS.....	49
GRAFICO N° 6: PLANTAS DEL PARQUE EL CARMEN.....	50
GRAFICO N°: 6.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	50
GRAFICO N°: 6.2 PLANTAS HERBACEAS.....	51
GRAFICO N° 7: PLANTAS DEL PARQUE LA LAGUNA.....	52
GRAFICO N°: 7.1 PLANTAS ARBOREAS.....	52
GRAFICO N°: 7.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	53
GRAFICO N°: 7.3 PLANTAS HERBACEAS.....	54
GRAFICO N° 8: PLANTAS DEL PARQUE LAS REPLICA.....	55
GRAFICO N°: 8.1 PLANTAS ARBOREAS.....	56

GRAFICO N°: 8.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	56
GRAFICO N°: 8.3 PLANTAS HERBACEAS.....	57
GRAFICO N° 9: PLANTAS DEL PARQUE CASA DE LA CULTURA...	57
GRAFICO N°: 9.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	57
GRAFICO N°: 9.2 PLANTAS HERBACEAS.....	58
GRAFICO N° 10: PLANTAS DEL PARQUE DE RUMIPAMBA.....	59
GRAFICO N°: 10.1 PLANTAS ARBOREAS.....	59
GRAFICO N°: 10.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	60
GRAFICO N°: 10.3 PLANTAS HERBACEAS.....	60
GRAFICO N° 11: PLANTAS DEL PARQUE SAN CARLOS.....	61
GRAFICO N°: 11.1 PLANTAS ARBOREAS Y ARBUSTIVAS.....	61
GRAFICO N°: 11.2 PLANTAS HERBACEAS.....	62
GRAFICO N° 12: PLANTAS DEL PARQUE SAN FELIPE.....	62
GRAFICO N°: 12.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	63
GRAFICO N°: 12.2 PLANTAS HERBACEAS.....	64
GRAFICO N° 13: PLANTAS DEL PARQUE CIUDADELA MALDONADO TOLEDO.....	64
GRAFICO N°: 13.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	64
GRAFICO N°: 13.2 PLANTAS HERBACEAS.....	65
GRAFICO N° 14: PLANTAS DEL PARQUE LA BETHELMITA.....	66
GRAFICO N°: 14.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	66
GRAFICO N°: 14.2 PLANTAS HERBACEAS.....	67
GRAFICO N° 15: PLANTAS DEL PARQUE FILANTROPIA.....	68
GRAFICO N°: 15.1 PLANTAS ARBOREAS.....	68
GRAFICO N°: 15.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	69
GRAFICO N°: 15.3 PLANTAS HERBACEAS.....	70
GRAFICO N° 16: PLANTAS DEL PARQUE DE LA CIUDADELA UNIVERSITARIA.....	70
GRAFICO N°: 16.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS Y HERBACEAS.....	71

GRAFICO N° 17: PLANTAS DEL PARQUE DEL INTERCAMBIADOR DE NIAGARA.....	72
GRAFICO N°: 17.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS.....	72
GRAFICO N°: 17.2 PLANTAS HERBACEAS.....	73
GRAFICO N° 18: PLANTAS DEL PARQUE CIUDADELA EL CHOFER.....	73
GRAFICO N° 18.1 PLANTAS ARBOREAS.....	74
GRAFICO N°: 18.2 PLANTAS ARBUSTIVAS.....	75
GRAFICO N°: 18.3 PLANTAS HERBACEAS.....	76
GRAFICO N° 19: PLANTAS DEL PARQUE ANTONIO JOSE DE SUCRE.....	76
GRAFICO N°: 19.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS, HERBACEA.	76

INDICE DE TABLAS

INDICE	PAG
TABLA N°: 1 CARACTERIZACION DE LOS PARQUES VICENTE LEON, MARTHA BUCARAN, NINTINACAZO, SAN FRANCISCO, 5 DE JUNIO.....	77
TABLA N°: 2 CARACTERIZACION DE LOS PARQUES EL CARMEN, LA LAGUNA, REPLICAS, CASA DE LA CULTURA, RUMIPAMBA.....	80
TABLA N°: 3 CARACTERIZACION DE LOS PARQUES SAN CARLOS, SAN FRANCISCO, CIUADDELA MALDONADO TOLEDO, BETHELMITAS, FILANTROPIA.....	82
TABLA N°: 4 CARACTERIZACION DE LOS PARQUES CIUADDELA UNVERSITARIA, INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA, CIUADDELA DEL CHOFER, ANTONIO JOSE DE SUCRE.....	84
TABLA N° 5: VALORACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LOS PARQUES, VICENTE LEÓN, MARTHA BUCARAN, NINTINACAZO, SAN FRANCISCO, 5 DE JUNIO, EL CARMEN.....	87
TABLA N° 6: VALORACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LOS PARQUES, LA LAGUNA, REPLICAS, CASA DE L CULTURA, RUMIPAMBA, SAN CARLOS, SAN FELIPE.....	89
TABLA N° 7: VALORACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LOS PARQUES, CIUADDELA MALDONADOTOLEDO, BETHELMITAS, FILANTROPIA, CIUADDELA UNIVERSITARIA, INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA, CIUADDELA EL CHOFER, ANTONIO JOSE DE SUCRE.....	91
TABLA N° 8: VALORACION PAISAJISTICA DE PARQUES VICENTE LEON, MARTHA BUCARAN, NINTINACAZO, SAN FRANCISCO, 5 DE JUNIO, EL CARMEN.....	100
TABLA N°: 9 VALORACION PAISAJISTICA DE LOS PARQUES LA	

LAGUNA, REPLICAS, CASA DE LA CULTURA, RUMIPAMBA, SAN CARLOS, SAN FELIPE.....	101
TABLA N° 10: VALORACION PAISAJISTICA DE LOS PARQUES DE LA CIUDADELA MALDONADO TOLEDO, BETHELMITAS, CIUDADELA UNIVERSITARIA, INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA, CIUDADELA EL CHOFER, ANTONIO JOSE DE SUCRE.....	103
TABLA N° 11: PLANTAS QUE ABSORBEN EL DIÓXIDO DE CARBONO.....	110

INDICE DE CUADROS

INDICE	PAG
CUADRO N° 1 POBLACIÓN DEL CANTÓN LATACUNGA.....	34
CUADRO N° 2: PARAMETROS DE VALORACION.....	35
CUADRO N° 3: LA CANTIDAD DE DIÓXIDO DE CARBONO QUE ABSORBEN EL PINO.....	110
CUADRO N° 4: LA CANTIDAD DE DIÓXIDO DE CARBONO QUE ABSORBEN EL EUCALIPTO.....	111

INDICE DE ANEXOS

INDICE	PAG
ANEXO N° 1: MATRIZ DE VALORACION DE SERVICIOS AMBIENTALES.....	121
ANEXO N° 2MATRIZ DE VALORACIÓN PAISAJÍSTICA.....	122
ANEXO N° 3: VALORACIÓN PAISAJISTICA EN LOS PARQUES DE LATACUNGA.....	123
ANEXO N° 4: CATALOGO.....	125

I. INTRODUCCION

La presente investigación se refiere a la evaluación de los servicios ecosistémicos que brindan los parques, jardines y áreas verdes, ya que las plantas a través de un proceso natural, el ciclo de la planta proporcionan diversos servicios y bienes ecosistémicos a la humanidad.

Las plantas, a través del proceso de fotosíntesis transforman un sustrato inorgánico en materia orgánica. Estos procesos químicos que realiza la planta son muy importantes ya que absorben el CO₂ de la atmósfera la cual el carbono lo almacena y libera oxígeno para el ser vivo, todo esto ayuda a contrarrestar los efectos producidos por diferentes gases. Aparte de aportar en la disminución del efecto invernadero, las plantas también embellecen los paisajes urbanos brindando un clima equilibrado.

La metodología que se utilizó para determinar la captura del CO₂ se realizó mediante comparaciones con estudios realizados de las especies que absorben el CO₂ atmosférico. Para la belleza paisajística se utilizó la matriz de valoración paisajística y la valoración de servicios ambientales de la misma manera bajo tres parámetros de valoración 1 bajo, 3 media, 5 alta.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos tiempos existe transformación del paisaje, como áreas verdes, debido al crecimiento poblacional afectando de forma considerable en ciudades, más del 50% de la población mundial vive en las zonas urbanas la misma que aumentará al 70% en los próximos 50 años, es notable el crecimiento urbano, transformándose las aldeas en pueblos, los pueblos en ciudades y las ciudades en mega ciudades, por medio de un continuo crecimiento.

Según JIMENES,*et, al*(2013) La Organización Mundial de la Salud (OMS) para que las ciudades sean saludables deben tener al menos 9m² de áreas verdes por habitante, siendo el óptimo entre 10 y 15 m², comprendido entre parques y jardines en ese índice, Bogotá (Colombia), Sao Paulo y Río de Janeiro (Brasil) tienen las mejores calificaciones, con 54 y 58 m² de áreas verdes por habitante, respectivamente. Lima (Perú), Montevideo (Uruguay) y Quito (Ecuador) fueron las peor libradas con 2, 9 y 1,494 m², en ese orden.

Según GONZALEZ *et al* (1987) que el Ecuador tiene una de las tasas de crecimiento poblacional más alta de América Latina lo que conlleva a la disminución de espacios destinados a parques y jardines, el crecimiento urbano, sobrepoblación se traducen en el deterioro de las condiciones ambientales, el cambio del uso del suelo,

Según DIARIO EL TELÉGRAFO (2010) que el Ecuador no cumple con estándares correspondientes de los 221 municipios que existen en el territorio

ecuatoriano, 209 (95%) no cumplen con la recomendación de la OMS, por lo tanto en el país existe un déficit de 4,31 puntos según estos datos en Cotopaxi, cantón Latacunga existe un déficit en áreas verdes.

III. JUSTIFICACION

Los parques y jardines brindan servicios ecosistémicos a nivel mundial, pero hoy en día se ve disminuido debido al problema ocasionado por el ser humano, como la destrucción de espacios verdes, la remoción de la cobertura vegetal, cambio de suelo, expansión agrícola y el crecimiento demográfico etc. todo esto es debido a su inconciencia, estos problemas ambientales conllevan a un desequilibrio a la naturaleza dejando avanzar el calentamiento global a pasos agigantados.

Estos problemas son a nivel mundial, y nuestro país no es la excepción por ello la razón principal para plantear el presente proyecto de evaluación de servicios ecosistémicos de parques y jardines en la zona urbana de la ciudad de Latacunga para conocer la importancia que tiene las plantas frente a un mundo globalizado, industrializado y así determinar en nuestra ciudad, los servicios ecosistémicos que brindan, enfocados en los parámetros como captura del dióxido de carbono, amortiguamiento de ruido y la belleza paisajística. Ya que las plantas proporcionan muchos servicios ambientales.

Los beneficiarios de la presente investigación son todas las personas de la ciudad de Latacunga, y la universidad técnica de Cotopaxi, ya que el presente trabajo estará a disposición de todas las personas quienes podrán hacer usos de este documento.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

- Evaluar los servicios ecosistémicos que brindan los parques y jardines en la zona urbana de la ciudad de Latacunga, con el fin de medir la eficiencia que estos brindan.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los parques y jardines en la ciudad de Latacunga.
- Determinar el aporte de los servicios ecosistémicos relacionados con la captura de CO₂ y belleza paisajística.
- Elaborar un catálogo informativo de servicios ecosistémicos de parques y jardines de la ciudad de Latacunga.

CAPITULO I

1.1. FUNDAMENTACION TEORICA

1.1.1. Antecedentes

Citamos las investigaciones más relevantes, correspondientes a los porcentajes de áreas verdes parques y jardines.

Según MÉNDEZ *et. al.* (2006) Desde tiempos inmemorables las áreas naturales han sido parte fundamental de las civilizaciones humanas. De acuerdo a Sir Isaac Newton, Stillingfleet, y otros, el arte de cultivar el suelo fue inventado por los egipcios unos 2000 años a.C. Los babilonios, griegos y romanos cultivaban jardines no sólo para obtener productos alimenticios sino con el objeto de crear un espacio diseñado para el disfrute de la belleza de los mismos.

Las ciudades europeas desarrollaron grandes espacios dedicados únicamente al cultivo de especies ornamentales. En América, la creación de jardines comenzó teniendo una gran influencia europea, pero como toda civilización nueva fue adquiriendo un estilo particular, especialmente porque en México las áreas verdes eran cultivadas desde las antiguas civilizaciones. Es decir, en el México

antiguo todas las viviendas o zonas comunales cultivaban flores, árboles y hortalizas, después de la conquista, se crearon las áreas verdes urbanas, como plazas y parques, los cuales prevalecen hasta la fecha.

En la actualidad se ha visto que el esfuerzo de enverdecer lo urbano surgió con la planeación moderna de pueblos donde las personas se benefician de manera directa o indirecta de las amenidades que ofrece su vegetación además, éstos son de carácter público como los parques, jardines, Se reconocen como áreas verdes urbanas las plazas, parques, jardines públicos, arborización de calles, centros deportivos, recreativos y otros. El objetivo de las áreas verdes urbanas es proporcionar goce visual, esparcimiento y bienestar a sus habitantes y quienes visitan.

1.1.2. Marco Teórico

1.1.3. Flora

1.1.3.1. Definición

Según RODRIGUES *et, al* (2012). Es el conjunto de especies vegetales que pueblan en un territorio o una región geográfica, consideradas desde el punto de vista sistemático.

Según ECUARED (2015). La flora está referida al número de especies mientras que la vegetación atiende a la distribución y a la importancia relativa por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas. Por tanto, la flora, según las condiciones climáticas, edáficas y otros factores ambientales, determina la vegetación.

1.1.3.2. Contaminantes de la Flora

Los factores artificiales que dañan la flora son básicamente la contaminación, la lluvia ácida y la deforestación.

La contaminación, Imposibilita el crecimiento de muchas especies vegetales, porque la presencia de sustancias químicas en el suelo altera los procesos vitales de las plantas.

La lluvia ácida, consecuencia de las actividades industriales y del transporte, contamina la atmósfera y es responsable de la destrucción de grandes bosques.

Las prácticas forestales, La deforestación produce el exterminio de diferentes especies vegetales.

Efectos sobre los seres vivos: El exterminio de las especies vegetales determina una disminución de la cantidad del oxígeno producido por la fotosíntesis, lo que afecta las cadenas tróficas. Los vegetales son organismos productores de

materia orgánica y alimento en las comunidades biológicas; por lo mismo, la carencia de la flora incide en el desarrollo de la vida.

1.1.3.3. Importancia de la Flora

Según HERNÁNDEZ (2012). La flora son vitales para la subsistencia del ser humano, imaginar un ecosistema sin la presencia de árboles, sería muy poca la posibilidad de tener una buena concentración de oxígeno que es el elemento principal para que todo ser vivo se desarrolle, o de igual manera la falta de animales que den seguimiento a la cadena alimenticia, pero que también se encargará de realizar sus funciones para las cuales de alguna manera ha sido clasificado cada ser vivo. Por ejemplo; si no existieran los buitres o aves de rapiña que por desagradables que parezcan tienen la función de limpiar los desechos que el hombre arroja al medio ambiente para así evitar que se desencadenen consecuencias fatales para todos los que habitamos este planeta.

Por eso es muy importante apreciar y valorar todo ser vivo que nos rodea porque de cada uno de nosotros depende mantener el ambiente en equilibrio ya que de no hacer conciencia a buen tiempo, solo estaremos contribuyendo a la extinción de nuestro planeta.

Según GALEON (2010) Las plantas tienen gran importancia para el medio ambiente y el ser humano, tanto a nivel mundial como nacional. La importancia de la flora y la vegetación tiene dos aspectos muy importantes: el ecológico y el económico

Según ECOLOGIA (2010) clasifica a la importancia de los bosques como:

A. Importancia de los bosques

Los bosques tienen un rol muy importante, resaltando los siguientes aspectos:

- Protegen el suelo contra la erosión, porque con sus raíces y la cobertura evitan los deslizamientos y el arrastre.
- Dan cobertura y alimento a la fauna silvestre, siendo esenciales para el mantenimiento de las especies cuyo hábitat es el bosque.
- Regulan el escurrimiento del agua. Evitan el escurrimiento superficial rápido de las aguas y forman una especie de esponja, que retiene el agua y permite la infiltración en el subsuelo.
- Mantienen la fertilidad de los suelos y la restituyen. Son grandes productores de materia orgánica y recicladores de nutrientes. Cuando un suelo ha perdido la fertilidad, el bosque la repone.
- Son fuente de una alta diversidad de productos útiles como la madera, alimentos, plantas medicinales, y productos industriales como gomas, resinas, tintes, fibras, aceites, etc.
- Descontaminan el aire. Lo oxigenan y purifican por la producción de oxígeno y la retención de partículas.

- Embellecen el paisaje. Una zona con bosques y árboles tiene un aspecto totalmente distinto a una sin ellos. En el primer caso tenemos un paisaje agradable, que invita al disfrute de la vida por un entorno equilibrado.

B. Importancia de las praderas o pastizales.

Son muy importantes porque protegen los suelos de la erosión; son hábitat de especies importantes de la fauna silvestre (vicuña, guanaco, taruca y el venado gris); y mantienen la ganadería nacional, porque cerca del 99% de la ganadería nacional se basa en las pasturas naturales alto andinas y de la Costa.

C. Importancia de los matorrales

Protegen los suelos contra la erosión; regulan el régimen hídrico en las cuencas de los ríos dan cobertura y alimento a la fauna silvestre; y son fuente de productos importantes como leña y plantas productoras de medicinas, tintes, etc.

D. Importancia de los árboles y plantas en las ciudades.

Los árboles y las áreas verdes en las ciudades producen beneficios como la descontaminación del aire, fijando el polvo y el humo, y mitigando el ruido; refrescan el ambiente, porque con su sombra mitigan las altas temperaturas;

oxigenan el aire, fijando el dióxido de carbono (CO₂); y embellecen las ciudades y descansan la vista.

1.1.3.4. Clasificación de la flora

Según ECURED. (2015). Se realiza la clasifica en:

❖ Flora nativa.

Es la autóctona de una región, la cual crece sin la intervención humana, esta flora es propia de cada región que se mantiene sin la intervención del hombre.

❖ Flora agrícola o de jardín.

Es la cultivada por el hombre con fines de comercialización, fines curativas medicinales o por otras cuestiones.

❖ Flora de maleza.

Son aquellas consideradas como indeseables, en sentido general, plantas consideradas como molestias, especialmente entre personas dedicadas a jardinería o agricultura. También son consideradas como maleza, las plantas que crecen en forma agresiva, impidiendo el desarrollo normal de otras especies. En términos generales, una maleza es una planta en un lugar indeseado.

1.3.2. Parques y jardines

1.3.2.1. Definición

A Según. OVIEDO *et al.* (1987) Que de acuerdo a la ley, estas áreas no pueden ser utilizadas en explotaciones agrícolas, ganaderas; forestales, minerales, pesqueros, de colonización y caza” (p 13).

Según LOPÉZ (2012) Un parque es un área, usualmente en un espacio público destinado para la recreación, ocio, deporte y conservación; generalmente es propiedad del ayuntamiento municipal o del estado, nación o mantenido por alguna empresa o fundación internacional.

Son áreas de la mayor importancia tanto social como urbana en las ciudades, ya que su función esencial es su utilización como lugares de reunión, donde puede propiciarse un sano desenvolvimiento de grupos sociales numerosos, además de ser elementos reguladores del medioambiente, que producen oxígeno y humedad, así como pueden preservar la fauna local. Así mismo, contribuyen a mejorar el aspecto estético de la ciudad proporcionándole vitalidad al ambiente urbano.

Según MEDINA (2009) El único reducto que los ciudadanos tienen para aliviarse de los males endémicos de las ciudades. Son una garantía de la presencia de la naturaleza en la ciudad, cumplen funciones muy diversas, unas de índole práctico y otras de índole psicológica. Contribuyen con funciones

ornamentales, proporcionan espacios recreativos y de expansión, mejoran las condiciones micro climáticas de la ciudad, contribuyen a reducir la contaminación ambiental e influyen de forma positiva, tanto en la salud física como en la salud mental de los seres humanos que viven en un entorno cada vez más urbanizado.

1.3.2.2. Tipos de Parques y Jardines.

Según. FLORENCIO (2008). Los tipos de jardines

Son de acuerdo en el medio en que se encuentran ya sean estos, jardines de secano, jardines acuáticos, jardines tropicales, jardines verticales, jardín Feng Shui, jardín japonés, jardín árabe, jardín inglés, jardín francés.

1.3.2.3. Importancia de parques, jardines para la biodiversidad y el medio ambiente.

Según. NACIONES UNIDAS (1992) los países participantes adoptaron la agenda 21 que es un plan de acción sobre cómo puede actuar el mundo a favor del desarrollo sostenible. Esto les obliga también a trabajar a favor del desarrollo sostenible, una obligación que a su vez corresponde a los administradores de áreas verdes urbanas.

Los jardines y parques antiguos, contienen con frecuencia una biodiversidad notablemente rica. Son estos los principales hábitat de las plantas y animales urbanos. Las instalaciones más antiguas y consolidadas atraen, por ejemplo

aves y mamífero cuyo hábitat natural es el bosque. Como una parte creciente de la población vive en zonas urbanas y recibe en ellas su percepción diaria de la naturaleza es importante la naturaleza de las zonas urbanas para la concienciación ambiental y para su conocimiento, La naturaleza que crea el hombre es considerada con frecuencia inferior a la naturaleza que evoluciona sin intervención humana. Como confirmación a esto se aduce con frecuencia que el número de especie suele ser mayor en la naturaleza inalterada.

1.3.2.4.Importancia de la Vegetación

Según. GUEVARA (1982) Las plantas constituyen los pulmones naturales de nuestro planeta. Son encargados de purificar el aire, mediante el suministro de oxígeno puro, que luego es utilizado para el cumplimiento de muchas funciones vitales. La destrucción de la vegetación mediante los incendios forestales, la tala, o la explotación no controlada de los bosques, conducen a que nuestro planeta se convierta en un desierto en forma inevitable, por otro lado, las plantas ofrecen al hombre un sinnúmero de beneficios. Son fuentes de fibras, resinas, látex, alcaloides, sustancias medicinales, alimentos, etc. Que pueden utilizarse directamente a través de muchas industrias, no se puede hablar aisladamente de la vegetación sin mencionar los otros recursos; a más de mejorar la belleza del paisaje, sirve de refugio a las especies animales nativas.

1.3.3. Servicios Ecosistémicos

1.3.3.1. Definición

A Según GALARZA (2012). Son aquellos servicios que brindan fundamentalmente pero no en exclusiva las áreas silvestres (sean bosques, pantanos y humedales, arrecifes, manglares, llanuras, sabanas), las áreas que en su conjunto conforman los ecosistemas, eco-regiones, y las cuencas hidrográficas. Pág. 215.

B Según GALARZA (2012). Son funciones regulatorias sobre los flujos de materia y energía de los ecosistemas naturales, los cuales ayudan a mantener o mejorar el ambiente o la calidad de vida.

1.3.3.2. Tipos de Servicios Ecosistémicos

Según. EL CONSEJO DE LAS NACIONES UNIDAD (2005) los tipos de servicios ecosistémicos, entre parques y jardines podemos considerar a las siguientes:

- Recarga de los mantos acuíferos
- Generación de suelo (Edafogénesis)
- Control de la erosión

- Captura de partículas suspendidas
- Captura de bióxido de carbono y producción de oxígeno
- Regulación del ciclo del nitrógeno
- Regulación del clima y la humedad
- Protección de vientos
- Embellecimiento del paisaje
- Conservación de la biodiversidad
- Amortiguamiento del ruido

Aquí se detallaran todos los servicios ecosistémicos mencionados anteriormente para conocer cada una de ellas.

- **Recarga de mantos acuáticos.**

La principal recarga de estos es el agua de lluvia, este servicio ambiental es imprescindible para la supervivencia del sistema rural urbano de la ciudad.

- **Generación de suelo (Edafogénesis)**

Los factores bióticos y abióticos contribuyen a la formación del suelo; descomposición de la hojarasca, desintegración de la roca por parte de las raíces, defecación de animales, etc. Hay que recordar que para que se forme un centímetro de suelo deben pasar cientos de años.

- **Control de la erosión**

Para evitar esto es necesario que no sigan urbanizando las laderas y se conserven los espacios verdes para evitar la pérdida del suelo.

- **Captura de partículas suspendidas**

La vegetación que circunda la ciudad y la de su interior contribuyen a mejorar la calidad del aire, mediante la captura de polvo, humo y gases tóxicos.

- **Captura de dióxido de carbono y producción de oxígeno**

Las plantas transforman el dióxido de carbono atmosférico en materia orgánica por medio del proceso de fotosíntesis, esto ayuda a disminuir el efecto invernadero.

Según ALEXL (2007). Que los árboles absorben dióxido de carbono (CO_2) atmosférico junto con elementos en suelos y aire para convertirlos en madera que contiene carbono y forma parte de troncos y ramas. La cantidad de CO_2 que

el árbol captura durante un año, consiste sólo en el pequeño incremento anual que se presenta en la biomasa del árbol (madera) multiplicado por la biomasa del árbol que contiene carbono. Aproximadamente 42% a 50% de la biomasa de un árbol (materia seca) es carbono. Hay una captura de carbono neta, únicamente mientras el árbol se desarrolla para alcanzar madurez. Cuando el árbol muere, emite la misma cantidad de carbono que capturó. Un bosque en plena madurez aporta finalmente la misma cantidad de carbono que captura. Lo primordial es cuanto carbono (CO_2) captura el árbol durante toda su vida.

Los árboles, al convertir el CO_2 en madera, almacenan muy lentamente sólo una pequeña parte del CO_2 que producimos en grandes cantidades por el uso de combustibles fósiles (petróleo, gasolina, gas, etc.) para el transporte y la generación de energía eléctrica en las actividades humanas que diariamente contaminan el medio ambiente. Después de varios años, cuando los árboles han llegado a su madurez total, absorben (capturan) únicamente pequeñas cantidades de CO_2 necesarias para su respiración y la de los suelos.

El dióxido de carbono atmosférico (CO_2) es absorbido por los árboles mediante la fotosíntesis, y es almacenado en forma materia orgánica (biomasa-madera). El CO_2 regresa a la atmósfera mediante la respiración de los árboles y las plantas, y por descomposición de la materia orgánica muerta en los suelos.

Para calcular la captura de carbono es necesario conocer el período en cual el bosque alcanzará su madurez. Los índices de captura de carbono varían de acuerdo al tipo de árboles, suelos, topografía y prácticas de manejo en el bosque. La acumulación de carbono en los bosques, llega eventualmente a un punto de saturación, a partir del cual la captura de carbono resulta imposible. El

punto de saturación se presenta cuando los árboles alcanzan su madurez y desarrollo completo. Las prácticas para captura de carbono deben continuar, aún después de haber llegado al punto de saturación para impedir la emisión de carbono nuevamente a la atmósfera.

Plantas, humanos y animales, son formas de vida basadas en el carbono. Estas formas de vida utilizan energía solar para obtener el carbono que es necesario en la química de las células. Los árboles absorben CO₂ a través de los poros en sus hojas. Y particularmente por la noche, los árboles emiten más CO₂ del que absorben a través de sus hojas.

A Según DE LAVEGA (2003) Una tonelada de carbono en la madera de un árbol ó de un bosque, equivale a 3.5 toneladas aprox. de CO₂ atmosférico. Una tonelada de madera con 45% de carbono contiene 450 Kg. de carbono y 1575 Kg. de CO₂. Árboles maduros, plantados a distancia de 5 metros forman bosque de 400 árboles por hectárea. Si cada árbol contiene 300 Kg. de carbono, y 42% de la madera del árbol es carbono, esto significaría que cada árbol pesa 714 Kg. En este caso, la captura de carbono sería de 120 toneladas por hectárea (400 x 714 x 42%).

Estimaciones sobre captura de carbono durante 100 años oscilan entre 75 y 200 toneladas por hectárea, dependiendo del tipo de árbol y de la cantidad de árboles sembrados en una hectárea. Es posible entonces asumir 100 ton de carbono capturado por hectárea, equivalente a 350 ton de CO₂ por hectárea en 100 años. Esto es una tonelada de carbono y 3.5 ton de CO₂ por año y por hectárea, sin tomar en cuenta la pérdida de árboles. Calculando la pérdida de

árboles en 25% por hectárea. Entonces la captura de carbono es de 75 ton./ha. Equivalente a 2.6 ton de CO₂ por año y por hectárea.

B Según DE LAVEGA, J. (2003) El promedio mundial de emisiones de CO₂ en 2001 fue 3.9 ton por persona (Banco Mundial). Se necesitarían 1.5 ha, por persona, plantadas con árboles en desarrollo en regiones sin forestación para compensar las emisiones de CO₂ de esta sola persona. Y 9,000 millones de hectáreas para compensar temporalmente las emisiones de los 6,000 millones de habitantes en el mundo. Sin embargo, esto sería insuficiente, porque la población y las emisiones de CO₂ aumentan diariamente.

Cada año se requerirían mucho más de 9,000 millones de hectáreas plantadas con árboles en desarrollo en regiones sin forestación para compensar las emisiones de CO₂ y reponer los árboles muertos. Sin embargo, 70 % del planeta Tierra está cubierto por agua; las tierras sin forestación generalmente no son adecuadas para la mayoría de las especies de árboles; y los suelos fértiles se requieren para producir alimentos.

La plantación de árboles beneficia enormemente el medio ambiente, pero no resuelve el problema de calentamiento global que es causa de la deforestación. Se requiere modificar nuestros patrones de vida y de consumo relacionados con la energía y las emisiones de CO₂ (gas de efecto invernadero) para estar en posibilidad de mitigar los efectos del calentamiento global.

Según VERDE VIDA (2010) El árbol secuestra el bióxido de carbono que contamina la atmósfera. A través de la fotosíntesis que realizan las hojas, el

árbol atrapa el CO₂ de la atmósfera y lo convierte en oxígeno puro, enriqueciendo y limpiando el aire que respiramos. Se estima que una hectárea con árboles sanos y vigorosos produce suficiente oxígeno para 40 habitantes de la ciudad. Un bosque de una hectárea consume en un año todo el CO₂ que genera la carburación de un coche en ese mismo período.

En este proceso las hojas también absorben otros contaminantes del aire como el ozono, monóxido de carbono y dióxido de sulfuro, y liberan oxígeno.

Según. DIARIO ECOLOGÍA (2015). Kiri es un árbol que puede llegar a medir más de 9 metros y en abril o mayo da una flor de dulce fragancia. Sus hojas sirven para hacer té rico en proteínas y nitrógeno y las flores dan un agradable sabor a cualquier ensalada. Las abejas también adoran sus flores y con ellas fabrican una miel dulce y ligera que parece ser es la mejor del mundo, pero no son estas las razones que lo hace un árbol muy especial.

Según ECO NOTICIAS (2011). Las especies que tenían mayor capacidad de absorber CO₂ y se llegó a la conclusión que arboles como el limonero, naranjo amargo, quejigo y laurel son los que tienen mayor secuestro de CO₂. En cuanto a los arbustos los más eficientes son la adelfa, ligustrina, cantueso, palmito.

La utilización de estas especies en zonas urbanas no solo mejoraran la calidad del aire ya que filtra partículas y contaminantes, sino que además lograrán una mejora estética y paisaje de las ciudades, podrán absorber más agua por lo que ayuda a prevenir anegamientos, regular la temperatura del ambiente, disminuye el ruido, entre otros beneficios.

- **Regulación del ciclo del nitrógeno**

La bacteria fijadora de nitrógeno que se hallan en las raíces de las leguminosas, incorporan este elemento del ambiente a las plantas.

- **Protección de vientos**

Si no se contara con las áreas verdes, la ciudad se vería afectada por las tolvaneras y las partículas suspendidas de polvo y contaminantes que arrastran. Además de ser un servicio ambiental, es un beneficio para la salud.

- **Embellecimiento del paisaje**

Mejora las características de los sitios, de ser lugares estériles pueden convertirse en lugares agradables a la vista creando condiciones más armónicas para la convivencia.

- **Conservación de la biodiversidad**

En el mantenimiento y creación de los espacios verdes urbanos, se articulan aspectos ecológicos, sociales, económicos, políticos y culturales de diversos sujetos y actores sociales en permanente interacción con lo ambiental.

- **Amortiguamiento del ruido**

El ruido producido por automóviles e industrias es atenuado por los árboles mediante la absorción, desviación o refracción de sonido que rebotan a otro sitio a donde no afecta a la persona.

Según VERDE VIDA (2010.). Que se reducen la contaminación sonora, los árboles abaten el ruido el tejido vegetal amortigua el impacto de las ondas sonoras, reduciendo los niveles de ruidos en calles, parques y zonas industriales. Plantados en arreglos especiales alineados o en grupos, las cortinas de árboles abaten el ruido desde 6 a 10 decibeles.

Según. POSADA *et al.* (2009). Que la atenuación del sonido en los bosques, hay tres fenómenos implicados:

- 1) la interferencia entre la onda directa y la onda reflejada en el suelo
- 2) la dispersión producida por los troncos, las ramas, el suelo y las turbulencias en el aire.

3) la absorción debida a los árboles, el suelo y el aire. Herrington y Brock (1977) encontraron que el patrón de atenuación cerca del suelo es significativamente diferente del patrón a mayores alturas. Estos patrones de atenuación respaldan las teorías de que el suelo es el principal componente que absorbe energía acústica en el bosque, además, también indican que puede haber algo de atenuación en la parte más gruesa de la copa.

1.3.3.3. Clasificación de los servicios ecosistémicos

Según JOOMLA SPANISH, (2005) la clasificación de servicios ambientales

a. Funciones de regulación.

Relacionado con la capacidad de los ecosistemas para regular procesos ecológicos esenciales y sostener sistemas vitales a través de ciclos biogeoquímicos y otros procesos biológicos. Estas funciones proporcionan muchos servicios que tienen beneficios directos e indirectos para las poblaciones humanas, como lo son el mantenimiento de aire limpio, depuración del agua, prevención de inundaciones y mantenimiento de tierra cultivable, entre otros.

b. Funciones de hábitat.

Los ecosistemas naturales proporcionan hábitat de refugio y reproducción para plantas y animales contribuyendo a la conservación biológica y diversidad genética. Estas funciones proporcionan servicios como mantenimiento de la diversidad biológica y genética, y de especies comercialmente aprovechables.

c. Funciones de producción.

Los procesos fotosintéticos y autótrofos en general, a partir de los cuales los organismos autoabastecen sus requerimientos orgánicos a partir de compuestos inorgánicos y que también son sustento de consumidores de distinto orden, para generar una mayor variedad de biomasa. Esta variedad de estructuras proporcionan una variedad de bienes y servicios para consumo humano, que van desde alimento y materia prima hasta recursos energéticos y medicinales.

1.3.3.4. Beneficiarios de los Servicios Ecosistémicos

Según JOOMLA SPANISH. (2005) que el ser humano puede estar constituido por diversos aspectos como, contar con buena salud, tener buenas relaciones con familiares y vecinos, disfrutar de una vida segura, un aspecto importante en el bienestar es contar con alimentos sanos, agua limpia para beber y aire limpio que respirar. Es por ello que cualquier ser humano, independientemente de su condición social, económica y ubicación geográfica, es beneficiario de los servicios ambientales. Sin embargo, en algunos casos los beneficiarios de los servicios ambientales se encuentran delimitados por contextos geográficos; por ejemplo, los pobladores de las montañas conservan los bosques, ríos. Los habitantes de las zonas bajas se benefician por la calidad del agua y la prevención de deslaves.

1.3.3.5.Importancia de los Servicios Ecosistémicos

La importancia es que nos brindan la naturaleza para cada uno de los seres vivos al estar en contacto con ellos, ya que la naturaleza nos proporciona un servicio como, un aire puro, una belleza paisajística.

1.4. Marco Conceptual

Acción urbanística: Obras o formas de intervención urbanística-constructiva en sectores o zonas de las vías públicas y el contexto urbano.

Ambiente: Conjunto de elementos naturales y sociales, relacionados e interdependientes, en un lugar y tiempo determinado, que en forma directa influyen a todos los seres vivos.

Biodiversidad: Es la totalidad de los genes, las especies y los ecosistemas de una localidad, región o país.

Calle: Vía destinada al tránsito de vehículos y peatones dentro de zonas urbanizadas o núcleos urbanos. Es el espacio público entre límites de propiedad, cuyos componentes son aceras y contenes a ambos lados, así como la calzada al centro con o sin separador o paseo.

Conservación Ambiental: Uso racional y sostenible de los recursos naturales y el ambiente. Entre sus objetivos encontramos garantizar la persistencia de las especies y los ecosistemas y mejora de la calidad de vida de las poblaciones, para el beneficio de la presente y futuras generaciones.

Ciudadela: Edificación destinada a vivienda de múltiples familias, constituida por serie de habitaciones en hilera y perimetrales a un patio de uso común, como igualmente comunes son los baños y cocina.

Conservación: Conjunto de trabajos de mantenimiento o reparación que se realiza a una edificación, vías públicas, redes técnicas o espacios urbanos, para protegerlos del desgaste y prolongar su vida útil.

Espacio público: Espacios libres constituidos por plazas, plazuelas y otros, que se producen como resultado del ensanche de las vías de circulación, parques, isletas con vegetación y/o mobiliario, paseos y también las calles y demás vías de circulación, así como las correspondientes áreas tributarias de las instalaciones públicas y de servicios públicos.

Espacio público histórico: Se considera espacio público histórico las plazas, plazuelas, paseos y parques heredados del pasado, que constituyeron focos de animación de la ciudad por su actividad social y económica, y que han sido, al mismo tiempo, elementos integradores de su imagen urbana.

Espacios: Espacio definido dentro de los límites de una Unidad Construida o en parte de un área pública urbana.

Espacios principales: En la arquitectura doméstica se refiere a zaguanes, vestíbulos, salones y comedores, galerías y patio principal.

Jardín: Espacio semipúblico descubierto dentro de la parcela, dedicado a la ubicación de áreas verdes. En este territorio se presenta excepcionalmente en algunas edificaciones memoriales y civil-públicas.

Medioambiente urbano: Conjunto de circunstancias ecológicas, culturales y antrópicas en que se desenvuelve la ciudadanía en el contexto urbano.

Pasaje: Pasillo público peatonal que da acceso a locales comerciales en planta baja, pudiendo cruzar totalmente o no la manzana, y/o a los patios interiores de las edificaciones según sea el caso.

Plazas: Sistema de espacios públicos centrales de la ciudad colonial.

Uso de suelo: Calificación funcional urbanística y empleo inmobiliario del terreno urbanizado y urbanizable. Aprobación oficial para utilizarlo a tal fin.

CAPITULO II

2.1. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1.1. Hipótesis

La evaluación de los servicios ecosistémicos ayudara a conocer la calidad paisajística de los parques de Latacunga.

2.1.2. Tipo de investigación

❖ *Investigación de Campo*

Ésta investigación se aplicó para la toma de datos de los parques y jardines, para la caracterización de las plantas.

❖ *Investigación cualitativa*

La investigación se aplicó para describir las características, beneficios de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas en la elaboración del catálogo.

❖ *Investigación Cuantitativa*

Se aplicó para determinar el número de plantas existentes de cada uno de los parques y jardines y demostrar mediante representación gráfica los porcentajes que representan cada uno de ellos.

2.1.4. Metodología

La metodología empleada para la realización del trabajo de campo fue lo siguiente.

- ❖ La recopilación de datos de los parques de la ciudad de Latacunga, para ello se acudió al departamento de parques y jardines al Municipio de la ciudad de Latacunga donde facilitó información de la distribución de los parques de la zona urbana de la ciudad

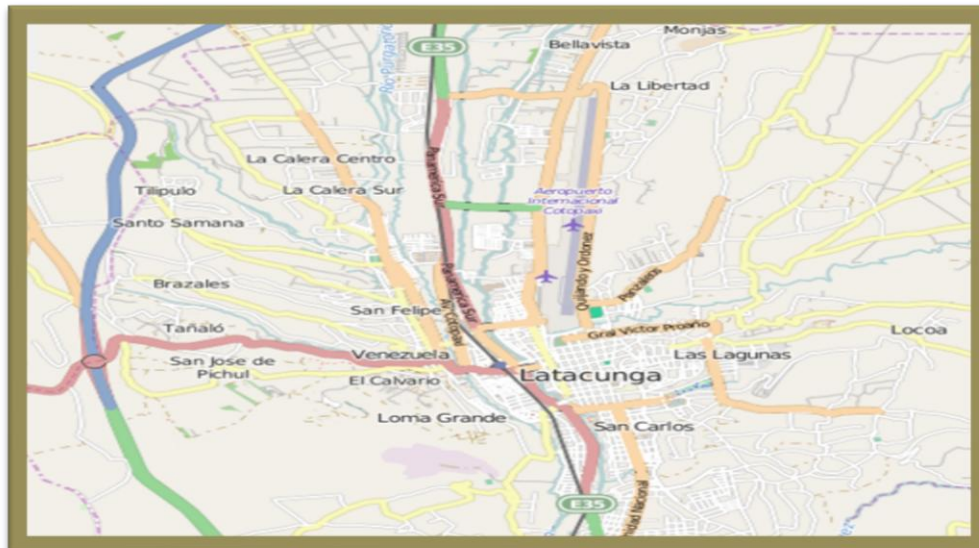
- ❖ Se efectuó visitas de campo a cada uno de los parques y jardines existentes en la zona urbana de Latacunga, ahí se identificó la flora existente y se realizó la caracterización de las plantas para esto se utilizó una matriz donde fueron separados arbóreas; arbustos y herbáceas, para los arbustos y arbóreas se utilizó el conteo de planta a planta, para las herbáceas (ornamentales) se dio porcentajes en vista que las especies de plantas son pequeñas y existe en abundancia.

- ❖ Se determinó el carbono absorbido por las plantas arbóreas, para determinar el carbono se basó en las fuentes bibliográficas para luego realizar comparaciones con las plantas que en los parques y jardines se identificó,

2.1.5. Descripción Del Área De Estudio

El Cantón Latacunga se ubica en la sierra central del país en la provincia de Cotopaxi, teniendo como límites al norte el cantón Saquisilí, al sur cantón Salcedo al este la provincia de Napo y al oeste con el cantón de Pujilí su ubicación geográfica es de $1^{\circ}1'20''$ de latitud sur y $78^{\circ}37'5''$ de longitud occidental.

Figura N° 1: La Ubicación Del Área De Estudio



FUENTE. Google Earth

Medio Físico

La ciudad de Latacunga está a los 2.750 metros sobre el nivel del mar (msnm) con una área de 2.633 km², con una temperatura entre 14,4 y 20 °C, con una precipitación de 450 mm anuales, su humedad relativa promedio al año es de 80% y la velocidad promedio mensual del viento es de 2.8 m/s, tiene época lluviosa en Octubre – Abril y época seca en Mayo – Septiembre.

Orografía

Se encuentra en la Sierra centro del país, en las estribaciones de la cordillera de los Andes, cerca del volcán Cotopaxi en la hoya de Patate.

Hidrografía

El principal sistema hidrográfico es el río Cutuchi, que recorre de norte a sur y que luego toma el nombre de río Patate. Se identifica al sur este del cantón el sistema lacustre de Anteojos.

Geografía

Latacunga se encuentra en el centro del Ecuador, en la Región Interandina del Ecuador, al oriente de la provincia de Cotopaxi, al sur del volcán Cotopaxi, en la hoya del Patate, a 2750 metros sobre el nivel del mar.

Población

La población de la ciudad d Latacunga es de 170489 de acuerdo al censo del 2010 del (INEN).

CUADRO N° 1 POBLACIÓN DEL CANTÓN LATACUNGA

ÁREAS	N° de Habitantes
URBANA	98,355
RURAL	72,134
TOTAL	170489

Fuente: INEC CENSO 2010

Elaborado: Holger Cofre

2.2. Métodos Y Técnicas

2.2.1. Método

❖ Método de transecto o caminata de campo

Este método se basa a través de lo cual que todas las plantas sean observadas por el investigador y que el número de plantas identificadas en la distancia

recorrida el transecto, en este caso su ancho se obtiene a partir de cada una de las observaciones, tomando las distancias A Y B desde el individuo a la línea recorrida. El observador debe recorrer la línea de transecto contando las plantas a ambos lados de la línea y registrando sin error

❖ Los Métodos Indirectos

Son los más antiguos y forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad paisajística. Utilizan, para la desagregación de la calidad del paisaje, características físicas como, por ejemplo, la topografía, los usos del suelo, la presencia de agua etc.

CUADRO N° 2: PARAMETROS DE VALORACION

LOS SIGUIENTES PARÁMETROS PARA LA VALORACIÓN PAISAJÍSTICA:	
Unidad visual:	Aquí se basa con tres factores como es el factor Abiótico, Biótico, Antrópico
Organización visual	Se basó en los siguientes factores Contraste visual, Dominancia, Importancia relativa.
Calidad visual	Se basó en los siguientes factores Diversidad, Naturalidad, Singularidad, Complejidad topográfica, Agua terreno, Actividad humana, Degradación.
Calidad escénica	Se basó en los siguientes factores morfología topográfica, vegetación, forma de agua ríos, color, fondo escénico, rareza, actividad humana.

VALORACIÓN

1 BAJO

3 MEDIO

5 ALTO

Bajo estos parámetros y factores se realizó la evaluación paisajística de cada uno de los parques y jardines, para posterior obtener el 100%, para ello la calidad visual, organización visual serán a 15/100% mientras que la calidad visual, calidad escénica 35/100%.

El método utilizado para las comparaciones de dióxido de carbono que absorben las plantas existe en los parques y jardines de la ciudad de Latacunga.

❖ **El método de transferencia de beneficios.**

La valoración por transferencia de beneficios es una técnica de valoración económica de bienes y servicios ambientales que emplea como insumo fuentes secundarias de información, en particular, ejercicios originales de valoración realizados en un contexto similar.

2.2.2. Técnicas

❖ Observación directa

Mediante la observación directa palpamos la realidad de los parques y jardines realizamos la caracterización de las especies de las plantas que existen en cada uno de los parques y jardines de la ciudad de Latacunga con las salidas de campo.

2.3. Procedimiento

Durante la investigación se inició realizando la visita a todos los parques y jardines de la ciudad de Latacunga para conocer el lugar de cada uno de ellos, su ubicación, el estado actual de los parques y jardines, posterior se realizó la visita a cada uno de los parques y jardines para realizar la caracterización de las plantas tanto arbóreas, arbustivas y herbáceas se utilizó el siguiente método de evaluación paisajística.

El método indirecto este método es muy antiguo realizado por algunos investigadores para determinar la calidad paisajística es por ello que se tomó de referencia y se basó para la evaluación del paisaje en los parques y jardines de la zona urbana de la ciudad de Latacunga, bajo algunos parámetros para ello se realizó una matriz que contengan algunos parámetros y factores importantes, que al final fueron en porcentajes de cada parámetros y se pudo determinar la calidad del paisaje bajo los valores **5 alto, 3 medio, 1 bajo** para obtener un valor final.

Método de transecto o caminata de campo se utilizó para la caracterización de la flora, en un ancho de 10m mediante la observación se realizó el conteo de planta a planta a todas las plantas arbóreas, arbustivas durante el recorrido mientras que para las plantas herbáceas se dio un porcentaje visual a cada una de ellas.

CAPITULO III

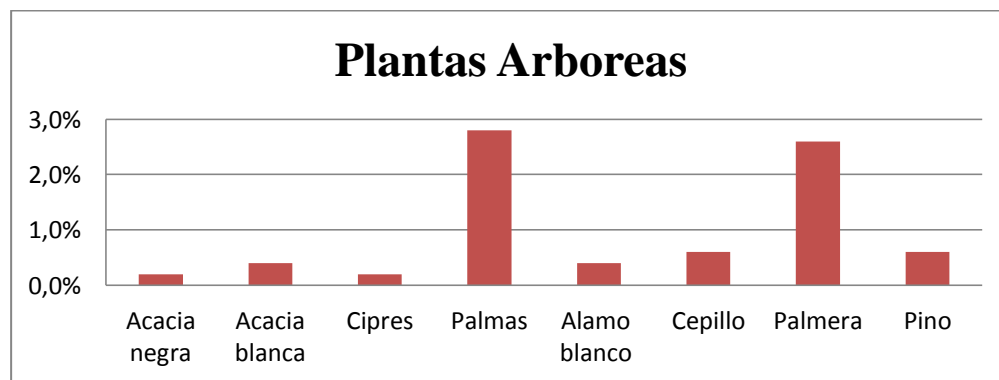
3.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1.1. Caracterización de las plantas en los parques de la zona Urbana de Latacunga

Caracterización de las especies de plantas de los parques de la zona urbana de la ciudad de Latacunga, se realizó clasificando en plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas.

GRAFICO N° 1: PLANTAS OBSERVADAS EN EL PARQUE VICENTE LEÓN.

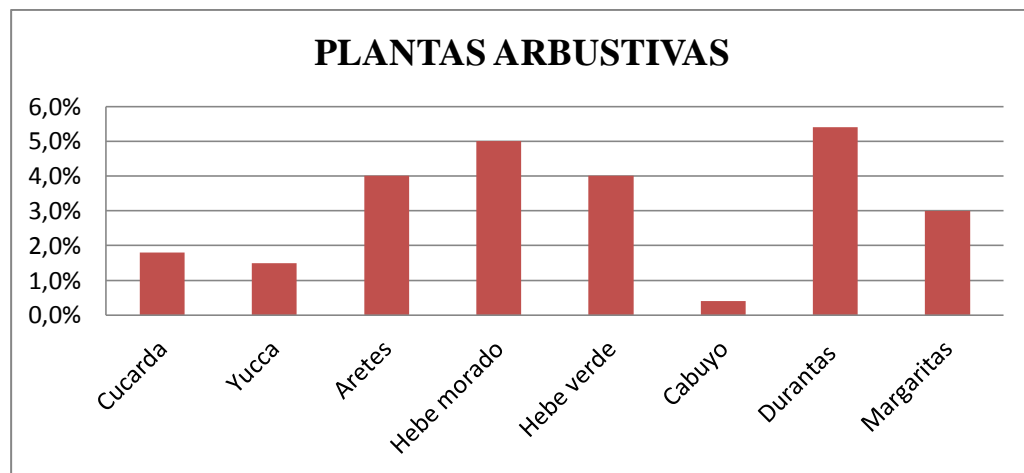
GRAFICO N° 1.1 PLANTAS ARBOREAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbóreas del 41 plantas encontradas comprenden el 17%, demostrando que las palmeras *Brahea armata* (14) y palmas *Palmera datilera* (15), me da 6%, estas plantas se encontraron debido que su crecimiento es tolerante ante algunas adversidades climáticas, ya que le dan un colorido al parque; pino *Pinus radiata* (3) da el 1,2% se encontró en menor cantidad debido que absorben mucha cantidad de agua; cepillo *Callistemon citrinus* (3) con 1,2%, por ser una especie con un crecimiento delicado; álamo blanco *Populus alaba* (2), acacia blanca *Acacia dealbata* (2) estas dos especies con el 1% se encontraron en cantidades mínimas debido que no se encontraron plantados, finalmente acacia negra *Acacia melanoxylon*, ciprés *Cupressus* (1) da 0,4% estas plantas se encontraron en mínimas cantidades ya que por los encargados de los parques y jardines no fueron considerados al momento de la plantación.

GRAFICO N°: 1.2 PLANTAS ARBUSTIVAS

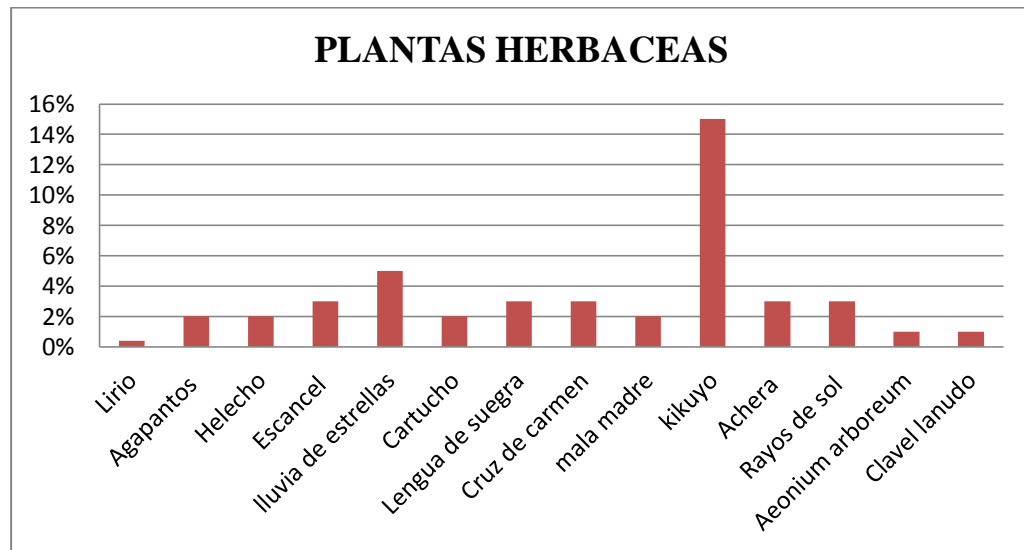


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbustivas de las 166 plantas encontradas dan un 25%. En el cual las Durantas *Durantala* cantidad de (40 plantas) e indica que es el 5,4% debido que esta planta es

resistente a las plagas y enfermedades, Hebe morado *Hebe speciosa* (30 plantas) que me da 5% esta planta observo que se encontraba en buenas condiciones, mientras que hebe verde *Hebe speciosa* (24 plantas) que da el 4% por ser más resistentes y perennes, aretes *Fuchsia spp* (27 plantas) que da un 4% esta planta da un colorido a los jardines por sus flores; margaritas *Dimorphoteca aurantiaca* (20 plantas) y me da el 3% son plantas de flores blancas no tan resistentes a plagas, cucarda *Hibiscus rosa-sinensis* (12 plantas) y da 1,8% debido a sus características físicas son hermosos, yucca *Godmania aesculifolia* (10 plantas) con 1,5% es la planta que en todos los parques se puede encontrar por su crecimiento tolerante, cabuyo *Furcraea bedinghausii* (3 plantas) con 0,4% es tolerante ante condiciones climáticas.

GRAFICO N°: 1.3 PLANTAS HERBACEAS



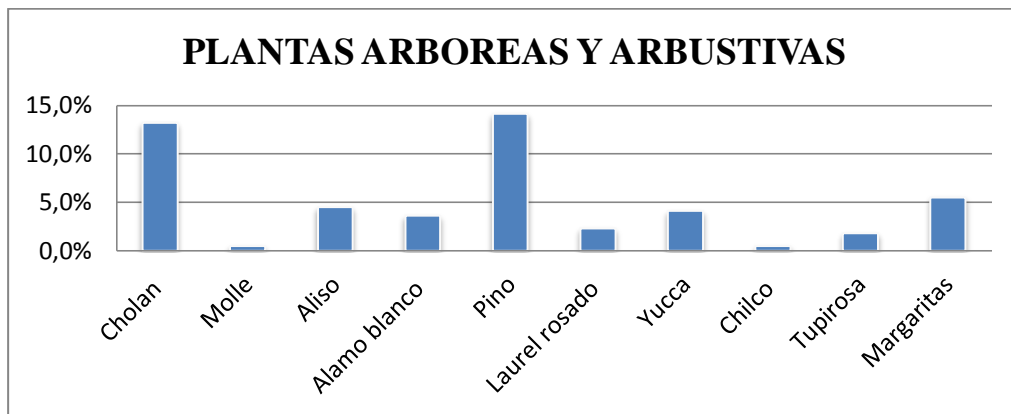
ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo del parque, se puede decir que del 46% del total el kikuyo *Pennisetum clandestinum* 15%, lluvia de estrella *Zephyranthes carinata*

5%, achira *Canna indica*, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus*, escancel *Alternanthera pubiflora*, lengua de suegra *Sansevieria trifasciata* 3%, helechos *Dryopteris filix*, agapantos *Agapanthus africanus*, cartucho *Agave filifera*, mala madre *Chlorophytum* poseen el 2%, aconitum arboreum, clavel lanudo *Lychnis coronaria*, árbol de jade *Crassula ovata* 1% y lirio *Iris pseudacorus* 0,4%. Todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores en medio de un espacio urbano, con una cobertura vegetal del kikuyo, está siendo maleza pero en los parques es una herbácea importante ya que ayuda al drenaje del agua y protegiendo el suelo.

GRAFICO N° 2: PLANTAS DEL PARQUE MARTHA BUCARÁN.

GRAFICO N°: 2.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS

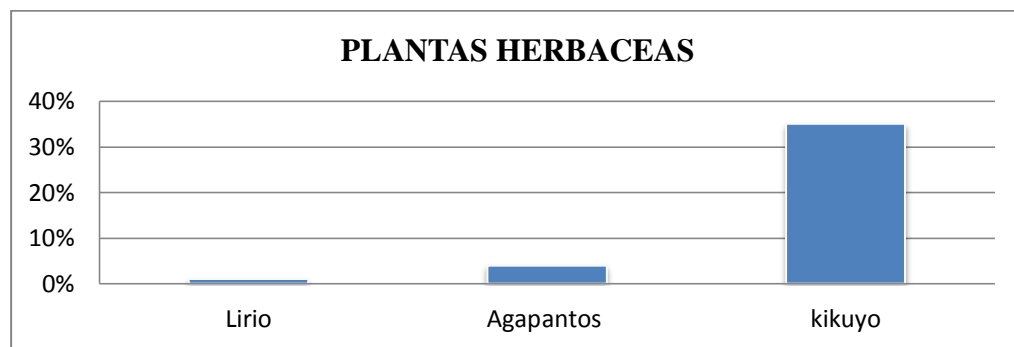


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de plantas arbóreas, arbustivas encontradas en el parque Martha Bucarán de las 110 plantas me da el 50%. Pino *Pinus radiata* (31 plantas) dando el 14,1% pino es más predomina aquí desde los inicios del parque, cholán *Tecoma stans* (29 plantas) con el 13,2% esta planta es muy considerara aquí por absorber nitrógeno atmosférico,

margarita *Dimorphoteca aurantiaca* (12 plantas) con el 5,5% planta con una flor blancallamativa para las abejas, aliso *Alnus glutinosa* (10 plantas) con el 4,5% especie nativa con propiedades curativas, yucca *Godmania aesculifolia* (9 plantas) con el 4,1% esta planta se adapta fácilmente en cualquier lugar se observó en diferentes tamaños, álamo blanco *Populus alaba* (8 plantas) con el 3,6%, estos árboles son muy conocidos en los parques por su resistencia al crecimiento, laurel rosado *Neriun oleander L.* (5 plantas) la cual da 2,3% este arbusto se encontró en tamaño pequeño debajo de la sombra del pino, tupirosa *Lantana cámara* (4 plantas) dando 1,8% se observó hecho una pequeña pared presentando flores, entre chilco *F. magellanica* (1 planta), molle *Schinus molle L.* (1 planta) con el 0,5%. Estas dos especies se encontraron una planta por especie.

GRAFICO N°: 2.2 PLANTAS HERBACEAS

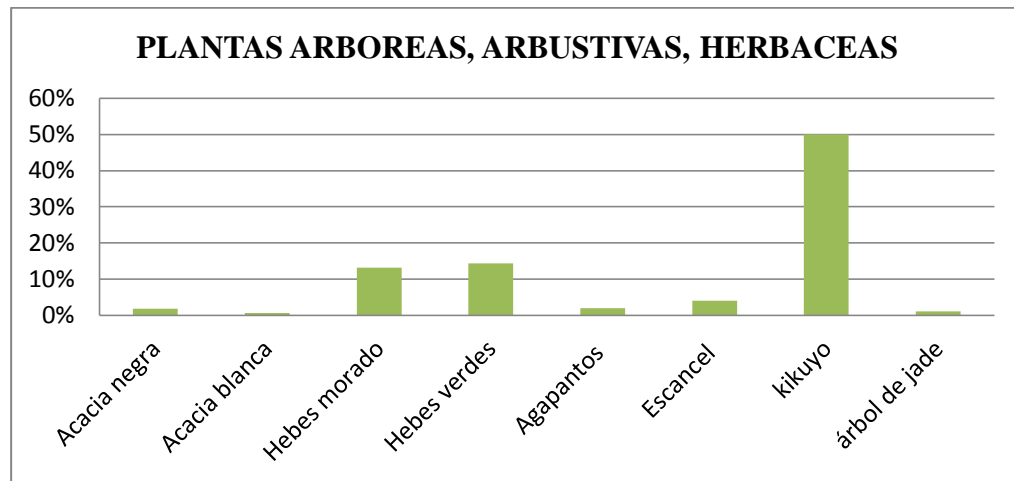


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo, en el parque Martha Bucarán, con 40% del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee el 35%, agapantos *Agapanthus africanus* 4%, lirio *Iris pseudacorus* 1%, estas tres plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística el kikuyo siendo una maleza en algunas ocasiones pero en los parques aportan muchos servicios.

GRAFICO N° 3: PLANTAS OBSERVADAS EN EL PARQUE NINTINACAZO.

GRAFICO N°: 3.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS, HERBACEAS.

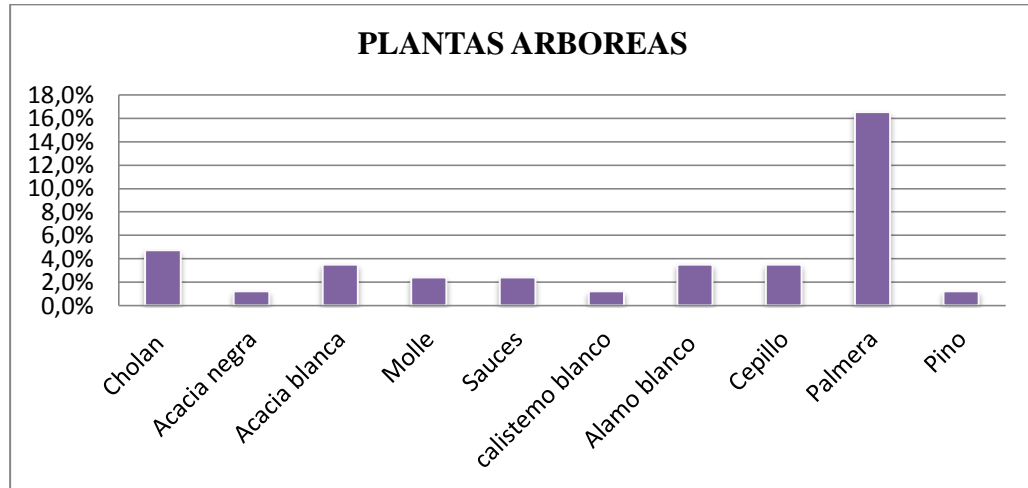


ELABORADO: por elAutor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbóreas, arbustivas de las 50 plantas da el 30%, Hebes verdes *Hebe speciosa* poseen (24 plantas) dando 14,4%, Hebes morados *Hebe speciosa* (22 plantas) con el 13,2%, acacia negra *Acacia melanoxylon* (3 plantas) con el 1,8%, acacia blanca *Acacia dealbata* (1 planta) con 0,6%. Y las herbáceas incluido el kikuyo del 57%, del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 50%, escancel *Alternanthera Pubiflora* 4%, agapantos *Agapanthus africanus* 2% y árbol de jade *Crassula ovata* 1%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores en medio de un espacio urbano, con una cobertura vegetal, el kikuyo siendo una maleza en algunas ocasiones en los parques ayudan al drenaje del agua y protegen el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 4: PLANTAS OBSERVADAS EN EL PARQUE SAN FRANCISCO.

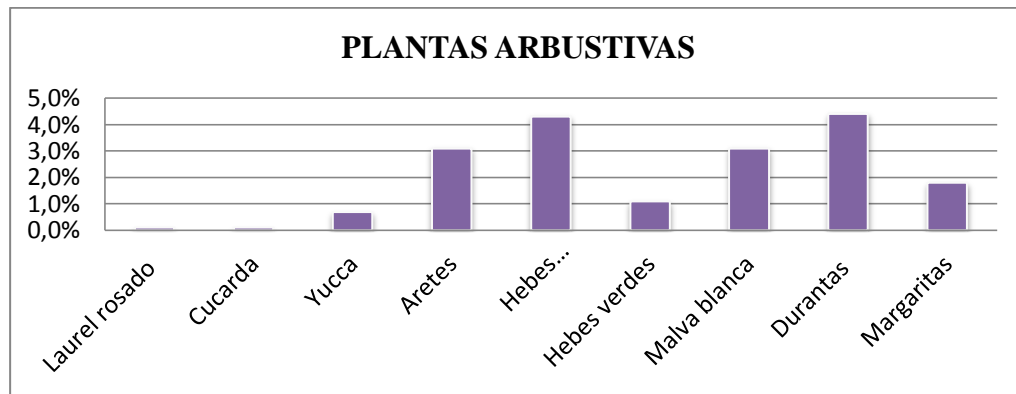
GRAFICO N°: 4.1 PLANTAS ARBOREAS



ELABORADO: por el Autor

Los resultados de la caracterización de las plantas arbóreas en el parque de San Francisco de las 34 plantas que es 40% de total, la palmera posee (14 plantas) 16,5%, cholán *Tecoma stans* (4 plantas) 4,7%, acacia blanca *Acacia dealbata* (3 plantas), álamo blanco *Populus alba* (3 plantas), cepillo *Callistemon citrinus* (3 plantas) 3,5%, molle *Schinus molle L* (2 plantas). Sauces *Salix alba* (2 plantas) con el 2,4%, pino *Pinus radiata* (1 planta), calistemo blanco *Callistemon* (1 planta), acacia negra *Acacia melanoxylon* (1 planta) 1,2%.

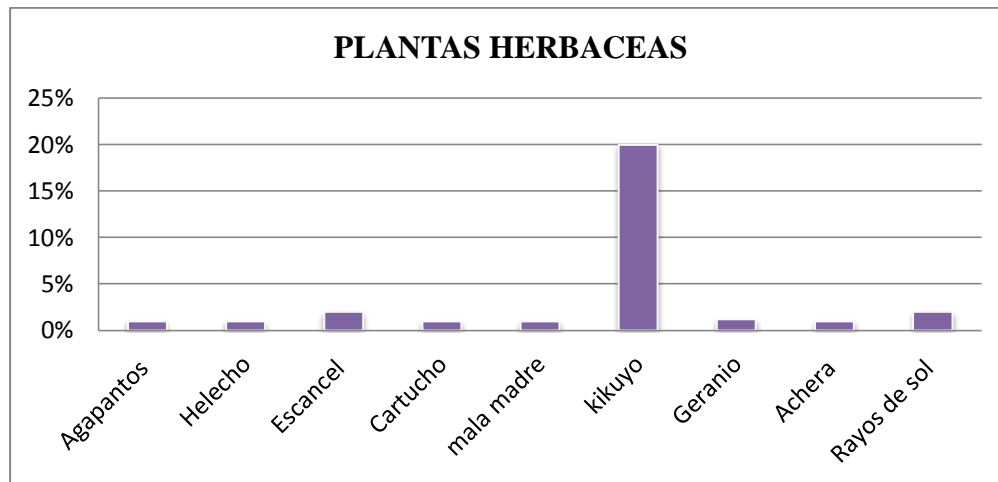
GRAFICO N°: 4.2 PLANTAS ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

Los resultados de la caracterización de las plantas arbustivas en el parque de San Francisco incluido el kikuyode las 153 plantasse dio 20%, la durante *Duranta*(36 plantas) dando 4,7% esta planta se observó en buenas condiciones plantadas en dos filas en el parque; Hebe morado *Hebe speciosa*(35 plantas) 4,6% se observó en 3 filas en el lugar respectivamente realizada las podas; malva blanca *Malva sylvestris*(25 plantas) 3,3% estas plantas se observó pequeñas y una grande; aretes *Fuchsia spp*(25 plantas) 3,3% se observaron que algunos están en florescencia y algunos ya terminando; margarita *Dimorphoteca aurantiaca*(15 plantas) 1,9% estas plantas se observó con un buen follaje de las hojas y estaban en floración; Hebe verde *Hebe speciosa*(9 plantas) 1,2% se observó en una sola esquina del parque; yucca *Godmania aesculifolia*(6 plantas) 0,8% se observó en buen condiciones de la planta; laurel rosado *Nerium oleander* (1 planta) 0,2% se observó una solo planta en el lugar; cucarda *Hibiscus rosa-sinensis*(1 plantas) 0,2% de la misma manera la cucarda

GRAFICO N°: 4.3 PLANTAS ARBUSTIVAS

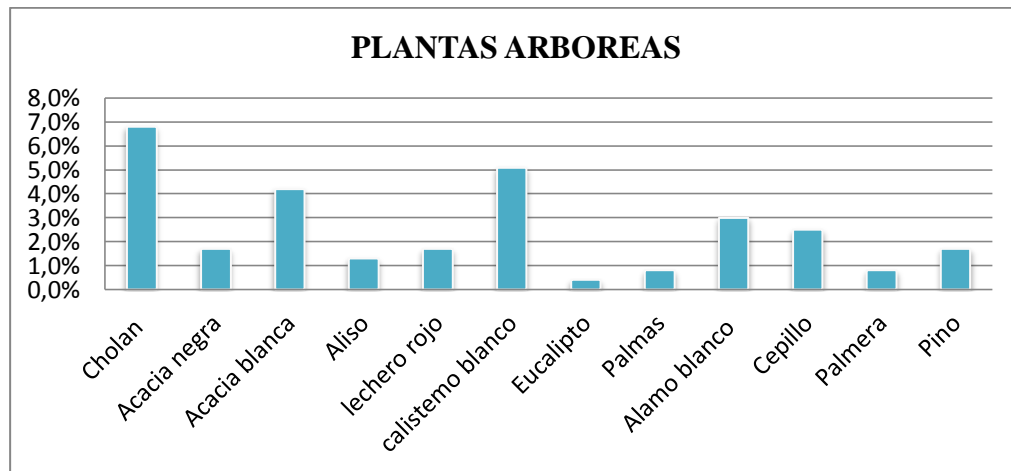


ELABORADO: por el Autor

Los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo del 30% del total, El kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 20%, escancel *Alternanthera Pubiflora*, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 2%, geranio *Pelargonium crispum*, achira *Canna indica*, mala madre *Chlorophytum (liliaceae)*, cartucho *Agave filifera*, helecho *Dryopteris filix-mas*, agapantos *Agapanthus africanus*, lirio *Iris pseudacorus* 1%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores en medio de un espacio urbano, con una cobertura vegetal, el kikuyo siendo una maleza en algunas ocasiones en los parques ayudan al drenaje del agua y protegen el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 5: PLANTAS OBSERVADAS EN EL PARQUE 5 DE JUNIO.

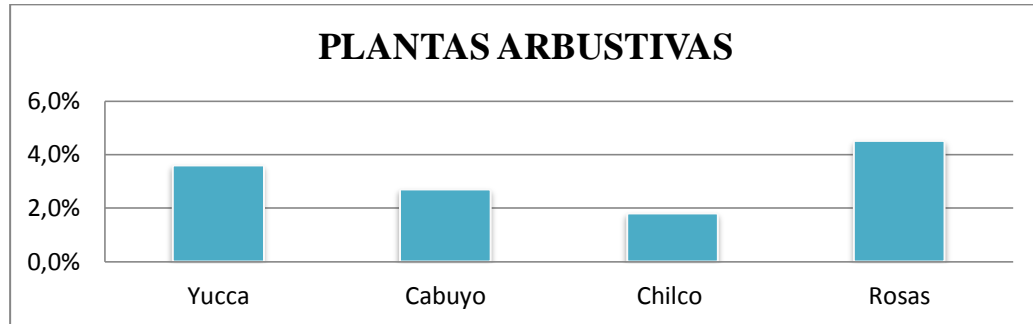
GRAFICO N°: 5.1 PLANTAS ARBOREAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbóreas del parque 5 de Junio, de las 71 plantas encontradas dan 30%, el cholán *Tecoma stans* (16 plantas) 6,8% esta planta se encontró en mayor cantidad en diferentes tamaños, algunos en florecencia otros pequeños; calistemo blanco *Callistemon* (12 plantas) estas plantas se observaron mas número pequeño recientemente plantadas 5,1%; acacia blanca *Acacia dealbata* (10 plantas) 4,2% estas plantas se observaron ya arboles de gran tamaño; álamo blanco *Populus alaba* (7 plantas) 3% observo arboles de gran tamaño con follaje frondosa; cepillo *Callistemon citrinus* (6 plantas) 2,5% se encontraron ya arboles todas con flores; lechero rojo *Euphorbia cotinifolia* (4 plantas) 1,7% se observó a la entradas del parque de tamaño normal; pino *Pinus radiata* (4 plantas) 1,7% se observó a los filos del rio cutuchi que atraviesa por el parque; acacia negra *Acacia melanoxylon* (4 plantas) 1,7% estas plantas se observaron ya arboles de gran tamaño; aliso *Alnus glutinosa* (3 plantas) 1,3% se encontraron grandes; palmas *Palmera datilera* (2 plantas) estas dos plantas se observó pequeños en buen estado; palmera *Brahea armata* (2 plantas) 0,8% se observó que una planta se encontraba secando y la otra en buen estado; eucalipto *Eucalyptus melliodora* (1 planta) 0,4% esta especie se encontraba de gran tamaño con buena textura del tronco.

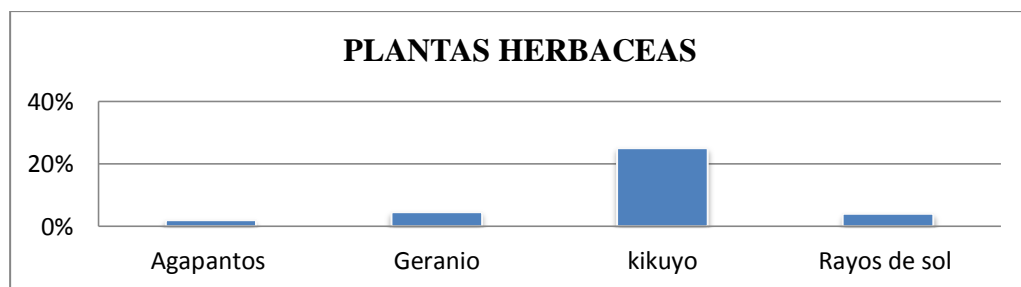
GRAFICO N°: 5.2 PLANTAS ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbustivas del parque 5 de Junio de las 14 plantas que se dio el 10%, rosas *Rosa damascena* (5 plantas) dan 4,5% estas plantas se encontraron apoyadas por otras plantas como por el chilco, yucca, palmera; yucca *Godmania aesculifolia* (4 plantas) 3,6% se encontró en buenas condiciones un follaje acompañada por otra especie de planta; cabuyo *Furcraea bedinghausii* (3 plantas) 2,7% se observó de tamaño considerado; chilco *F. magellanica* (2 plantas) 1,8% con follaje escaso.

GRAFICO N°: 5.3 PLANTAS HERBACEAS

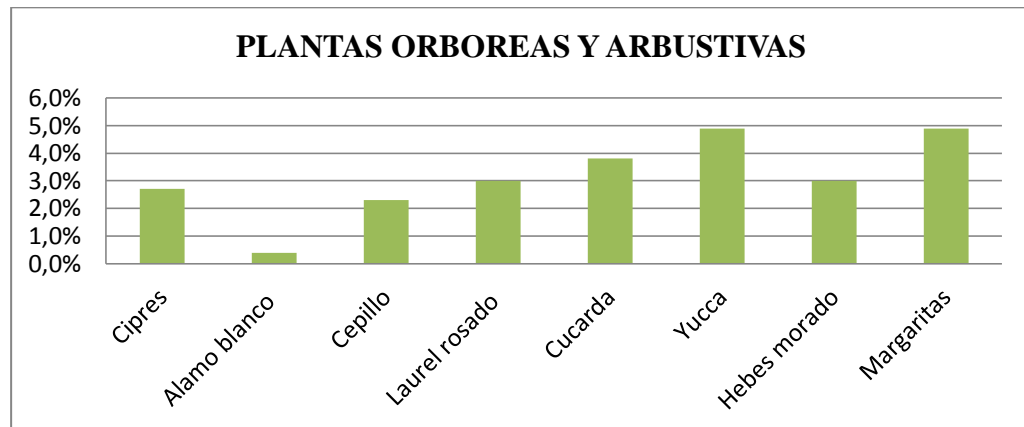


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas del parque 5 de Junio incluido el kikuyo del 32% del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 25%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 4%, agapantos *Agapanthus africanus* 2%, hiedra *Hedera helix* 1%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores en medio de un espacio urbano, con una cobertura vegetal, el kikuyo siendo una maleza en algunas ocasiones en los parques ayudan al drenaje del agua y protegen el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 6: PLANTAS DEL PARQUE EL CARMEN.

GRAFICO N°: 6.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS

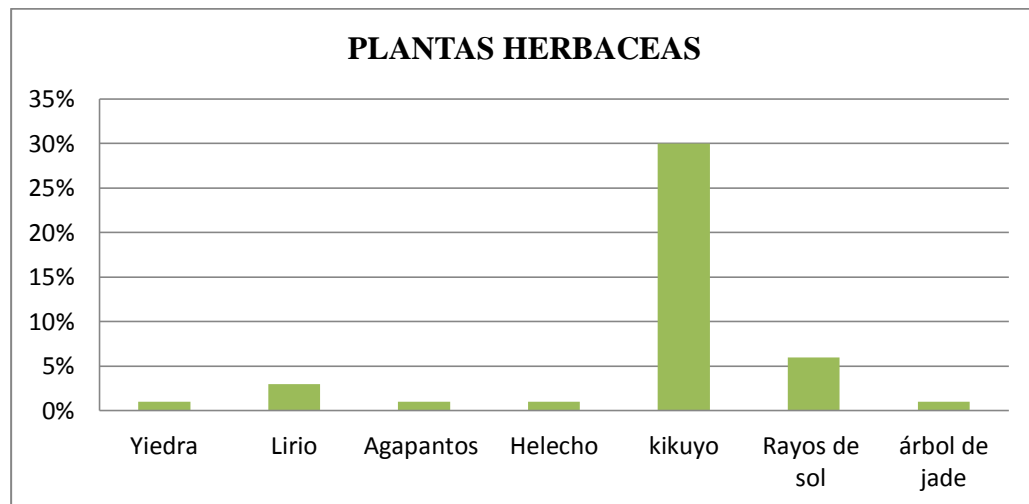


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbóreas y arbustivas en el parque del Carmen se encontró 66 plantas lo cual se dio valor de 25%, la cual margarita *Dimorphoteca aurantiaca* con (13 plantas) dando 4,9% estas se encontraron destruidas, marchitadas terminado sus flores; yucca (13 plantas) dando 4,9% esta planta se observó en buenas condiciones con un follaje verde, cucarda *Hibiscus rosa-sinensis* (10 plantas) da 3,8% se encontró con flores su poda correctamente realizado; Hebe morado *Hebe speciosa* (8

plantas)3%, esta planta se encontró algunas secas sin realizada la poda descuidadas; laurel rosado *Neriun oleander* (8 plantas)3% se observó con flores alguna realizada la poda; ciprés *Cupressus*(7 plantas) que da 2,7%se encontró cipreses pequeños, grandes de diferentes tamaños algunos podados realizado figuras de un cono; cepillo *Callistemon citrinus*(6 plantas) se observó con flores de diferentes tamaños,2,3% y álamo blanco *Populus alaba*(1 planta), 0,4% se observó en una esquina del parque sus ramificaciones realizadas las podas.

GRAFICO N°: 6.2 PLANTAS HERBACEAS



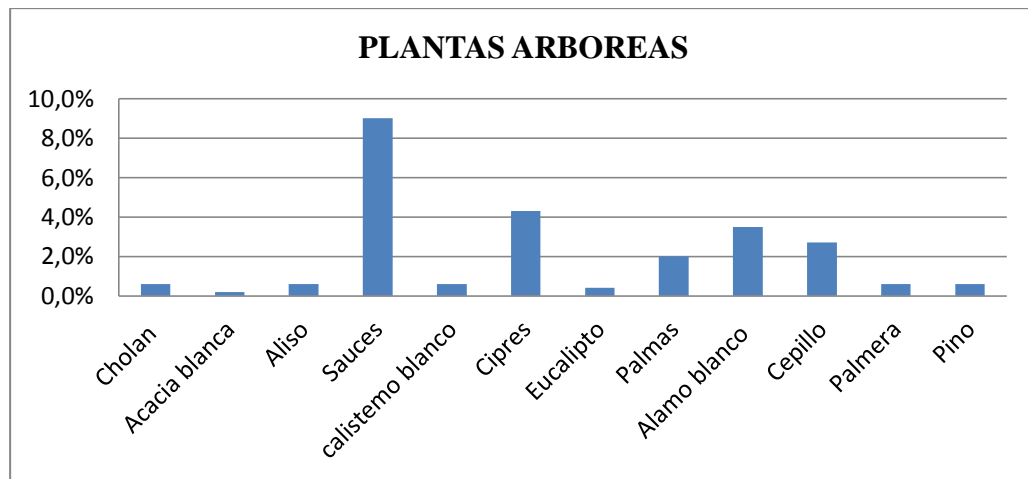
ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo en el parque del Carmen, se puede mencionar que del 43% del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 30%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 6%, lirio *Iris pseudacorus* 3% y entre hiedra *Hedera helix*, agapantos *Agapanthus africanus*, helechos *Dryopteris filix-mas*, árbol de jade *Crassula ovata* 1%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores en medio de un espacio urbano, con una cobertura vegetal, el kikuyo siendo una maleza en

algunas ocasiones en los parques ayudan al drenaje del agua y protegen el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 7: PLANTAS DEL PARQUE LA LAGUNA.

GRAFICO N°: 7.1 PLANTAS ARBOREAS

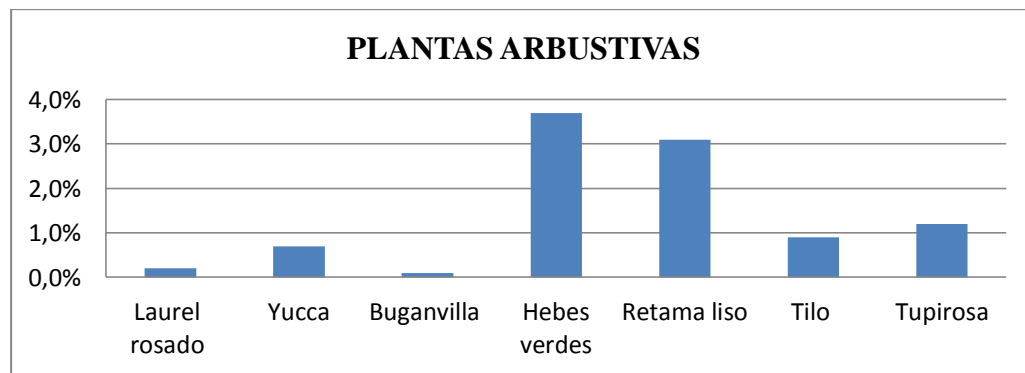


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas realizada en el parque la laguna se encontró 128 plantas del cual se dio un 25% , sauce *Salix alba* (46 plantas) dando 9% esta planta se encontrón el centroalgunos realizadas las podas a los filos del parque; ciprés *Cupressus* (22 plantas) 4,3% estas plantas se observó ya arboles de gran tamaño algunos ya cumplido su ciclo de vida empezando a secarse; álamo blanco *Populus alaba* (18 plantas) 3,5% se observó de tamaños diferentes algunos pequeños y grandes todos adaptados al lugar; cepillo *Callistemon citrinus* (14 plantas) 2,7% esta planta se observó dos plantas grandes lo resto pequeños adaptando al lugar; palmas *Palmera datilera* (10 plantas) 2% se observó algunas recién plantadas otras de tamaño considerada todas adaptadas al lugar, entre cholán *Tecoma stans* (3 plantas) se dan 0,6% se observó en menor cantidad pero todas grandes; aliso *Alnus glutinosa* (3 plantas)

dan 0,6% se observó grandes con ramificaciones extendidas para arriba; calistemo blanco *Callistemon* (3 plantas) 0,6% se observó que todas se encontraban realizadas la poda; palmera *Brahea armata* (3 plantas) 0,6% se observó de gran tamaño algunas con frutos teniendo como hospederos a las tórtolas y las palomas; pino *Pinus radiata* (3 plantas) con 0,6% se observó de gran tamaño con su tronco de gran volumen; eucalipto *Eucalyptus melliodora* (2 plantas) 0,4% se observó árbol de gran tamaño con ramas y hojas bien frondosas; finalmente acacia blanca *Acacia dealbata* (1 planta) con 0,2% se observó que se encontraba con flores y fruto a la esquina del parque.

GRAFICO N°: 7.2 PLANTAS ARBUSTIVAS

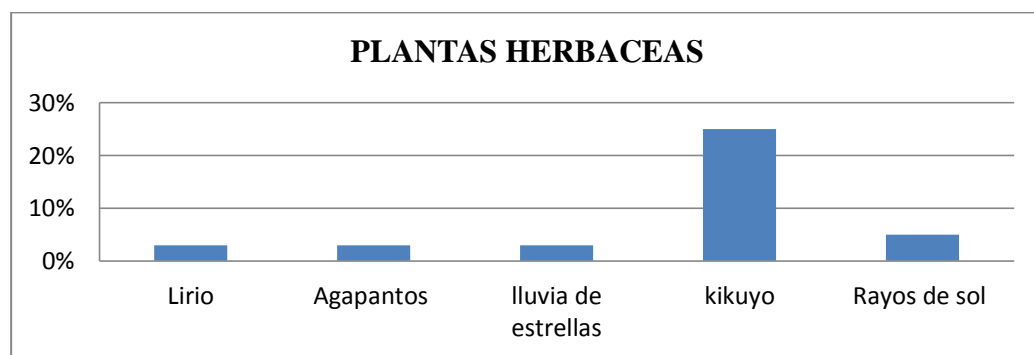


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbustivas en el parque la laguna se encontró 81 plantas y se dio el 10% según la observación en situ, Hebe verde *Hebe speciosa* (30 plantas) con 3,7% estas plantas se observó que se encontraban bien podadas dentro de una isla, retama liso *R. sphaerocarpa* (25 plantas) 3,1% se observó que dos plantas estaban grandes los restos estaban pequeñas crecidas por la caída de la semilla; tupirosa *Lantana camara* (10 plantas) 1,2% esta planta se observó que estaban realizadas las podas dado una forma de una pared, tilo *Tilia* (7 plantas) 0,9% se encontro grandes y pequeñas recién plantadas que se encontraban raizándose; yucca *Godmania aesculifolia* (6

plantas 0,7% se observó con buen follaje de color verde distribuido en todo el lugar del parque; laurel rosado *Nerium oleander L* (2 plantas) 0,2% se observó a lado del restaurant del complejo la laguna; buganvilla *Bougainvillea spp* (1 planta) 0,1% se observó que se encontraba en una maceta realizada de hormigón no presentaba floración posee un color verde pálido.

GRAFICO N°: 7.3 PLANTAS HERBACEAS

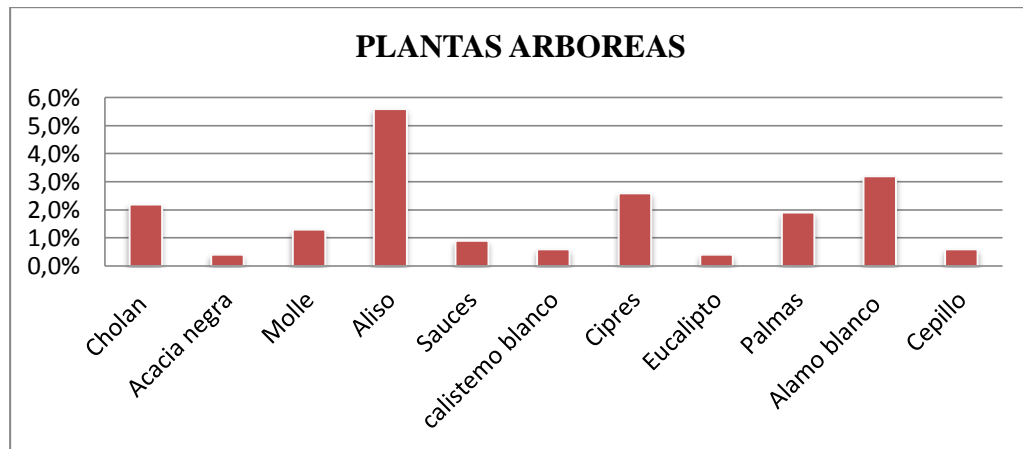


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas herbáceas, incluido el kikuyo realizado en el parque la laguna del 39% de total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 25%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 5%, y entre lirio *Iris pseudacorus*, agapantos *Agapanthus africanus*, lluvia de estrella *Zephyranthes carinata* 3%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores como el los agapantos, rayos de sol, lluvia de estrellas, lirio, y el kikuyo siendo una maleza en algunas ocasiones en los parques ayudan al drenaje del agua y protegen el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 8: PLANTAS DEL PARQUE LAS REPLICAS.

GRAFICO N°: 8.1 PLANTAS ARBOREAS

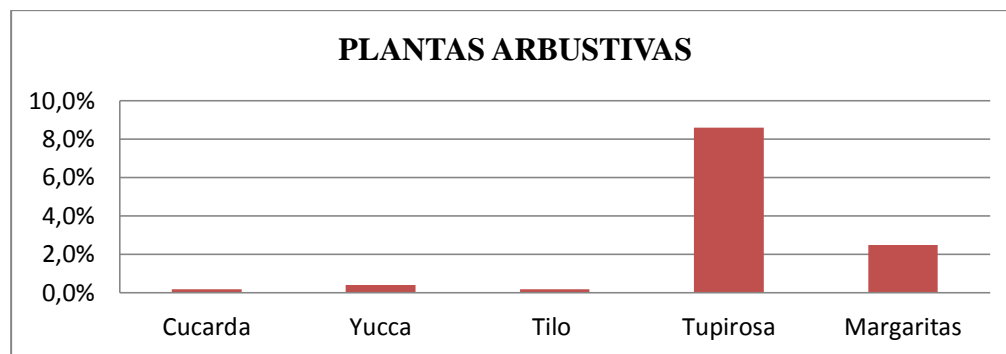


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbóreas realizadas en el parque las réplicas, de 92 plantas encontradas se dio un 20% según la observación en situ de la cual, aliso *Alnus glutinosa*(26 plantas)dando 5,6% esta planta se observó una gran parte de la fila vía sector Loco frente de los juegos y áreas recreativas; álamo blanco *Populus alaba*(15 plantas) 3,2% se observó que se encontraban en diferentes partes del parque desde pequeños y grandes;ciprés *Cupressus*(12 plantas) 2,6% se observó cipreses pequeños realizado podas; cholán *Tecoma stans*(10 plantas)con 2,2%, se observó que se encontraban con flores, algunos con frutos; palmas *Palmera datilera*(9 plantas)con 1,9% se observó que se encontraban grandes bien adaptadas al lugar por ser tolerantes; molle *Schinus molle L.*(6 plantas)da 1,3% esta planta algunas se encontraban con follaje frondosa mientras otros solo en tronco debido a que no fueron adaptados al lugar; sauces *Salix alba*(4 plantas) dando 0,9% se observó que de gran tamaño debido a que no se han realizado la poda; entre cepillo *Callistemon citrinus*(3 plantas)0,6% se observó que se encontraban con flores típicas de color rojos; calistemo blanco *Callistemon*(3 plantas) 0,6% se observó dos realizadas las podas mientras una con flores blancas; finalmente

acacia negra *Acacia melanoxylon* (2 plantas) 0,4%, esta planta se observó a las orillas del río Cunuyacu poseen ya semillas; eucalipto *Eucalyptus melliodora* (2 plantas) 0,4% se observó a las orillas del río Cunuyacu frente a las áreas deportivas del parque.

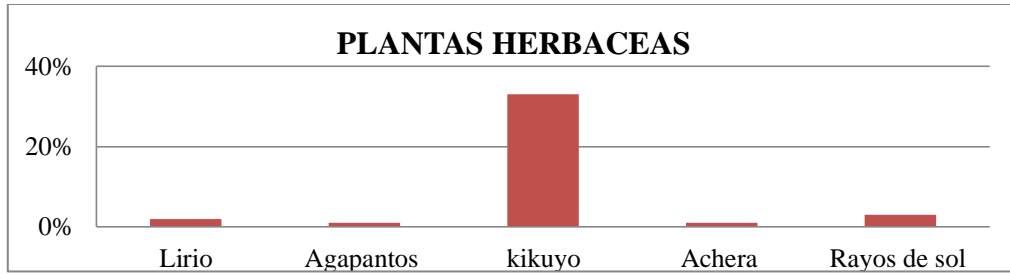
GRAFICO N°: 8.2 PLANTAS ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbustivas realizadas en el parque de las réplicas, se encontró 111 plantas y se dio 12% según la observación in situ de la cual, tupirosa *Lantana camara* (80 plantas) con 8,6% esta planta se observó que se encontraba realizado una cerca viva dentro del parque respectivamente podado poseían flores; margaritas *Dimorphoteca aurantiaca* (23 plantas) con 2,5% se observó alrededor del monumento de la mamá negra situado en la esquina del parque, yucca *Godmania aesculifolia* (4 plantas) dando 0,4% esta planta se observó en buenas condiciones con follaje verde; finalmente cucarda *Hibiscus rosa-sinensis* (2 plantas) con 0,2% se observó en la parte de la orilla del río Cunuyacu que se traspasa por este parque; tilo *Tilia* (2 plantas) 0,2% se observó a lado de las canchas deportivas frente al concejo provincial, esta planta presentaba condiciones de adaptación al clima del lugar.

GRAFICO N°: 8.3 PLANTAS HERBACEAS

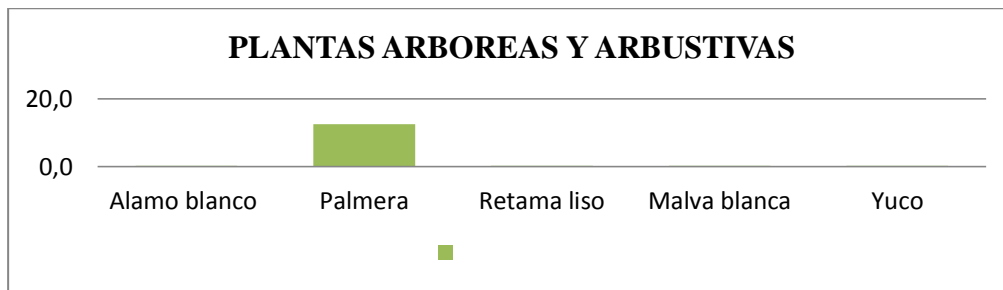


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas herbáceas, incluido el kikuyo en el parque de las Réplicas se puede decir que del 40% del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 33%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 3%, lirio *Iris pseudacorus* 2% finalmente entre la achira *Canna indicay* agapantos *Agapanthus africanus* con el 1%, todas estas plantas encontradas presentar una gama de colores en medio de un espacio urbano el kikuyo siendo una maleza, ayudan al drenaje del agua y protegen el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 9: PLANTAS DEL PARQUE DE LA CASA DE LA CULTURA.

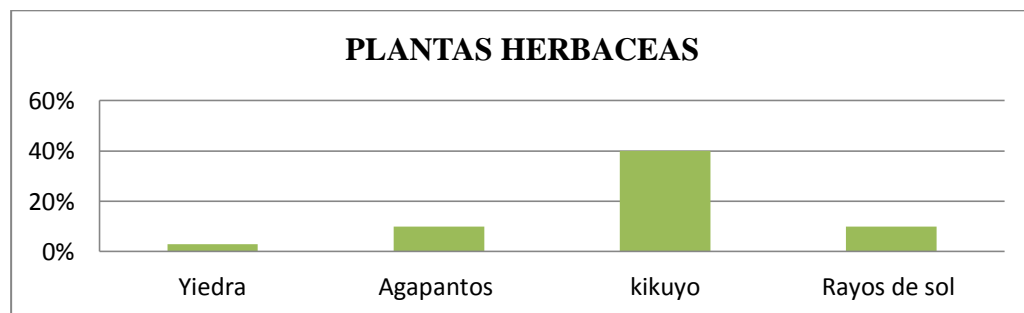
GRAFICO N°: 9.2 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbóreas y arbustivas realizadas en el parque de la casa de la cultura se encontró 8 plantas en la que se dio 25% según la observación in situ, la cual palmera *Brahea armata* (4 plantas) dando 12,5% posee un porcentaje mayor debido a que el área del parque es pequeña, se observó que esta planta se encontraban en gran tamaño ; entre álamo blanco *Populus alaba* (1 planta) dando 3,10% esta planta se observó que se encontraba adaptada al lugar y presentaba un tamaño considerado; retama liso *R. sphaerocarpa* (1 planta) con 3,10% esta planta se encontró pequeña producto de una caída de la semilla o por la polinización ; malva blanca *Malva sylvestris* (1 planta) da 3,10% se encontró en la misma situación que la planta de retama pequeña quizá producto de una caída de la semilla; yucca *Godmania aesculifolia* (1 planta), con 3,10% esta planta se encontró grande con su altura normal pero acompañado de las plagas.

GRAFICO N°: 9.2 PLANTAS HERBACEAS



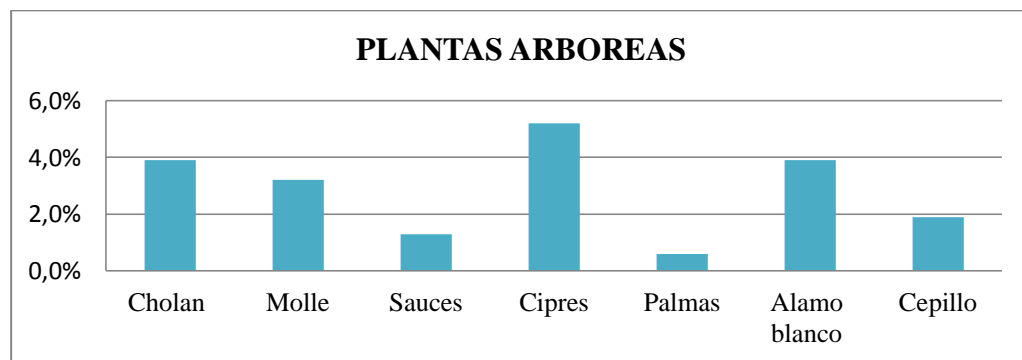
ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo realizadas en el parque de la casa de la cultura se puede mencionar que del 58% del total, que 40% es kikuyo *Pennisetum clandestinum* seguidos por rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* con 10%, hiedra *Hedera helix*, agapantos *Agapanthus africanus* con el 3%, todas estas plantas encontradas en este parque aportan en mínimo la belleza paisajística ya que presentan poco

colorido al parque debido a la sequía se encuentran deterioradas el kikuyo amarillento al ser una maleza resistente en los parques ayuda al drenaje, conservación de la cobertura vegetal.

GRAFICO N° 10: PLANTAS DEL PARQUE DE RUMIPAMBA.

GRAFICO N°: 10.1 PLANTAS ARBOREAS

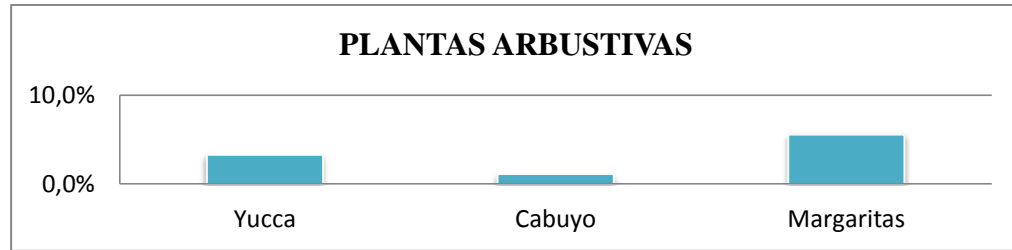


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbóreas realizadas en el parque de Rumipamba se encontró 31 plantas donde se dio el 20% según la observación in situ, en la cual; ciprés *Cupressus* (8 plantas) dando 5,2% esta planta se encontraba en mayor cantidad en cuanto a las arbóreas pero se observó que se encontraban pequeños algunos amarillentos debido a la sequía quizá no estaban adaptados al lugar; entre el álamo blanco *Populus alaba* (6 plantas) con 3,9% esta planta se observó que se encontraba en buen crecimiento sin presencia de plagas ni enfermedades; cholán *Tecoma stans* (6 plantas) 3,9% se observó que presentaba flores frutos y adaptados al lugar; molle *Schinus molle L* (5 plantas) 3,2% esta planta algunos se encontraban pequeños amarillentos mientras otros en buenas condiciones y con flores, cepillo *Callistemon citrinus* (3 plantas) 1,9% se observó que presentaban flores, ramas y hojas frondosas; sauces *Salix alba* (2 plantas) 1,3% se observó que se

encontraban de tamaño considerado sin haber sido podado; finalmente las palmas *Palmera datilera* (1 planta), con 0,6% se encontraba de tamaño mediano bien adaptado al lugar.

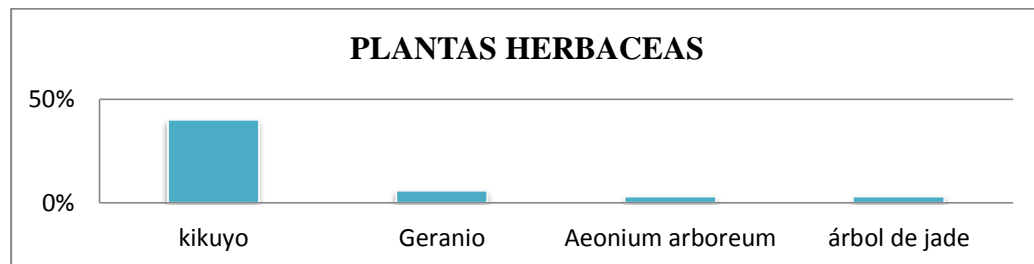
GRAFICO N°: 10.2 PLANTAS ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbustivas realizadas en el parque Rumipamba se encontró 18 plantas en la que se dio 10% según la observación in situ, de la cual, margaritas *Dimorphoteca aurantiaca* (10 plantas) dando 5,5% esta planta se observó que se encontraban en medio de una isla entre la palmera; yucca *Godmania aesculifolia* (6 plantas) da 3,3% se observó que se encontraban distribuidos en todo el lugar del parque; cabuyo *Furcraea bedinghausii* (2 plantas) con 1,1% se encontró adaptado al lugar.

GRAFICO N°: 10.3 PLANTAS HERBACEAS

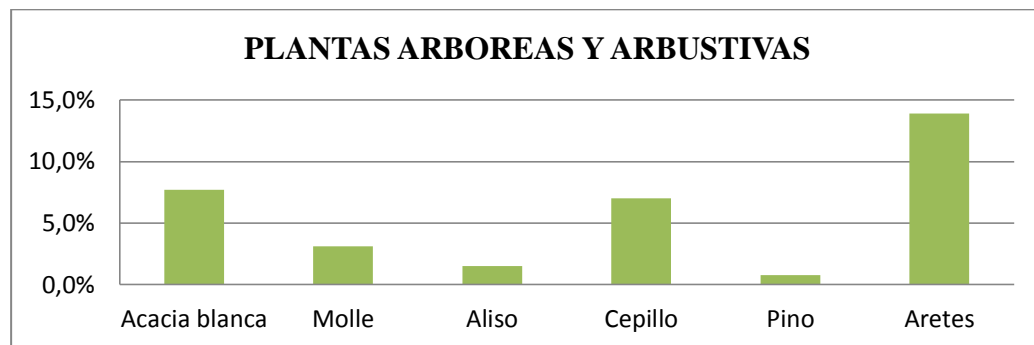


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo realizadas en el parque de Rumipamba, se puede decir que del 53% del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 40% entre árbol de jade *Crassula ovata* y el aonium arboreum tienen 3%, finalmente lirio *Iris pseudacorus* 1%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores como el geranio, aonium arboreum, árbol de jade, también el kikuyo siendo una maleza en algunas ocasiones pero en los parques aporta con varios servicios ecosistémicos.

GRAFICON° 11: PLANTAS DEL PARQUE SAN CARLOS.

GRAFICO N°: 11.1 PLANTAS ARBOREAS Y ARBUSTIVAS

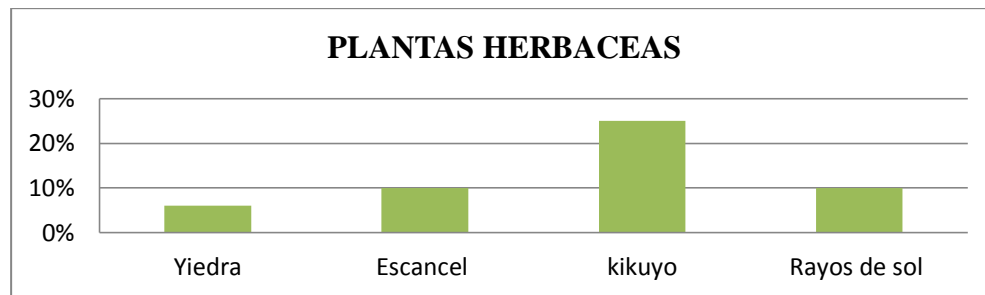


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización realizada en el parque San Carlos de las plantas arbóreas y arbustivas se encontró 44 plantas y se dio el 34% según la observación in situ en la cual, arete *Fuchsia spp* (18 plantas) dando 13,9% se observó que esta planta existe en mayor cantidad en relación a los otros; acacia blanca *Acacia dealbata* (10 plantas) con 7,7% se encontraba alrededor del parque y en las esquinas; cepillo *Callistemon citrinus* (9 plantas) 7% esta planta se encontraba bien desarrollada brindando un colorido a través de sus flores; molle *Schinus molle L.* (4 plantas) 3,1% esta planta se observó se

encontraba en buenas condiciones adaptada al lugar, aliso *Alnus glutinos* (2 plantas) 1,5% se observó que fue una de las plantas con mayor follaje verde en sus hojas; pino *Pinus radiata* (1 planta) 0,8% esta planta se observó realizado la poda con la figura de una canasta.

GRAFICO N°: 11.2 PLANTAS HERBACEAS

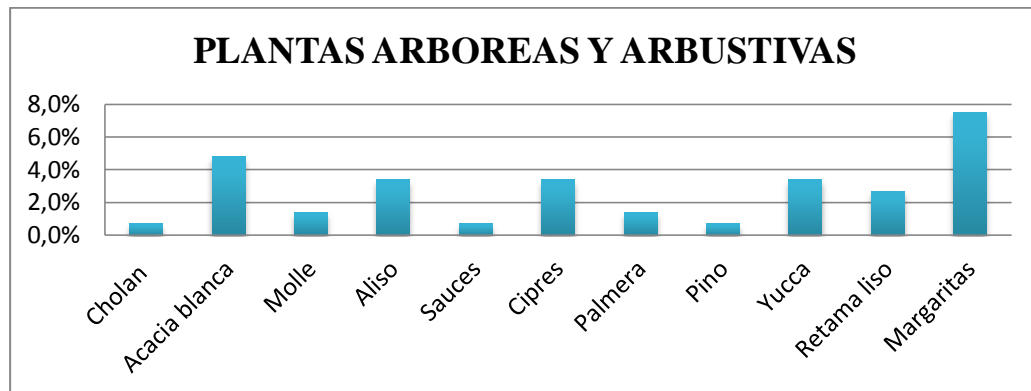


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas ornamentales incluido el kikuyo en el parque San Carlos de 54% del total de las plantas ornamentales el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 30%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 10%, hiedra *Hedera helix* con 5% y escancel *Alternanthera Pubiflora* 4%, todas estas plantas encontradas presentar colores llamativos por sus hojas flores, el kikuyo siendo una maleza pero en los parques aporta varios servicios ecosistémicos.

GRAFICO N° 12: PLANTAS DEL PARQUE SAN FELIPE.

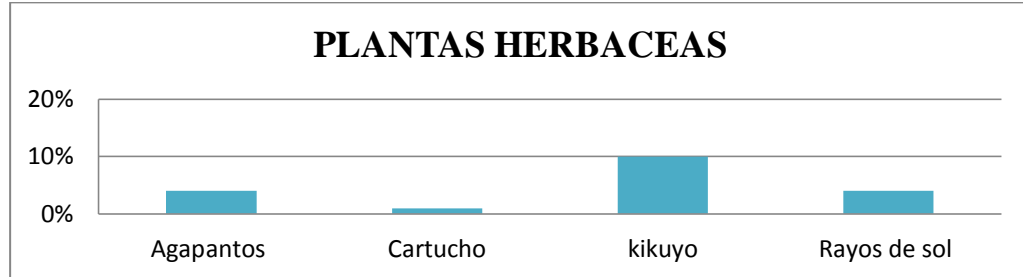
GRAFICO N°: 12.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbóreas y arbustivas realizadas en el parque San Felipe se encontró 44 plantas en donde se dio 30% según la observación in situ de la cual, margaritas *Dimorphoteca aurantiaca* (11 plantas) dando 7,5% esta planta se observó que se encontraban deterioradas algunas secas debido a los pisotones de las personas quienes transitan por ahí; acacia blanca *Acacia dealbata* (7 plantas) 4,8% se observó que se encontraban adaptadas al lugar a pesar del descuido por quienes son encargados de los parques; entre aliso *Alnus glutinosa* (5 plantas) esta planta se observó que se encontraba realizada la poda, ciprés *Cupressus* (5 plantas) esta planta se observó que se encontraban pequeñas; yucca *Godmania aesculifolia* (5 plantas) con 3,4% es la planta que se observó que era tolerante ante algunas adversidades climáticas y antrópicas; retama liso *R. sphaerocarpa* 2,7% se encontró pequeñas adaptándose al lugar; molle *Schinus molle L.* (2 plantas) dando 1,4% se observó de tamaño mediano con follaje regular; palmera *Brahea armata* (2 plantas) con 1,4% esta planta se encontraba de tamaño mayor que todas las plantas brindando un colorido al parque; finalmente el cholán *Tecoma stans* (1 planta) con 0,7%, sauces *Salix alba* (1 planta) dando 0,7%, pino *Pinus radiata* con 0,7% estas especies se observó que pequeñas y en menor cantidad.

GRAFICO N°: 12.2 PLANTAS HERBACEAS

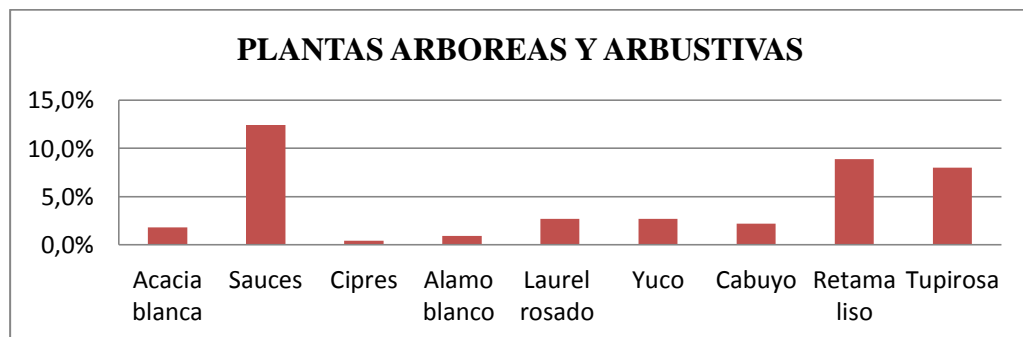


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo del 19% del total de las plantas herbáceas el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee el 10%, los rayos de sol *Lampranthus multiradiatus*, agapantos *Agapanthus africanus* con el 4%, cartucho *Agave filifera* con el 1%, en el presente parque se observó cuatro especies de plantas herbáceas de las cuales todas se encuentran deterioradas incluido el kikuyo.

GRAFICO N° 13: PLANTAS DEL PARQUE CIUDADELA MALDONADO TOLEDO.

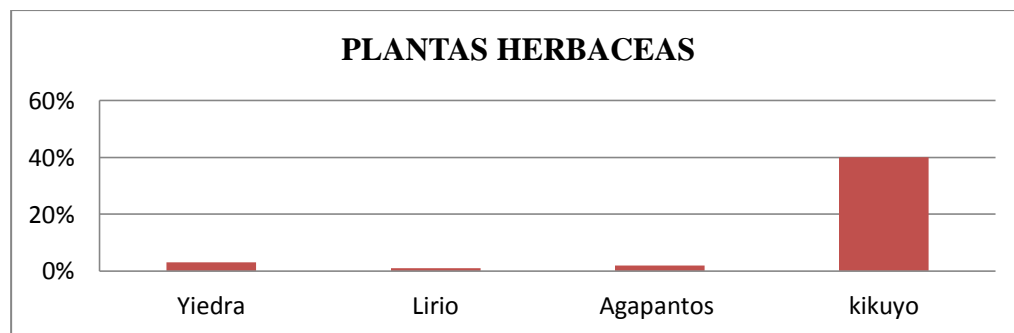
GRAFICO N°: PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas arbóreas y arbustivas realizadas en el parque de la ciudadela Maldonado Toledo se encontraron 90 plantas y se dio el 40% según la observación in situ en la cual, sauces *Salix alba* (28 plantas) dado el 12,4% esta especie es que más predomina en este parque se encuentra a los filos bien adaptados de tamaño considerado; retama liso *R. sphaerocarpa* (20 plantas) con el 8,9% estas plantas se observó de diferentes tamaños pero que más existía fueron los pequeños; tupirosa *Lantana camara* (18 plantas) con 8% esta planta se observó en que se encontraban en cercas vivas correctamente podadas; entre laurel rosado *Nerium oleander L.* (6 plantas) a esta planta se observó que son adaptados fácilmente al lugar ya que no presentaban ninguna síntomas de plagas ni enfermedades yucca (6 plantas) dado 2,7% es la planta que se observó que era tolerante ante algunas adversidades climáticas; cabuya *Furcraea bedinghausii* (5 plantas) 2,2%, se encontraban en diferentes partes del parque desde pequeños hasta grandes acacia blanca *Acacia dealbata* (4 plantas) con el 1,8% se encontraba en las esquinas del parque; álamo blanco *Populus alba* (2 plantas) 0,9% se encontraba adaptado al lugar ya que es una especie tolerante ante los factores climáticos; ciprés *Cupressus* (1 planta) 0,4%. Se observó una sola planta de tamaño mediano.

GRAFICO N°: 13.2 PLANTAS HERBACEAS

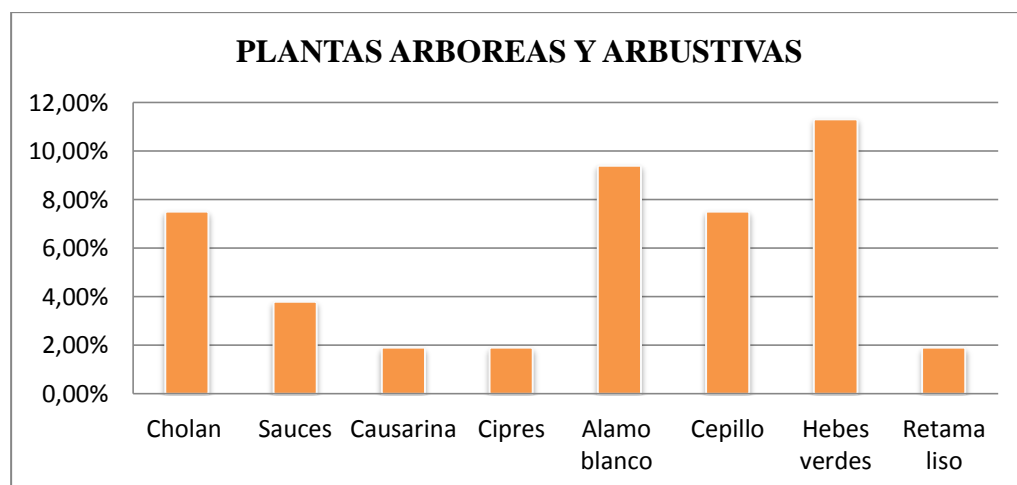


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas, incluido el kikuyo realizado en el parque de la ciudadela Maldonado Toledo del 46% del total de las plantas ornamentales el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 40%, hiedra *Hedera helix* 3%, agapantos *Agapanthus africanus* 2%, lirio *Iris pseudacorus* 1%, todas estas plantas encontradas en este parque se encontraban un poco abandonadas.

GRAFICON° 14: PLANTAS DEL PARQUE LA BETHELMITA.

GRAFICO N°: 14.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS

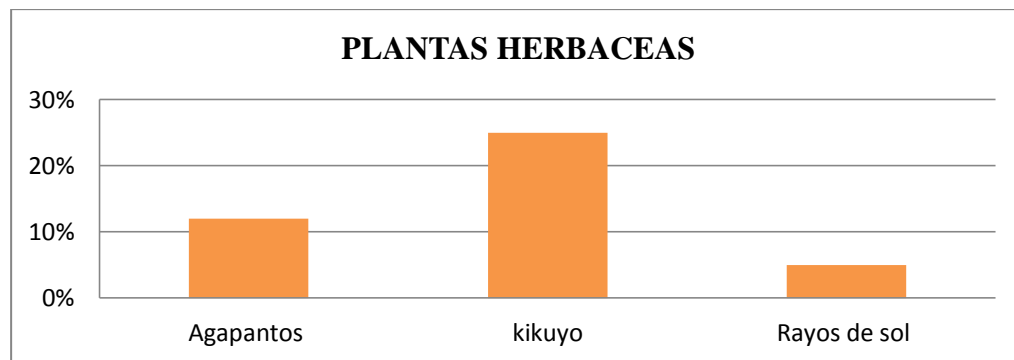


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbóreas y arbustivas realizadas en el parque de las Bethelmitas se encontró 24 plantas y se dio 45% según la observación in situ del lugar en el cual, Hebe verde *Hebe speciosa* (6 plantas) dando el 11,3% esta planta se encontraba con flores con pocas plagas algunas amarillentas; álamo blanco (5 plantas) con el 9,4% a estos árboles se observó frondosos bien adaptados al lugar; cepillo *Callistemon citrinus* (4 plantas) 7,5%, se observó en tamaños medianos con flores a las

equinas del parque; cholán *Tecoma stans* (4 plantas) da el 7,5% esta planta son plantados en todos los parques porque absorbe el nitrógeno atmosférico; sauces *Salix alba* (2 plantas) con 3,8% esta plantas se observó en dos esquinas del parque correctamente adaptados, restos como el ciprés *Cupressus* (1 planta) con 1,9% esta planta se observó que se encontraba pequeño; calistemo blanco *Callistemon* (1 planta) igual 1,9% esta planta se observó que se encontraba con flores ya que es una especie muy tolerante a cualquier adversidad del clima; retama liso *R. sphaerocarpa* (1 planta) la misma 1,9% este arbusto se observó en buenas condiciones buen follaje con flores.

GRAFICO N°: 14.2 PLANTAS HERBACEAS

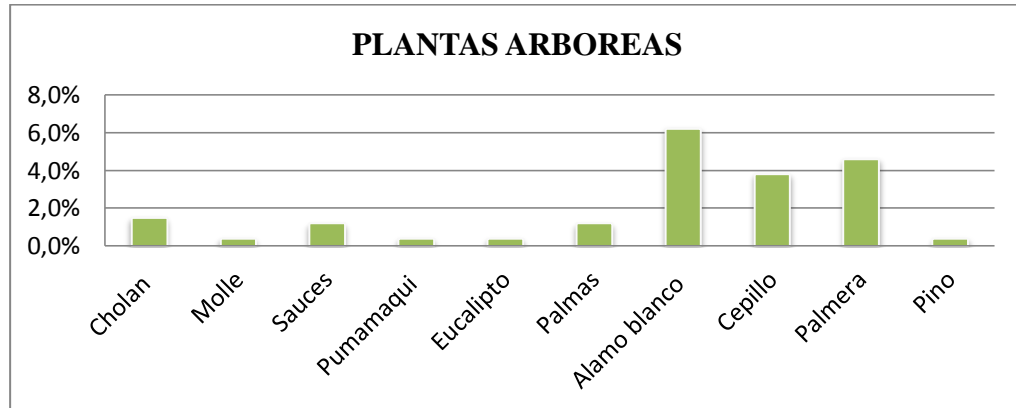


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas herbáceas incluido el kikuyo realizada en el parque de las Bethelmitas que del 42% de total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* 25%, agapantos *Agapanthus africanus* 12%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 5%, todas estas plantas encontradas en este parque como los agapantos, rayos de sol se encuentra amarillentas debido a la sequía por el verano.

GRAFICON° 15: PLANTAS DEL PARQUE FILANTROPIA.

GRAFICO N°: 15.1 PLANTAS ARBOREAS

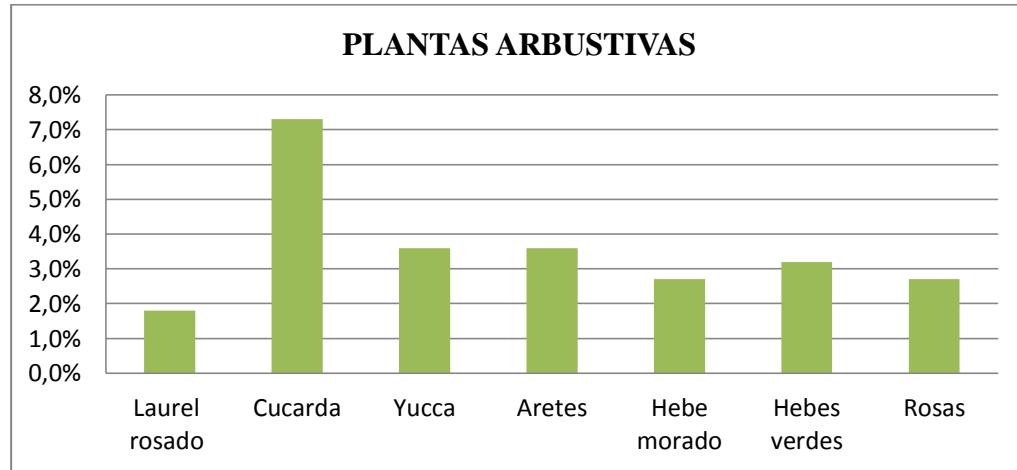


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de la plantas arbóreas realizada en el parque filantropía en donde se encontró 52 plantas y se dio 20% según la observación in situ en la cual, álamo blanco *Populus alaba* (16 plantas) que me dan el 6,2% estas plantas en el parque se encuentran realizadas las podas; palmera *Brahea armata* (12 plantas) 4,6% las palmeras se observaron de gran tamaño siendo de la costa las palmeras y palmas son adaptados al lugar con facilidad; cepillo *Callistemon citrinus* (10 plantas) con 3,8% esta planta se encontró de diferentes tamaños en el lugar; cholán *Tecoma stans* (4 plantas) 1,5% esta planta son plantados por los encargados de los parques porque absorben el nitrógeno atmosférico; entre sauces *Salix alba* (3 plantas), palmas *Palmera datilera* (3 plantas), tienen 1,2%, finalmente el molle *Schinus molle L* (1 planta) tiene 0,4% esta planta se encontró podado todas las ramas; pumamaqui *Oreopanax ecuadorensis* (1 planta) con el 0,4% esta planta nativa se observó con buen follaje adaptado al lugar; eucalipto *Eucalyptus melliodora* (1 planta) con 0,4%, pino *Pinus radiata* (1 planta) con el 0,4%, estas

dos especies como el pino el eucalipto se encuentran con mayor tamaño y textura.

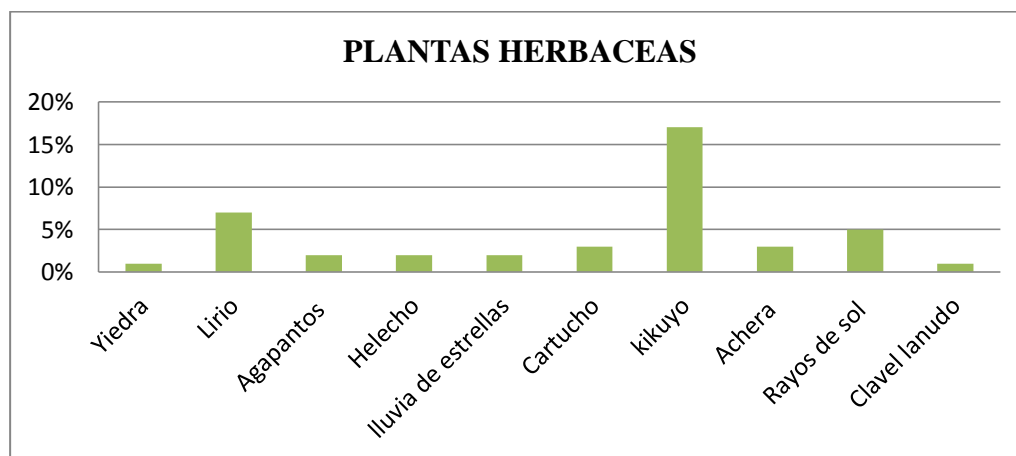
GRAFICO N°: 15.2 PLANTAS ARBUSTIVAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las plantas arbustivas realizada en el parque filantropía en donde se encontró 55 plantas y se dio el 25% de acuerdo a la observación in situ, en la cual, cucarda *Hibiscus rosa-sinensis*(16 plantas) 7,3% este arbusto es que más predomina aquí, ya que se encuentra alrededor del parque;entre yucca *Godmania aesculifolia*(8 plantas) con el 2,6% esta planta encuentra adaptado al lugar con buen tamaño de la especie; aretes *Fuchsia spp*(8 plantas) con 2,6% se encuentra plantados en medio de una isla donde predominan las herbáceas;Hebe verde *Hebe speciosa*(7 plantas) con 2,2% esta planta se observó que se encontraba en plantados en diferentes lugares del parque; la rosas *Rosa damascena*(6 plantas)1,9% la rosa se encuentra en enredadera conjuntamente con la yedra; Hebe morado *Hebe speciosa*(6 plantas) tiene 1,9% esta planta encontraba en plantados en diferentes lugares del parque, finalmente el laurel rosado *Neriun oleander L.*(4 plantas) 1,3% plantado a la esquina del parque junto al eucalipto.

GRAFICO N°: PLANTAS HERBACEAS

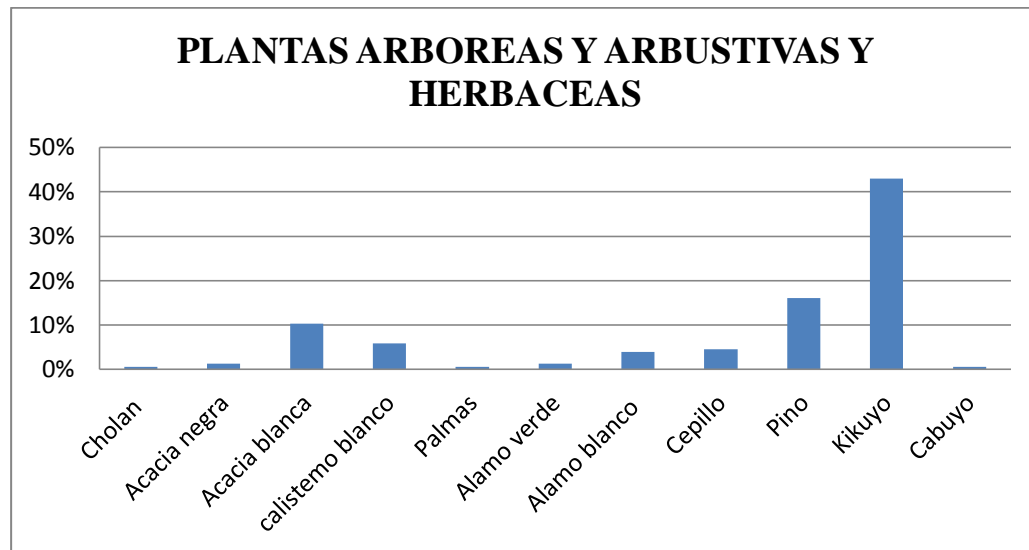


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización realizada a las plantas herbáceas incluido el kikuyo en el parque filantropía del 43% del total, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 17%, lirio *Iris pseudacorus* 7%, rayos de sol *Lampranthus multiradiatus*, 5%, achira *Canna indica*, cartucho *Agave filifera* 3%, entre agapantos *Agapanthus africanus*, helechos *Dryopteris filix-mas*, lluvia de estrellas *Zephyranthes carinata* 2%, finalmente la hiedra *Hedera helix* y el clavel lanudo *Lychnis coronaria* con el 1%, todas estas plantas encontradas en este parque brindan una belleza paisajística por presentar una gama de colores, el kikuyo en otras circunstancias es una maleza pero aquí en los parques posee con una cobertura vegetal que con ella ayuda al drenaje del agua y protege el suelo de la erosión.

GRAFICO N° 16: PLANTAS DEL PARQUE DE LA CIUDADELA UNIVERSITARIA.

GRAFICO N°: 16.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS Y HERBACEAS



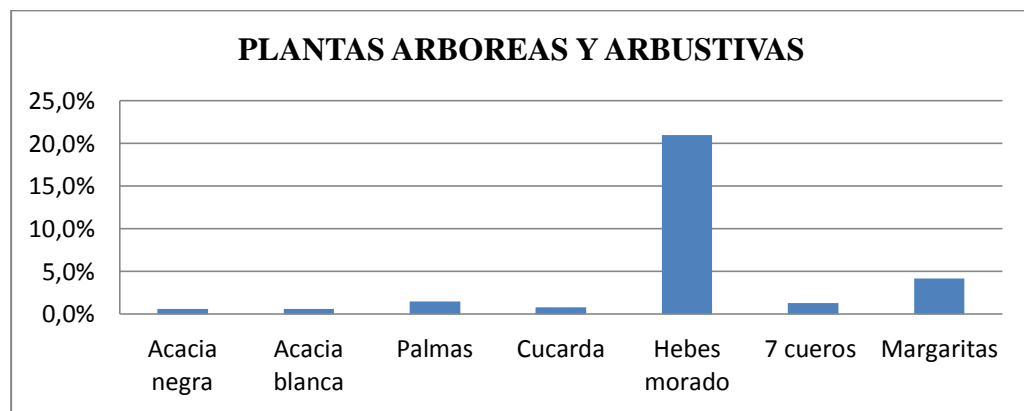
ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización realizada en el parque de la ciudadela la universitaria de las plantas arbóreas, arbustiva se encontraron 67 plantas y se dio el 45% de acuerdo a la observación in situ de la cual, el pino *Pinus radiata* (25 plantas) con el 16% esta planta se observó en mayor cantidad en este parque; acacia blanca *Acacia dealbata* (16 plantas) 10% esta planta se encontró de tamaño mediano; calistemo blanco *Callistemon* (9 plantas) con el 6% se observó de tamaño mediano adaptados al lugar; cepillo *Callistemon citrinus* (7 plantas) con 5% se observó que se encontraban adaptados; álamo blanco *Populus alaba* (6 plantas) con 4% esta planta se observó dos de tamaño mediano mientras los dos restantes pequeños y otras plantas como el cholán *Tecoma stans* (1 planta) con 1%; acacia negra (1 planta) 1%; palma (1 planta) 1%; álamo verde *Populus alaba* (1 planta) 1%; cabuya (1 planta), con el 1% todas estas plantas se encontraron de tamaño uniforme ya que fueron

plantados mismo momento excepto la palma que se encontraba amarillenta. En cuanto a las herbáceas no se encontró ninguna planta solo el kikuyo con el 43%.

GRAFICO N° 17: PLANTAS DEL PARQUE DEL INTERCAMBIADOR DE NIAGARA.

GRAFICO N°: 17.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS

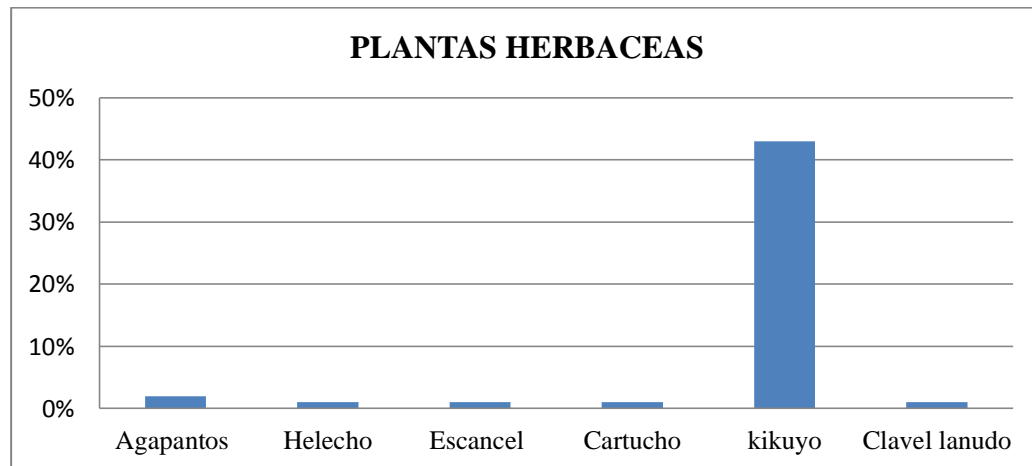


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización realizada en el parque del intercambiador del Niagara a las plantas arbóreas, arbustiva se encontraron 143 plantas del cual se dio 30% de acuerdo a la observación in situ, siendo Hebe morado *Hebe speciosa* (100 plantas) con 21% estas plantas se observó que se encontraban alrededor del intercambiador del parque; margaritas *Dimorphoteca aurantiaca* (20 plantas) 4,2% estas plantas se encontraron pequeñas un poco amarillentas; palmas *Palmera datilera* (7 plantas) con 1,5% esta planta se encontró que pequeños pero adaptándose al lugar; 7 cueros *Tibouchina lepidota* (6 plantas) dando el 3% esta planta llamada 7 cueros por su nombre vulgar se encontró alrededor de la isla; cucarda *Hibiscus rosa-sinensis* (4 plantas) con 0,8% estas plantas se encontraban con flores adaptados al clima del lugar; acacia negra *Acacia melanoxylon* (3 plantas) y acacia blanca *Acacia*

dealbata(3 plantas) con el 0,6% estas plantas se encontraban adaptados al lugar debido que son recientemente plantados.

GRAFICO N°: 17.2 PLANTAS HERBACEAS

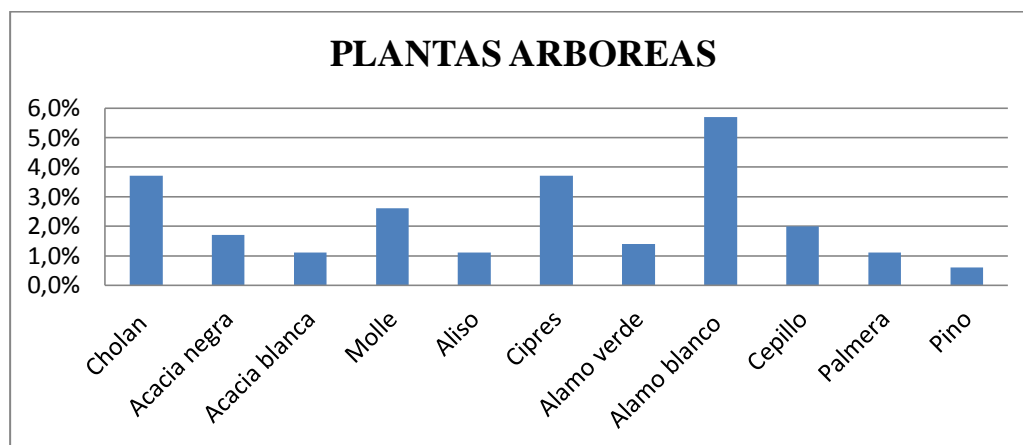


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a los resultados de la caracterización realizada en el parque del intercambiador del Niagara a las plantas herbáceas del 49% dado según la observación, el kikuyo *Pennisetum clandestinum* con el 43%; seguido por agapantos *Agapanthus africanus* 2%, y entre el helecho *Dryopteris filix-mas*, escancel *Alternanthera Pubiflora*, cartucho *Agave filifera*, clavel lanudo *Lychnis coronaria* poseen 1%, todas estas plantas encontradas en este parque se puede decir que son pequeños el kikuyo se encuentra adaptado presentando su cobertura vegetal y previniendo alguna erosión provocado por algunos factores climáticos.

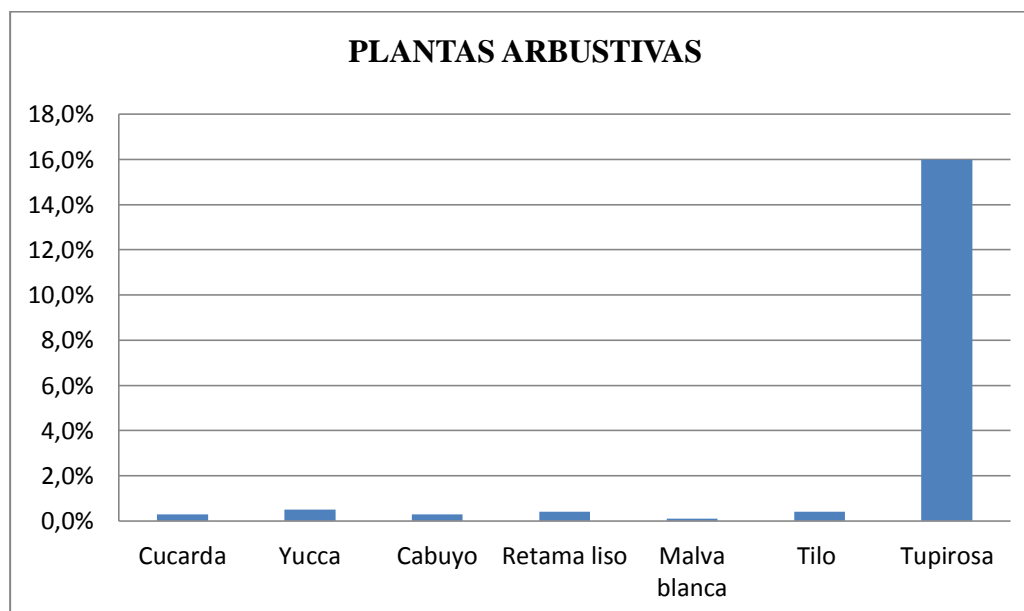
GRAFICO N° 18: PLANTAS DEL PARQUE CIUDADELA EL CHOFER.

GRAFICO N° 18.1 PLANTAS ARBOREAS



De acuerdo a la caracterización realizada en el parque de la ciudadela el Chofer de las plantas arbóreas se encontró 87 plantas y de dio el 25% de acuerdo a la observación in situ, del cual álamo blanco *Populus alaba* (20 plantas) con 5,7% esta plantas e encontró de diferentes tamaños pero todos adaptados al lugar; cholán *Tecoma stans* (13 plantas) con el 3,7% esta especie se observó con flores y buen follaje en las hojas; ciprés *Cupressus* (13 plantas) con el 3,7% se encontraban podados realizados figuras de una pared; molle *Schinus molle* L. (9 plantas) con 2,6% una planta se encontro con un tamaño mayor mientras otros pequeños algunos presentando flores; cepillo *Callistemon citrinus* (7 plantas) dando 2% presentando flores, acacia negra *Acacia melanoxylon* (6 plantas) 1,7% se encontró con presencia de plagas entre ellos mosquitos; álamo verde *Populus alaba* (5 plantas) 1,4% esta planta se encontró pequeña algunos con caída de la hojas debido al clima que se vive; acacia blanca *Acacia dealbata* (4 plantas) con el 1,1% se encontró con presencia de plagas entre ellos mosquitos, aliso *Alnus glutinosa* (4 plantas) 1,1%, palmera *Brahea armata* (4 plantas) 1,1% esta plantas se observó con un crecimiento eficaz y tolerante ante cualquier plaga; pino *Pinus radiata* (2 plantas) 0,6% es pino se encontró podado las ramas realizado una figura.

GRAFICO N°: 18.2 PLANTAS ARBUSTIVAS

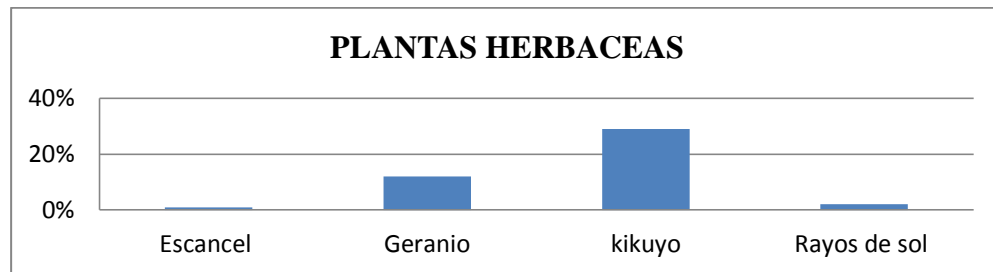


ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización realizada en el parque de la ciudadela el Chofer de las plantas arbustivas de las 135 plantas encontradas se dio el 30% de acuerdo a la observación in situ, de la cual tupirosa *Lantana camara* (120 plantas) con el 26% esta planta se observó que se encontraba alrededor de todo el parque realizado la poda; yucca *Godmania aesculifolia* (4 plantas) con 3,5% se encontró de algunos recién sembrados otros ya grandes de diferentes tamaños; tilo *Tilia* (3 plantas) con 2,6% la planta de tilo se observó que se encontraron pequeños; retama liso *R. sphaerocarpa* (3 plantas) con 2,6% esta planta de retama una se encontraba grande y las dos pequeñas; cabuya *Furcraea bedinghausii* (2 plantas) con 1,7% adaptados al lugar, cucarda *Hibiscus rosa-sinensis* (2 plantas) 1,7% esta planta como en todos los jardines se encontró con

flores; malva blanca *Malva sylvestris* (1 planta) 0,8% esta planta se encontraba con presencia de plagas amarillenta.

GRAFICO N°: 18.3 PLANTAS HERBACEAS

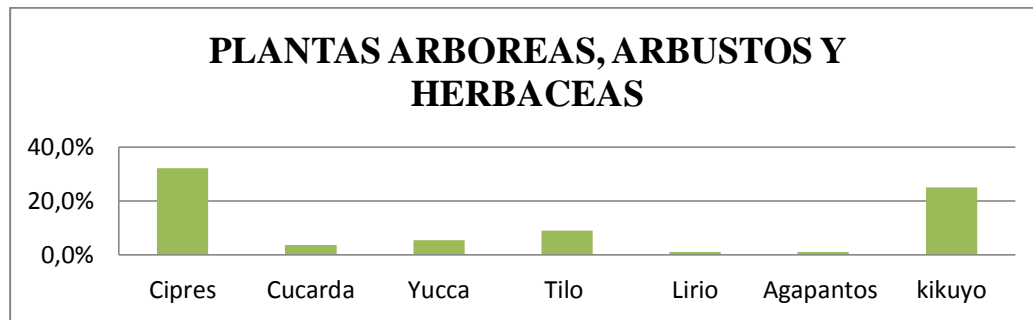


ELABORADO: POR EL AUTOR

De acuerdo a la caracterización realizada en el parque de la ciudadela el Chofer a las plantas herbáceas, del 44% incluido el kikuyo. Del cual el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 29%, Geranio *Pelargonium crispum* 12% rayos de sol *Lampranthus multiradiatus* 2%, lirio *Iris pseudacorus*, escancel *Alternanthera Pubiflora* 1%. Todas estas plantas encontradas en este parque quien más predomina es el geranio ya que se encontraba alrededor de las figuras internas del parque las otras plantas se encontraron en menores cantidades por la sequía estaban amarillentas.

GRAFICO N° 19: PLANTAS DEL PARQUE ANTONIO JOSE DE SUCRE.

GRAFICO N°: 19.1 PLANTAS ARBOREAS, ARBUSTIVAS, HERBACEAS



ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización realizada en el parque Antonio José de sucre, a las plantas arbóreas y arbustivas se encontraron 28 plantas y se dio el 50% de acuerdo a la observación in situ, de la cual ciprés *Cupressus* (18 plantas) dando el 32,1% esta planta se encontró pequeño debido a su especie, tilo *Tilia* (5 plantas) con 8,9% el tilo se observó con flores con su textura del troco gruesa; yucca *Godmania aesculifolia* (3 plantas) con 5,4%, se encontró grandes adaptados al lugar; cucarda *Hibiscus rosa-sinensis* (2 plantas) 3,6% presentaba flores por su ciclo de vida de encontraba con textura del tronco gruesa en cuanto las plantas herbáceas incluido el kikuyo del 27% el kikuyo *Pennisetum clandestinum* posee 25% y lirio *Iris pseudacorus*, agapantos *Agapanthus africanus* 1%.

3.1.1.1. Matriz general de caracterización de las plantas de la zona urbana de Latacunga.

TABLA N°: 1 CARACTERIZACION DE LOS PARQUE VICENTE LEON, MARTHA BUCARAN, NINTINACAZO, SAN FRANCISCO, 5 DE JUNIO

N. COMUN	N. CIENTIFICO	VICENTE L	MARTHA BUCARAN	NINTINACAZO	SAN FRANCISCO	5 DE JUNIO
----------	---------------	-----------	----------------	-------------	---------------	------------

PLANTAS ARBOREAS						
Cholan	<i>Tecoma stans</i>		29		4	16
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i>	1		3	1	4
Acacia blanca	<i>Acacia dealbata</i>	2		1	3	10
Molle	<i>Schinus molle</i> L.		1		2	
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>		10			3
Sauces	<i>Salix alba</i>				2	
Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorense</i>					
lechero rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>					4
Calistemo blanco	<i>Callistemon</i>				1	12
Cipres	<i>Cupressus</i>	1				
Eucalipto	<i>Eucalyptus melliodora</i>					1
Palmas	<i>Palmera datilera,</i>	15				2
Alamo verde	<i>Populus alba</i>					
Alamo blanco	<i>Populus alaba</i>	2	8		3	7
Cepillo	<i>Callistemon citrinus</i>	3			3	6
Palmera	<i>Brahea armata</i>	14			14	2
Pino	<i>Pinus radiata</i>	3	31		1	4
PLANTAS ARBUSTIVAS						
Laurel rosado	<i>Neriun oleander</i> L.		5		1	
Cucarda	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	12			1	
Yucca	<i>Godmania aesculifolia</i>	10	9		6	4
Buganvilla	<i>Bougainvillea spp</i>					
Aretes	<i>Fuchsia spp</i>	27			25	
Hebe morado	<i>Hebe speciosa</i>	30		22	35	
Hebe verde	<i>Hebe speciosa</i>	24		24	9	
Cabuyo	<i>Furcraea bedinghausii</i>	3				3
Retama liso	<i>R. sphaerocarpa</i>					
Malva blanca	<i>Malva sylvestris</i>				25	
Chilco	<i>F. magellanica</i>		1			2
Tilo	<i>Tilia</i>					

Rosas	Rosa damascena					5
Tupirosa	Lantana camara		4			
7 cueros	Tibouchina lepidota					
Durantas	Duranta	40			36	
Margaritas	<i>Dimorphoteca aurantiaca</i>	20	12		15	
PLANTAS HERBACEAS						
Yedra	Hedera hélix					1%
Lirio	Iris pseudacorus	0%	1%		1%	
Agapanthos	Agapanthus africanus	2%	4%	2%	1%	2%
Helecho	<i>Dryopteris filix-mas</i>	2%			1%	
Escancel	<i>Alternanthera cf. Pubiflora</i>	3%		4%	2%	
lluvia de estrellas	<i>Zephyranthes carinata</i>	5%				
Cartucho	<i>Agave filifera</i>	2%			1%	
Lengua de suegra	<i>Sansevieria trifasciata</i>	3%				
mala madre	<i>Chlorophytum (liliaceae)</i>	2%			1%	
kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	15%	35%	50%	20%	25%
Achira	<i>Canna indica</i>	3%			1%	
Rayos de sol	<i>Lampranthus multiradiatus</i>	3%			2%	3%
Aeonium arboreum	<i>Aeonium arboreum</i>	1%				
Geranio	<i>Pelargonium crispum</i>				1,2%	4,6%

Clavel lanudo	<i>Lychnis coronaria</i>	1%				
árbol de jade	<i>Crassula ovata</i>	1%		1%		

TABLA N°: 2 CARACTERIZACION DEL PARQUE EL CARMEN, LA LAGUNA, REPLICAS, CASA DE LA CULTURA, RUMIPAMBA.

N. COMUN	N. CIENTIFICO	EL CARMEN	LA LAGUNA	REPLICAS	CASA DE LA CULTURA	RUMIPAMBA
PLANTAS ARBOREAS						
Cholan	<i>Tecoma stans</i>		3	10		6
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i>			2		
Acacia blanca	<i>Acacia dealbata</i>		1			
Molle	<i>Schinus molle</i> L.			6		5
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>		3	26		
Sauces	<i>Salix alba</i>		46	4		2
Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>					
lechero rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>					
Calistemo blanco	<i>Callistemon</i>		3	3		
Cipres	<i>Cupressus</i>	7	22	12		8
Eucalipto	<i>Eucalyptus melliodora</i>		2	2		
Palmas	<i>Palmera datilera,</i>		10	9		1
Alamo verde	<i>Populus alba</i>					
Alamo blanco	<i>Populus alaba</i>	1	18	15	1	6
Cepillo	<i>Callistemon citrinus</i>	6	14	3		3
Palmera	<i>Brahea armata</i>		3		4	
Pino	<i>Pinus radiata</i>		3			

PLANTAS ARBUSTIVAS						
Laurel rosado	<i>Nerium oleander L.</i>	8	2			
Cucarda	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	10		2		
Yucca	<i>Godmania aesculifolia</i>	13	6	4	1	6
Buganvilla	<i>Bougainvillea spp</i>		1			
Aretes	<i>Fuchsia spp</i>					
Hebe morado	<i>Hebe speciosa</i>	8				
Hebe verde	<i>Hebe speciosa</i>		30			
Cabuyo	<i>Furcraea bedinghausii</i>					2
Retama liso	<i>R. sphaerocarpa</i>		25		1	
Malva blanca	<i>Malva sylvestris</i>				1	
Chilco	<i>F. magellanica</i>					
Tilo	<i>Tilia</i>		7	2		
Rosas	<i>Rosa damascena</i>					
Tupirosa	<i>Lantana camara</i>		10	80		
7 cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>					
Durantas	<i>Duranta</i>					
Margaritas	<i>Dimorphoteca aurantiaca</i>	13		23		10
PLANTAS HERBACEAS						
Yedra	<i>Hedera helix</i>	1%			3%	
Lirio	<i>Iris pseudacorus</i>	3%	3%	2%		1%
Agapantos	<i>Agapanthus africanus</i>	1%	3%	1%	10%	
Helecho	<i>Dryopteris filix-mas</i>	1%				
Escancel	<i>Alternanthera Pubiflora</i>					
lluvia de estrellas	<i>Zephyranthes carinata</i>		3%			
Cartucho	<i>Agave filifera</i>					
Lengua de suegra	<i>Sansevieria trifasciata</i>					
mala madre	<i>Chlorophytum (liliaceae)</i>					
kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	30%	25%	33%	40%	40%
Achira	<i>Canna indica</i>			1%		

Rayos de sol	<i>Lampranthus multiradiatus</i>	6%	5%	3%	10%	
Aeonium arboreum	<i>Aeonium arboreum</i>					3%
Geranio	<i>Pelargonium crispum</i>					6%
Clavel lanudo	<i>Lychnis coronaria</i>					
árbol de jade	<i>Crassula ovata</i>	1%				3%

TABLA N°: 3 CARACTERIZACION DE LOS PARQUE SAN CARLOS, SAN FRANCISCO, CIUDADELA MALDONADO TOLEDO, BETHELMITAS, FILANTROPIA

N. COMUN	N. CIENTIFICO	SAN CARLOS	SAN FELIPE	PARQUE DE LA CIUDADELA MALDONADO TOLEDO	BETHELMITAS	FILANTROPIA
PLANTAS ARBOREAS						
Cholan	<i>Tecoma stans</i>		1		4	4
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i>					
Acacia blanca	<i>Acacia dealbata</i>	10	7	4		
Molle	<i>Schinus molle L.</i>	4	2			1
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	2	5			
Sauces	<i>Salix alba</i>		1	28	2	3
Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorense</i>					1
lechero rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>					
Calistemo blanco	<i>Callistemon</i>				1	
Cipres	<i>Cupressus</i>		5	1	1	

Eucalipto	<i>Eucalyptus melliodora</i>					1
Palmas	<i>Palmera datilera,</i>					3
Alamo verde	<i>Populus alba</i>					
Alamo blanco	<i>Populus alaba</i>			2	5	16
Cepillo	<i>Callistemon citrinus</i>	9			4	10
Palmera	<i>Brahea armata</i>		2			12
Pino	<i>Pinus radiata</i>	1	1			1
PLANTAS ARBUSTIVAS						
Laurel rosado	<i>Neriun oleander L.</i>			6		4
Cucarda	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>					16
Yucca	<i>Godmania aesculifolia</i>		5	6		8
Buganvilla	<i>Bougainvillea spp</i>					
Aretes	<i>Fuchsia spp</i>	18				8
Hebe morado	<i>Hebe speciosa</i>					6
Hebe verde	<i>Hebe speciosa</i>				6	7
Cabuyo	<i>Furcraea bedinghausii</i>			5		
Retama liso	<i>R. sphaerocarpa</i>		4	20	1	
Malva blanca	<i>Malva sylvestris</i>					
Chilco	<i>F. magellanica</i>					
Tilo	<i>Tilia</i>					
Rosas	<i>Rosa damascena</i>					6
Tupirosa	<i>Lantana camara</i>			18		
7 cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>					
Durantas	<i>Duranta</i>					
Margaritas	<i>Dimorphoteca aurantiaca</i>		11			
PLANTAS HERBACEAS						

Yiedra	<i>Hedera helix</i>	6%		3%		1%
Lirio	<i>Iris pseudacorus</i>			1%		7%
Agapantos	<i>Agapanthus africanus</i>		4%	2%	12%	2%
Helecho	<i>Dryopteris filix-mas</i>					2%
Escancel	<i>Alternanthera cf. Pubiflora</i>	10%				
lluvia de estrellas	<i>Zephyranthes carinata</i>					2%
Cartucho	<i>Agave filifera</i>		1%			3%
Lengua de suegra	<i>Sansevieria trifasciata</i>					
mala madre	<i>Chlorophytum (liliaceae)</i>					
kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	25%	10%	60%	25%	17%
Achira	<i>Canna indica</i>					3%
Rayos de sol	<i>Lampranthus multiradiatus</i>	10%	4%		5%	5%
Aeonium arboreum	<i>Aeonium arboreum</i>					
Clavel lanudo	<i>Lychnis coronaria</i>					1%
árbol de jade	<i>Crassula ovata</i>					

TABLA N°: 4 CARACTERIZACION DE LOS PARQUES CIUDADELA UNVERSITARIA, INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA, CIUDADELA DEL CHOFER, ANTONIO JOSE DE SUCRE.

N. COMUN	N. CIENTIFICO	CDLA LA UNIVERSITARIA	INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA	CDL EL CHOFER	ANTONIO JOSE DE SUCRE
----------	---------------	-----------------------	----------------------------	---------------	-----------------------

PLANTAS ARBOREAS					
Cholan	<i>Tecoma stans</i>	1		13	
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i>	2	3	6	
Acacia blanca	<i>Acacia dealbata</i>	16	3	4	
Molle	<i>Schinus molle L.</i>			9	
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>			4	
Sauces	<i>Salix alba</i>				
Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>				
lechero rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>				
Calistemo blanco	<i>Callistemon</i>	9			
Cipres	<i>Cupressus</i>			13	18
Eucalipto	<i>Eucalyptus melliodora</i>				
Palmas	<i>Palmera datilera,</i>	1	7		
Álamo verde	<i>Populus alba</i>	2		5	
Álamo blanco	<i>Populus alaba</i>	6		20	
Cepillo	<i>Callistemon citrinus</i>	7		7	
Palmera	<i>Brahea armata</i>			4	
Pino	<i>Pinus radiata</i>	25		2	
PLANTAS ARBUSTIVAS					
Laurel rosado	<i>Neriun oleander L.</i>				
Cucarda	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>		4	2	2
Yucca	<i>Godmania aesculifolia</i>			4	3
Buganvilla	<i>Bougainvillea spp</i>				
Aretes	<i>Fuchsia spp</i>				
Hebe morado	<i>Hebe speciosa</i>		100		

Hebe verde	<i>Hebe speciosa</i>				
Cabuyo	<i>Furcraea bedinghausii</i>	1		2	
Retama liso	<i>R. sphaerocarpa</i>			3	
Malva blanca	<i>Malva sylvestris</i>			1	
Chilco	<i>F. magellanica</i>				
Tilo	<i>Tilia</i>			3	5
Rosas	<i>Rosa damascena</i>				
Tupirosa	<i>Lantana camara</i>			120	
7 cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>		6		
Durantas	<i>Duranta</i>				
Margaritas	<i>Dimorphoteca aurantiaca</i>		20		
PLANTAS HERBACEAS					
Yedra	<i>Hedera helix</i>				
Lirio	<i>Iris pseudacorus</i>			1%	1%
Agapantos	<i>Agapanthus africanus</i>		2%		1%
Helecho	<i>Dryopteris filix-mas</i>		1%		
Escancel	<i>Alternanthera Pubiflora</i>		1%	1%	
lluvia de estrellas	<i>Zephyranthes carinata</i>				
Cartucho	<i>Agave filifera</i>		1%		
Lengua de suegra	<i>Sansevieria trifasciata</i>				
mala madre	<i>Chlorophytum (liliaceae)</i>				
Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	40%	43%	29%	25%
Achira	<i>Canna indica</i>				
Rayos de sol	<i>Lampranthus multiradiatus</i>			2%	
Aeonium arboreum	<i>Aeonium arboreum</i>				

Geranio	<i>Pelargonium crispum</i>			12%	
Clavel lanudo	<i>Lychnis coronaria</i>			1%	
árbol de jade	<i>Crassula ovata</i>				

3.1.1.2. Valoración de los servicios ecosistémicos en los parques y jardines de la zona Urbana de Latacunga.

TABLA N° 5: VALORACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LOS PARQUES, VICENTE LEÓN, MARTHA BUCARAN, NINTINACAZO, SAN FRANCISCO, 5 DE JUNIO, EL CARMEN

VALORACION DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS		VICENTE LEÓN			MARTHA BUCARAN			NINTINACAZO			SAN FRANCISCO			5 DE JUNIO			EL CARMEN		
POLINIZACIÓN (PROVISIÓN DE POLINIZADORES PARA REPRODUCCIÓN)	Plantas	5			5			3			5			5			3		
	Insectos	3			3			1			3			3			1		
	Viento	5			5			3			3			3			3		
	Otros	3	1	4	3	16	4	1	8	2	3	1	3	4	3	1	3	4	3,5
PURIFICACIÓN Y DESINTOXICACIÓN	Filtración	5			5			1			5			5			3		
	Purificación	5			5			1			5			5			3		
	Desintoxicación del aire	5			5			1			5			5			3		
	Desintoxicación del agua	5			3			1			5			3			3		
	Desintoxicación del suelo	5	2	5	3	21	4	2	1	5	1	5	2	5	3	2	1	4,2	3
CONTROL BIOLÓGICO	Regulación de la dinámica de poblaciones	3			3			1			5			3			3		
	Control de plagas	3			3			1			3			3			1		
	Enfermedades	3	9	3	3	9	3	1	3	1	3	1	3	3	9	3	3	7	3

RECICLA DO DE NUTRIEN TES	Fijación de nitrógeno	5			5			3			5			5			1		
	Fosforo	5			5			3			5			3			3		
	Potasio	5			5			3			5			3			3		
	Otros	3	1 8	4, 5	5	20	5	1	0	2, 3	5	2 0	5	3	1 4	3,5	3	10	2, 5
FORMACI ON DE SUELOS	Meteorización de rocas	3			3			1			3			3			1		
	Acumulación de materia orgánica	5	8	4	5	8	4	3	4	2	3	6	3	5	8	4	3	4	2
REGULAC ION DE GASES DE EFECTO INVERNA DERO	Reducción de emisiones de CO2 (de deforestación evitada)	3			5			1			5			5			3		
	Captación de fijación de carbono	5	8	4	5	10	5	1	2	1	5	1 0	5	5	1 0	5	3	6	3
PROVISIO N DE BELLEZA ESCÉNIC A O PAISAJÍS TICA	Recreación	3			3			1			3			3			1		
	Turismo	5	8	4	3	6	3	1	2	1	5	8	4	3	6	3	1	2	1
CONSERV ACION DE LA BIODIVE RSIDAD	Conservación de recursos genéticos importantes	3			3			1			3			3			3		
	Conservación de especies raras, amenazada en peligro de extensión	5			3			1			5			3			3		
	Conservación de ecosistemas	5	1 3	3, 6	5	11	3, 6	3	5	1, 6	5	1 3	4	5	1 3,6	5	11	3, 6	
SERVICIO S HIDROLO GICOS	Regulación de flujos hidrológicos	3			3			3			5			3			3		
	Reducción del impacto de deslaves e inundaciones	5			5			1			5			3			5		
	Reducción de la erosión del suelo	5			5			1			5			5			5		
	Reducción de los sedimentos en	3			3			1			5			3			3		

	los cursos de agua																												
	MTTO. O mejoramiento de calidad de agua	3			3			1			5			3			3												
	MTTO. O mejoramiento de la recarga de acuíferos	3			3			1			3			3			3												
	MTTO. O mejoramiento de hábitats acuáticas	3			3			1			3			3			3												
	Conservación de suelos	5	3	0	4	5	30	3	7	5	3	1	4	5	5	3	4	5	5	2	8	3,5	5	30	3	7	5		
TOTAL					3			3			1			3			7					33					2	3	7
VALORACION					4			4			1			4			4					3							
					MEDIA ALTA			MEDIA ALTA			BAJO			MEDIA ALTA			MEDIA ALTA					MEDIA							

TABLA N° 6: VALORACION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LOS PARQUES, LA LAGUNA, REPLICAS, CASA DE LA CULTURA, RUMIPAMBA, SAN CARLOS, SAN FELIPE.

VALORACION DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS		LA LAGUNA			REPLICAS			CASA DE LA CULTURA			RUMIPAMBA			SAN CARLOS			SAN FELIPE								
POLINIZACION (PROVISION DE POLINIZADORES PARA REPRODUCCION)	Plantas	5			3			1			5			3			3								
	Insectos	3			3			1			3			3			1								
	Viento	5			3			3			3			3			3								
	Otros	3	1	6	4	3	9	3	1	6	1	5	3	1	4	3	5	1	0	2	5	3	0	1	2
PORIFICACION Y DESINTOXICACION	Filtración	5			3			1			5			3			3								
	Purificación	5			3			1			5			3			3								
	Desintoxicación del aire	5			3			1			3			3			3								
	Desintoxicación del agua	5			3			1			3			3			3								

	Desintoxicación del suelo	5	2	5	3	1	5	3	1	5	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
CONTROL BIOLÓGICO	Regulación de la dinámica de poblaciones	5			3			1				3			3				3	
	Control de plagas	3			3			1				3			3				3	
	Enfermedades	3	1	3,	6	3	9	3	1	3	1	3	9	3	3	9	3	3	9	3
RECICLADO DE NUTRIENTES	Fijación de nitrógeno	3			5			1				3			3				3	
	Fosforo	3			3			1				3			3				3	
	Potasio	3			3			1				3			3				3	
	Otros	3	1	2	3	3	1	2,	4	5	1	4	1	3	1	2	3	3	1	2
FORMACION DE SUELOS	Meteorización de rocas	3			3			1				3			3				3	
	Acumulación de materia orgánica	5	8	4	3	6	2	1	2	1	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3
REGULACION DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Reducción de emisiones de CO2 (deforestación evitada)	3			3			1				3			3				3	
	Captación de fijación de carbono	5	8	4	5	8	4	1	2	1	5	8	4	3	6	3	3	6	3	3
PROVISION DE BELLEZA ESCÉNICA O PAISAJÍSTICA	Recreación	5			5			1				3			3				3	
	Turismo	5	1	0	5	5	0	5	1	2	1	3	6	3	1	4	2	3	6	3
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD	Conservación de recursos genéticos importantes	3			3			1				3			3				1	
	Conservación de especies raras, amenazada en peligro de extinción	3			3			1				3			3				1	
	Conservación de ecosistemas	5	1	3,	6	5	1	3,	7	5	3	5	1,	6	5	1	4	3	9	3
SERVICIOS HIDROLÓGICOS	Regulación de flujos hidrológicos	3			3			1				3			3				3	
	Reducción del impacto de deslaves e inundaciones	5			5			1				5			5				3	
	Reducción de la erosión del	5			5			3				5			5				3	

SERVICIOS HIDROLOGI COS	Regulación de flujos hidrológicos	3			3			5			3			3			3		
	Reducción del impacto de deslaves e inundacione s	3			5			5			3			3			3		
	Reducción de la erosión del suelo	3			3			5			3			3			3		
	Reducción de los sedimentos en los cursos de agua	3			3			5			3			3			3		
	MTTO. O mejoramient o de calidad de agua	3			3			3			3			3			3		
	MTTO. O mejoramient o de la recarga de acuíferos	3			3			3			3			3			3		
	MTTO. O mejoramient o de hábitats acuáticas	3			3			3			1			1			3		
	Conservació n de suelos	5	2 6	3, 3	5	2 8	3, 5	5	3 2	4	5	2 4	3	3	2 3	2 3	5	2 6	3 3
TOTAL			32 ,8			32		34 ,9			28 ,3			2 3			3 3		2 3
VALORACION			4 MEDIA ALTA		4 MEDIA ALTA		4 MEDIA ALTA		4 MEDIA ALTA		3 MEDIA		4 MEDIA ALTA		3 MEDIA		3 MEDIA		

3.1.1.3. Resultados de la Valoración de Servicios Ecosistémicos

PARQUE VICENTE LEÓN

De acuerdo a los resultados de valoración de los servicios ecosistémicos realizado en campo en el parque Vicente León, frente a la existencia de plantas

arbóreas, arbustivas y ornamentales y una buena cobertura vegetal por parte del kikuyo, su valoración de 5 fue 4 la media, fue 4 por razones que el parque se encuentra en medio de un ecosistema urbano lo que hace que algunos parámetros sean medios y hasta bajos

PARQUE MARTHA BUCARÁN

De acuerdo a los resultados de valoración de los servicios ecosistémicos realizado en campo en el parque Martha Bucarán, frente a la existencia de plantas arbóreas, en pocas cantidades de arbustivas y ornamentales y una buena cobertura vegetal por parte del kikuyo, da su valoración de 4 la media, esta valoración nos da por razones que el parque se encuentra en medio de un ecosistema urbano lo que hace que algunos parámetros sean medios y hasta bajos.

PARQUE NINTINACAZO

De acuerdo a los resultados de valoración de los servicios ecosistémicos realizado en campo que presenta el parque Nintinacazo, tiene su valoración de 1 debido a que no posee diversidad de plantas razón que los servicios ecosistémicos son bajos.

PARQUE SAN FRANCISCO

De acuerdo a la valoración de los servicios ecosistémicos realizados en el parque San Francisco nos da su valoración de 4 ya que este parque presenta una diversidad de plantas desde arbóreas hasta ornamentales, su cobertura vegetal del kikuyo se encuentra en condiciones óptimas brindando así un servicio ecosistémico mayor

PARQUE 5 DE JUNIO

De acuerdo a los resultados de la valoración de servicios ecosistémicos realizado en el parque 5 de junio, realizado bajo algunos parámetros nos da su valoración de 3,7 que sería la media, todo esto es debido que cuenta con una vegetación de plantas arbóreas en mayor cantidad y la cobertura vegetal se encuentra un poco deteriorado.

PARQUE EL CARMEN

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque el Carmen, realizado la valoración bajo parámetros establecidos nos da 2,6 siendo la media, este parque no posee muchas plantas arbóreas, su espacio de esparcimiento son abandonados

PARQUE LA LAGUNA

De acuerdo a los resultados de valoración de los servicios ecosistémicos realizados en el parque la laguna, este parque presenta diversidad de plantas, espacios de esparcimiento y un buen equipamiento en cuanto a los servicios básicos lo que su valoración es 4,2 siendo su valoración más de la media, este parque no llega a su valoración alta de 5 debido a que se encuentra en un ecosistema urbano dentro de la ciudad.

PARQUE LAS RÉPLICAS

De acuerdo a los resultados de valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque de las Réplicas se puede decir que este parque presenta diversidad de plantas, espacios de recreación, turismo lo que al final le da su valoración de 3,3 la media.

PARQUE CASA DE LA CULTURA

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque de la casa de la cultura, se puede decir que el parque presenta pocas plantas, razón que bajo los parámetros realizado la valoración es 1,8 que es la baja.

PARQUE RUMIPAMBA

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque de Rumipamba nos da su valoración de 3,4 que es la media, debido a que presenta en menores cantidades las especies de arbóreas y arbustos, ya que bajo los parámetros realizados tiene que ver mucho la existencia de las plantas arbóreas y arbustivas.

PARQUE SAN CARLOS

De acuerdo a los resultados de valoración de los servicios ecosistémicos realizados en el parque de San Carlos, nos da su valoración de 3 que es la media, debido a que este parque es pequeño está dentro de una ciudadela y no cuenta con servicios básicos.

PARQUE SAN FELIPE

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque de san Felipe, nos da su valoración de 2,7 debido que este parque se encuentra en una destrucción de la cobertura vegetal, pocos árboles, espacios degradados por parte de quienes visitan.

PARQUE DE LA CIUDADELA MALDONADO TOLEDO

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque de la ciudadela Maldonado Toledo, nos da su valoración

de 3,6 la media, esta valoración es debido a que existe plantas de una sola especie en mayor cantidad.

PARQUE BETHELMITAS

De acuerdo a los resultados de la valoración de servicios ecosistémicos realizado en el parque de las Bethelmitas, nos da su valoración de 4 que es la media alta, esta valoración es debido a que es espacio del parque es pequeño y presenta plantas arbóreas, arbustivas, herbáceas y su cobertura vegetal casi cubierto en su totalidad, así brindando algunos servicios ecosistémicos

PARQUE FILANTROPIA

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque laFilantropia, nos da su valoración de 4 que sería la media alta, debido que este parque presenta diversidad de plantas con su cobertura vegetal en buen estado, así brindando algunos servicios ecosistémicos

PARQUE DE LA CIUDADELA LA UNIVERSITARIA

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistemicos realizado en el parque de la ciudadela universitaria, nos da su valoración de 4 que sería la media alta, debido que este parque presenta más especies arbóreas, brindando algunos beneficios ecosistemicos.

PARQUE DEL INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque del intercambiador de niagara, nos da su valoración de 3 la media, esto se debe a que las especies que presenta el parque son pequeñas por ende los servicios ecosistémicos es menor.

PARQUE DE LA CIUDADELA EL CHOFER

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque de la ciudadela el chofer nos da su valoración de 4 la media alta, esto se debe a que el parque posee diversidad de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas.

PARQUE ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

De acuerdo a los resultados de la valoración de los servicios ecosistémicos realizado en el parque Antonio José de Sucre, nos da su valoración de 3 la media, esto se debe a que el parque no posee diversidad de plantas lo que disminuye el servicio ecosistémico

➤ *Regulación térmica por parte de la biomasa de las plantas*

Las plantas poseen clorofila que esto sirve para la fotosíntesis, proceso que le permite a estas obtener energía para vivir a partir de la luz. De manera muy básica, se convierte la energía proveniente de la luz en energía química. La luz llega a la planta, que tiene en su hoja clorofila; estos pigmentos absorben la luz, y se produce un flujo de electrones que lleva a su vez a reacciones químicas. según esta información y relacionando a la valoración de servicios ecosistémicos s realizados en diferentes parques de la zona urbana de Latacunga se puede decir que los parques que ayudan a un equilibrio térmico dentro de la ciudad es el parque Vicente Leon, Filantropia, la Laguna, San Francisco, ya que estos aportan con vegetación y biomasa, siendo encargados de absorber las radiaciones en el día y dispersarse en la noche.

3.1.1.4. Matriz de valoración paisajística de los parques de la zona Urbana de la ciudad de Latacunga.

TABLA N°: 8 VALORACION PAISAJISTICA DE PARQUES VICENTE LEON, MARTHA BUCARAN, NINTINACAZO, SAN FRANCISCO, 5 DE JUNIO,EL CARMEN.

PARQUES		VICENTE LEÓN	MARTHA BUCARAN	NINTINACAZO	SAN FRANCISCO	5 DE JUNIO	EL CARMEN
15 / 100%							
Unidad visual	Abiótico	3	3	3	5	3	5
	Biótico	5	5	3	5	5	3
	Antrópico	5	3	3	3	3	3
	unidad visual	13	11	9	13	11	11
		4,3	3,7	3	4,3	3,7	3,7
	unidad visual %	28,86%	24,66%	20%	28,86%	24,66%	24,66%

PARQUES		LALAGUNA	REPLICAS	CASA DE LA CULTURA	RUMIPAMBA	SAN CARLOS	SAN FELIPE
15 / 100%							
Unidad visual	Abiótico	3	5	3	3	3	3
	Biótico	5	5	1	5	5	3
	Antrópico	5	3	1	3	3	3
	unidad visual	13	13	5	11	11	9
		4,3	4,3	1,7	3,7	3,7	3
	unidad visual %	28,86%	28,86%	11,10%	24,66%	24,66%	20%
15 / 100%							
Organización visual	Contraste visual	5	5	3	5	3	3
	Dominancia	5	5	1	3	5	3
	Importancia relativa	5	5	1	3	3	3
	organización visual	15	15	5	11	11	9
		5	5	1,7	3,7	3,7	3
	organización visual %	33,33%	33,33%	11,10%	24,66%	24,66%	20%
35 / 100%							
Calidad visual	Diversidad	5	5	3	5	5	3
	Naturalidad	3	3	3	3	5	3
	Singularidad	3	3	1	3	3	3
	Complejidad topográfica	1	1	1	3	1	1
	Agua terreno	5	3	1	3	1	3
	Activ humana	5	3	1	3	1	3
	Degradación	1	1	3	1	1	5
	calidad visual	23	19	13	21	17	21
		3,3	2,7	1,9	3	2,4	3
calidad visual %	9,37%	7,74%	5,28%	8,57%	6,91%	8,57%	
35- 100%							
Calidad escénica	Complejidad Topografía	3	3	3	3	3	3
	Vegetación	5	3	3	5	5	3
	Forma de agua rio	3	5	3	3	1	3
	Color	5	5	3	5	5	3
	Fondo escénico	5	5	3	5	5	3
	Rareza	3	3	1	3	1	3
	Actividad humana	5	3	1	3	1	3

	calidad escénica	29	27	17	27	21	21
		4,1	3,9	2,4	3,9	3	3
	calidad escénica %	11,82%	11,14%	6,90%	11%	8,57%	8,57%
VALOR PAISAJISTICO 100%		83%	81%	34%	69%	65%	57%
CLASE		4	4	2	3	3	3

TABLA N° 10: VALORACION PAISAJISTICA DE LOS PARQUES DE LA CIUDADELA MALDONADO TOLEDO, BETHELMITAS, CIUDADELA UNIVERSITARIA, INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA, CIUDADELA EL CHOFER, ANTONIO JOSE DE SUCRE.

PARQUES		PARQUE DE LA CDLA MALDONADO TOLEDO	BETHELMITAS	FILANTROPIA	CDLA LA UNIVERSITARIA	INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA	CDLA EL CHOFER	ANTONIO JOSE DE SUCRE
15 / 100%								
Unidad visual	Abiótico	3	3	5	3	5	3	3
	Biótico	5	5	5	3	3	5	3
	Antrópico	3	3	3	5	1	3	3
	unidad visual	11	11	13	11	9	11	9
		3,7	3,7	4,3	4	3	4	3
unidad visual %		24,66%	24,66%	28,86%	24,66%	20%	24,66%	20%
15 / 100%								
Organización visual	Contraste visual	5	5	5	3	5	5	5
	Dominancia	3	5	5	5	3	5	3
	Importancia relativa	3	3	5	3	3	3	3
	organización visual	11	13	15	11	11	13	11
		3,7	4,3	5	4	4	4,3	4
organización visual %		24,66%	28,86%	33,33%	24,66%	24,66%	28,86%	24,66%
35 / 100%								
Calidad visual	Diversidad	5	5	5	3	3	5	1
	Naturalidad	3	3	5	3	3	3	3

	Singularidad	3	3	3	3	3	5	3
	Complejidad topográfica	1	1	1	1	3	1	1
	Agua terreno	3	3	5	3	3	3	3
	Activ humana	3	3	3	5	1	3	3
	Degradación	1	1	1	1	1	1	1
	calidad visual	19	19	23	19	17	21	15
		2,7	2,7	3,3	3	2,4	3	2
	calidad visual %	7,74%	7,74%	9,37%	7,74%	6,91%	8,57%	5,70%
35- 100%								
Calidad escénica	Complejidad Topografía	3	3	3	1	3	1	1
	Vegetación	5	5	5	3	3	5	3
	Forma de agua rio	3	3	3	3	3	3	3
	Color	5	5	5	3	3	5	3
	Fondo escenico	5	5	5	5	5	5	3
	Rareza	3	3	3	3	3	3	3
	Actividad humana	3	5	5	5	1	3	3
	calidad escenica	27	27	29	23	21	25	19
		3,9	3,9	4,1	3,3	3	4	3
	calidad escenica %	11%	11%	11,82%	9,40%	8,57%	11,40%	8,60%
VALOR PAISAJISTICO 100%		68%	72%	83%	66%	60%	73%	59%
CLASE		3	4	4	3	3	4	3

3.1.1.5. *Resultados de la valoración paisajística de los parques de la zona urbana de la ciudad de Latacunga*

PARQUE VICENTE LEÓN

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizado en el parque Vicente León, tiene un porcentaje de 85% siendo una clase de 4,2 media. Debido que este parque posee un colorido espectacular por sus arbustos y plantas pequeñas así dando una valoración alta.

PARQUE MARTHA BUCARAN

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizado en el parque Martha Bucarán, tiene un porcentaje de 75% siendo una clase de 3,75 media. Debido que este parque no posee de plantas pequeñas ya que aquí son las que predominan las plantas arbóreas de gran altura baja un poco el nivel de apreciación.

PARQUE NINTINACAZO

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizado en el parque Nintinacazo, tiene un porcentaje de 53% siendo una clase de 2,6 media. Debido que este parque no posee diversidad de plantas lo que baja el nivel visual de valoración.

PARQUE SAN FRANCISCO

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizado en el parque San Francisco, tiene un porcentaje de 85% siendo una clase de 4,3 media. Debido que este parque posee diversidad de plantas ya sea arbóreas, arbustivas y pequeñas, la cobertura del kikuyo en óptimas condiciones lo que la apreciación visual es la mayor que los otros parques.

PARQUE 5 DE JUNIO

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizada en el parque 5 de Junio, tiene un porcentaje de 75% siendo una clase de 3,7 media. Debido que este parque posee diversidad de plantas arbóreas, arbustivas y pequeñas, la

cobertura del kikuyo en óptimas condiciones lo que la apreciación visual es la mayor que los otros parques.

PARQUE EL CARMEN

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque el Carmen tiene un porcentaje de 67% siendo una clase 3,3 media debido que este parque se encuentra un poco abandonado y no existe muchas especies de plantas.

PARQUE LA LAGUNA

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizada en el parque la Laguna tiene un porcentaje de 83,4% siendo la clase 4,2 media, debido que este parque posee diversidad de plantas y espacios naturales lo que demuestra un espacio de esparcimiento.

PARQUE REPLICAS

De acuerdo a los resultados de valoración paisajística realizada en el parque de las réplicas tiene un porcentaje de 81,1% siendo la clase de 4 media, esta valoración depende a que el parque posee espacios de entretenimiento áreas naturales y una diversidad de plantas arbóreas.

PARQUE CASA DE LA CULTURA

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque de casa de la cultura tiene un porcentaje de 34,4% siendo la clase de 1,8 bajo esta valoración es porque el parque no posee diversidad de plantas es abandonado por los ciudadanos.

PARQUE RUMIPAMBA

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque de Rumipamba tiene un porcentaje de 69% siendo la clase de 3 la media, esta valoración es porque el parque la cobertura vegetal se encuentra amarillenta y por la sequía se encuentra un poco erosionado

PARQUE SAN CARLOS

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque San Carlos tiene un porcentaje de 65% siendo la clase de 3 la media, este porcentaje es porque el parque no posee todos los parámetros de valoración paisajística

PARQUE SAN FELIPE

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque San Felipe tiene un porcentaje de 57% siendo la clase de 3 la media, este porcentaje es porque el parque se encuentra en mal estado erosionado, las plantas destrozadas por quienes a diario caminan por el sector, la cobertura del kikuyo es poco.

PARQUE DE LA CIUDADELA MALDONADO TOLEDO

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque de la ciudadela Maldonado Toledo tiene un porcentaje de 68% siendo la clase de 3 la media, este parque ni posee diversidad de plantas, falta de mantenimiento, el kikuyo amarillento.

PARQUE BETHELMITAS

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque Bethelmitas tiene un porcentaje de 72% siendo la clase de 4 media alta, este porcentaje es debido que el parque posee en su extensión pequeño cubierto de plantas y kikuyo.

PARQUE FILANTROPIA

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque Filantropía tiene un porcentaje de 83% siendo la clase de 4 media alta, este porcentaje es debido que el parque posee en su extensión diversidad de plantas, su cobertura vegetal en buen estado por su belleza paisajística, cercanía al hospital se pueden apreciar ciudadanos en un ambiente de descanso.

PARQUE DE LA CIUDADELA LA UNIVERSITARIA

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque de la ciudadela el chofer tiene un porcentaje de 66% siendo la clase 3 la media, este porcentaje es debido que el parque no posee diversidad de plantas y la especie predomina es una exótica el pino.

PARQUE DEL INTERCAMBIADOR DEL NIAGARA

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque monumento la madre tiene un porcentaje de 60% siendo la clase 3 la media, este porcentaje es debido que el parque es creado recientemente, por ende las plantas se encuentran pequeñas siendo así la valoración media.

PARQUE DE LA CIUDADELA EL CHOFER

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque de la ciudadela el chofer tiene un porcentaje de 73% siendo la clase de 4 media alta, este porcentaje es debido que el parque posee en su extensión diversidad de plantas en florecencia con una poda adecuada a la tupirosa y otras plantas.

PARQUE ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

De acuerdo a los resultados de la valoración paisajística realizada en el parque monumento la madre tiene un porcentaje de 59% siendo la clase de 3 media, este porcentaje es debido a que el parque no posee diversidad de plantas, por la sequía se encuentra amarillenta.

3.1.2. Resultados de las plantas que absorben el dióxido de carbono.

De acuerdo a las fuentes bibliográficas de las plantas que absorben el dióxido de carbono por parte de las plantas arbóreas tenemos una tabla de cantidad toneladas absorbido al año por hectárea entra la planta de pino, eucalipto.

TABLA N° 11: PLANTAS QUE ABSORBEN EL DIÓXIDO DE CARBONO

ÁRBOLES QUE CAPTURAN DEL CO2		
Especies	Cantidad	Periodo
Pino radiata	17.10 toneladas	CO2/ha/año)
Eucalipto	29.9toneladas	CO2/ha/año),

ELABORADO: por el Autor

De acuerdo a la caracterización de las plantas realizado en los parques de la zona urbana de la ciudad de Latacunga se pudo determinar que existen 45 plantas de Pino de la misma manera se encontró 6 eucaliptos, tomando en cuenta la revisión bibliográfica se realiza la comparaciones

CUADRO N° 3: LA CANTIDAD DE DIÓXIDO DE CARBONO QUE ABSORBEN EL PINO.

PINO	Para las plantaciones de pino se realiza a 5 x 5 lo que en una hectárea entraría 400 plantas de pino, como en este caso se encontró 72 plantas de pino se tendrá que realizar una fórmula para determinar la cantidad de CO2 que absorben los pinos en los parques. $\frac{400}{45} + \frac{17.10 \text{ toneladas}}{?} = 3.1 \frac{CO_2}{ha} / \text{año}$
	3.1CO2/ha/año)

ELABORADO: por el Autor

CUADRO N° 4: LA CANTIDAD DE DIÓXIDO DE CARBONO QUE ABSORBEN EL EUCALIPTO.

EUCALIPTO	<p>En plantaciones de eucalipto se realiza a 5 x 5 lo que en una hectárea entraría 400 plantas de eucalipto, como en este caso se encontró 6 plantas de eucalipto se tendrá que realizar una fórmula para determinar la cantidad de CO2 que absorben los eucaliptos en los parques.</p> $\frac{400}{6} + \frac{29.9 \text{ toneladas}}{?} = 0.45 \frac{\text{CO}_2}{\text{ha}} / \text{año}$
	0.45 CO2/ha/año)

ELABORADO: por el Autor

Estas dos plantas que se encontraron en los parques de Latacunga son los que más absorben el dióxido de carbono, esta comparación se realizó de forma general de acuerdo a la matriz de caracterización de las especies de plantas utilizando la fórmula de la regla de tres simple.

3.2. Conclusiones y Recomendaciones

3.2.1. Conclusiones

- ❖ Mediante el estudio de campo se identificó 19 parques de la zona urbana de la ciudad de Latacunga, mediante la caracterización de las plantas y la valoración paisajística, valoración de servicios ecosistémicos el parque Nintinacazo y de la casa de la cultura son quienes presentan una valoración bajapor existe una déficit de plantas. Mientras con mayor diversidad de plantas son parque Vicente León, filantropía San Francisco la laguna.

- ❖ Que de acuerdo a la caracterización de las plantas se puede decir que el parque que posee más plantas exóticas (pino) es el parque de la ciudadela universitaria, y la Martha Bucarán.
- ❖ Que para determinar la cantidad que absorbe los arboles el dióxido de carbono se realizó mediante comparaciones según estudios realizados en diferentes partes, en estos estudios solo encontró de las plantas de pino y el eucalipto.

3.2.2. Recomendaciones

- ❖ Cuando se realiza el monitoreo de flora es necesario realizar de manera muy detallada posible con la ayuda de una matriz ya que en espacios como estos se puede observar diversidad de plantas.
- ❖ Para determinar la cantidad absorción de CO₂ de las plantas es necesario realizar un bosquejo minucioso de fuentes bibliográfica actuales del tema, ya que para conocer la cantidad de forma práctica es necesario optar por instrumentos sofisticados como (mapas satelitales con rayos infrarrojos) que en el Ecuador aún no existe

- ❖ Poner mayor interés sobre investigaciones de parques y jardines dentro de la ciudad, ya que en medio de un ecosistema urbano, el espacio verde brinda muchos servicios ecosistémicos al ser humano.

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1. Bibliografía citada

Revista EIA (2009) Influencia De La Vegetación En Los Niveles De Ruido Urbano, Print versión ISSN 1794-1237.

POSADA *et. al.* “lugar de publicación desconocida”2009.editor “desconocido” ISSN 1794-1237.

GALARZA(2012).Coordinador Proyecto PSA.Fundación Vida Silvestre. Argentina.

A Oviedo *et. al.* (1987). Educación ambiental, problemas del medio ambiente de Ecuador, parques y reservas naturales. Quito Ecuador: Primera edición.

B Oviedo *et.al.* (1987). Educación ambiental, problemas del medio ambiente de Ecuador. Crecimiento poblacional. Quito Ecuador: Primera edición.

YANEZ*et, al* (2007). Flores nativas de Quito. Escuela de ciencias biológicas, Pontificia Universidad. Primera edición. Quito – Ecuador. ISBN 978-9978-77-144-0.

PADILLA *et al.* (2002). Árboles y arbustos de Quito. Herbario Nacional del Ecuador (QCNE). SECCION Botánica de Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito – Ecuador. ISBN 9978-41-793-1.

GARCELAN *et al.* (2003). Técnico de forestación y conservación del medio ambiente. Edita cultural, S.A. Madrid – España. ISBN 84-8055-672-2.

4.2. Bibliografía Consultada

JOOMLA SPANISH. 2005. *Quiénes son los beneficiarios de los servicios ambientales*><http://www3.inecol.edu.mx/maduver/index.php/servicios-ambientales/3-beneficiarios.html>> [consultado el 20 de Febrero del 2014].

JOOMLA SPANISH. 2005. *Clasificación de los servicios ambientales*><http://www3.inecol.edu.mx/maduver/index.php/servicios-ambientales/2-clasificacion.html>> [consultado el 20 de Febrero del 2014].

VERDE VIDA 2010. *Reducen la Contaminación Sonora, Los árboles abaten el ruido.*><http://www.grupo.ec/verdevida/foro>> [consultado el 23 de Marzo del 2015].

FUNDACIÓN EROSKI (2007) *La Universidad de Sevilla desvela la cantidad de CO2 que absorben los*

árboles>http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/2007/08/08/165835.php> [consultado el 26 de Abril del 2015]

VEO VERDE (2012)El eucalipto es el árbol que más CO2 captura en Chile><https://www.veoverde.com/2012/12/el-eucalipto-es-el-arbol-que-mas-co2-captura-en-chile/>> [consultado el 5 de Mayo del 2015]

ECO NOTICIAS 2011. *Especies de árboles urbanos y su capacidad de absorber CO2.*><http://www.renovablesverdes.com/especies-de-arboles-urbanos-y-su-capacidad-de-absorber-co2/>> [consultado el 29 de Abril del 2015].

DIARIO EL TELÉGRAFO (2010) En el Ecuador existe un déficit de espacios verdes disponible en <http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/item/en-el-ecuador-existe-un-deficit-de-espacios-verdes.html>

DIARIO ECOLOGÍA 2015. *Kiri: El arbol que podria salvar el planeta.*>http://diarioecologia.com/kiri-el-arbol-que-podria-salvar-el-planeta/?doing_wp_cron=1430327922.7329928874969482421875> [consultado el 29 de Abril del 2015].

VERDE VIDA 2010.*El árbol secuestra el bióxido de carbono que contamina la atmósfera.*><http://www.grupo.ec/verdevida/foro>>[consultado el 23 de Marzo del 2015].

DELAVEGA(2003) *captura de carbono*. ><https://sites.google.com/site/jdelavegal/carbono>>[consultado el 22 de Marzo del 2015].

ALEXL (2007).*Captura de Carbono - CO2*.><http://www.textoscientificos.com/node/887>> [consultado el 20 de Marzo del 2015].

FLORENCIO (2008). *10 tipos de jardín y sus características*.>http://plantas.facilísimo.com/reportajes/diseño-jardines/10-tipos-de-jardin-y-sus-características_1068672.html> [consultado el 20 de Marzo del 2015].

LOPEZ *et, al* (2009). *Los parques y jardines urbanos*. Editorial revista.16.><http://www.revistamedioambientejjcm.es/articulo.php?id=16&idn=29>>[consultado el 14 de febrero del 2015].

Ecuared (2015). *Clasificación de la flora*><http://www.ecured.cu/index.php/Flora>> [consultado el 12 de Enero del 2015].

ECOLOGIA (2010) *la importancia de la flora y la fauna*><http://sicontaminasmueres.blogspot.com/2010/03/la-importancia-de-la-flora-y-la-fauna.html>>[consultado en febrero del 2015].

GALEON (2010) *La Flora y su Importancia en la Conservación del Ambiente*><http://floraconservacion.galeon.com/>>[consultado el 13 de febrero del 2015].

A HERNÁNDEZ (2012).*El cuidado del medio ambiente*><http://cuimedioambiente.blogspot.com/2012/11/importancia-de-la-flora-y-la-fauna.html>>[consultado el 13 de febrero del 2015].

NUESTRO MEDIO AMBIENTE (2012). *Contaminantes de la flora*>http://www.actiweb.es/ambientefeliz/la_flora.html>[consultado el 13 de febrero del 2015].

Tierra andina Ecuador 2015 *flora*><http://www.ecuador-viaje.com/ecuador/fauna-y-flora.html>>[consultado el 12 de Enero del 2015].

Ecuared (2015). *Flora. Definición*><http://www.ecured.cu/index.php/Flora>>[consultado el 12 de Enero del 2015].

B RODRIGUES (2012).¿“la flora y fauna, flora”26 de diciembre ><http://nuestradiversida.blogspot.com/>>[consultado en 2 de Enero del 2015].

4.3. Tesis

ZÚÑIGA (2012) *los bienes y servicios ambientales primarios, secundarios y recursos naturales una propuesta de su interpretación (documento técnico)* Universidad Distrital Francisco José de Caldas Facultad del Medio Ambiente.

MÉNDEZ *et, al* (2006) *alternativas de manejo para las áreas verdes de la ciudad de Ensenada.* UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA. Facultad de ciencias. Maestría en manejo de ecosistemas áridos.

JIMÉNEZ *et, al*(2013), *Áreas Verdes del Municipio de Monterrey* Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Forestales.

LOPÉZ (2012). *Proyecto de integración de parque urbano en el perímetro de la laguna Vergara- tarimoya*Veracruz .UNIVERSIDAD DE VERACRUZANA.

5. ANEXOS

ANEXO N° 1

MATRIZ DE VALORACION DE SERVICIOS AMBIENTALES

DATOS INFORMATIVOS PARAMETROS

Lugar: **Alto 5**

Fecha: **Medio 3**

Evaluador: **Bajo 1**

Región de estudio:

POLINIZACIÓN (PROVISIÓN DE POLINIZADORES PARA REPRODUCCIÓN DE POBLACIONES DE PLANTAS Y DISPERSIÓN DE SEMILLAS)	Plantas		
	Insectos		
	Viento		
	Otros		
PURIFICACION Y DESINTOXICACION	Filtración		
	Purificación		
	Desintoxicación del aire		
	Desintoxicación del agua		
	Desintoxicación del suelo		
CONTROL BIOLÓGICO	Regulación de la dinámica de poblaciones		
	Control de plagas		
	Enfermedades		
RECICLADO DE NUTRIENTES	Fijación de nitrógeno		
	Fosforo		
	Potasio		
	Otros		
FORMACION DE SUELOS	Meteorización de rocas		
	Acumulación de materia orgánica		
REGULACION DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Reducción de emisiones de CO2 (deforestación evitada		
	Captación de fijación de carbono		
PROVISION DE BELLEZA ESCÉNICA O PAOSAJÍSTICA	Recreación		
	Turismo		
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD	Conservación de recursos genéticos importantes		
	Conservación de especies raras, amenazada en peligro de extinción		
	Conservación de ecosistemas		
SERVICIOS HIDROLOGICOS	Regulación de flujos hidrológicos		
	Reducción del impacto de deslaves e inundaciones		
	Reducción de la erosión del suelo		
	Reducción de los sedimentos en los cursos de agua		
	MTTO. O mejoramiento de calidad de agua		
	MTTO. O mejoramiento de la recarga de acuíferos		
	MTTO. O mejoramiento de hábitats acuáticas		
Conservación de suelos			

ANEXO N° 2

Matriz de valoración paisajística

Datos:

Lugar:

Extensión:

15 / 100%			15 / 100%			35 / 100%						
Unidad visual			Organización visual			Calidad visual						
Abiótico	Biótico	Antrópico	Contraste visual	Dominancia	Importancia relativa	Diversidad	Naturalidad	Singularidad	Complejidad topográfica	Agua terreno	Activ humana	Degradación
Unidad visual			Organización visual			Calidad visual						

Unidad

visual %

Organización visual

Calidad visual%

35- 100%						
Calidad escénica						
Morfología	Vegetación	Forma de	Color	Fondo	Rareza	Actividad humana
Topografía		Agua , rio		Escénico		
Calidad escénica						

PARAMETROS:

CLASE ALTA 5

CLASE MEDIA 3

CLASE BAJA1

Calidad Escénica %

Valor paisajístico 100% clase

OBSERVACIONES:

ANEXO N° 3

VALORACIÓN PAISAJISTICA EN LOS PARQUES DE LATACUNGA





PARQUE SAN CARLOS



PARQUE LA LAGUNA



PARQUE CDLA EL CHOFER



PARQUE 5 DE JUNIO

Anexo 4
CATALOGO

***CATALOGO DE LA FLORA
URBANA DE LATACUNGA***

PLANTAS ARBOREAS



PLANTAS ARBUSTIVAS



PLANTAS HERBACEAS



ELABORADO: por Cofre Casillas Holger
DIRECTOR: Ing. Marco Rivera Moreno
PERIODO: Agosto 2015

ANEXO 4.1


ACACIA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Fabales</i>
	Familia	<i>Fabaceae</i>
	Género	<i>Acacia</i>
	Especie	<i>dealbata</i>

CARACTERÍSTICA	Son árboles espinosos o inermes, caducifolios o perennifolios, tienen hojas pulvinuladas, estipuladas, su inflorescencias se organizan en glomérulos cilíndricos flores, frecuentemente agrupadas en inflorescencias racimosas.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA ESPECIE	
Este árbol evita la erosión del suelo superficial mediante las copas del árbol, la cual es flexible y está diseñada para atrapar la lluvia, causando que ésta se deslice a través de las hojas, ramas y el tronco hasta llegar al suelo. También al ser leguminosa porta con la captura del nitrógeno atmosférico.	
Lugar de observación	Parque nintinacazo, San Carlos, Laguna, las Réplicas, San francisco, Vicente León, Filantropía, Casa de la Cultura, 5 de Junio, ciudadela del Chofer y Rumipamba.
Bibliografía	Disponible en: http://www.lavanguardia.com/medio.ambiente/20130716/54377839536/arboles-reloj-interno-agua-noche .

ANEXO 4.2


ALAMO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Malpighiales</i>
	Familia	<i>Salicaceae</i>
	Género	<i>Populus</i>
	Especie	<i>alba</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol caducifolio de la familia salicácea y mide hasta 35 m de altura, de troco grueso de color gris, sus hojas conejas gabras verdes brillantes en las dos caras finalmente dentadas.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Estos árboles son muy importantes ya que regulan el clima y el balance hidrológico. También los investigadores han constatado que después de la puesta del sol el cierre estomático es máximo, pero poco después de la medianoche los poros se abren de nuevo y facilitan el transporte de agua del suelo a la atmósfera, a través de la planta.	
Lugar de observación	Parque Nintinacazo, San Carlos, Laguna, las Réplicas, San Francisco, Vicente León, Filantropía, casa de la Cultura, 5 de Junio, Ciudadela del Chofer y Rumipamba.
Bibliografía	Según la universidad australiana con la participación de la Universitat de Lleida (2013) <i>Los árboles disponen de un reloj interno que regula uso del agua por la noche.</i>

ANEXO 4.3


ALISO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	Subreino	<i>Tracheobionta</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Hamamelidae</i>
	Familia	<i>Betulaceae</i>
	Gènero	<i>Alnus</i>
	Especie	<i>glutinosa</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol pequeño de 3-12 m de altura con corteza lisa grisácea, sus hojas verdes brillantes, Flores en amentos, apareciendo tarde en primavera, la semilla es pequeña y el sistema radicular es somero.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Estas especies de árboles se usan en la forestación de suelos infértiles, que los enriquece por medio de su fijación de nitrógeno por nódulos simbióticos bacteriales al ser nitrogenante protege el suelo, también posee propiedades medicinales ya que su infusión sirve para calmar las molestias de la gripe e infecciones de la garganta.	
Lugar de observación	Parques de la Laguna, 5 de Junio, Martha Bucarán, San Carlos y San Felipe.
Bibliografía	Disponible en: http://www.hortalizas.com/cultivos/coles-de-hojas/recomendada-la-utilizacion-de-flores-de-aliso-para-control-de-afidos-en-lechuga-romana/ .

ANEXO 4.4

CIPRES

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Pinophyta</i>
	Clase	<i>Pinopsida</i>
	Orden	<i>Pinales</i>
	Familia	<i>Cupressaceae</i>
	Género	<i>Cupressus</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol perenne de hasta 30m de forma cónica, posee tallos erectos de corteza delgada, lisa de color gris, hojas escamosas verdes oscuras, con flores masculinas y femeninas.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Es un árbol que tiene una infinidad de servicios ecosistémicos como entre una de ellas son: proporcionan sombra, La copa de un árbol está diseñada para captar la luz solar y al extenderse sombrea el piso, causando bienestar en un día soleado y protegiendo flora, fauna inferior y al hombre y sus bienes, del efecto dañino del impacto directo de los rayos solares, también regulan el clima y reduce las islas de calor.	
Lugar de observación	Parque el Carmen, San Felipe, Laguna, las Réplicas, San Francisco, Vicente León, Filantropía, Bethelmitas, 5 de Junio, Cdla el Chofer, Cdla Maldonado Toledo y Rumipamba, Antonio José de Sucre.
Bibliografía	Nuria Garceran y Ignacio Alvarez.(2010). <i>Especies de arbóreas más importantes explotadas en el mundo</i> . Edición 2003.ISBN 84-8055-672-2.

ANEXO 4.5


CHOLAN

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Lamiales</i>
	Familia	<i>Bignoniaceae</i>
	Genero	<i>Tecoma</i>
	Especie	<i>stans</i>

CARACTERÍSTICA	Es un arbolito perenne cuya principal característica es que durante el verano aparecen desnudos de hojas pero se llenan de numerosas flores amarillas, naranjas o rojizas, aportando una gran riqueza cromática.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Se utilizan en los parques por su bella floración, para adornar calles y jardines, aunque también es muy apreciada su madera de un color pálido amarillo, fina, densa, de fibras planas y de dureza media.	
Lugar de observación	Parque 5 de Junio, Filantropía, la Laguna, las Réplicas, San Francisco, Martha Bucarán, Cdl. Maldonado Toledo, Bethelmitas, San Felipe, Rumipamba y Cdl. el chofer.
Bibliografía	PADILLA <i>et, al</i> (2012). Árboles y arbustos de Quito. Herbario Nacional del Ecuador (QCNE), ISBN 9978-41-793-1. Quito – Ecuador.

ANEXO 4.6


CHILCA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Myrtales</i>
	Familia	<i>Onagraceae</i>
	Género	<i>Fuchsia</i>
	Especie	<i>magellanica</i>

CARACTERÍSTICA	Es un arbusto nativo que crece preferentemente en lugares húmedos y sombríos, tallo es de color rojizo, las hojas de color verde claro, con flores actinomorfas, hermafroditas.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBUSTO	
Esta planta brinda algunos servicios como: Reducen la velocidad del viento. Al ser rica en potasio y fue empleada, en baños, contra el reumatismo. Con la misma finalidad también se ha empleado la decocción de los gajos contra dolores reumáticos y sifilíticos de los pies.	
Lugar de observación	Parque 5 de Junio, Martha Bucarán.
Bibliografía	PADILLA <i>et, al</i> (2012). Árboles y arbustos de Quito. Herbario Nacional del Ecuador (QCNE), ISBN 9978-41-793-1. Quito – Ecuador.

ANEXO 4.7

EUCALIPTO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Rosidae</i>
	Orden	<i>Myrtales</i>
	Familia	<i>Myrtaceae</i>
	Género	<i>Eucalyptus</i>
	Especie	<i>meliodora</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol perenne que mide de 40 a 65 m de altura, tallos erectos de colores azulados, hojas lanceoladas de color verde oscuro brillante, flores sanitarias reunidas en umbelas y su fruto es en clausula leñoso.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Este tipo de árboles aporta sombra, también para la industria química y farmacéutica y en confitería, ya que aporta para infinidad de enfermedades que puede padecer el ser humano, entre la diabetes a base de sus hojas reduce los niveles de azúcares en la sangre.	
Lugar de observación	Parque 5 de Junio, Filantropía, la Laguna, las Réplicas.
Bibliografía	GARCERAN <i>et, al</i> (2010). <i>Especies de arbóreas más importantes explotadas en el mundo</i> . Edición 2003.ISBN 84-8055-672-2.

ANEXO 4.8


MOLLE

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Sapindales</i>
	Familia	<i>Anacardiaceae</i>
	Género	<i>Schinus</i>
	Especie	<i>molle</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol de 10 a 12 m, de altura, muy ramificado en la parte superior, la corteza es de color café claro a ligeramente grisáceo, áspera y agrietada, sus flores son de color rojizo.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Utilizan ornamentalmente en sus viviendas ya que el molle desprende un intenso olor perfumado debido a la presencia de abundantes aceites esenciales y volátiles, también es usada en la industria farmacéutica por sus propiedades y acciones: analgésico, antibacterial, antidepresivo, antimicrobial, antifúngico, antiviral.	
Lugar de observación	Parque Martha Bucarán, San Francisco, Rumipamba, Replicas, San Carlos, San Felipe, Filantropía, ciudadela el chofer.
Bibliografía	Schinus molle: Publicado en: Species Plantarum 1: 388-389. 1753. Disponible: http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/r/eforestacion/pdf/3_anaca4m.pdf .

ANEXO 4.9


PUMAMAQUI

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Spermatophite</i>
	Subdivisión	<i>Angiospermae</i>
	Clase	<i>Dicotyledonae</i>
	Subclase	<i>Archyclamidaeae</i>
	Orden	<i>Umbelliflorae</i>
	Familia	<i>Araliaceae</i>
	Género	<i>Oreopanax</i>
	Especie	<i>ecuadorensis</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol de 12 m de altura y 25 a 30 cm de diámetro a la altura del pecho. Se caracteriza por tener un fuste cilíndrico, posee hojas simples alternas, digitadas y enteras a la vez.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Los estudios realizados sobre las propiedades físico-mecánicas del “pumamaqui” en el Ecuador, indican una madera de mediana resistencia al cizallamiento, para pulpa y papel. Y sus hojas se utilizan en infusión que sirven para lavar heridas, fracturas, salpullidos y granos. Infusión se usa en los baños de las puerperas en fiebre.	
Lugar de observación	Parque filantropía.
Bibliografía	Burbano D, Herdoíza N. (2010) <i>las plantas nativas del distrito metropolitano de Quito</i> . La biodiversidad del distrito metropolitano de Quito, un tesoro por explorar. Quito. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO Edición: Stella de la Torre.

ANEXO 4.10


PINO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Pinophyta</i>
	Clase	<i>Pinopsida</i>
	Orden	<i>Pinales</i>
	Familia	<i>Pinaceae</i>
	Género	<i>Pinus</i>
	Especie	<i>radiata</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol perenne que mide 40m de altura, sus tallos son erectos con fisuras corteza marrón grisacea, tiene sus hojas verdes azuladas punzantes y dispuestas en pares, sus semillas aladas hasta 4 centímetros de color negro grisáceo.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Esta especie evita la erosión del suelo superficial mediante las copas del árbol la cual es flexible y está diseñada para atrapar la lluvia, causando que ésta se deslice a través de las hojas, ramas, sus hojas sirven como materia orgánica al suelo.	
Lugar de observación	Parque Martha Bucarán, San Carlos, Vicente León, Filantropía, San Francisco, 5 de Junio, la Laguna, San Felipe.
Bibliografía	PADILLA <i>et al</i> (2012) Árboles y arbustos de Quito. Herbario Nacional del Ecuador (QCNE), ISBN 9978-41-793-1. Quito – Ecuador.

ANEXO 4.11


PALMERA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Angiospermae</i>
	Clase	<i>Monocotyledoneae</i>
	Subclase	<i>Commelinidae</i>
	Orden	<i>Arecales</i>
	Familia	<i>Areaceae</i>
	Género	<i>Brahea</i>
	Especie	<i>armata</i>

CARACTERÍSTICA	Son plantas arborescentes y no verdaderos árboles, no forman madera o leño, es decir, no tienen crecimiento secundario, hojas son bastante grandes, alternas y espirales, Las raíces son micorrícicas sin pelos.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Las palmeras poseen beneficios ambientales y sociales en el entorno, como por ejemplo la regulación de la radiación solar, la reducción de la temperatura, de las partículas en suspensión o la acción de filtro acústico que ejercen sobre el espacio público.	
Lugar de observación	Parque Nintinacazo, San Carlos, Laguna, las Réplicas, San Francisco, Vicente león, Filantropía, Casa de la Cultura, 5 de Junio, ciudadela del Chofer y Rumipamba.
Bibliografía	Disponible en: http://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/¿por-que-las-palmeras-no-son-arboles?

ANEXO 4.12


RETAMA LISO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Rosidae</i>
	Orden	<i>Fabales</i>
	Familia	<i>Fabaceae</i>
	Subfamilia	<i>Faboideae</i>
	Género	<i>Retama</i>
	Especie	<i>sphaerocarpa</i>

CARACTERÍSTICA	Es un arbusto de hasta 6 m de altura, con hojas compuestas, paripinadas, pequeñas de hasta 3 x 5 mm oblongas, pubescentes, poseen flores hermafroditas, amarillas su fruto es en cápsula con semilla oblongo reniforme.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBUSTO	
Este arbusto mejora la temperatura del aire en los ambientes urbanos mediante el control de la radiación solar. Las hojas interceptan, reflejan, absorben y transmiten la radiación solar, también ayudan al mejoramiento del clima a través de la evapotranspiración por lo cual han sido llamados acondicionadores naturales.	
Lugar de observación	Parque de las Bethelmitas, Cdla Maldonado Toledo, Cdla El chofer, San Felipe, la Laguna, Casa de la Cultura.
Bibliografía	Disponible en: http://www.ambientebogota.gov.co/documentos/10157/2066438/Beneficios+de+los+%C3%A1rboles+urbanos.pdf .

ANEXO 4.13

LECHERO ROJO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	Subreino	<i>Tracheobionta</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Rosidae</i>
	Orden	<i>Malpighiales</i>
	Familia	<i>Euphorbiaceae</i>
	Género	<i>Euphorbia</i>
	Especie	<i>cotinifolia</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol de 2-6 m de altura. Sus ramas se encuentran en la base más gruesa y se dividen y en los nodos aparecen las hojas de forma triangulares, redondeadas ovaladas de color verde. Los tallos son largos como las hojas. La inflorescencia es terminal de color blanco a crema como apéndice.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBUSTO	
Es una especie se utilizan en los jardines por su color especial de las hojas, pero esta planta es venenosa en todas sus partes, por lo que hay que tener ciertas precauciones, especialmente con el látex.	
Lugar de observación	Parque 5 de junio
Bibliografía	Disponible en: http://www.arbolesornamentales.es/Euphorbia_cotinifolia.htm .

ANEXO 4.14


TILO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Malvales</i>
	Familia	<i>Malvaceae</i>
	Subfamilia	<i>Tilioideae</i>
	Género:	<i>tilia</i>

CARACTERÍSTICA	Es un arbusto de hojas caducas de hasta 6 m de altura, tronco con corteza de color, hojas son ovaladas con base cordada o cordiforme, también poseen 5 pétalos y 5 sépalos, su fruto en nuez de hasta 8mm de diámetro.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBUSTO	
Es utilizado en parques y jardines por su sombra espesa y fragancia de sus flores, así como sus hojas. Resiste muy bien la contaminación, así que es un árbol muy apropiado para la ciudad. También se cultivan por su inflorescencia que poseen propiedades medicinales sedativas. A veces se puede encontrar naturalizado en el campo, donde puede hibridar espontáneamente.	
Lugar de observación	Parque la Laguna, Replicas, Cdla el Chofer, Antonio José de sucre.
Bibliografía	Disponble.en: http://www.botanical.nline.com/tila_efectos_secundarios.htm .

ANEXO 4.15


TUPIROSA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Asteridae</i>
	Orden	<i>Lamiales</i>
	Familia	<i>Verbenaceae</i>
	Género	<i>Lantana</i>
	Especie	<i>cámara</i>

CARACTERÍSTICA	Es un arbusto con ramificado, oloroso, hirsuto; alcanza 50-150 cm de altura y es de crecimiento rápido. El tallo es cuadrangular, aguijonado, hojas, simples, opuestas, pecioladas. Las flores jóvenes son amarillo anaranjadas, Su inflorescencia capituliforme. Florece en primavera, verano y otoño.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Es una especie popular en jardines, por su naturaleza resistente. No se ve afectada por plagas o enfermedades, tiene una baja demanda de agua, y soporta el calor extremo. Es una especie favorita para las mariposas y las abejas se utilizan en los jardines para realizar cercas vivas.	
Lugar de observación	Parque la laguna, replicas, el Carmen, Vicente León y Martha Bucaran, Cdla Maldonado Toledo, Cdla El Chofer.
Bibliografía	Disponible en: http://www.ambientebogota.gov.co/documentos/10157/2066438/Beneficios+de+los+%C3%A1rboles+urbanos.pdf .

ANEXO 4.16


SAUCE

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Malpighiales</i>
	Familia	<i>Salicaceae</i>
	Género	<i>Salix</i>
	Especie	<i>alba</i>

CARACTERÍSTICA	Es un árbol perenne que puede medir hasta llegar a los 15 m e incluso 20, tiene unas ramas delgadas, flexibles, muy alargadas y colgantes, que pueden llegar a tocar el suelo.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBOL	
Estos árboles controlan el viento por obstrucción, por conducción, por desviación y por filtración. El efecto y el grado de control varían con el tamaño de especies la forma, la densidad y la retención del follaje, la obstrucción implica la ubicación de los árboles para reducir la velocidad del viento al incrementar la resistencia al flujo del aire.	
Lugar de observación	Parque Nintinacazo, San Felipe, Laguna, las Réplicas, San Francisco, Vicente león, filantropía, Casa de la cultura, 5 de Junio, Cdla El chofer y Rumipamba.
Bibliografía	Disponible en: http://www.ambientebogota.gov.co/documentos/10157/2066438/Beneficios+de+los+%C3%A1rboles+urbanos.pdf .

ANEXO 4.17


YUCCA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Subclase	<i>Liliidae</i>
	Orden	<i>Asparagales</i>
	Familia	<i>Agavaceae</i>
	Género	<i>Yucca</i>
	Especie	<i>elephantipes</i>

CARACTERÍSTICA	Es un arbusto de tallo engrosado de 1-2m de largo y 5.3 cm de espesor. La base del tallo a menudo se hincha enormemente. Las hojas no rígidas. Cada hoja es verde oscuro brillante puede crecer hasta 1 metro de largo y 8 cm de ancho.
BENEFICIOS QUE BRINDA EL ARBUSTO	
Se utilizan en jardines, algunos nativos americanos lo usan para tratar enfermedades degenerativas como la artritis y el reumatismo, también contribuyen a la limpieza del colon, la purificación de la sangre y ayuda a mantener los riñones y el hígado libre de toxinas.	
Lugar de observación	Esta planta existe casi en todos los parques aceptó en el parque San Carlos, Nintinacazo, Bethelmitas, Cdma Universitaria, Intercambiador del Niagara
Bibliografía	Mario Rojas Alba. (2011). <i>Usos medicinales y propiedades de la yuca (Yucca filamentosa L.)</i> Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

ANEXO 4.18

CALISTEMO BLANCO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Myrtales</i>
	Familia	<i>Myrtaceae</i>
	Subfamilia	<i>Myrtoideae</i>
	Género	<i>Callistemon</i>

CARACTERÍSTICA	<p>Árbol pequeño, alcanza cerca de 10 m de altura. Las hojas son simples, alternas, espiraladas, lanceoladas y muy aromáticas al estrujarlas. Las flores, con numerosos estambres libres y de color blanco y se disponen en espigas.</p>
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
<p>Son utilizados en los parques, orejas de puentes, cerros, laderas, zonas de retiro en ríos y quebradas, lejos de construcciones. Su corteza es utilizada como aislante. Se planta como rompe vientos y para reforestar áreas de suelos marginales. Se menciona que sus flores son alérgenos.</p>	
Lugar de observación	<p>Parque San Francisco, 5 de Junio, la Laguna, la Replicas, Cda Universitaria, las Bethelmitas.</p>
Bibliografía	<p>Disponible en: http://www.viverotierranegra.com/index.php?option=com_content&view=article&id=76:calistemo-blanco&catid=37:clima-frio&Itemid=12</p>

ANEXO 4.19

ACHERA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Angiospermae</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Subclase	<i>Zingiberidae</i>
	Orden	<i>Zingiberales</i>
	Familia	<i>Cannaceae</i>
	Género	<i>Canna</i>
	Especie	<i>indica</i>

CARACTERÍSTICA	Es una herbácea perenne, de rizoma carnoso y ramificado de hasta 20 x 15 cm , Los tallos aéreos pueden alcanzar 1-3 m de altura , Las hojas son anchas, de color verde o verde violáceo, Flores sobre pedicelos de 0,2-1 cm de largo, de color rojo o amarillo-anaranjado.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Las plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa, sino que además de embellecer el entorno favorecen nuestra salud, estado de ánimo y calidad de vida, gracias a sus propiedades físicas y químicas, el rizoma tiene propiedades diuréticas, sudoríparas y para curar enfermedades epidémicas ya que aumenta las defensas del organismo.	
Lugar de observación	Parque Filantropía, Vicente león Replicas, San Francisco
Bibliografía	Disponible en: http://achiligth.blogspot.com/2012/03/uso-s-y-beneficios-de-la-achira.html .

ANEXO 4.20


AGAPANTOS

	Clasificación Científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Orden	<i>Asparagales</i>
	Familia	<i>Amaryllidaceae</i>
	Subfamilia	<i>Agapanthoideae</i> Endl.
	Género	<i>Agapanthus</i>
	Especie	<i>africanus</i>

CARACTERÍSTICA	Es una planta perenne, no bulbosa, pero con raíces tuberosas, con altura: 1-1,5 m, pero hay varios híbridos enanos, posee raíces carnosas que producen colonias de individuos, sus hojas lineares, de unos 30 cm de longitud y de color verde intenso
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Son plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa, sino que además de embellecer el entorno paisajístico aporta un follaje de gran valor ornamental. También es utilizado como un remedio tradicional en Sudáfrica para aceleración del parto ya que estimula la contracción del músculo liso uterino	
Lugar de observación	Se observó casi en todos los parques excepto en los parques de Rumipamba, Cdla Universitaria, Cdla el Chofer, San Carlos.
Bibliografía	Disponible en: http://fichas.infojardin.com/bulbosas/agapanthus-africanus-agapanto-lirio-africano.htm .

ANEXO 4.21


BOGANVILLA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Caryophyllales</i>
	Familia	<i>Nyctaginaceae</i>
	Género	<i>Bougainvillea</i>

CARACTERÍSTICA	Es un Arbusto trepador, perennifolio y espinoso con ramas vigorosas que pueden alcanzar 8 m, sus hojas son elípticas de 13 cm de longitud, con la base estrechada y el ápice agudo, florece en primavera, verano y hasta principios del otoño.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Las plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa, sino que además de embellecer el entorno paisajístico Incluso es posible utilizar como rompe viento, cuando la planta esta adulta ayuda con la materia orgánica procedente de las hojas y flores, ayudan a la conservación de los suelos. También sirve para tratar la alferecía de niños, dolor de estómago, mal de orín y el acné.	
Lugar de observación	Parque la Laguna.
Bibliografía	Disponible en: http://www.mexicodesconocido.com.mx/bugambilia.html .

ANEXO 4.22


LENGUA DE SUEGRA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Subclase	<i>Liliidae</i>
	Orden	<i>Asparagales</i>
	Familia	<i>Asparagaceae</i>
	Género	<i>Sansevieria</i>
	Especie	<i>trifasciata</i>

CARACTERÍSTICA	Son plantas acaules, rizomatosas de hojas arrosetadas, carnosas planas, cóncavas o cilíndricas, poseen hojas de color verde oscuro y con los bordes recorridos longitudinalmente por listas de color amarillo. Las flores son actinomorfas y bisexuales, pequeñas, dispuestas en racimos, panojas, espigas de color blanco verdosas, poco llamativo, con buen aroma.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Esta planta comúnmente conocida como lengua de vaca o lengua de suegra, se utilizaba para atraer buena suerte al hogar y espantar los malos espíritus. La clave estaba en colocar una maceta rellena de estas plantas en el frente de la casa. Lo más cerca posible a la puerta de entrada.	
Lugar de observación	Parque Vicente León
Bibliografía	Disponible en: http://fichas.infojardin.com/crasas/sansevieria-trifasciata-rabo-tigre-lengua-suegra-sansevieras.htm

ANEXO 4.23


CUCARDA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Dilleniidae</i>
	Orden	<i>Malvales</i>
	Familia	<i>Malvaceae</i>
	Género	<i>Hibiscus</i>
	Especie	<i>rosa-sinensis</i>

CARACTERÍSTICA	Árbol pequeño de hoja caduca, de tallos fuertes y hojas ovaladas y dentadas. Las flores, de hasta 15 cm son de colores rojo, rosa o blanco, el fruto, "gombo", es una cápsula pentagonal que contiene semillas del tamaño de lentejas.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Son plantas ornamentales para embellecer el paisaje, estas plantas que dan flores rojas, se asocian con el deseo sexual y el amor pasional. Con los pétalos se preparan inciensos y saquitos de amor. En algunas regiones del Pacífico, sus pétalos, echados en cuencos, se utilizan para leer el futuro.	
Lugar de observación	Parque filantropía, Vicente León, San Francisco, La Laguna, Replicas, intercambiador del Niagara, Antonio José de Sucre, Cdla la Universitaria, Cdla el Chofer
Bibliografía	Disponible en: http://www.zonaverde.net/hibiscusrosa-sinensis.htm .

ANEXO 4.24


CARTUCHO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Orden	<i>Alismatales</i>
	Familia	<i>Araceae</i>
	Género	<i>Zantedeschia</i>
	Especie	<i>aethiopica</i>

CARACTERÍSTICA	Es una planta vivaz que vegeta a expensas de un tallo carnoso subterráneo son órganos decorativos semejantes a pétalos, que rodean el espádice, Las hojas son lustrosas, de bordes ondulados, aguzadas hacia la punta y con la nervadura central bien pronunciada. Agradablemente perfumadas.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Son plantas ornamentales decorativas con flores blancas Incrementan el nivel de concentración y comprensión y mitigan sentimientos negativos como el miedo o el enfado. Además, se ha comprobado que un enfermo se recupera con más rapidez en presencia de flores y plantas.	
Lugar de observación	Parque filantropía, San Felipe, Vicente León,
Bibliografía	Disponible en: http://fichas.infojardin.com/acuaticas/zantedeschia-aethiopica-cala-lirio-de-agua-alcatraz.htm

ANEXO 4.25


DURANTAS

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	Subreino	<i>Tracheobionta</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Asteridae</i>
	Orden	<i>Lamiales</i>
	Familia	<i>Verbenaceae</i>
	Género	<i>Duranta</i>

CARACTERÍSTICA	Es un Arbusto de hoja perenne o semiperenne, apreciados por su aspecto y floración. Posee ramas vigorosas y arqueadas las hojas verde medio y flores color lila en ramilletes semipéndulos es una planta ornamental llamativa.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Son plantas ornamentales para embellecer el paisaje, ya que son plantas que posee un colorido especial entre las hojas y flores también, las hojas y bayas de esta especie de planta son tóxicas. También se utiliza por su colorido follaje, trae la luz en sus plantaciones. Especialmente preciosa, con plantas de follaje de color oscuro o con azul, violeta o plantas con flores color borgoña.	
Lugar de observación	Parque Vicente León, San Francisco
Bibliografía	Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Duranta_recta_aurea .

ANEXO 4.26


ESCANCEL MORADO

	Clasificación científica	
	Familia	<i>Amaranthaceae</i>
	Genero	<i>Alternanthera</i>
	Especie	<i>pubiflora</i>

CARACTERÍSTICA	Es una planta vivaz que vegeta a expensas de un tallo carnoso subterráneo son órganos decorativos, las hojas son lustrosas, de bordes ondulados, aguzadas hacia la punta y con la nervadura central bien pronunciada.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Es una especie de planta que sirve para decorar jardines, realizar figuras llamativas y embellecer los jardines, pero también tiene propiedades medicinales el escancel se usan como té contra varias enfermedades. Especialmente las enfermedades de los pulmones, resfriados, catarro, anginas, dolor de pecho, y la neumonía son algunas de las aplicaciones de Escancel. Además, para tratar la enfermedad renal, infecciones, infecciones de la vejiga, dolores de cabeza, trastornos del hígado y la depresión.	
Lugar de observación	Parque San Francisco, Vicente León, Nintinacazo, San Carlos, Intercambiador del Niagara, Cdla el Chofer.
Bibliografía	YANES <i>et, al</i> (2007). Flores nativas de Quito. Herbario QCA. Pontificia Universidad Catolica del Ecuador. 1era edición. ISBN 978-9978-77-144-0. Quito – Ecuador.

ANEXO 4.27

LIRIO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Orden	<i>Asparagales</i>
	Familia	<i>Iridaceae</i>
	Subfamilia	<i>Iridoideae</i>
	Tribu	<i>Irideae</i>
	Género	<i>Iris</i>
	Especie	<i>pseudacorus</i>

CARACTERÍSTICA	Esta planta posee hojas que crecen como las del gladiolo, siendo más anchas y abundantes, posee flores de diferentes colores por lo que se compara con el arcoíris. La raíz del lirio nudosa y maciza con un aroma muy agradable.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Estas especies de plantas poseen una belleza extraordinaria ya que con sus flores de diferentes colores, le dan un colorido especial a los jardines. También puede quitar catarros, y en especial aquellos que están muy arraigados en el pecho, además de ayudar a conciliar el sueño, hacer estornudar y curar los retorcimientos o dolores de tripa.	
Lugar de observación	Parque Filantropía, San Francisco, Vicente León, la Laguna, Réplicas y el Carmen.
Bibliografía	YANES <i>et, al</i> (2007). Flores nativas de Quito. Herbario QCA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 1era edición. ISBN 978-9978-77-144-0. Quito – Ecuador.

ANEXO 4.28


ROSAS

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Rosales</i>
	Familia	<i>Rosaceae</i>
	Genero	<i>Rosa</i>
	Especie	<i>damascena</i>

CARACTERÍSTICA	Los rosales son arbustos o trepadoras generalmente espinosos, que alcanzan entre 2 a 5 metros de alto, trepando sobre otras plantas, tienen tallos semileñosos, las hojas pueden ser perennes o caducas, pecioladas e imparipinnadas, sus flores, que surgen en inflorescencias son generalmente aromáticas.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Estas plantas adornan los jardines dan un colorido especial por sus flores y la fragancia que emite. También se utilizan en aromaterapia ya que enfoca en el efecto que tienen sobre la mente y el sistema nervioso, pues indica que actúa como sedante y anti-depresivo y pueden tratar patologías como el estrés, tensión nerviosa, úlceras, problemas cardíacos y alteraciones digestivas.	
Lugar de observación	Parque filantropía
Bibliografía	YANES <i>et, al</i> (2007). Flores nativas de Quito. Herbario QCA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 1era edición. ISBN 978-9978-77-144-0. Quito – Ecuador

ANEXO 4.29

CLAVEL LANUDO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Caryophyllales</i>
	Familia	<i>Caryophyllaceae</i>
	Género	<i>Silene</i>
	Especie	<i>coronaria</i>

CARACTERÍSTICA	Es una planta herbácea perenne muy ramificada que alcanza los 70 cm de altura cuando está en flor, posee hojas opuestas ovalado-lanceoladas de color verde gris. Flores sostenidas mediante largos pedúnculos con pétalos ovalados de color púrpura.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Esta planta es utilizada en jardines para dar un colorido al paisaje ya que posee flores de colores vistosos. También sirve para emplear para palpitations del corazón, el síncope, las pestilencias y enfermedades malignas, debilidad del estómago, cardialgia y, en los casos de fiebre, para sudar.	
Lugar de observación	Parque filantropía, san francisco, Vicente león, la laguna, réplicas y el Carmen.
Bibliografía	Disponible en: http://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/lychnis-coronaria-clavel-lanudo-coronaria.htm .

ANEXO 4.30


ARBOL DE JADE

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Saxifragales</i>
	Familia	<i>Crassulaceae</i>
	Género	<i>Crassula</i>
	Especie	<i>ovata</i>

CARACTERÍSTICA	Es una planta perenne, con ramas gruesas y hojas carnosas de 3 a 7 cm, que crecen en pares opuestos a lo largo del tallo, sus hojas son de un característico color verde jade, los tallos jóvenes tienen el mismo color y textura que las hojas, flores blancas o rosadas desde fines del otoño hasta el invierno.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
En jardinería se usa en rocallas o plantada en grandes macetas en el exterior en climas templados. También se suele utilizar como bonsái de interior ya que puede controlarse muy bien su crecimiento. Buena suerte, armonía, abundancia, prosperidad y paz son algunas de las palabras relacionadas con el Jade es un árbol en miniatura y muy fácil de mantener, sus tallos y hojas gruesos para almacenar agua,	
Lugar de observación	Parque Vicente león, Nintinacazo, la Laguna.
Bibliografía	Disponible en: http://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/lychnis-coronaria-clavel-lanudo-coronaria.htm .

ANEXO 4.31


GERANIO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Geraniales</i>
	Familia	<i>Geraniaceae</i>
	Género	<i>Geranium</i>

CARACTERÍSTICA	Esta planta posee hojas simples, normalmente divididas, a veces casi enteras y dentadas, estipuladas -estípulas libres o soldadas, papiráceas-, pecioladas. Sus flores forman una inflorescencia llamada cima umbeliforme.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Son utilizadas en jardinería por sus atractivas flores y su aroma característico el óleo de geranioda estímulo para tomar actitudes e enfrentar los desafíos día a día. Cuando combinado con lavanda e bergamota, reduce el estrés ya calma a la mente, ayudando nos procesos de síndrome do pánico. También ayuda a controlar vicios, como cigarro, alcohol y drogas.	
Lugar de observación	Parque Vicente León, San Francisco, 5 de Junio, Rumipamba, Flantropia, Cdla el Chofer
Bibliografía	Disponible en: http://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/lychnis-coronaria-clavel-lanudo-coronaria.htm .

ANEXO 4.32

MALA MADRE

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Orden	<i>Asparagales</i>
	Familia	<i>Agavaceae</i>
	Género	<i>Chlorophytum</i>
	Especie	<i>comosum</i>

CARACTERÍSTICA	Es una planta herbácea perenne, que crece formando una roseta central, posee hojas angostas y largas, lineal-lanceoladas, borde entero, de 20–40 cm de longitud y 5–20 mm de ancho, donde una hoja desarrollaría un nodo se producen raíces adventicias, tanto bajo tierra como en el aérea, flores hermafroditas de color blanco, actinomorfas, de ovario súpero, posee un solo estigma.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Es una hermosa planta ornamental nativa del continente africano que se conoce popularmente como malamadre o también como lazo de amor.	
Lugar de observación	Parque San Francisco y Vicente León
Bibliografía	YANES <i>et, al</i> (2007). Flores nativas de Quito. Herbario QCA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 1era edición. ISBN 978-9978-77-144-0. Quito – Ecuador

ANEXO 4.33

RAYOS DE SOL

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Caryophyllales</i>
	Familia	<i>Aizoaceae</i>
	Genero	<i>Lampranthus</i>
	Especie	<i>multiradiatus</i>

CARACTERÍSTICA	Es una herbácea, perenne con follaje verde grisáceo, rastrera, de ramas extendidas, hojas falcadas, sésiles, carnosas, triangulares, flores de varios verticilos de pétalos violetas, rosados, cremosos, blancos, anaranjados, lilas.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Las flores y las plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa porque además de embellecer el entorno favorecen nuestra salud, estado de ánimo y calidad de vida, gracias a sus propiedades físicas y químicas. Por eso, al cuidarlas no sólo beneficiamos a la naturaleza sino a nosotros mismos. Estudios han demostrado que trabajar con plantas disminuye el ausentismo laboral e incrementa la eficacia y productividad del empleado.	
Lugar de observación	Parque 5 de junio, el Carmen, Casa de la Cultura, San Carlos, Filantropía, Replicas, San Felipe, Bethelmitas, Cdla el Chofer.
Bibliografía	Disponible en: http://ecuadorecologico.com/blog/las-floresornamentales-y-sus-beneficios/ .

ANEXO 4.34

KIKUYO

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Liliopsida</i>
	Orden	<i>Poales</i>
	Familia	<i>Poaceae</i>
	Subfamilia	<i>Panicoideae</i>
	Tribu	<i>Paniceae</i>
	Género	<i>Pennisetum</i>
	Especie	<i>clandestinum</i>

CARACTERÍSTICA	Es un manto de hierba perenne que se propaga por tallos subterráneos (rizomas) y profusamente ramificada, con tallos rastreros superficiales con la raíz hacia abajo hacia los nodos, posee un sistema radicular profundo.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Es una cobertura de crecimiento que ayuda al drenaje en épocas de lluvia muy persistente, mantiene la humedad, responde bien a los fertilizantes de nitrógeno en la temporada cálida, es tolerante frente al pisotón de las personas, muy eficaz para el control de la erosión, muy competitivo, suprime las malas hierbas.	
Lugar de observación	Se encontró en todos los parques que se visitó
Bibliografía	Disponible en: http://cesped.org.es/kikuyo

ANEXO 4.35

HIEDRA

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Subclase	<i>Rosidae</i>
	Orden	<i>Apiales</i>
	Familia	<i>Araliaceae</i>
	Género	<i>Hedera</i>
Especie	<i>hélix</i>	

CARACTERÍSTICA	Es una plantas enredadera en las paredes poseen hojas de color verde oscuras de 3 a 5 lóbulos, satinada en el haz. Con flores de color verde amarillento con forma de umbelas globulares. Las bayas son negras y del tamaño de un guisante.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
La hiedra es una planta que da un color natural vivo a las paredes Uno de sus componentes, la hederían cuenta con un efecto antitusígeno y expectorante. De decocción de sus hojas sirve para aliviar los dolores reumáticos o neurálgicos, se utiliza para evitar la aparición de piojos y para el tratamiento de la celulitis.Siendo particularmente valorada para la cobertura de muros. Se han seleccionado muchos cultivares por su follaje abigarrado y/o formas de hoja inusuales.	
Lugar de observación	Parque 5 de junio, el Carmen, Casa de la Cultura, San Carlos, Filantropía
Bibliografía	Disponible.en: http://decoracionyjardines.com/caracteristicas-de-la-hiedra/1858

ANEXO 4.36

7 CUEROS

	Clasificación científica	
	Reino	<i>Plantae</i>
	División	<i>Magnoliophyta</i>
	Clase	<i>Magnoliopsida</i>
	Orden	<i>Myrtales</i>
	Familia	<i>Melastomataceae</i>
	Género	<i>Tibouchina</i>
	Especie	<i>lepidota</i>

CARACTERÍSTICA	La planta mide 12 m de altura, pero puede llegar a los 20 m de altura. El tronco con cortezas de color rojizo Las hojas de color verde oscuro, que al madurar se tornan también de color rojizoLas flores son de color violetaEl fruto es de color café claro, escamoso al tacto, tienen forma de copaLa floración ocurre en enero, julio y agosto.
BENEFICIOS QUE BRINDA LA PLANTA	
Se usa como planta ornamental, debido al color violeta de sus flores. Se siembra en parques y plazuelas públicas, jardines y antejardines. Su madera es usada en la fabricación de postes para cercados, mangos de herramientas, muebles y leña.	
Lugar de observación	Parque 5 de junio, el Carmen, Casa de la Cultura, San Carlos, Filantropía
Bibliografía	Disponible en: http://aplicaciones2.colombiaaprende.edu.co/concursos/expediciones_botanicas/ver_herbarios_p.php?id=395&id_p=2447