



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
SEDE ORELLANA
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA INGENIERIA AMBIENTAL

**VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL AREA VERDE
IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV. 9 DE OCTUBRE
DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE
ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR: LEANDRO MANUEL IBARRA SOLEDISPA

DIRECTORA: Ing. NORMA ISABEL DOMÍNGUEZ GAIBOR, Mgs.

El Coca – Ecuador

2023

© 2023, Leandro Manuel Ibarra Soledispa

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

Yo, Leandro Manuel Ibarra Soledispa, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

El Coca, 01 de junio de 2023

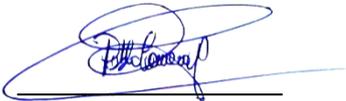


Leandro Manuel Ibarra Soledispa

2200573596

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA INGENIERÍA AMBIENTAL

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto Técnico, **VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL AREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV. 9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.**, realizado por el señor: **LEANDRO MANUEL IBARRA SOLEDISPA**, ha sido minuciosamente revisado por los miembros del tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos,6 legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Leonardo Daniel Cabezas Andrade, Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-07-01
Ing. Norma Isabel Domínguez Gaibor, Mgs. DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-07-01
Ing. Pablo Danilo Carrera Oscullo, Mgs. ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-07-01

DEDICATORIA

En el presente trabajo técnico, le dedico primeramente a Dios porque siempre ha guiado mi camino para obtener este éxito de gloria con la ayuda de su fortaleza, humildad, valentía y mucho esfuerzo para terminar este trabajo que es una etapa importante de mi vida. A mis hermanos por ser parte de esta trayectoria y darme todos los días fuerzas para continuar mediante sus buenos consejos que me alientan para seguir mejorando. A mis dos madres preciosas Mayra Jecenia Soledispa Loor y Mariuxi Teodora Loor Mendoza por ser el pilar fundamental en esta trayectoria importante de mi vida por brindarme su apoyo incondicional y enseñanzas a través sus grandes palabras de aliento para no desbastarme en momentos difíciles y amargos. A mi Padre Víctor Ángel Soledispa Navarrete por brindarme su apoyo incondicional y estar siempre en los momentos difíciles de este proceso. Estimados amigos que hoy en día han compartidos sus formaciones y aprendizajes para sentirme siempre querido por sus audacias para prexistir la meta que nos propusimos en diferentes circunstancias vividas. Un grato agradecimiento sincero a las personas que formaron parte de una de muchas etapas de éxitos en mi trabajo.

Leandro

AGRADECIMIENTO

Mi total agradecimiento a Dios por haber sido parte de esta formación en la prestigiosa Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Sede Orellana, por abrirme las puertas del conocimiento, aprendizaje y respetos en el proceso académico, así mismo en el desarrollo otorgado para una formación profesional ética y brindar beneficios en la sociedad. Un agradecimiento infinito a mis guías Ingeniera Isabel Domínguez PhD tutora del digno trabajo por brindarme sus conocimientos en el transcurso de mi tesis, así mismo por su excelencia como docente de nuestra prestigiosa universidad en este trabajo final de mi carrera universitaria. Ingeniero Pablo Carrera miembro primordial de este trabajo, por fortalecer sus conocimientos, aporte, y correcciones dentro del presente trabajo. Al Ingeniero Marino Calva por ser una persona amigable, paciente y comprensible y ser guía en el presente trabajo de integración curricular. Agradezco a toda la ciudadanía que han sido parte en el transcurso del trabajo de campo y han sido aporte fundamental en este proceso. A toda la comunidad politécnica que son parte del proceso investigativo.

Leandro

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPITULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Problema.....	2
1.2. Justificación.....	3
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	4
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	4

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes de la investigación.....	5
2.2. Economía ambiental.....	6
2.2.1. <i>Valoración económica ambiental</i>	6
2.3. Métodos para determinar el valor económico.....	8
2.3.1. <i>Método de los costos evitados o incluidos</i>	9
2.3.2. <i>Método de costo de viaje</i>	9
2.3.3. <i>Método de los precios hedónicos</i>	9
2.3.4. <i>Método de valoración de contingencia, MVC</i>	10
2.4. Servicios ambientales.....	10
2.5. Beneficios de las áreas verdes urbanas.....	11
2.5.1. <i>Beneficios ambientales</i>	12
2.5.2. <i>Beneficios materiales</i>	12
2.5.3. <i>Beneficios sociales</i>	12
2.6. Crecimiento económico y conservación ambiental.....	13

2.7.	Importancia de las áreas verdes urbanas	13
2.8.	Índice verde urbano	13
2.9.	Los árboles patrimoniales en las ciudades y su valoración económica	14
2.9.1.	<i>La ciudad y los árboles patrimoniales</i>	14
2.10.	Marco legal	15

CAPITULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	16
3.1.	Área de Estudio	16
3.1.1.	<i>Ubicación Geográfica</i>	16
3.1.2.	<i>Clima</i>	17
3.1.3.	<i>Temperatura</i>	18
3.1.4.	<i>Humedad</i>	18
3.1.5.	<i>Precipitación</i>	19
3.1.6.	<i>Viento</i>	19
3.1.7.	<i>Flora</i>	20
3.2.	Metodología	20
3.2.1.	<i>Sección I - Inventario de las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca.</i>	20
3.2.1.1.	<i>Materiales, instrumentos y equipos</i>	21
3.2.1.2.	<i>Procedimiento para el levantamiento de las especies arbóreas.</i>	21
3.2.1.3.	<i>Procedimiento para la determinación del DAP.</i>	21
3.2.1.4.	<i>Procedimiento para la determinación de la altura de árbol</i>	24
3.2.1.5.	<i>Determinación del área basal</i>	25
3.2.1.6.	<i>Determinación del volumen</i>	25
3.2.1.7.	<i>Identificación de los árboles</i>	26
3.2.2.	<i>Sección II - Determinación de la DAP</i>	27
3.2.2.1.	<i>Procedimiento para la determinación de la población muestral.</i>	27
3.2.3.	<i>Sección III - Determinación del Valor económico total ambiental del recurso forestal de la Av.9 de Octubre de la ciudad del Coca.</i>	29
3.2.3.1.	<i>Procedimiento para la determinación del Valor de Uso.</i>	30
3.2.3.2.	<i>Procedimiento para la determinación del Valor de No Uso.</i>	31
3.2.3.3.	<i>Procedimiento para la determinación del Valor Económico Ambiental Total</i>	31

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	32
4.1. Inventario de las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca. 32	
4.1.1. Levantamiento de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca.	32
4.1.1.1. <i>Parámetros ecológicos.</i>	32
4.1.1.2. <i>Parámetros dasométricos.</i>	34
4.1.2. Análisis de la Distribución diamétrica en la Av. 9 de Octubre	39
4.1.3. Análisis de los pisos sociológicos en la Av. 9 de Octubre	40
4.1.4. Análisis del área basal	41
4.1.5. Análisis del volumen	41
4.1.6. Identificación de los árboles	41
4.2. Disposición a pagar (DAP) por las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca.	41
4.2.1. Caracterización socioeconómica de la población	41
4.2.1.1. <i>Edad</i>	42
4.2.1.2. <i>Género</i>	42
4.2.1.3. <i>Nivel de educación</i>	42
4.2.1.4. <i>Estado civil</i>	43
4.2.1.5. <i>Ingresos familiares</i>	43
4.2.1.6. <i>Propietario</i>	43
4.2.2. Caracterización de la población frente al cuidado del Medio Ambiente	44
4.2.2.1. <i>Preocupación por el medio ambiente.</i>	44
4.2.2.2. <i>Usos de las áreas verdes</i>	44
4.2.2.3. <i>Frecuencia de uso de las áreas verdes</i>	45
4.2.3. Caracterización de la población frente a la disposición a pagar	46
4.2.3.1. <i>Disponibilidad a Pagar (DAP)</i>	46
4.2.3.2. <i>Monto dispuesto a pagar.</i>	46
4.2.3.3. <i>Motivos por los que justifica el pago del DAP</i>	47
4.2.4. Valor económico total ambiental del recurso forestal de la Av.9 de Octubre de la ciudad del Coca	47
4.2.4.1. <i>Valor de Uso</i>	47
4.2.4.2. <i>Valor de uso directo</i>	48
4.2.4.3. <i>Valor de uso indirecto</i>	51
4.2.4.4. <i>Valor de No Uso.</i>	51

4.2.4.5. Valor Económico Total	51
---	----

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1. Conclusiones	53
5.2. Recomendaciones	54

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Índice verde urbano por provincia.....	14
Tabla 3-1: Ficha de identificación	26
Tabla 4-1: Árboles registrados en el área de estudio	33
Tabla 4-2: Determinación de los parámetros dasométricos	34
Tabla 4-3: Edad.....	42
Tabla 4-4: Género	42
Tabla 4-6: Estado civil	43
Tabla 4-7: Ingresos familiares.....	43
Tabla 4-8: Propietario del inmueble.....	44
Tabla 4-12: Disponibilidad a pagar el DAP.....	46
Tabla 4-13: Monto del DAP.....	46
Tabla 4-14: Motivo por el que justifica el DAP.....	47
Tabla 4-15: Determinación el Valor de Uso directo	48
Tabla 4-16: Determinación del Índice de importancia (IVI)	49
Tabla 4-17: Determinación del valor de uso Indirecto.....	51

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1: Alcances de la valoración económica ambiental	7
Ilustración 2-2: Valor económico total (VET)	8
Ilustración 2-3: Conceptualización de la valoración económica	11
Ilustración 3-1: Mapa político del cantón Francisco de Orellana.....	16
Ilustración 3-2: Avenida 9 de Octubre - El Coca	17
Ilustración 3-3: Clima Puerto Francisco de Orellana	18
Ilustración 3-4: Temperatura Puerto Francisco de Orellana.....	18
Ilustración 3-5: Humedad de Puerto Francisco de Orellana.....	19
Ilustración 3-6: Precipitación de Puerto Francisco de Orellana	19
Ilustración 3-7: Viento en Puerto Francisco de Orellana	20
Ilustración 3-8: Árbol inclinado	22
Ilustración 3-9: Árbol tronco irregular	22
Ilustración 3-10: Árbol en terreno inclinado	23
Ilustración 3-11: Árbol inclinado y en pendiente	23
Ilustración 3-12: Esquema general del procedimiento de la altura de un árbol	24
Ilustración 4-1: Riqueza y abundancia de los individuos arbóreos de la Av. 9 de Octubre ciudad del Coca.....	32
Ilustración 4-2: Distribución diamétrica de la zona de estudio	40

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE PARÁMETROS DIAMÉTRICOS

ANEXO B: FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE PARÁMETROS ECOLÓGICOS

ANEXO C: FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES ARBÓREAS DE LA
AVENIDA 9 DE OCTUBRE DEL COCA

RESUMEN

En la ciudad El Coca, no se registran estudios sobre el valor de las especies forestales urbanas por parte del GAD Municipal, es por este motivo que el presente estudio tuvo por objetivo el determinar el valor económico ambiental de las especies forestales del parterre de la Avenida 9 de octubre de la ciudad El Coca, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana. La metodología implementada tiene un enfoque cuantitativo y se estableció una investigación de campo, de diseño no experimental. La población de estudio fueron los moradores y transeúntes de la zona y la determinación de la valoración económica ambiental se realizó mediante el valor de uso y el valor de no uso. El valor de uso se determinó mediante los bienes y servicios de los recursos forestales, mientras que, el valor de no uso o conservación, se realizó mediante el método contingente de valoración, usando como herramientas encuestas para la determinación del diámetro, pecho y altura (DAP). Mediante esta metodología se logró determinar un valor de uso de 8 875,12 USD y un valor de no uso que establece la disposición a pagar (DAP) por la ciudadanía del Coca para conservación de las especies arbóreas en 1 USD mensual, estimándose en cerca de 10000 USD mensuales. Se concluye que la valoración económica total de las especies forestales urbanas de la Avenida 9 de octubre es de 18 875,12 USD, esto se debe a que las personas cada vez están tomando más conciencia acerca del cambio climático y de lo fundamental que es la protección de los recursos naturales.

Palabras clave: <VALOR ECONÓMICO AMBIENTAL>, <PARÁMETROS DASOMÉTRICOS >, <VALOR DE USO >, < VALOR DE NO USO>, < DIÁMETRO, PECHO Y ALTURA (DAP)>.

Cristian Tenelanda.S.

Ing. Cristian Sebastian Tenelanda S.

0604686709



0139-DBRA-UPT-2024

SUMMARY

In the city of El Coca, there are no studies on the value of urban forest species by the Municipal Government. For this reason, the objective of this study was to determine the environmental economic value of forest species in the median of 9 de Octubre Avenue in El Coca, Francisco de Orellana, province of Orellana. The methodology implemented has a quantitative approach and a field research, non-experimental design was established. The study population were the inhabitants and passers-by of the area, and the determination of the environmental economic valuation was done through the value of use and the value of non-use. The use value was determined through the goods and services of the forest resources, while the non-use or conservation value was determined through the contingent valuation method, using surveys to determine diameter, breast, and height (DBH). This methodology was used to determine a use value of 8,875.12 USD and a non-use value that establishes the willingness to pay (WTP) for the citizenship of El Coca for the conservation of tree species at 1 USD per month, estimated at about 10,000 USD per month. It is concluded that the total economic valuation of the urban forest species of 9 de Octubre Avenida is 18,875.12 USD, this is due to the fact that people are becoming more and more aware of climate change and the importance of protecting natural resources.

Key words: <ENVIRONMENTAL ECONOMIC VALUE>, <DASOMETRIC PARAMETERS>, <USE VALUE>, <NON-USE VALUE>, <DIAMETER, BREASTH AND HEIGHT DBH>.



Erich Gonzalo Guamán Condoy M.Sc.

0704554484

INTRODUCCIÓN

Las áreas verdes urbanas (AVU) son el conjunto de árboles, arbustos y otras especies dentro de centros urbanos, parques, jardines referenciales y cualquier otra vegetación del entorno urbano (Alvarado, 2020, p.17). A nivel ambiental contribuyen a la conservación de la biodiversidad, producción de aire purificado, reduciendo la tarifa eléctrica por el uso de aire acondicionado. En términos económicos, los árboles urbanos generan beneficios directos en su entorno inmediato, puesto que incrementan el valor de los bienes inmuebles (Molina y Acosta, 2018, p.2).

El principal inconveniente en el Ecuador referente al arbolado urbano es la falta de conocimiento, criterios técnicos y valorización de las áreas verdes urbanas (De Miguel y Tavares, 2015, pp.47). Debido a este inconveniente es que se vio la necesidad de implementar la economía ambiental con la finalidad de establecer y valorar estos bienes, para poder ser anexados al mercado y ser tratados de manera regular en la economía de acuerdo con la política establecida de los recursos naturales (Alvarado, 2020, p.17).

En Ecuador existen estudios referentes a la valoración económica, sin embargo, se desconoce del costo – beneficio que representan las áreas verdes urbanas. Por tal motivo, es fundamental realizar una valoración adecuada de estos recursos forestales para el beneficio socioeconómico de las ciudades (Conde y Pinta, 2016, p.1370).

En la ciudad de el Coca en la provincia de Orellana, se propone una evaluación económica de la zona verde urbana, en uno de los sectores de mayor comercio, con la finalidad que se convierta en parte importante de la ciudad. Este proceso ayudará a equilibrar el desarrollo de la ciudad.

La disponibilidad de AVU, es una fuente de información útil en el proceso de toma de decisiones entre la calidad de vida y el desempeño económico de las ciudades. La importancia de la investigación se basa en establecer el valor económico ambiental del arbolado urbano en el parterre de la Av.9 de octubre del cantón Francisco de Orellana y conocer las especies forestales que tiene en sus avenidas y de esta forma conservar el patrimonio forestal del cantón.

CAPITULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Problema

En los últimos años, el tema ambiental ha generado una gran relevancia a nivel mundial. Los altos niveles de contaminación y al agotamiento de los recursos naturales, están causando repercusión en el bienestar social y financiero en todas las sociedades (Raffo, 2015, p.109). La influencia de la contaminación ambiental genera ciertas condiciones que se inmiscuyen a las actividades de producción, distribución y consumo de los recursos naturales (Freire, 2020, p.16).

La preocupación por este problema ha influido en el establecimiento de acciones necesarias para la prevención, protección y mitigación, mediante el establecimiento de información cuantificable verídica, que permita la toma de decisiones (Murillo et al., 2018, p.35). Al respecto (Freire, 2020, p.16) considera que una de las principales preocupaciones ha sido el lograr “una valoración ambiental, que le permita a la contabilidad revelar cuál es el tipo de relación que tiene el hombre con la naturaleza, a fin de operar los controles pertinentes con relación a las áreas verdes establecidas en espacios urbanos”.

Los espacios verdes urbanos generan muchos beneficios, por ejemplo, el saber cómo obtener el valor económico de ellos es la nueva tendencia en el área financiera. En la actualidad se desconoce de su valor, dado que al ser bienes públicos no tienen precios de mercado. Por ejemplo, en los parques urbanos, a los usuarios de parques de la ciudad nunca se les cobra por acceder a ellos (Du y Zhang, 2020, p.1).

Sin embargo, esto no significa que las áreas verdes urbanas no tengan un valor económico de uso, es decir, la existencia de áreas verdes urbanas completa el orden económico de la naturaleza, por ende, es importante conocer su valor económico de uso (Du y Zhang, 2020, p.2). La evaluación del valor económico del espacio verde urbano se ha utilizado ampliamente para comparar los costos de provisión y los beneficios obtenidos en la escala de planificación y gestión del uso del suelo (Ministerio del Ambiente, 2019, p.25).

Los recursos vegetales se hallan amenazados constantemente, esto ha despertado la búsqueda de nuevos mecanismos que permitan reflejar su valor económico, para de alguna manera, tratar de garantizar su conservación (Campaña, 2015, pp.21-22).

El objetivo primordial al realizar una valoración económica de un ecosistema es la conservación efectiva del mismo (Campaña Otero Fernando Adolfo, 2015: pp.29-30). Es un medio para la optimización del manejo de información para facilitar la toma de decisiones (Campaña, 2015, p.74).

En la actualidad la ciudad del Coca cuenta con un promedio de áreas verdes urbanas superior a la media de 9 metros cuadrados sugeridos por la Organización Mundial de la Salud (INEC, 2012, p.32). Sin embargo, estas se encuentran distribuidas y concentradas en las áreas centrales del cantón, obteniendo un gran valor desde una visión ambiental, pero con un valor económico desconocido por parte de la ciudadanía (PDOT, 2019, p.27).

El desconocimiento por parte de la ciudadanía, del valor económico que representan las áreas verdes crea un gran inconveniente, debido a que puedan ser utilizadas sin tomar en cuenta su valor económico real, que en muchas ocasiones está por encima del establecido.

1.2. Justificación

La valoración económica ambiental responde a un proceso de naturaleza compleja, dada la singularidad de las interrelaciones entre los conjuntos de factores que en ella intervienen. Por lo tanto, representa una herramienta innovadora y creativa, que se establece con el fin de detener o minimizar la degradación ambiental (Ripka et al., 2018, pp.2).

Con base a esta herramienta se plantea la reducción de la pobreza de los asentamientos, mediante la generación de proyectos de índole productivo y sostenible, que tiene como función la preservación del agua, aire, suelo, flora y fauna, denominados “bienes ambientales” (Campaña, 2015, p.49). El disponer de un listado de los recursos vegetales presentes en una zona, ayuda a establecer sus beneficios, mantenimiento y costos. La incorporación de herramientas como la valoración económica actualizada, análisis de sostenibilidad, la valoración ambiental de los recursos forestales, pueden ayudar en su planteamiento (Freire, 2020, pp. 19-20).

La presente investigación tiene como finalidad, la incorporación de métodos de valoración económica de los diferentes recursos forestales presentes en el parterre de la Av.9 de octubre del cantón Francisco de Orellana, donde se identificará los recursos existentes, para una mejor valoración de las áreas verdes de la zona. La correcta valoración de los bienes ambientales junto con sus componentes: bióticos, abióticos y sociales y sus subcomponentes, constituyen la base fundamental para el establecimiento de políticas de manejo y conservación de los recursos naturales.

El beneficio del presente estudio será para el GAD Municipal de Francisco de Orellana y consecuentemente para sus habitantes, debido que este estudio se convertirá en una herramienta, mediante la cual se podrá establecer la planeación territorial, definir políticas ambientales de prevención, conservación y mitigación hacia los recursos naturales.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar el valor económico ambiental de las especies forestales del parterre de la Av.9 de octubre de la ciudad del Coca, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar el inventario de las especies arbóreas existentes en el parterre de la Av. 9 de octubre del cantón Francisco de Orellana.
- Determinar la Determinación a Pagar (DAP) de las especies forestales.
- Establecer el valor económico ambiental del recurso forestal.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La creación de áreas verdes en las ciudades genera grandes beneficios a la urbe, como la mejora en la calidad del aire, del agua y del suelo, al igual que en la salud física y psicológica de los moradores. La presencia de vegetación en las ciudades se ha convertido en un factor importante en la calidad de vida, en la actualidad las zonas de mayor plusvalía son las que cuentan con áreas verdes de recreación (Farroñán, 2017, p.3).

Las áreas verdes además brindan servicios ambientales, como ayudar en la regulación de la temperatura y mejorar la calidad del aire (Flores et al., 2010, p.2). Por esta razón, las áreas verdes representan espacios abiertos donde predomina la vegetación y elementos naturales que dan múltiples beneficios a la población y al medio ambiente (Flores et al., 2017, p.2).

En los últimos años en el Ecuador y Latinoamérica, cada vez han tomado más relevancia los estudios de valoración económica ambiental, uno de ellos es el estudio realizado en el Manglar Majagual en la provincia de Esmeraldas, el cual se realizó con un total de 1439 personas encuestadas, aplicando el programa de análisis SPSS V24. Basado en los servicios recreativos del ecosistema, se obtuvo, la relación de viajes a zonas naturales que realizan los turistas de dichas áreas encuestadas. La disposición de pago estimada por ingresar al Manglar Majagual es de entre USD\$ 3 y USD\$ 4, adicionalmente de motivos para visitarlo y disponibilidad de viaje. La disposición de pago de la población de Majagual por la conservación del ecosistema, en su mayoría fue de USD\$ 20 (Bravo Zambrano, 2022, p.1).

En un estudio realizado por Escobar y Erazo (2006, p.1) titulado “Valoración económica de los servicios ambientales del Bosque de Yotoco”, se realizó un análisis comparativo de los beneficios estimados de la conservación de la reserva natural del Bosque de Yotoco, empleando el método de valoración contingente y coste de viaje, con el fin de determinar, con estos dos métodos alternativos, una aproximación al valor social de la conservación de un ecosistema estratégico. La aplicación de estos métodos permitió obtener el valor económico del bosque asociado al disfrute paisajístico, ante un cambio de calidad, siendo el valor obtenido con coste de viaje \$4.395 y con valoración contingente \$4.981 por visitante, corroborando así la utilidad de dichos métodos en la valoración de los servicios ambientales brindados por el Bosque de Yotoco.

Turmequé (2012, p.1) en su estudio considera que la valoración ambiental cuenta con una gran variedad de métodos y distintas formas de asimilar la problemática ambiental. Dicha valoración busca establecer en términos numéricos los impactos y los efectos con el fin de que sean presentados en los estados financieros. La valoración económica total es la sumatoria del valor de uso o no uso de los bienes, finalmente se hace un análisis al sector petrolero, combinado con la propuesta del banco mundial sobre las cuentas ambientales y su manejo para finalmente adentrarse en el manejo que se da a estas mediciones por parte de DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia).

Según Báez (2018, p.1) en su artículo dar a conocer los métodos de valoración económica ambiental en el sector ganadero cubano. Para ello se toma como referencia la teoría del Valor Económico Total, y se identifican los métodos y técnicas. Se concluye que la teoría del Valor Económico Total es una de las más utilizadas para la valoración económica del medio ambiente.

2.2. Economía ambiental

La primera gran contribución de la economía ambiental fue la creación de una teoría de valoración de bienes no mercadeables, como el desarrollo de métodos para medir las curvas de demanda de bienes que no cuentan con un mercado regular (Bautista, 2016, p.15). Con el rápido desarrollo de la ciencia, se han realizado importantes adaptaciones de herramientas utilizadas en otros campos de estudio particularmente finanzas públicas y organización industrial para el análisis económico de la problemática ambiental (Bautista, 2016, p.17).

Cristeche & Penna (2008, p.1) citado en (Bautista, 2016, p.30) mencionan que el mayor problema que enfrenta la economía ambiental, es ver quién determina el valor de las áreas verde, es decir los bienes y servicios de una determinada zona.

El objetivo de la economía ambiental según (Raffo, 2018, p.2) es conducir de manera sistemática una mejor toma de decisiones para la gestión y evaluación económica de los recursos naturales y ambientales. Hay que considerar la dificultad de comprender la relación el problema de los impactos que dañan el medio ambiente, sin considerar la relación que tienen con la economía.

2.2.1. Valoración económica ambiental

“La valoración económica es la asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos naturales, independientemente de si existen o no precios de mercado

que ayuden a hacerlo” (Ministerio del Ambiente, 2019, p.3). Por lo tanto, nos permite establecer cuán importante es un bien ambiental para el aprovechamiento de políticas, de tal manera que se reduzcan los impactos y se realice su conservación (Raffo, 2018, p.3).

De la misma manera, el uso de los métodos empleados de valoración económica permite establecer los costos – beneficios que los habitantes deben tener para mejorar la calidad ambiental y costos – eficiencia para sustentar, restablecer y proteger los sistemas naturales (Raffo, 2018, p.6).

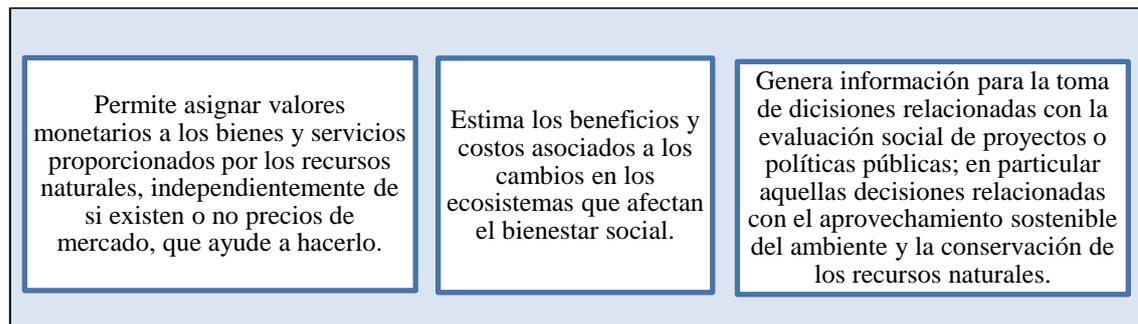


Ilustración 2-1: Alcances de la valoración económica ambiental

Fuente: ENCOLOMBIA, 2022

Realizado por: Ibarra L., 2022

Por otro lado, la valoración económica total (VET), permite establecer los servicios y bienes ambientales enfocados en áreas verdes urbanas, además de los valores asociados al uso del mismo recurso (Astudillo y Rodríguez, 2020, p.44).

El VET es la sumatoria de todos los valores de usos directos [VUD] e indirectos [VUI], más los valores de no uso [VNU] en los cuales están el valor de existencia [VE] e el valor de legado [VL], y por último tenemos el valor de opción [VO] (Murillo et al., 2018, p.32).

$$\text{VET} = \text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO} + \text{VL} + \text{VE}.$$

Dónde:

VET= valoración económica total

VUD= valores de usos directos

VUI= valores de usos indirectos

VO= valor de opción

VL= valor de legado

VE= valor de existencia

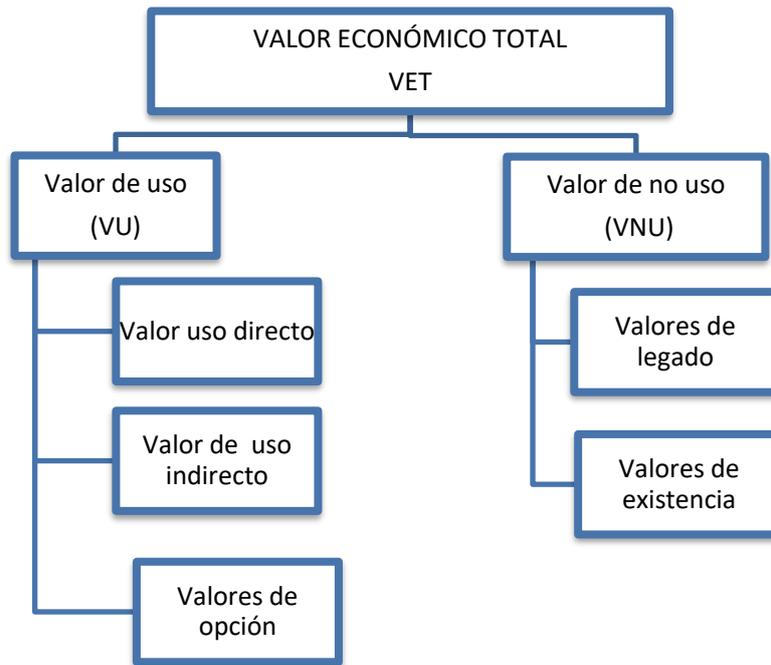


Ilustración 2-1: Valor económico total (VET)

Fuente: Netzahualcoyotl et al., 2017

Realizado por: Ibarra L., 2022

2.3. Métodos para determinar el valor económico

Los métodos de valoración son herramientas utilizadas para cuantificar el valor monetario de los bienes y servicios de los ecosistemas, ya sea que tengan un precio o un mercado (Cristeche y Penna, 2008, p.6). Estos métodos determinan el valor actual del servicio ambiental a pagar por las áreas verdes que se vean diariamente afectadas por el hombre (Bautista, 2016, p.34). Estos métodos también valoran las preferencias de los individuos al plantear la existencia de mercados hipotéticos, a la apreciación de los servicios ambientales, bienes y servicios privados, pudiendo ser de sustitución o complementariedad (Cristeche y Penna, 2008, p.8).

El valor económico total (VET), está constituido por el valor de uso y el valor de no uso. El valor de uso hace referencia a los bienes y servicios que se utilizan de manera directa como: producción de combustibles a partir de manera, sustancias naturales utilizados como productos medicinales, también existen servicios ambientales que no representan un consumo de los recursos como son la recreación, actividades culturales. El valor de no uso hace referencia al beneficio de un servicio ambiental sin hacer uso de este, presenta un beneficio solo por estar o por existir, también se lo conoce como valor de existencia, conversación o uso pasivo (Murillo et al., 2018,p.30).

Los valores de uso se pueden estimar mediante el uso de cuatro métodos para determinar la valoración económica ambiental:

- Métodos de los costos evitados o incluidos
- Método de costo de viaje
- Método de los precios hedónicos
- Método de la valoración contingente

Los tres primeros métodos se los considera los métodos indirectos más utilizados y el último es el método indirecto menos utilizado. Estas metodologías intentan asignar un valor a los bienes y servicios ambientales, y mediante este se puede estimar la demanda. Los métodos indirectos estudian la observación de mercado y su variación, mientras que los métodos directos plantean una situación hipotética (Turmequé, 2012, p. 45).

2.3.1. Método de los costos evitados o incluidos

Este método es muy utilizado y a pesar de sus limitaciones incluye a los métodos de “cambio de productividad” y estima el valor de los servicios ambientales a partir de la contribución de estos, para la producción de bienes, servicios que cuentan con un mercado. Es decir, este no se comercia en el mercado, pero está relacionado con un bien que si lo es y su “costo de reposición” es el costo de convertir un bien ambiental a su condición inicial para que las personas puedan ver el alcance de su funcionalidad (Cristeche y Penna, 2008, pp.21).

2.3.2. Método de costo de viaje

Según Molina et al. (2015, p.26), este método analiza la relación que existe entre un bien, servicio ambiental o privado, y estima la relación del consumo de recursos, que puede generar un bien y si consume bienes privados (transporte, tiempo de viaje, estadía, entre otros, etc.).

2.3.3. Método de los precios hedónicos

Este método describe todos los atributos que implican el precio de un bien y ven su importancia cuantitativa, por ejemplo, los bienes como las viviendas son bienes que se pueden comercializar en el mercado (Molina et al., 2015, p.7).

2.3.4. Método de valoración de contingencia, MVC

Permite evaluar los efectos de las intervenciones públicas articuladas en materia medioambiental, así como valorar los recursos naturales (Bautista, 2016, p.45).

Por tal razón es una de las alternativas a la evaluación de bienes públicos con el fin de incorporar el aumento o disminución del bienestar humano en una estructura formal de costos y beneficios de dichos estudios (Bautista, 2016, p.46).

Este método mide la Disposición a Pagar (DAP) por parte de los habitantes por cambio ya sea favorable o desfavorable en la calidad del bien establecido (Flores et al., 2010, pp.4).

Por otro lado, es considerada una técnica de estimación directa, ya que se hace la pregunta a un estrato de la población de en cuanto valora esa persona el bien ambiental (Flores, et al., 2010, p.6).

2.4. Servicios ambientales

Los servicios ambientales son los beneficios que la naturaleza brinda a las personas como, por ejemplo, la vegetación que ayuda en el control de la erosión de los suelos, en el control de avenidas y crecidas de ríos o cuerpos de agua, aumentan el régimen hídrico y paisajismo (FAO, 2004, p.18).

Entre ellos cabe destacar que los bienes y servicios ambientales naturales son consideradas intangibles y que le medio ambiente proporciona como apoyo a la vida humana (FAO, 2004, p.34).

- Algunos ejemplos de los servicios ambientales.
- Provisión de recursos hídricos.
- Protección de recursos hídricos mediante manejo forestal.
- Mitigación de impactos causados por desastres naturales.
- Belleza escénica.
- Protección de la biodiversidad (Penna et al., 2004, p.22).

El pago de los servicios ambientales, sirve como un medio para valorizar las áreas verdes urbanas de una ciudad desde una perspectiva creativa, innovadora y optimista que promueve el desarrollo sostenible (Molina et al., 2015, p.7).

Esto beneficia a la población local mejorando no solo la calidad de vida, sino más bien teniendo conocimiento sobre las áreas verdes a pagar sobre los servicios ambientales como tal (León et al.,2017, p.48).

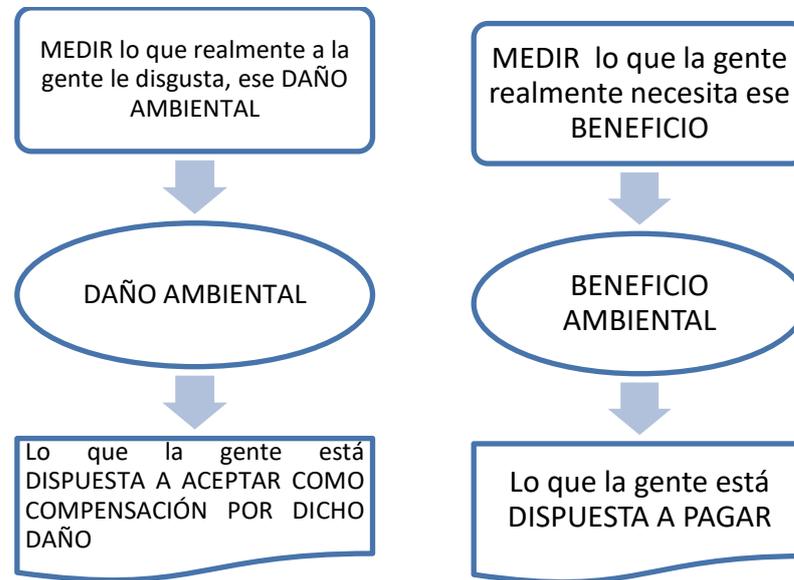


Ilustración 2-3: Conceptualización de la valoración económica

Fuente: Raffo, 2015

Realizado por: Ibarra L, 2022

2.5. Beneficios de las áreas verdes urbanas

Las áreas verdes urbanas generan una infinidad de beneficios, dentro del área ambiental a nivel nacional e internacional, considerando los componentes tierra, agua y aire, debido a su capacidad de degradar los contaminantes presentes en estos recursos y por contribuir en la estabilización de los suelos (Vidaurre, 2019, p.5).

Las áreas verdes urbanas, también ayudan en la disminución de los gases de efecto invernadero y de otros contaminantes presentes en el ambiente. Así mismo, los parques urbanos con altas densidades arbóreas influyen en el grado de la radiación solar, temperatura del aire y el movimiento del viento (CESEL-CTOTAL, 2017, p.9).

Por otra parte, las áreas arbóreas permiten reducir la influencia generada por la contaminación del ruido y absorber los niveles de CO₂ (VIDAURRE, 2019, p.12). De tal manera, que los impactos negativos no sean directamente con la naturaleza sino en bajos porcentajes, debido a las áreas arbóreas que absorben gran cantidad de contaminantes (VIDAURRE, 2019, p.21).

El propósito de los beneficios de las áreas verdes es claramente la documentación y demostración. De tal manera, las políticas relacionadas con la gestión de áreas urbanas se basan principalmente en el conocimiento de los costes como en los beneficios asociados para mantenerlas (Martínez, 2004, p.8). De acuerdo con el banco internacional de Desarrollo, son tres beneficios importantes que se derivan de las mismas, beneficios ambientales, beneficios materiales y beneficios sociales.

2.5.1. Beneficios ambientales

La utilización de las áreas verdes, para la mitigación de la contaminación del aire es una técnica bastante eficaz, está a la vez crea otros beneficios tales como la generación de externalidades positivas. La vegetación es un determinante en el calentamiento global, debido a su capacidad de almacenar CO₂, protege de la radiación solar, el movimiento del viento, la humedad del aire, la temperatura del aire, la protección contra lluvias intensas, etc. (Flores et al., 2017, p.26).

Por otro lado, los árboles y la vegetación también ayudan a reducir los fenómenos del ruido que se generan a menudo mediante las siguientes técnicas: por absorción que disminuye el ruido; por desviación por ocupar espacios; por reflexión en la cual el sonido vuelve donde fue inicialmente emitido y por refracción que es por medios de las ondas (MARTÍNEZ, 2004, p.8).

2.5.2. Beneficios materiales

En América Latina, del 25 al 75 % de la población, cultiva especies arbóreas que generen ingresos (agricultura), como por ejemplo: legumbres, hortalizas o frutas en espacios verdes dependiendo de la disponibilidad de las parcelas como tal. De esta manera, el beneficio que establece las áreas verdes dentro del factor de la sociedad, así como la demanda de madera, leña, forrajes, hace de las áreas verdes un factor de provisión ante los bienes y actividades productivas (De Miguel y Tavares, 2015, p.152).

2.5.3. Beneficios sociales

Los beneficios que brindan las áreas verdes urbanas son de gran importancia a la salud de las personas (Raffo, 2018, p.8). Las sombras que brindan las áreas verdes ayudan a que el ser humano no tenga contacto directo con los rayos ultravioletas y que estas causen enfermedades como el cáncer a la piel o cataratas (Raffo, 2018, p.10).

2.6. Crecimiento económico y conservación ambiental

El aumento económico tiene efectos contradictorios sobre el medio ambiente natural, por ejemplo, el crecimiento de la renta per cápita se debe al incremento del consumo de materias primas y energía, por lo cual se crean más residuos y se agravan los inconvenientes del medio ambiente. En definitiva, se trata de un problema relacionado con la escala de actividad económica (escasez absoluta) (Murillo et al., 2018, p.11).

La principal situación es cómo podemos resolver los conflictos que emergen las necesidades que pueden satisfacer al medio ambiente natural, así como resolver problemas entre tipos del crecimiento económico que se han venido dando (Murillo et al., 2018, p.17).

2.7. Importancia de las áreas verdes urbanas

Es importante saber que las áreas verdes urbanas constituyen espacios verde uso por parte de las personas que actúan como reguladoras de equilibrio ambiental que garantizan espacios libres de contemplación. Así mismo, estas áreas pueden cubrir una ciudad mejorando las condiciones ambientales en el territorio urbano.

2.8. Índice verde urbano

“Es la cantidad de áreas verdes urbanas en donde predomina la vegetación y elementos naturales del entorno, manejado (directa o indirectamente) por entes públicos como municipios, gobiernos provinciales, regionales o Estado, existentes dentro del territorio, dividido para el número de habitantes de las zonas urbanas.” (INEC, 2012, p.1).

La existencia de áreas verdes urbanas, contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida y a la salud de sus habitantes, además disminuye el impacto producido por niveles excesivamente altos de densidad y edificación, produce efectos que ayudan a la eliminación del polvo, la reducción del ruido, enriquecimiento de la biodiversidad y la protección del suelo. El área verde total se calcula mediante (INEC, 2012,p.7):

$$M2HIVU = \frac{SM2EP}{TP}$$

Dónde:

M2HIVU = Metros cuadrados por habitante de índice verde urbano

SM2EP = Sumatoria de metros cuadrados de espacio verde urbano público

TP = Total de la población

Tabla 2-1: Índice verde urbano por provincia

ÍNDICE VERDE URBANO POR PROVINCIA	
PROVINCIA	ÍNDICE VERDE (m²/ hab)
Napo	76,58
Zamora Chinchipe	63,29
Pichincha	22,52
Azuay	11,89
Sucumbíos	7,49
Loja	4,79
Chimborazo	4,11
El Oro	3,373
Guayas	2,52
Santa Elena	1,95
Los Ríos	1,91
Orellana	1,33
Santo Domingo de los Colorados	0,6
TOTAL NACIONAL	13,01

Fuente: INEC, 2012

Realizado por: Ibarra L., 2022

2.9. Los árboles patrimoniales en las ciudades y su valoración económica

Los árboles son caracterizados como patrimonio cultural, dentro de los planes urbanos de manejo cultural, cabe mencionar que la preservación de los árboles patrimoniales cada vez gana más interés, mostrándose avances en la forma de identificación y en su evaluación técnica. De igual manera en estos procesos los aspectos que han primado son edad, especie o rareza, fenotipo e importancia histórica, argumentos con los que se justifica una mirada diferente a la hora de establecer los lineamientos de manejo (Farroñán, 2017, p.21).

2.9.1. La ciudad y los árboles patrimoniales

Los árboles urbanos se consideran como bienes naturales de gran relevancia para el bienestar y calidad de los habitantes, es por ello, que establecer el valor económico forestal es una técnica útil para la conservación y adecuado manejo en las áreas verdes urbanas (Molina et al., 2015, p.3). Por consiguiente, los árboles patrimoniales son considerados patrimonio natural, con la finalidad de mitigar los impactos positivos y negativos que el ser humano emite ante la naturaleza (FAO, 2004, p.76).

2.10. Marco legal

De manera concreta, la Constitución General del Ecuador fue emblemática por reconocer a la naturaleza como sujeto de derechos, es decir, lo que establece la constitución es que cuidemos las áreas verdes urbanas que son fuentes del buen vivir (Ministerio del Ambiente, 2019, p.13), en cual se establece de manera integral su existencia, mantenimiento, regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como su respectiva restauración (SENPLADES, 2013, p.11).

Según el Acuerdo Ministerial 018, 2016 en el que se indican las directrices nacionales para la conservación, uso y manejo de los árboles en zonas urbanas, como elemento integrante del Patrimonio Natural del país. Por consecuente la conservación de árboles en zonas urbanas corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional (MAE) y a los GAD municipales, la responsabilidad de formular e implementar las políticas públicas destinadas a la conservación, uso y manejo de los árboles en zonas urbanas.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Área de Estudio

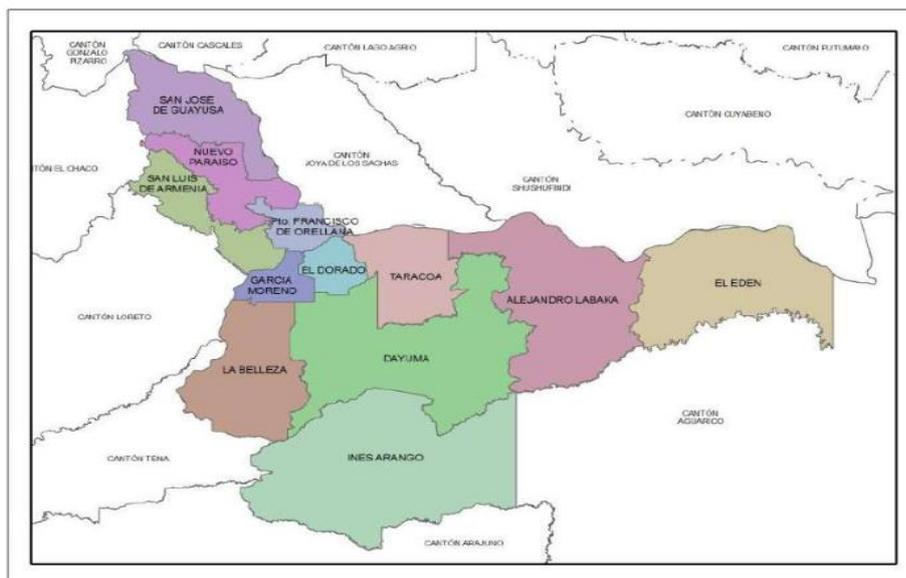


Ilustración 3-1: Mapa político del cantón Francisco de Orellana

Fuente: PDOT Orellana, 2022

3.1.1. Ubicación Geográfica

El cantón Francisco de Orellana se encuentra ubicado al noroeste del Oriente ecuatoriano, limitando al norte con el cantón La Joya de Los Sachas y la provincia de Sucumbíos, al sur con las provincias de Pastaza y Napo, al este con el cantón Aguarico y al oeste con el cantón Loreto y provincia del Napo. Tiene una superficie de 704 755 ha (7 047 Km²) y su ubicación geográfica es Latitud Sur: 0°03'30'' y Longitud Oeste: 76°18'00''. El cantón Francisco de Orellana se encuentra a una altura promedio de 254 a 300 m de altura sobre el nivel del mar (PDOT, 2019, p.13).

El cantón Francisco de Orellana tiene 12 parroquias, 1 parroquia urbana Puerto Francisco de Orellana (El Coca), que es la capital de la provincia de Orellana; y 11 parroquias rurales Taracoa, Dayuma, Inés Arango, García Moreno, La Belleza, Nuevo Paraíso, San José de Guayusa, San Luis de Armenia, Alejandro Labaka, El Edén (PDOT, 2019, p.21).

La cabecera cantonal Puerto Francisco de Orellana es conocida popularmente como “El Coca”, porque antiguamente los indígenas oriundos de las zonas aledañas, los Tagaeris o Sachas, visitaban este lugar para realizar sus rituales curativos con las hojas de coca masticadas. El Coca,

es una ciudad rica por su gente, en donde se combinan las tradiciones de las nacionalidades Kichwa, Waorani y Shuar (PDOT, 2019, p.25).

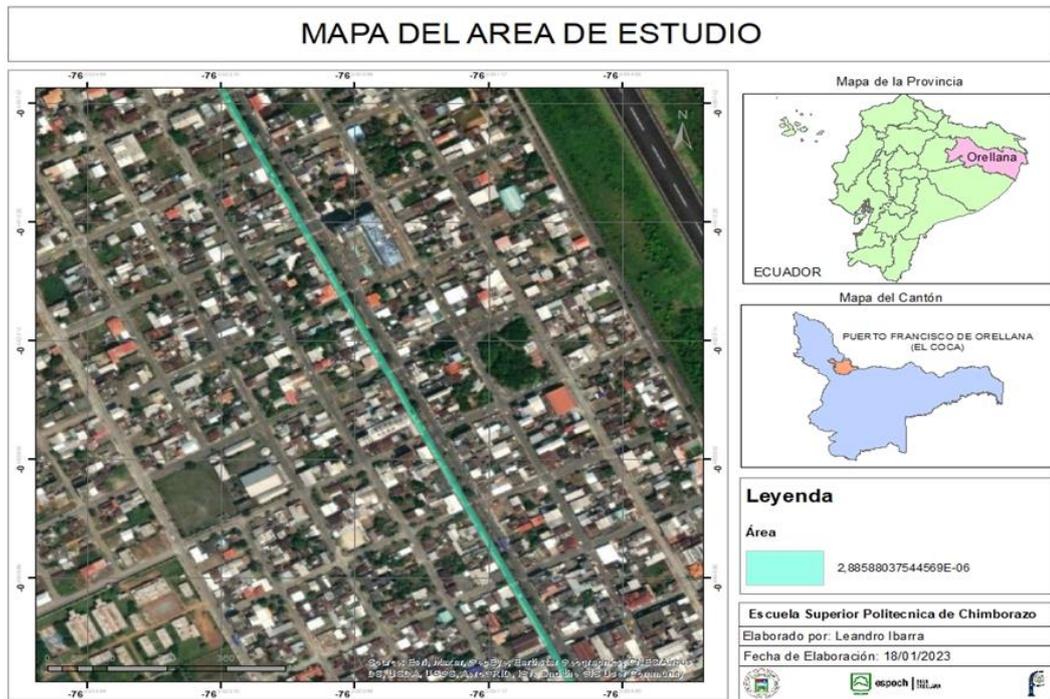


Ilustración 3-2: Avenida 9 de Octubre - El Coca

Fuente: Ibarra L, 2022

La Avenida 9 De Octubre de la ciudad del Coca, es la calle principal del sistema vial urbano. A lo largo de la avenida se puede encontrar varios centros de comercio, entretenimiento, alimentación, entidades bancarias, hoteles y ahí se encuentran ubicados los principales edificios gubernamentales, entre otros.

Durante la regeneración urbana, a cargo del GAD Municipal de La Joya de Los Sachas, se dio la instalación de ornamentos a lo largo de la avenida, la Avenida 9 de Octubre se extiende desde el Malecón Puerto Francisco de Orellana hasta la calle Interoceánica. La avenida va se extiende de sur a norte, es una calle vehicular de doble sentido, es la calle preferida por los transeúntes los días viernes y fines de semana, siendo el lugar de concentración preferido de jóvenes y familias.

3.1.2. Clima

La parroquia Puerto Francisco de Orellana está situado bajo un clima esencialmente tropical cálido húmedo. Durante el transcurso del año su temperatura varía de 20°C a 31°, rara vez sube a más de 34°C y baja a 19°C. La radiación solar dura aproximadamente 12 horas todos los días del

año, los veranos son cortos cálidos, la mayor parte del tiempo la ciudad pasa nublada (Weather Spark, 2021, p. 2).

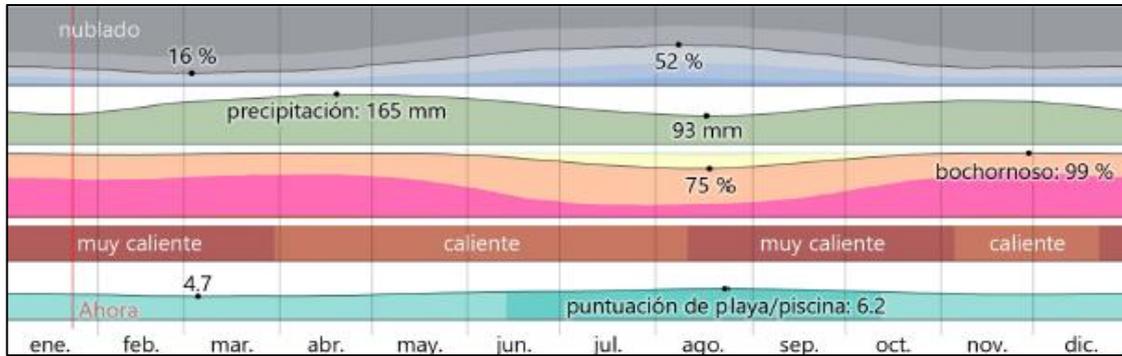


Ilustración 3-3: Clima Puerto Francisco de Orellana

Fuente: Weather Spark, 2021

3.1.3. Temperatura

La temporada de calor va del 23 de agosto al 13 de octubre, aproximadamente 1.7 meses, alcanzando temperaturas mayores a los 30°C, y menores a 23°C. Del 12 de mayo al 21 de julio, es la temporada fresca con temperaturas máximas de 28°C, la temporada más fría es en julio con temperaturas de 20°C a 28°C (Weather Spark, 2021, p.3).

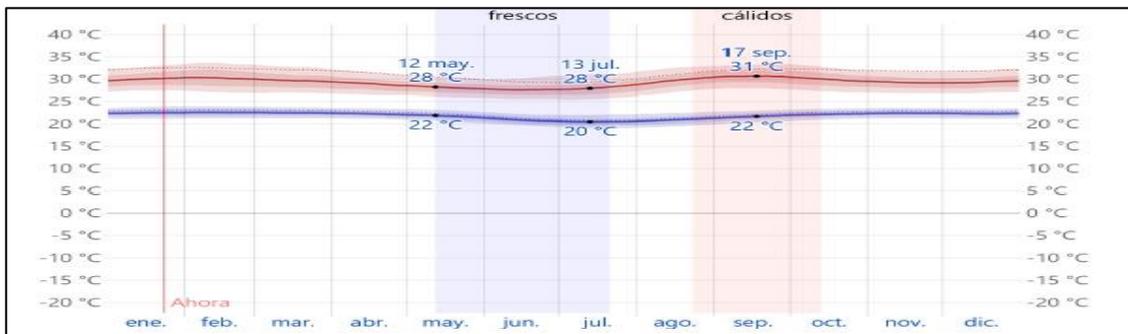


Ilustración 3-4: Temperatura Puerto Francisco de Orellana

Fuente: Weather Spark, 2021

3.1.4. Humedad

La humedad varía relativamente. Del 8 de septiembre al 14 de julio, se presenta el periodo más húmedo que dura aproximadamente 10 meses, presentando porcentajes de humedad de 81%, y agosto es el mes menos húmedo con un porcentaje de humedad de 23,6 % (Weather Spark, 2021, p.4).

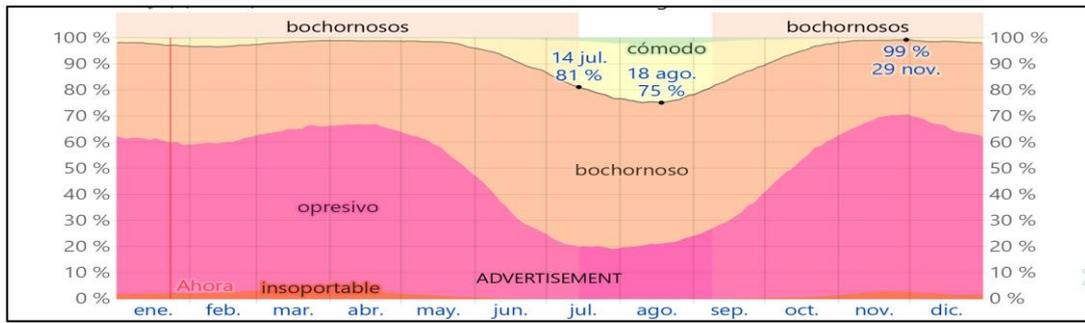


Ilustración 3-5: Humedad de Puerto Francisco de Orellana

Fuente: Weather Spark, 2021

3.1.5. Precipitación

La temporada húmeda va del 2 de octubre al 3 de julio y dura aproximadamente 9 meses, con probabilidades de lluvia del 56%. El mes más húmedo es el de abril con 21.6 días mojados y por lo menos precipitaciones de 1 mm. El promedio anual gira en torno a los 3.300 mm y en los meses más lluviosos se alcanza hasta 300 mm, siendo agosto el mes más seco (con menos de 200 mm) (Weather Spark, 2021, p. 5).



Ilustración 3-6: Precipitación de Puerto Francisco de Orellana

Fuente: Weather Spark, 2021.

3.1.6. Viento

Los vientos con más frecuencias del oeste vienen del 4 de abril al 23 de septiembre y duran aproximadamente 5,6 meses con un porcentaje de 50%. El día más ventoso es el 21 de junio, los vientos vienen del este del 23 de septiembre al 4 de abril, con porcentajes de 45%, el día menos ventoso es el 1 de enero (Weather Spark, 2021, p. 6).

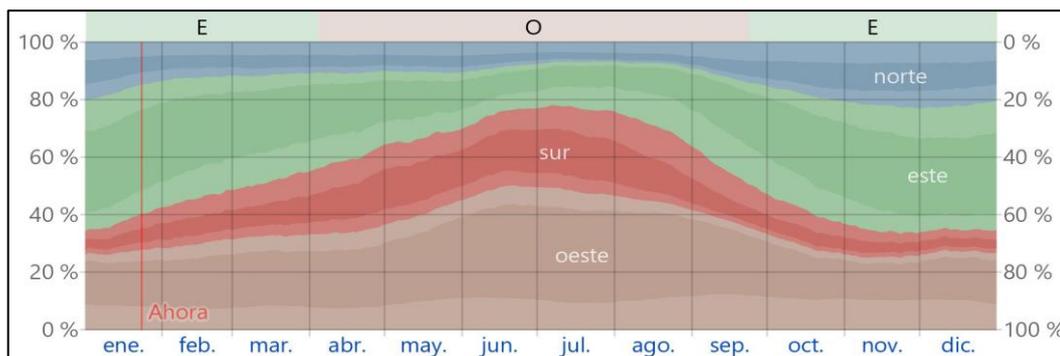


Ilustración 3-7: Viento en Puerto Francisco de Orellana

Fuente: (Weather Spark 2021)

3.1.7. Flora

Especies propias de este tipo de hábitat están presentes como los guarumos característicos, el árbol de balsa, la sangre de drago con propiedades medicinales, el sabroso palmito y la tagua usada para elaborar artesanías. Todas estas especies son aprovechadas en el quehacer diario por las comunidades asentadas fundamentalmente en el área de influencia del Parque (Weather Spark, 2021, p. 8).

3.2. Metodología

El presente trabajo es una investigación de campo y se basa en un diseño no experimental. No se realizará una manipulación de las variables independientes que afecten la determinación del valor económico ambiental (variable dependiente) de la Av. 9 de Octubre, con un enfoque cuantitativo, puesto que la recolección de datos se establece principalmente en la medición de los parámetros dasométricos de los árboles, y un análisis cualitativo mediante la realización de encuestas a los transeúntes de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca, al igual que a los moradores de la zona. La metodología se dividió en tres secciones:

3.2.1. Sección I - Inventario de las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca.

La primera sección fue el levantamiento de campo de las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca, donde se tomaron los parámetros dasométricos de los individuos arbóreos, tomando en cuenta que el levantamiento de datos se realizó a través del uso de fichas técnicas (ANEXO A). La superficie que comprende la zona de estudio del presente proyecto es el área comprendida desde el Malecón del Coca en dirección norte hasta la calle transversal Interoceánica, atravesando la ciudad de Sur a Norte, pasando por el Comercial Cárdenas, Hostal

Unicornio, el Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Orellana. La avenida tiene una longitud aproximada de 5,8 km. En cada individuo arbóreo se determinó el diámetro de altura de pecho (DAP) y la altura de árbol, obteniéndose como resultado información primaria para la evaluación del VALOR DE USO.

3.2.1.1. Materiales, instrumentos y equipos.

De campo:

- Ficha técnica
- Cinta diamétrica
- Cámara fotográfica
- Clinómetro
- GPS

De Gabinete:

- Papel bond A4
- Esferos (azul)
- Computadora portátil

3.2.1.2. Procedimiento para el levantamiento de las especies arbóreas.

Los parámetros necesarios para el levantamiento de la población arbustiva, mayormente utilizados por forestales y ambientales son la altura de árbol y el diámetro de altura de pecho al ser una técnica fácil de aplicar y de bajo costo. Para el levantamiento de los individuos arbóreos, se empleará el muestreo sistemático, que consiste en clasificar en el área a evaluar, las diferentes especies arbóreas ubicadas a lo largo de toda la avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca y agruparlos por familia y especie., a cada uno de los individuos se tomaran el DAP y altura de árbol.

3.2.1.3. Procedimiento para la determinación del DAP.

La variable diámetro o circunferencia en dendrometría es la variable más importante y la que con mayor frecuencia se utiliza en estudios forestales y ambientales. Esta variable sirve para determinar el volumen y estado de desarrollo del árbol (Andrade y Cerda, 2018, p.7).

La importancia de esta variable es que puede afectar en el cálculo del área basal, pero, se debe realizar con la mayor precisión posible ya que de esto dependerá el éxito o fracaso de una investigación de campo (Andrade y Cerda, 2018, p.9).

Se conoce como diámetro a la altura de pecho (DAP), a la altura más recomendable para tomar el diámetro del tronco del árbol, los ingenieros forestales recomiendan que se mida el diámetro del árbol a 1.30 m de altura del suelo, ya que esta se considera la altura de pecho promedio de una persona de Latinoamérica (López, 2005, p.5).

3.2.1.3.1. Casos particulares en la toma del DAP

Existen casos particulares donde el terreno es inclinado, debido que se encuentra en una montaña o en una pendiente o el árbol está inclinado o su tronco tiene grosores irregulares.

- **Árboles inclinados:** se mide los 1,30 m de altura desde la base del tronco, donde se forme un ángulo en el terreno.



Ilustración 3-8: Árbol inclinado

Fuente: López, 2005

- **Árboles con troncos irregulares:** si el árbol presenta ramas, huecos o alguna irregularidad, se recomienda que la medida en altura de pecho se lo haga por encima de la irregularidad, como lo muestra la Ilustración 3-9.

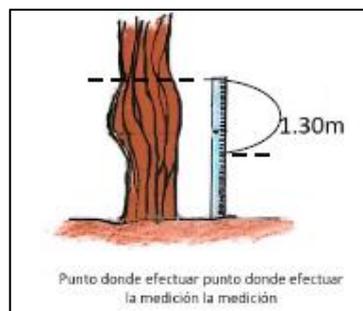


Ilustración 3-9: Árbol tronco irregular

Fuente: López, 2005

- **Árboles en terrenos inclinados:** tomar la medida en la parte superior de la ladera.

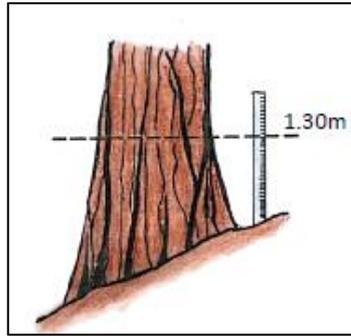


Ilustración 3-10: Árbol en terreno inclinado

Fuente: López, 2005

- **Árbol inclinado y en pendiente.** Se toma la medida por el lado que el árbol está inclinado.

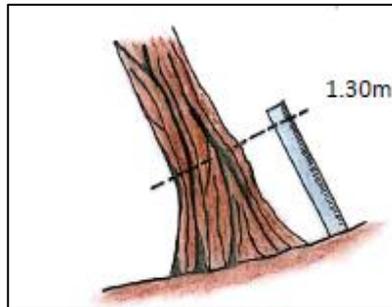


Ilustración 3-11: Árbol inclinado y en pendiente

Fuente: López, 2005

3.2.1.3.2. Toma de datos con cinta diamétrica

Los pasos por seguir para determinar el DAP, todos estos datos se recolectarán en hojas de levantamientos de datos como lo indica el ANEXO A.

- Medir 1,30 m desde el suelo.
- Rodear en la circunferencia del árbol con la cinta diamétrica, esta debe ser perpendicular al eje del árbol.
- Es importante que la superficie, donde se coloca la cinta métrica esté libre de plantas arbustivas.
- Para determinar el DAP.

3.2.1.4. Procedimiento para la determinación de la altura de árbol

Los especialistas en medición forestal estipulan que la medición de altura de árbol es una de las variables más importantes al momento de realizar el levantamiento de datos, se estima que la medición de altura conlleva el mismo tiempo que la medición del diámetro de 10 árboles (IESJOVELLANOS, 2023, p.3).

3.2.1.4.1. Toma de la altura de árbol con métodos analíticos y geométricos

El método del clinómetro es el más usado a la hora de determinar la altura de árbol, más en la actualidad se está usando un método más práctico, económico y versátil, el procedimiento se basa en geometría analítica y cálculos algebraicos, considerando un plano cartesiano como lo indica la Ilustración 3-12 (IESJOVELLANOS, 2023, p.7).

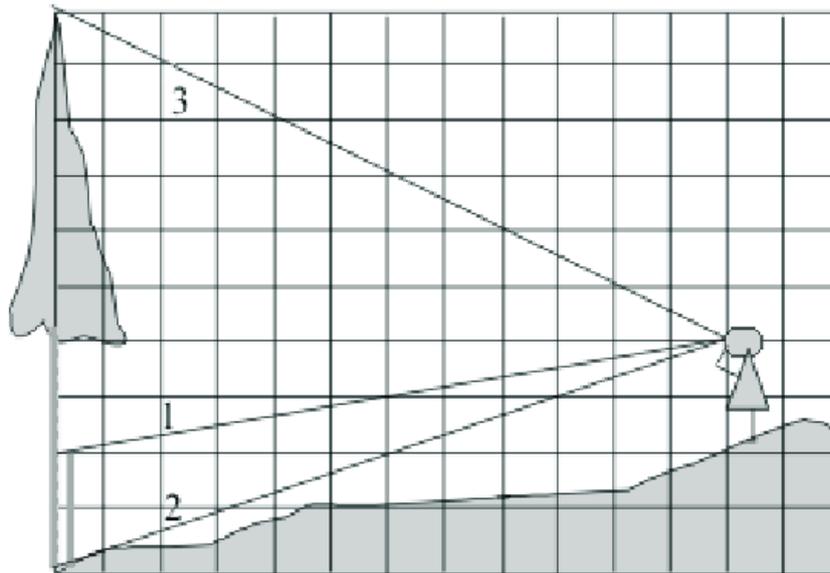


Ilustración 3-12: Esquema general del procedimiento de la altura de un árbol
Fuente: Andrade, 2018

La distancia entre el árbol y el ojo del observa, se lo considera como el eje de las abscisas (eje X), el eje de las ordenadas (eje Y), se considera la altura del árbol y la altura de la vara de una distancia conocida situada en el base del árbol, que sirve como nuestra medida de referencia.

Los pasos por seguir para determinar la altura de árbol, todos estos datos se recolectarán en hojas de levantamientos de datos como lo indica el ANEXO A.

- Colocar una vara con una longitud conocida (1m) en la base del árbol, es bueno colocar un distintivo o pintar la vara para poder identificar con precisión.

- De ahí necesito moverme a una distancia donde yo pueda ver claramente la copa del árbol, es decir todo el árbol por completo y nuestra regla alcanza a medirlo por completo también.
- Lo que procede es a medir con la regla el punto donde tenemos nuestra vara de referencia, y después marcamos la altura que refleja la copa del árbol, con estos datos tenemos la referencia de 1 m del árbol equivale a X cm de la regla.
- Determinamos la altura para cada árbol, de nuestro sitio de muestreo.

3.2.1.5. Determinación del área basal

El área basal de las especies forestales se determina aplicando la siguiente fórmula (Juárez, 2014, p.31):

$$AB = \frac{\pi * DAP^2}{4}$$

Dónde:

AB= área basal en m²

DAP= diámetro a la altura del pecho (1,30 m)

π= 3,1416

3.2.1.6. Determinación del volumen

El volumen se determina mediante la utilización del área basal aplicando la siguiente fórmula a cada especie arbórea (Wabo, 2017, p.2):

$$V = AB * h * ff$$

Dónde:

V= volumen del árbol en pie en m³

AB= área basal

h= altura total

ff= factor de forma (0,7)

3.2.1.6.1. Medición de la distancia entre árbol y árbol

Se debe establecer una relación entre la distancia que existe entre árbol y árbol, no existe una distancia única para todos los árboles, para realizar esta medición se utilizó la cinta métrica para establecer la distancia entre árbol y árbol, posterior se debe ir tomando los datos necesarios en la ficha técnica.

3.2.1.7. Identificación de los árboles

Se procedió a realizar el inventario de las especies arbóreas de todo el parterre de la Av. 9 de octubre mediante trabajo de campo, donde se hizo la respectiva identificación del número de árboles, su género, familia, especie (Cortés, 2013, p.7). Para su identificación también se determinó la zona, descripción de su entorno, ubicación, altitud, temperatura ambiente, se tomaron datos de la altura del árbol y diámetro a la altura del pecho con la utilización de los instrumentos adecuados (FAO, 2004, p.10).

3.2.1.7.1. Clasificación de los árboles

In situ: Mediante el diagnóstico visual se utilizó la ficha de campo; esta ficha fue determinada en base a un recorrido a los sitios para obtener la información necesaria.

- Se realizó la clasificación de las especies arbóreas: nombre común, familia, nombre común.
- Familia, nombre científico y descripción de las hojas, flores y frutos.

Todas las especies arbóreas fueron cuantificadas y registradas en forma ordenada, tomando en cuenta los resultados de la clasificación de las especies arbóreas y la zona urbana de donde pertenece cada especie arbórea. Posterior en una ficha técnica se determinó el total de especies arbóreas existentes en las zonas urbanas de la ciudad el Coca en el parterre de la Av. 9 de octubre.

Tabla 3-1: Ficha de identificación

FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización:	
Código:	
Nombre del Investigador:	
EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
	Nombre común:
	Nombre científico:
	Familia o especie:
	Parroquia:
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura:	Diámetro:
Forma Hojas	Flores
Limbo () Borde ()	Presencia () Color:
Forma de la copa:	Otras características especiales:

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

3.2.2. Sección II - Determinación de la DAP

La segunda sección es la determinación de la DAP de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca, donde se aplicó el muestreo no probabilístico, mediante el método de valoración contingente, debido que nos permite valorar los recursos naturales y nos permite estimar cuanto están dispuestos a pagar la ciudadanía por ellos, usando como herramientas encuestas, por medio de entrevistas personales a los residentes de la zona (beneficiarios directos) y a los transeúntes de la zona (beneficiarios indirectos).

3.2.2.1. Procedimiento para la determinación de la población muestral.

La avenida 9 de Octubre, se encuentra ubicada en el centro de la ciudad del Coca, la población encuestada se determinó mediante la aplicación de la fórmula del tamaño muestral para poblacional finita,

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$
$$n = \frac{(43459)(1,645)^2 (0,5)(0,5)}{(0,082)^2 (43459 - 1) + (1,645)^2 (0,5)(0,5)}$$
$$n = 100$$

Se determinó una muestra de 100 habitantes. La población mayor de edad en base al padrón electoral de la ciudad del Coca es de 43459 habitantes. Se utilizó un nivel de confianza del 90% con un valor de Z igual a 1,645. La probabilidad de éxito y fracaso se estableció en 50 %, es decir p y q toman valores de 0,5. El error de estimación fue del 8,2%.

MODELO DE LA FICHA DE LA ENCUESTA VALORACIÓN ESPECIES ARBOREAS AV. 9 DE OCTUBRE

Las preguntas que se realizarán a continuación, es solo para conocer su perspectiva en torno a las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre, las mismas servirán para el desarrollo de una tesis, garantizando la confidencialidad por lo cual no se toma ningún tipo de dato personal, financieros u otros.

I DATOS DEL ENTREVISTADO

1. Edad:

.....

2. Sexo:

- F
- M

3. Nivel de educación

- Básica
- Media
- Técnica
- Universitaria

4. Estado civil

- Soltero(a)
- Casado(a)
- Viudo (a)

5. ¿Dentro de que rango se ubica su ingreso familiar?

Permite establecer el estado socioeconómico de los habitantes del Coca.

- Desde 500 a 999 USD
- Desde 1000 a 1499 USD
- Desde 1500 a 1999 USD
- Desde 2000 USD o más

6. Es propietario del inmueble

- SI
- NO

II MEDIO AMBIENTE

7. ¿Se considera usted una persona preocupada por el medio ambiente?

- SI
- NO
- PARCIALMENTE

8. Indique cuáles son los TRES usos más frecuentes que USTED LE DA a las áreas verdes de la Av. 9 de Octubre.

- Recreación
- Deporte
- Circulación
- Caminata

- Salir a respirar aire puro
- Salir a pasear al perro
- No los utiliza
- Otros

9. ¿Con que frecuencia utiliza las áreas verdes más cercanas?

- Diariamente
- Al MENOS una VEZ POR SEMANA
- Al MENOS una VEZ POR MES
- MENOS de una vez por mes
- No las utiliza

III VALORACIÓN CONTINGENTE – DISPONIBILIDAD A PAGAR

10. USTED ¿Estaría dispuesto a pagar? por el AUMENTO de las áreas verdes en la zona.

- SI
- NO
- NO RESPONDE

11. ¿En razón a que motivos, usted estaría dispuesto a pagar por el aumento de áreas verdes en la zona?

12. ¿Qué monto estaría DISPUESTO A PAGAR MENSUALMENTE por el aumento de ÁREAS VERDES?

- Menos de 1 USD
- 1 USD
- 3 USD
- Sin disposición a pagar

3.2.3. Sección III - Determinación del Valor económico total ambiental del recurso forestal de la Av.9 de Octubre de la ciudad del Coca.

La valoración económica ambiental es la asignación de valores monetarios a los recursos naturales en función de los bienes y servicios que estos ofrecen, independientemente si existe un precio de mercado.

3.2.3.1. Procedimiento para la determinación del Valor de Uso.

El valor de uso de los recursos forestales se enfoca directamente de los productos maderables (valor de uso directo) y en los servicios ambientales (valor de uso indirecto).

3.2.3.1.1. Determinación del Valor de uso directo

Se determinará el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada una de las especies arbóreas. Este estima el aporte ecológico de cada especie dentro del área de estudio, para esto necesitamos conocer la densidad relativa y dominancia relativa por especie.

El valor de la madera se estableció en 3,00 USD por cada metro cúbico de madera en pie, en el proyecto Sistema Nacional de Control Forestal en el año 2013 bajo el Ministerio de Ambiente. (SENPLADES, 2013, p.35).

Densidad Relativa (DnR)

$$DnR = \frac{\text{Densidad absoluta por especie}}{\text{Densidad absoluta de todas las especies}} * 100$$

Siendo:

$$\text{Densidad absoluta} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

Dominancia relativa (DmR)

$$DmR = \frac{\text{Dominancia absoluta por especie}}{\text{Dominancia absoluta de todas las especies}} * 100$$

Siendo:

$$\text{Dominancia absoluta} = \frac{\text{Área basal de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

El Índice de Valor de Importancia (IVI), es la sumatoria de la densidad relativa (DnR) y la dominancia relativa (DmR) de cada especie.

$$IVI = \text{Densidad relativa} + \text{Dominancia relativa}$$

3.2.3.1.2. *Determinación del Valor de uso indirecto*

Uno de los principales servicios ambientales que proporcionan las especies arbóreas es en la regulación hídrica, se estima que los valores promedios rondan en los 230 - 238 USD/ha. Esto se estipuló en base a la pérdida de vegetación (áreas deforestadas) (Conde y Pinta, 2016, p.82).

Los precios en el Banco Mundial a través del Fondo Prototipo de Carbono (Prototype Carbon Fund (PCF) han sido en promedio US\$3,5 por tonelada de carbono secuestrada y almacenada en una hectárea arbórea (León et al., 2017, p.74), se estima que los bosques urbanos pueden almacenar 29.71 ton C/ ha. (Torres et al., 2018, p.358).

$$Yc = Pc * QtC * Superficie$$

Dónde:

Yc= Valor secuestro de carbono

Pc= Precio por tonelada de carbono secuestrada

QtC= carbono almacenado

Los aportes de los recursos forestales a la belleza escénica del área urbana en el trabajo de Balladares et al., (1990, p.1) citado en (Conde & Pinta, 2016, p.84), se estima en 162,92 USD por hectárea.

3.2.3.2. *Procedimiento para la determinación del Valor de No Uso.*

El valor de no uso se estipuló mediante el método de valoración contingente. Se usó como herramienta la realización de encuestas para determinar la valoración de la ciudadanía del Coca frente a la conservación de las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre, estableciendo un valor de existencia (valor que la ciudadanía está dispuesto a pagar por la conservación de las especies arbóreas) (Murillo et al., 2018, p.25).

3.2.3.3. *Procedimiento para la determinación del Valor Económico Ambiental Total*

En este valor se incluye el valor de uso (VU), es el uso real de los recursos como en agricultura, extracción, medicina, etc. y el valor de no uso (VNU) que es valor por existencia de un recurso.

$$VTE = VU + VNU$$

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Inventario de las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca.

4.1.1. Levantamiento de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca.

4.1.1.1. Parámetros ecológicos.

Se analizó la información obtenido en campo, con la finalidad de determinar la diversidad del estrato arbóreo, las especies arbóreas identificadas a lo largo de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca de 300 individuos, representados por 30 especies agrupadas en 19 familias: Arecaceae (7 spp.), Fabaceae (5 spp.), Annonaceae (3 spp.), Rutaceae (2spp.) y con una sola especie tenemos a las siguientes familias: Anacardiaceae, Apocináceas, Burseraceae, Clusiaceae, Combretaceae, Fabaceae-Mimosaceae, Lauraceae, Meliaceae, Mirtáceas, Moraceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Rutaceae y Sapotaceae.

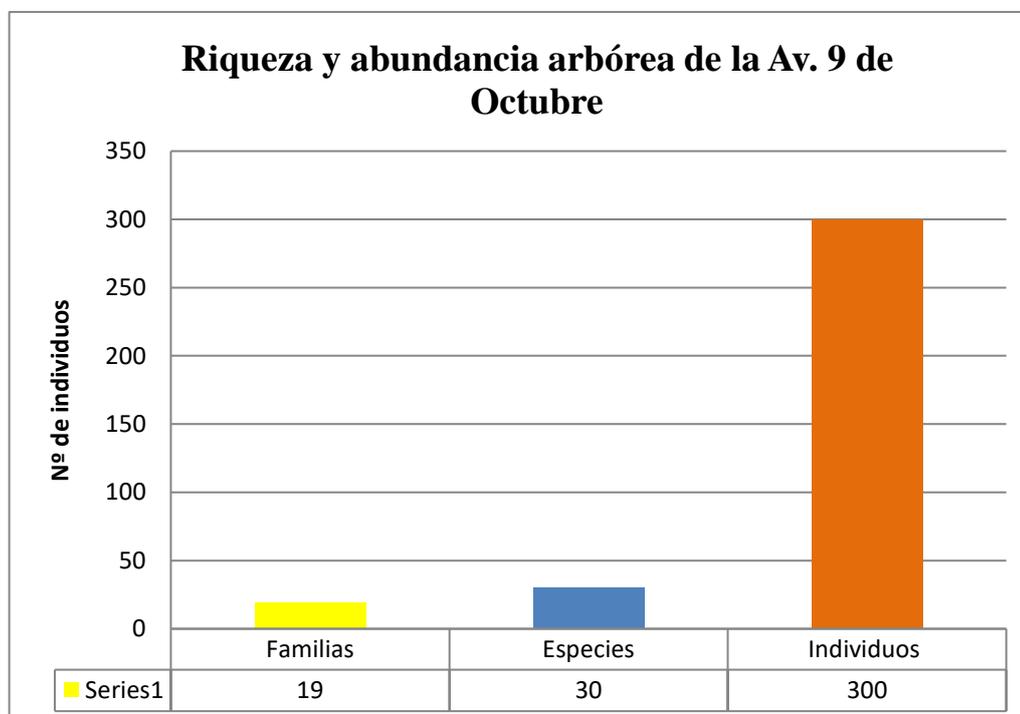


Ilustración 4-1: Riqueza y abundancia de los individuos arbóreos de la Av. 9 de Octubre ciudad del Coca

Realizado por: Ibarra L., 2022

Tabla 4-1: Árboles registrados en el área de estudio

Familia	Nombre común	Especie
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>
Annonaceae	Motelo muyo	<i>Duguetia spixiana</i>
Annonaceae	Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> Mill.
Annonaceae	Guanabana	<i>Annona muricata</i>
Apocináceas	Adelfa	<i>Nerium Oleander</i>
Arecaceae	Palma africana	<i>Elaeis guineensis</i>
Arecaceae	Palma Botella	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>
Arecaceae	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L
Arecaceae	Morete	<i>Mauritia flexuosa</i>
Arecaceae	Chonta dura	<i>Bactris gasipaes</i>
Arecaceae	Palma cola de pez	<i>Caryota urens</i>
Arecaceae	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>
Burseraceae	Copal	<i>Bursera copallifera</i>
Clusiaceae	Achiotillo	<i>Vismia macrophylla</i>
Combretaceae	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>
Fabaceae	Acacia	<i>Acacia</i> sp.
Fabaceae	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>
Fabaceae	Yuca Raton	<i>Gliricidia</i> sp.
Fabaceae	Acacia Espinuda	<i>Acacia</i> sp.
Fabaceae	Bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>
Fabaceae	Saman	<i>Samanea saman</i>
Fabaceae-Mimosaceae	Guaba	<i>Inga feuilleei</i>
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>
Meliaceae	Neen	<i>Azadirachta indica</i>
Mirtáceas	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>
Moraceae	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>
Myrtaceae	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>
Rubiaceae	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>
Rutaceae	Naranja	<i>Citrus</i> sp.
Rutaceae	Limón	<i>Citrus limon</i>
Sapotaceae	Abio	<i>Pouteria caimito</i>

Realizado por: Ibarra L., 2022

4.1.1.2. Parámetros dasométricos

Los parámetros dasométricos de los individuos arbóreos identificados a lo largo de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca, fueron el diámetro de altura de pecho (DAP), la altura de árbol, el área basal y el volumen.

Tabla 4-2: Determinación de los parámetros dasométricos

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)	ÁREA BASAL (m ²)	VOLUMEN (m ³)
ABB1	Motelo muyo	8	1,13	6	1,00	5,6
ABB2	Motelo muyo	8	1,26	8	1,25	7,0
ABB3	Almendro	12	1,07	6	0,90	7,6
ABB4	Ficus	7	1,02	14	0,82	4,0
ABB5	Ficus	5	1,09	4	0,93	3,3
ABB6	Copal	12	0,56	3,5	0,25	2,1
ABB7	Ficus	4,5	0,2	3,5	0,03	0,1
ABB8	Naranja	3	0,1	20	0,01	0,0
ABB9	Ficus	3	0,7	8	0,38	0,8
ABB10	Ficus	3	0,7	15	0,38	0,8
ABB11	Almendro	13	1,28	5	1,29	11,7
ABB12	Ficus	3	1,8	30	2,54	5,3
ABB13	Ficus	3	1,5	7	1,77	3,7
ABB14	Ficus	3	1,37	7	1,47	3,1
ABB15	Ficus	3	1,31	17	1,35	2,8
ABB16	Ficus	3	1,32	6	1,37	2,9
ABB17	Ficus	3	1,7	10	2,27	4,8
ABB18	Palma africana	3	1,61	4	2,04	4,3
ABB19	Almendro	15	1,11	7	0,97	10,2
ABB20	Ficus	3	0,75	17	0,44	0,9
ABB21	Ficus	3	0,82	8	0,53	1,1
ABB22	Ficus	3	1,9	8	2,84	6,0
ABB23	Ficus	3	1,29	8	1,31	2,7
ABB24	Ficus	3	1,17	25	1,08	2,3
ABB25	Mango	3	0,37	5	0,11	0,2
ABB26	Saman	22	3,29	35	8,50	130,9
ABB27	Guayaba	5	0,67	40	0,35	1,2
ABB28	Acacia	1,1	0,2	19	0,03	0,0
ABB29	Almendro	13	1,2	40	1,13	10,3
ABB30	Ficus	3	1,16	8	1,06	2,2
ABB31	Ficus	3	0,95	8	0,71	1,5
ABB32	Acacia	1,3	0,2	4	0,03	0,0
ABB33	Ficus	3	1,4	7	1,54	3,2
ABB34	Almendro	14	1,32	10	1,37	13,4
ABB35	Ficus	3	0,72	5	0,41	0,9
ABB36	Ficus	2,5	0,66	40	0,34	0,6
ABB37	Ficus	3	1,21	5	1,15	2,4
ABB38	Acacia	2	0,3	4	0,07	0,1
ABB39	Ficus	3	1,9	8	2,84	6,0
ABB40	Ficus	3	1,43	8	1,61	3,4
ABB41	Ficus	3	0,85	10	0,57	1,2
ABB42	Chiparo	11	1,62	20	2,06	15,9
ABB43	Almendro	10	1,22	9	1,17	8,2
ABB44	Almendro	12	1,32	40	1,37	11,5

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)	ÁREA BASAL (m)	VOLUMEN (m³)
ABB45	Abio	6	0,82	10	0,53	2,2
ABB46	Poma rosa	13	1,9	15	2,84	25,8
ABB47	Mango	10	1,75	9	2,41	16,8
ABB48	Ficus	3	1,32	18	1,37	2,9
ABB49	Ficus	3	1,42	3	1,58	3,3
ABB50	Naranja	6	0,62	13	0,30	1,3
ABB51	Palma Botella	6	0,6	45	0,28	1,2
ABB52	Ficus	3	0,7	7	0,38	0,8
ABB53	Ficus	3	1,2	4	1,13	2,4
ABB54	Poma rosa	10	0,92	10	0,66	4,7
ABB55	Ficus	3	0,77	5	0,47	1,0
ABB56	Aguacate	4	0,47	7	0,17	0,5
ABB57	Coco	2	0,55	10	0,24	0,3
ABB58	Coco	2	0,46	6	0,17	0,2
ABB59	Ficus	3	1,47	30	1,70	3,6
ABB60	Ficus	3	0,68	7	0,36	0,8
ABB61	Almendro	6	0,82	2	0,53	2,2
ABB62	Ficus	3	0,45	8	0,16	0,3
ABB63	Ficus	3	1,1	8	0,95	2,0
ABB64	Ficus	3	0,76	1,5	0,45	1,0
ABB65	Morete	12	1,33	7	1,39	11,7
ABB66	Ficus	3	0,6	12	0,28	0,6
ABB67	Almendro	10	1,9	4	2,84	19,8
ABB68	Mango	13	1,74	7	2,38	21,6
ABB69	Almendro	12	1,1	8	0,95	8,0
ABB70	Ficus	3	0,95	12	0,71	1,5
ABB71	Saman	7	1,9	35	2,84	13,9
ABB72	Ficus	3	1,2	10	1,13	2,4
ABB73	Ficus	3	0,47	18	0,17	0,4
ABB74	Ficus	3	1,36	18	1,45	3,1
ABB75	Ficus	3	1,1	20	0,95	2,0
ABB76	Acacia	1,3	0,3	10	0,07	0,1
ABB77	Poma rosa	13	1,5	35	1,77	16,1
ABB78	Ficus	3	1,14	8	1,02	2,1
ABB79	Yuca Ratón	13	1,9	10	2,84	25,8
ABB80	Ficus	3	0,9	13	0,64	1,3
ABB81	Morete	12	1,56	3	1,91	16,1
ABB82	Ficus	3	0,95	6	0,71	1,5
ABB83	Ficus	3	1,25	5	1,23	2,6
ABB84	Poma rosa	7	0,88	40	0,61	3,0
ABB85	Ficus	3	0,94	5	0,69	1,5
ABB86	Poma rosa	12	1,19	40	1,11	9,3
ABB87	Ficus	3	0,64	3	0,32	0,7
ABB88	Chirimoya	7	0,85	4	0,57	2,8
ABB89	Ficus	3	0,86	8	0,58	1,2
ABB90	Ficus	3	1,2	8	1,13	2,4
ABB91	Ficus	3	1,1	3	0,95	2,0
ABB92	Chonta dura	6	0,7	4	0,38	1,6
ABB93	Ficus	3	0,87	10	0,59	1,2
ABB94	Ficus	3	0,92	10	0,66	1,4
ABB95	Ficus	3	1,15	10	1,04	2,2
ABB96	Ficus	3	0,69	7	0,37	0,8
ABB97	Poma rosa	8	1,14	45	1,02	5,7
ABB98	Ficus	3	0,34	12	0,09	0,2
ABB99	Poma rosa	3	0,42	1	0,14	0,3

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)	ÁREA BASAL (m)	VOLUMEN (m³)
ABB100	Limón	3	0,4	5	0,13	0,3
ABB101	Guaba	5	0,45	8	0,16	0,6
ABB102	Acacia Espinuda	2,5	0,4	12	0,13	0,2
ABB103	Chiparo	6	1,18	12	1,09	4,6
ABB104	Mango	2,5	0,46	8	0,17	0,3
ABB105	Guaba	6	0,42	7	0,14	0,6
ABB106	Mango	2,5	0,3	4	0,07	0,1
ABB107	Noni	3	0,41	4	0,13	0,3
ABB108	Noni	1,5	0,1	3	0,01	0,0
ABB109	Noni	2,5	0,27	7	0,06	0,1
ABB110	Almendro	3	0,49	2	0,19	0,4
ABB111	Chonta dura	6	0,45	10	0,16	0,7
ABB112	Neen	1,2	0,2	10	0,03	0,0
ABB113	Chiparo	6	0,93	4	0,68	2,9
ABB114	Guaba	2	0,25	7	0,05	0,1
ABB115	Mango	2,5	0,42	2	0,14	0,2
ABB116	Chonta dura	9	0,85	15	0,57	3,6
ABB117	Guanabana	1,2	0,5	6	0,20	0,2
ABB118	Achiotillo	3	0,13	1,5	0,01	0,0
ABB119	Mango	1,5	0,16	3	0,02	0,0
ABB120	Limón	2,5	0,24	1	0,05	0,1
ABB121	Mango	3,5	0,71	4	0,40	1,0
ABB122	Naranja	2,5	0,17	6	0,02	0,0
ABB123	Acacia	3	0,53	2,5	0,22	0,5
ABB124	Mango	3	0,58	3	0,26	0,6
ABB125	Mango	2,5	0,37	20	0,11	0,2
ABB126	Palma Botella	5	0,5	15	0,20	0,7
ABB127	Mango	10	2,1	7	3,46	24,2
ABB128	Aguacate	3,5	0,37	1	0,11	0,3
ABB129	Limón	3	0,15	13	0,02	0,0
ABB130	Ficus	6	1,12	15	0,99	4,1
ABB131	Palma Botella	5	0,6	2	0,28	1,0
ABB132	Mango	3	0,34	20	0,09	0,2
ABB133	Palma cola de pez	2	0,7	3	0,38	0,5
ABB134	Mango	3,5	0,6	70	0,28	0,7
ABB135	Adelfa	5	0,67	4	0,35	1,2
ABB136	Ficus	2,5	0,7	4	0,38	0,7
ABB137	Mango	3	0,4	4	0,13	0,3
ABB138	Ficus	2,5	0,76	30	0,45	0,8
ABB139	Mango	12	0,92	30	0,66	5,6
ABB140	Ficus	14	1,27	40	1,27	12,4
ABB141	Bigotillo	6	0,8	6	0,50	2,1
ABB142	Palma	8	1,1	12	0,95	5,3
ABB143	Copal	8	1	5	0,79	4,4
ABB144	Mango	1,5	0,42	11	0,14	0,1
ABB145	Coco	3,5	0,63	2	0,31	0,8
ABB146	Ficus	5	2,75	30	5,94	20,8
ABB147	Acacia	8	0,75	2,5	0,44	2,5
ABB148	Poma rosa	2,5	2	5	3,14	5,5
ABB149	Poma rosa	2,5	0,82	50	0,53	0,9
ABB150	Palma	5	0,68	4	0,36	1,3
ABB151	Copal	4	0,28	8	0,06	0,2

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)	ÁREA BASAL (m)	VOLUMEN (m³)
ABB152	Ficus	4,5	0,5	45	0,20	0,6
ABB153	Acacia	2,5	0,34	3	0,09	0,2
ABB154	Guanabana	3,5	0,4	0,55	0,13	0,3
ABB155	Guayaba	3,5	0,33	30	0,09	0,2
ABB156	Ficus	9	1	7	0,79	4,9
ABB157	Palma	2,5	0,36	4	0,10	0,2
ABB158	Coco	7	0,7	7	0,38	1,9
ABB159	Palma	3	0,4	7	0,13	0,3
ABB160	Acacia	2,5	0,79	2	0,49	0,9
ABB161	Acacia	2	0,19	25	0,03	0,0
ABB162	Acacia	2,5	0,2	15	0,03	0,1
ABB163	Almendro	4	0,6	50	0,28	0,8
ABB164	Mango	7	1,19	10	1,11	5,4
ABB165	Ficus	6	0,75	7	0,44	1,9
ABB166	Palma	5	0,55	5	0,24	0,8
ABB167	Palma	5	0,45	15	0,16	0,6
ABB168	Palma	4	0,54	12	0,23	0,6
ABB169	Limón	5,5	0,26	9	0,05	0,2
ABB170	Limón	3,5	0,5	3,5	0,20	0,5
ABB171	Acacia	2	1	15	0,79	1,1
ABB172	Acacia	1,5	0,14	14	0,02	0,0
ABB173	Almendro	5	0,72	4	0,41	1,4
ABB174	Acacia	1	0,12	12	0,01	0,0
ABB175	Ficus	6	0,5	12	0,20	0,8
ABB176	Mango	6	1,09	40	0,93	3,9
ABB177	Acacia	1,5	0,25	5	0,05	0,1
ABB178	Almendro	6	0,64	6	0,32	1,4
ABB179	Acacia	1	0,1	15	0,01	0,0
ABB180	Coco	9	0,7	90	0,38	2,4
ABB181	Achiotillo	5	0,68	70	0,36	1,3
ABB182	Chiparo	5	0,58	5	0,26	0,9
ABB183	Mango	2,5	0,2	8	0,03	0,1
ABB184	Palma	3	0,68	4,5	0,36	0,8
ABB185	Acacia	2	0,3	0,5	0,07	0,1
ABB186	Ficus	2	0,88	10	0,61	0,9
ABB187	Limón	3	0,25	60	0,05	0,1
ABB188	Chiparo	14	0,92	40	0,66	6,5
ABB189	Palma	14	1,2	15	1,13	11,1
ABB190	Limón	6	0,7	15	0,38	1,6
ABB191	Acacia	50	0,4	10	0,13	4,4
ABB192	Chiparo	2	0,2	20	0,03	0,0
ABB193	Chiparo	5	0,4	10	0,13	0,4
ABB194	Mango	8	0,55	20	0,24	1,3
ABB195	Coco	5	0,4	8	0,13	0,4
ABB196	Chiparo	4	0,3	9	0,07	0,2
ABB197	Chiparo	6	0,55	30	0,24	1,0
ABB198	Ficus	3	0,4	90	0,13	0,3
ABB199	Ficus	1,5	1,05	50	0,87	0,9
ABB200	Copal	1,5	1,05	6	0,87	0,9
ABB201	Coco	1,2	0,1	70	0,01	0,0
ABB202	Almendro	15	1,05	30	0,87	9,1
ABB203	Mango	9	0,6	6	0,28	1,8
ABB204	Poma rosa	9	0,55	10	0,24	1,5
ABB205	Coco	6	0,78	4	0,48	2,0
ABB206	Poma rosa	14	0,78	4	0,48	4,7
ABB207	Poma rosa	15	0,88	5	0,61	6,4

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)	ÁREA BASAL (m)	VOLUMEN (m³)
ABB208	Poma rosa	15	0,78	15	0,48	5,0
ABB209	Chiparo	8	0,89	15	0,62	3,5
ABB210	Ficus	1,5	0,4	10	0,13	0,1
ABB211	Limón	3	0,3	10	0,07	0,1
ABB212	Mango	13	1,05	60	0,87	7,9
ABB213	Mango	2	0,22	10	0,04	0,1
ABB214	Mango	15	0,92	10	0,66	7,0
ABB215	Poma rosa	15	0,58	50	0,26	2,8
ABB216	Chiparo	15	0,78	20	0,48	5,0
ABB217	Coco	1,5	0,15	10	0,02	0,0
ABB218	Coco	1	0,1	1	0,01	0,0
ABB219	Coco	0,9	0,15	2	0,02	0,0
ABB220	Chiparo	4	0,4	8	0,13	0,4
ABB221	Coco	12	0,55	1	0,24	2,0
ABB222	Coco	1	0,1	1	0,01	0,0
ABB223	Chiparo	7	0,3	6	0,07	0,3
ABB224	Chiparo	8	0,25	2,5	0,05	0,3
ABB225	Chiparo	8	0,35	15	0,10	0,5
ABB226	Chiparo	7	0,4	11	0,13	0,6
ABB227	Chiparo	8	0,92	4	0,66	3,7
ABB228	Coco	3	0,35	10	0,10	0,2
ABB229	Chiparo	5	0,3	6	0,07	0,2
ABB230	Chiparo	5	0,35	10	0,10	0,3
ABB231	Chiparo	5	0,33	10	0,09	0,3
ABB232	Chiparo	5	0,3	3	0,07	0,2
ABB233	Chiparo	5	0,2	4	0,03	0,1
ABB234	Chiparo	6	0,25	8	0,05	0,2
ABB235	Almendro	3	0,25	3	0,05	0,1
ABB236	Chiparo	5	0,4	10	0,13	0,4
ABB237	Chiparo	6	0,52	6	0,21	0,9
ABB238	Chiparo	6	0,68	7	0,36	1,5
ABB239	Chiparo	6	0,4	7	0,13	0,5
ABB240	Chiparo	5	0,4	70	0,13	0,4
ABB241	Palma	5	1,05	15	0,87	3,0
ABB242	Chiparo	6	0,88	95	0,61	2,6
ABB243	Palma	15	1	4	0,79	8,2
ABB244	Chonta	15	0,4	100	0,13	1,3
ABB245	Chiparo	6	0,68	70	0,36	1,5
ABB246	Palma	8	1,05	10	0,87	4,8
ABB247	Coco	4	0,88	2	0,61	1,7
ABB248	Coco	3	0,58	5	0,26	0,6
ABB249	Palma	7	0,92	25	0,66	3,3
ABB250	Mango	6	0,92	6	0,66	2,8
ABB251	Mango	7	0,78	20	0,48	2,3
ABB252	Coco	8	0,7	25	0,38	2,2
ABB253	Coco	2	0,68	3	0,36	0,5
ABB254	Coco	3	0,9	10	0,64	1,3
ABB255	Coco	1,5	0,4	8	0,13	0,1
ABB256	Palma	10	1	1	0,79	5,5
ABB257	Mango	12	1,05	2,5	0,87	7,3
ABB258	Palma	5	1,1	3	0,95	3,3
ABB259	Palma	5	1,15	10	1,04	3,6
ABB260	Palma	6	1,1	12	0,95	4,0
ABB261	Palma	7	1	12	0,79	3,8
ABB262	Palma	5	1	8	0,79	2,7
ABB263	Mango	10	0,9	6	0,64	4,5

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)	ÁREA BASAL (m)	VOLUMEN (m ³)
ABB264	Coco	1,5	0,25	6	0,05	0,1
ABB265	Almendra	12	0,75	70	0,44	3,7
ABB266	Coco	2,5	0,4	8	0,13	0,2
ABB267	Chiparo	12	1,05	1	0,87	7,3
ABB268	Palma	3	1,05	7	0,87	1,8
ABB269	Chiparo	9	0,68	60	0,36	2,3
ABB270	Chiparo	15	1,05	12	0,87	9,1
ABB271	Coco	15	0,75	25	0,44	4,6
ABB272	Ficus	4	0,33	10	0,09	0,2
ABB273	Chiparo	14	0,98	12	0,75	7,4
ABB274	Almendra	3	0,2	2	0,03	0,1
ABB275	Chiparo	14	1,07	2	0,90	8,8
ABB276	Mango	14	0,88	10	0,61	6,0
ABB277	Chiparo	10	0,7	2	0,38	2,7
ABB278	Chiparo	12	0,88	14	0,61	5,1
ABB279	Chiparo	11	0,88	5	0,61	4,7
ABB280	Coco	4	0,4	15	0,13	0,4
ABB281	Acacia	4	0,88	10	0,61	1,7
ABB282	Acacia	10	0,88	15	0,61	4,3
ABB283	Palma	12	1,1	6	0,95	8,0
ABB284	Coco	4	0,33	2	0,09	0,2
ABB285	Limón	4,5	0,4	6	0,13	0,4
ABB286	Noni	4,5	0,5	3	0,20	0,6
ABB287	Mango	4,5	0,68	10	0,36	1,1
ABB288	Palma	7	1,05	6	0,87	4,2
ABB289	Limón	4	0,5	1,5	0,20	0,5
ABB290	Coco	4	0,3	90	0,07	0,2
ABB291	Copal	1	0,28	20	0,06	0,0
ABB292	Ficus	8	0,88	2,5	0,61	3,4
ABB293	Coco	2	0,4	20	0,13	0,2
ABB294	Ficus	0,32	1,5	2	1,77	0,4
ABB295	Coco	1,5	0,15	12	0,02	0,0
ABB296	Chiparo	14	0,92	18	0,66	6,5
ABB297	Chiparo	12	0,88	10	0,61	5,1
ABB298	Chiparo	8	0,88	20	0,61	3,4
ABB299	Chiparo	8	0,68	18	0,36	2,0
ABB300	Chiparo	8	0,78	6	0,48	2,7

Realizado por: Ibarra L, 2022

4.1.2. Análisis de la Distribución diamétrica en la Av. 9 de Octubre

En el Gráfico 1-4. Se observa que el 53,7% de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca, se sitúan en la categoría VII, que indica DAP mayores a 70 cm, el 11, 7% se sitúan en la categoría IV que corresponde a DAP entre 40 a 50 cm, el 20,6 % de las especies tienen DAP entre 10 a 40 cm y el 15 % tienen DAP entre 50 a 70 cm. Esto nos indica que el área de estudio posee una mayor cantidad de árboles maduros que de tallos jóvenes, por lo cual se puede considerar árboles patrimoniales.

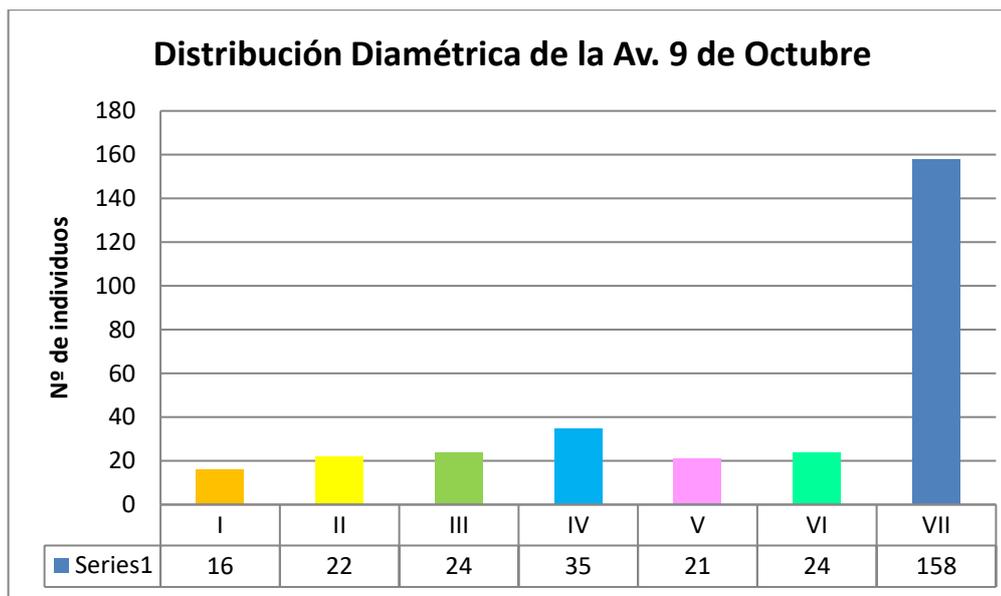


Ilustración 4-2: Distribución diamétrica de la zona de estudio

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.1.3. Análisis de los pisos sociológicos en la Av. 9 de Octubre

Las alturas de acuerdo con los pisos sociológicos de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca, se encuentran en un 90,3 % en la Clase I (Dominado) con 271 individuos, cuyo intervalo de altura va de 2 a 13 m. En la Clase II (Dominante) se encuentra en un 9.7 % con 29 individuos, cuyo intervalo de altura va de 13.10 a 24.10 m.

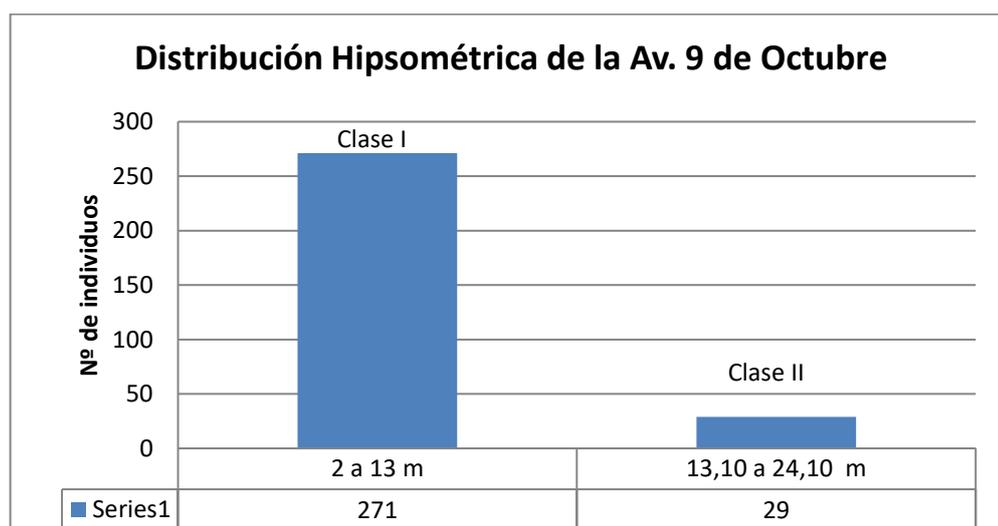


Ilustración 4-3: Distribución Hipsométrica de la Av. 9 de Octubre

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.1.4. Análisis del área basal

El área basal total es de 189.83 m² en 11,86 ha. La especie con mayor área basal fue la *Ficus benjamina*, con 67,85 m² que representan el 35,74% de la dominancia basal.

4.1.5. Análisis del volumen

El volumen total es de 995,6 m³ en 11,86 ha.

4.1.6. Identificación de los árboles

La identificación de cada individuo arbóreo localizado dentro del área de estudios se registró en una ficha de identificación en la cual consta el nombre común, nombre científico, familia a la que pertenece, al igual que la forma de las hojas, si presenta flor o no, características de la copa y otras observaciones encantadas, todo esto se encuentra en el ANEXO B.

4.2. Disposición a pagar (DAP) por las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca.

La disposición a pagar se determinó a través del método contingente, donde se determinó una muestra poblacional de 100 habitantes, de estos del 50% son beneficiarios directos y el otro 50% son beneficiarios indirectos. Las encuestas se realizaron personalmente a los moradores de la zona y a los transeúntes, la encuesta se fundamentó en tres análisis: el primero el nivel socioeconómico de los habitantes de la ciudad del Coca, el segundo la importancia o conocimiento que tienen frente al medio ambiente, el último y más importante el DAP que ellos consideran se debe establecer para el mantenimiento de las áreas verdes en la ciudad en especial en la Av. 9 de octubre.

4.2.1. Caracterización socioeconómica de la población

En la primera sección de la encuesta: Preguntas de 1 - 6, se realizaron preguntas para identificar y caracteriza a la población que depende de estos recursos o se ve beneficiada por los mismos tanto directa como indirectamente.

4.2.1.1. Edad

En la edad se estableció el realizar la encuesta solo a personas mayores de edad, se partió de una muestra de 100 habitantes, la distribución de edades de los encuestados se establece en los siguientes rangos:

Tabla 4-3: Edad

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
De 22 -27	18	18.4 %
De 28 – 35	44	44.9 %
De 35 -40	21	21.4 %
Más de 40	15	15.3 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.1.2. Género

El género masculino es el que tiene mayor predominancia como la indica la Tabla 4-4.

Tabla 4-1: Género

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Masculino	60	60 %
Femenino	40	40 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.1.3. Nivel de educación

El nivel de educación que presenta los encuestados en la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca es en su mayoría nivel básico el 77%, seguido del nivel medio 12%, técnico 7% y universitario solo el 2%, como se indica en la Tabla 4-5.

Tabla 4-5: Nivel de educación

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Básico	77	77 %
Media	12	12 %
Técnico	7	7 %
Universitario	3	2 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.1.4. Estado civil

El estado civil que presenta los encuestados en la Av. 9 de Octubre de la ciudad del Coca es en su mayoría casado(a) el 54%, seguido soltero(a) el 44% y al final viudo (a) con el 1%, como se indica en la Tabla 4-6.

Tabla 4-6: Estado civil

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Soltero(a)	44	44 %
Casado(a)	54	54 %
Viudo(a)	1	1 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.1.5. Ingresos familiares

Los ingresos familiares se establecieron en función de rangos que van desde los salarios básicos a salarios medios y altos. Los ingresos económicos se relacionan con el nivel de educación, ya que la mayoría al solo tener estudios básicos, solo pueden acceder a trabajos donde el sueldo es el básico o menor a este.

Tabla 4-7: Ingresos familiares

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Desde 500 a 999 USD	95	95 %
Desde 1000 a 1499 USD	5	5%
Desde 1500 a 1999 USD	0	0%
Más de 2000 USD	0	0 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.1.6. Propietario

Se indicó anteriormente que las encuestas se realizarían en un 50% en beneficiarios directos y un 50% en beneficiarios indirectos. Los beneficiarios directos son los moradores de la zona, es decir los propietarios de los inmuebles localizados a lo largo de la Av. 9 de Octubre y los beneficiarios indirectos los transeúntes de la Av. 9 de Octubre.

Tabla 4-8: Propietario del inmueble

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Propietario	50	50 %
No propietario	50	50 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.2. Caracterización de la población frente al cuidado del Medio Ambiente

En la segunda sección de la encuesta: Preguntas 7 - 9, se realizaron preguntas para identificar y caracterizar el conocimiento, la importancia que la población le da a los recursos naturales y al medio ambiente.

4.2.2.1. Preocupación por el medio ambiente.

En esta pregunta se analizará si la población es consciente del cuidado, importancia y protección del medio ambiente y de sus recursos. Les preocupa los cambios ambientales en la zona de estudio, el 53 % de los encuestados muestra un interés hacia el medio ambiente y su protección, a un 29% no le interesa el tema y al 18% su interés es medio.

Tabla 4-9: Preocupación por el medio ambiente

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
SI	53	53 %
NO	29	29 %
PARCIALMENTE	18	18 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.2.2. Usos de las áreas verdes

La determinación del uso de áreas verdes, se plantearon varias opciones de estas se podrían elegir hasta 3 opciones, los moradores y transeúntes de la zona establecieron que el uso mayoritario que le dan a las áreas verdes es para pasear y respirar aire puro. Así mismo de los 100 encuestados 27 establecieron que no utilizan las áreas verdes.

Tabla 4-10: Uso de las áreas verdes

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Recreación	41	41%
Deportes	19	19%
Circulación	24	24%
Caminata	17	17%
Respirar aire puro	50	50%
Pasear al perro	2	2%
No los utiliza	27	27%
Otro	1	1%

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.2.3. Frecuencia de uso de las áreas verdes

La frecuencia de uso se estableció en función de los días que visita, o pasa por las especies arbóreas de la Av. 9 de Octubre, el 39% de los encuestados afirman usar o pasear diariamente por la zona arbustiva de la avenida, el 24% lo hace si quiera una vez a la semana, el 9% una vez al mes, el 1% menos de una vez al mes y el 27% que no utiliza las áreas verdes de la zona, como se indica a continuación en la Tabla 4-11.

Tabla 4-11. Frecuencia del uso de áreas verdes

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Diariamente	39	39%
1 vez por semana	24	24%
1 vez al mes	9	9%
Menos de 1 vez al mes	1	1%
No los utiliza	27	27%

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.3. Caracterización de la población frente a la disposición a pagar

En la tercera sección de la encuesta: Preguntas de 10 - 12, se realizaron preguntas para determinar qué valor cuantitativo estaría dispuesto a pagar para el aumento y conservación de áreas verdes a lo largo de la Av. 9 de Octubre.

4.2.3.1. Disponibilidad a Pagar (DAP)

La apertura de los encuestados a la opción de pago por la conservación y aumento de las especies arbóreas se determinó por una pregunta directa, el 73% está de acuerdo con el cobro de un arancel para la conservación, protección y mantenimiento de las especies arbóreas de la zona de estudio, y el 27% restante no está de acuerdo debido a que no hacen uso de los mismos.

Tabla 4-12: Disponibilidad a pagar el DAP

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
SI	73	73 %
NO	27	27 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.3.2. Monto dispuesto a pagar.

La valorización de conservación por las especies se determinó mediante el ingreso mensual básico de una familia que circula entre los 500 - 999 por familia, asumiendo que se gana el salario básico, tomando el 5% como el mínimo 1 USD y el 15 % como el máximo 3 USD. La mayoría de los encuestados el 79% están dispuestos a pagar 1 USD por el aumento, conservación y cuidados de las especies arbóreas de la avenida, frente a un 21% que piensa que no le genera ningún beneficio o servicio.

Tabla 4-13: Monto del DAP

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Menos de 1 USD	36	36 %
1 USD	39	39 %
3 USD	4	4 %
Sin disposición a pagar	21	21 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.3.3. *Motivos por los que justifica el pago del DAP*

La determinación de esta pregunta era libre, ya que los encuestados podrían dar sus ideas libremente, el 39 % de los encuestados establecieron que las áreas verdes de la zona de estudio les brindaba protección frente al sol, lluvia, rayos UV, el 12% establecieron como un medio de mitigación de los contaminantes, el 4 % como un medio de recreación, el 13% establecen que generan beneficios directos, la producción de un aire puro, el 5 % estableció que ayudan a la estética de la ciudad, las personas que se no presentan disposición a pagar son el 27%, estos establecen que no tienen un beneficio directo.

Tabla 4-14: Motivo por el que justifica el DAP

	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
PROTECCIÓN	39	39 %
MITIGACIÓN	12	12 %
RECREACIÓN	4	4 %
NO UTILIZA	27	27 %
BNEFICIOS	13	13 %
ESTETICA	5	5 %

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.4. *Valor económico total ambiental del recurso forestal de la Av.9 de Octubre de la ciudad del Coca*

El valor económico total se determinó a partir del Valor de Uso y el Valor de No Uso de los recursos forestales ubicados a lo largo de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca.

4.2.4.1. *Valor de Uso*

El valor de uso es la sumatoria del valor de uso directo y el valor de uso indirecto, en los recursos forestales, el valor de uso se determina a través del volumen de madera utilizable y el valor de uso indirecto hace referencia a servicios ambientales que brindan los árboles a la ciudadanía.

4.2.4.2. Valor de uso directo

Los parámetros dasométricos nos permiten realizar la valoración económica del bien principal que generan los recursos forestales la madera, este lo determinamos a través del costo de m³ que se establece en 3 USD, como se indica en la Tabla 4-15 se muestra el valor en USD.

Tabla 4-15: Determinación el Valor de Uso directo

COMPONENTE	CONVERSIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR (USD)
Productos maderables	995,6	m ³	3,00 USD	2 986,80 USD
VALOR DE USO DIRECTO				2 986, 80 USD

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

El Índice de Importancia (IVI) de cada una de las especies arbóreas, nos indica el aporte ecológico de cada especie dentro del área de estudio, como lo indica en la Tabla 4-16.

Tabla 4-16: Determinación del Índice de importancia (IVI)

FAMILIAS	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FA	AB (M2)	DA (sp/ha)	DnR (%)	DoA (m2)	DmR (%)	IVI
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica</i>	30	18,60	2,53	10,00	0,000157	9,80	19,80
Annonaceae	Motelo muyo	<i>Duguetia spixiana</i>	2	2,25	0,17	0,67	0,000019	1,19	1,85
Annonaceae	Chirimoya	<i>Annona cherimola Mill.</i>	1	0,57	0,08	0,33	0,000005	0,30	0,63
Annonaceae	Guanabana	<i>Annona muricata</i>	2	0,32	0,17	0,67	0,000003	0,17	0,84
Apocináceae	Adelfa	<i>Nerium Oleander</i>	1	0,35	0,08	0,33	0,000003	0,18	0,52
Arecaceae	Palma africana	<i>Elaeis guineensis</i>	1	2,04	0,08	0,33	0,000017	1,07	1,41
Arecaceae	Palma Botella	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	3	0,80	0,25	1,00	0,000007	0,42	1,42
Arecaceae	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	28	5,90	2,36	9,33	0,000050	3,11	12,44
Arecaceae	Morete	<i>Mauritia flexuosa</i>	2	3,30	0,17	0,67	0,000028	1,74	2,41
Arecaceae	Chonta dura	<i>Bactris gasipaes</i>	4	1,20	0,34	1,33	0,000010	0,63	1,97
Arecaceae	Palma cola de pez	<i>Caryota urens</i>	1	0,38	0,08	0,33	0,000003	0,20	0,53
Arecaceae	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	22	14,80	1,86	7,33	0,000125	7,80	15,13
Burseraceae	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	5	2,03	0,42	1,67	0,000017	1,07	2,74
Clusiaceae	Achiotillo	<i>Vismia macrophylla</i>	2	0,37	0,17	0,67	0,000003	0,19	0,86
Combretaceae	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	18	15,11	1,52	6,00	0,000127	7,96	13,96
Fabaceae	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	19	3,80	1,60	6,33	0,000032	2,00	8,34
Fabaceae	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	43	17,90	3,63	14,33	0,000151	9,43	23,76
Fabaceae	Yuca Raton	<i>Gliricidia sp.</i>	1	2,84	0,08	0,33	0,000024	1,50	1,83
Fabaceae	Acacia Espinuda	<i>Acacia sp.</i>	1	0,13	0,08	0,33	0,000001	0,07	0,40
Fabaceae	Bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	1	0,5	0,08	0,33	0,000004	0,26	0,60
Fabaceae	Saman	<i>Samanea saman</i>	2	11,34	0,17	0,67	0,000096	5,97	6,64

FAMILIAS	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FA	AB (M2)	DA (sp/ha)	DnR (%)	DoA (m2)	DmR (%)	IVI
Fabaceae- Mimosaceae	Guaba	<i>Inga feuilleei</i>	3	0,35	0,25	1,00	0,000003	0,18	1,18
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>	2	0,28	0,17	0,67	0,000002	0,15	0,81
Meliaceae	Neen	<i>Azadirachta indica</i>	1	0,03	0,08	0,33	0,000000	0,02	0,35
Mirtáceas	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	2	0,44	0,17	0,67	0,000004	0,23	0,90
Moraceae	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	71	67,87	5,99	23,67	0,000572	35,75	59,42
Myrtaceae	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	14	13,88	1,18	4,67	0,000117	7,31	11,98
Rubiaceae	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	4	0,40	0,34	1,33	0,000003	0,21	1,54
Rutaceae	Naranja	<i>Citrus sp.</i>	3	0,32	0,25	1,00	0,000003	0,17	1,17
Rutaceae	Limón	<i>Citrus limon</i>	10	1,23	0,84	3,33	0,000010	0,65	3,98
Sapotaceae	Abio	<i>Pouteria caimito</i>	1	0,5	0,08	0,33	0,000004	0,26	0,60
			300	189,83	25,32	100,00	0,001601	100,00	200,00

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023-

4.2.4.3. Valor de uso indirecto

El valor de uso indirecto lo establecemos en función de los servicios ambientales que generan los recursos forestales, como reguladores hídricos, captadores de CO₂, y la belleza estética que aporta a la ciudad.

Tabla 4-17: Determinación del valor de uso Indirecto

COMPONENTE	ÁREA DE CÁLCULO	COSTO UNITARIO	VALOR (USD)
Almacenamiento y secuestro de carbono	29,71 Tn C por 11.85 ha	3,50 USD	1 232,22 USD
Regulación hídrica	11.85 ha	230 USD	2725.5 USD
Belleza escénica	11.85 ha	162.92 USD	1 930.60 USD
VALOR DE USO INDIRECTO			5 888,32 USD

Realizado por: Ibarra, Leandro, 2023

4.2.4.4. Valor de No Uso.

Los beneficios se contabilizarán en base a las 100 respuestas que se obtuvieron en la encuesta, que dieron que un 79% de los habitantes de la ciudad del Coca están dispuestos a pagar hasta 1 dólar mensual por la conservación de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre. Esta cantidad se interpreta como un indicador de la disposición a pagar del habitante medio, mayor de 18 años, en la ciudad del Coca se estima cerca 43 459 habitantes mayor de edad, según el último padrón electoral, y en el PDOT Orellana, 2022 se estima cerca de 10000 viviendas en la ciudad del Coca. El valor de conservación de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca se estima entre 5000 a 10000 USD.

4.2.4.5. Valor Económico Total.

Es la sumatoria del valor de uso (VU), en este se determinó el Valor de Uso Directo (VUD) al igual que el Valor de Uso Indirecto (VUI) y el valor de no uso (VNU) de las especies arbóreas de la Avenida 9 de Octubre de la ciudad del Coca.

$$VTE = VU + VNU$$

$$VTE = VUD + VUI + VNU$$

$$VTE = 2\,986,80\,USD + 5\,888,32\,USD + 10\,000\,USD$$

$$VTE = 18\,875,12\,USD$$

El valor total económico se estableció en 18 875, 12 USD por el área verde implementada en el parterre de la Avenida 9 de octubre de la ciudad del Coca, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se determinó el valor económico ambiental de las especies forestales del parterre de la Av.9 de octubre de la ciudad del Coca, cantón Francisco de Orellana, provincia de Orellana, en 18 875, 12 USD, mediante la estimación del VET (Valor económico total ambiental).
- La realización del inventario de las especies arbóreas existentes en la Parterre de la Av. 9 de octubre del cantón Francisco de Orellana, se desarrolló desde el Malecón de la ciudad en dirección Norte hasta la calle transversal Interoceánica, en una longitud aproximada de 5.8 Km y 11.85 ha de área, donde se recopilaron los parámetros dasométricos y ecológicos de cada individuo arbóreo.
- En la Parterre de la Av. 9 de octubre, se registra un total de 300 individuos arbóreos, distribuidos en 19 familias y 30 especies, obteniéndose un área basal de 189.83 m² en 11,85 ha. La especie con mayor área basal fue la *Ficus benjamina*, con 67,85 m² que representan el 35,74% de la dominancia basal. En cuanto al volumen total de madera en pie es de 995,6 m³ en 11,86 ha.
- La determinación de la disposición a pagar (DAP), se lo realizo por el método de valoración contingente, por medio de la realización de encuestas a los moradores y transeúntes, obteniéndose que el 79% de ellos están dispuestos a pagar por la conservación de las especies arbóreas, valores entre 0.5 – 1 USD mensual.
- Se estableció el valor económico total ambiental VET en función del Valor de Uso Directo e Indirecto y el Valor de No Uso de las especies forestales de la Av. 9 de Octubre, en el valor de uso se valoró económicamente los bienes (productos maderables) y servicios ambientales (captación de CO₂, regulación hídrica, belleza escénica) que fue de 8 875,12 USD y el valor de no uso que fue de 10 000 USD, el cual se estableció mediante la disposición a pagar de la ciudadanía del Coca,

5.2. RECOMENDACIONES

Una vez concluidas todas las etapas del presente proyecto técnico de campo no experimental, se ha llegado al aporte de las siguientes recomendaciones:

- Profundizar este tipo de estudios, para establecer como herramienta en la planificación urbana y en la valoración de suelos urbanos.
- Realizar capacitaciones para que la ciudadanía conozca los beneficios y servicios que brindan las especies forestales.
- Por medio de campañas municipales, promover el cuidado, protección, y el uso adecuado de las especies forestales.
- Incentivar al GAD Municipal de Francisco de Orellana, en el aumento de áreas verdes de manera estratégica y a la vez se comprometa con el cuidado de estas.
- En futuros estudios se recomienda incluir métodos de valoración integradores, donde se establezca una valoración por cualquier daño o mal uso de los recursos forestales, a fin de mitigar el daño a los ecosistemas.

BIBLIOGRAFÍA

ALVARADO, Nelson. Valoración económica de áreas verdes urbanas públicas en la ciudadela Kennedy de Guayaquil, periodo 2018 – 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Pregrado). Universidad de Guayaquil, Carrera de Economía. (Guayaquil-Ecuador). 2020. p.17. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61737>

ANDRADE, Hernán; & CERDA, Rolando. *Elementos básicos de dasometría* [Blog]. 2018. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/oih8r>

LÓPEZ, Miguel. “Un procedimiento alternativo al tradicional para la medición de alturas con clinómetro”. *Madera bosques* [en línea], 2005, 11(2), p.5. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.21829/myb.2005.1121257>

ASTUDILLO, Karen; & RODRÍGUEZ, Fabián. “Valoración económica de los servicios ambientales del parque ecológico recreacional La Perla”. *GEOESPACIAL* [en línea], 2020, vol. 17(1), pp. 39–58. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.24133/geoespacial.v17i1.1508>

BÁEZ, Nadia. “Economic appraisal of the environment and its application in the Cuban animal husbandry sector”. *Pastos y Forrajes* [en línea], 2018. 41(3), pp. 161–169. [Consulta: 5 diciembre 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/3c8jt>

BAUTISTA, Liz. Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la catarata El Tírol-San Ramón, Chanchamayo [En línea]. (Trabajo de titulación) (Pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ciencias Forestales y de Ambiente. (Huancayo-Perú). 2016. pp.15-46. [Consulta: 20 diciembre 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/3460>

BRAVO, Daniel. “Valoración económica ambiental del ecosistema Manglar majagual en la Reserva Ecológica Cayapas Mataje de la provincia de Esmeraldas”. *International Journal of Interdisciplinary Studies* [en línea], 2022. vol.3(1), pp. 2675–9780. [Consulta: 20 diciembre 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.304>

CAMPAÑA, Fernando. La Importancia y el Rol de la Valoración Económica de los Servicios Ambientales para la Toma de Decisiones en el Contexto de las Negociaciones de Cambio Climático: Estudio de Caso, Valoración Económica de Servicios Ambientales de Fijación de

Carbono en los Bosques de la Parroquia San Francisco de Borja, Napo-Ecuador [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Área de Estudios Sociales y Globales. (Quito-Ecuador). 2015. pp.21-49. [Consulta: 6 diciembre 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10644/4734>

CESEL-CTOTAL. Inventario forestal y valoración económica de bienes y servicios [Blog]. 2017. [Consulta: 20 diciembre 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/kihn9>

CONDE, V.; & PINTA D. Alcance al estudio de impacto ambiental Ex-Post del bloque 61[Blog]. 2016. [Consulta: 21 diciembre 2022]. Disponible en: <https://slideplayer.es/slide/10006880/>

CORTÉS, Yolima. Aproximaciones a la Valoración Económica Ambiental para los Árboles Patrimoniales de Bogotá [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Instituto de Estudios Ambientales. (Bogotá D.C.-Colombia). 2013. p.7. [Consulta: 21 diciembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20775>

CRISTECHE, Estela; & PENNA, Julio. *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales* [En línea]. Buenos Aires-Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2008. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/orpod>

DE MIGUEL Carlos; & TAVARES Marcia. “El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2012-2014”. *CEPAL* [en línea], 2015. pp.47-152. ISBN 978-92-1-057087-9. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/37791>

DU, Mengbing; & ZHANG, Xiaoling. “Urban greening: A new paradox of economic or social sustainability?” *Land Use Policy* [en línea], 2020. 92, p.1. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: [10.1016/j.landusepol.2020.104487](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104487).

ESCOBAR, Luis; & ERAZO, Alejandra. “Valoración económica de los servicios ambientales del Bosque de Yotoco: Una estimación comparativa de valoración contingente y coste de viaje”. *Gestión y ambiente* [en línea], 2006. 9(1), pp. 25–38. [Consulta: 25 diciembre 2022]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/52087>

FAO. Inventario Forestal Nacional Manual de Campo [Blog]. 2004. [Consulta: 28 diciembre 2022]. Disponible en: www.fao.org/forestry

FARROÑÁN, Fanny. Valoración económica de escasas áreas verdes urbanas en el distrito de La Victoria-Chiclayo [En línea]. (Trabajo de titulación) (Pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Escuela de Economía. (Chiclayo-Perú). 2017. pp.3-21. [Consulta: 28 diciembre 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/854>

FLORES L.; et al. “Valoración del agua de riego agrícola en el valle de Zamora, Michoacán, México”. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* [en línea], 2017. vol. 8(4), pp.811–823. [Consulta: 05 enero 2023]. Disponible en: [10.29312/remexca.v8i4.9](https://doi.org/10.29312/remexca.v8i4.9).

FLORES X.; et al. “Valoración económica del servicio recreativo del parque Hundido de la Ciudad de México”. *REGIÓN Y SOCIEDAD* [en línea], 2010. 22(47), pp. 123–144. [Consulta: 05 enero 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/430i5>

FREIRE Andrea. Valoración económica ambiental desde un enfoque contable en las áreas recreativas en la ciudad de Ambato [En línea]. (Trabajo de titulación) (Pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Contabilidad y Auditoría. (Ambato-Ecuador). 2020. pp.16-19. [Consulta: 05 enero 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/31357>

IESJOVELLANOS. Como medir la altura de un árbol-método de los triángulos semejantes [Blog]. 2023. [Consulta: 26 enero 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/3dq9vg>

INEC. *Índice Verde Urbano 2012.*

JUÁREZ, Yner. Dasometría - Apuntes de Clase y Guía de Actividades Prácticas [Blog]. 2014. [Consulta: 30 enero 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/utcsx>

LEÓN, Paul; et al. “Valor económico del almacenamiento de carbono en los páramos de la reserva ecológica el ángel”. *GEOESPACIAL* [en línea], 2017. 14(1), pp. 65–82. [Consulta: 26 enero 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.24133/geoespacial.v14i1.1596>

MARTÍNEZ, Claudio. Valoración económica de áreas verdes urbanas de uso público en la comuna de La Reina [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad de Chile, Departamento de Postgrado y Postítulo. (Santiago-Chile). 2004. p.8. [Consulta: 06 enero 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/a7kd7>

MINISTERIO DEL AMBIENTE. *Guía de Aplicación De La Valoración Económica ambiental.*

MOLINA, Cristian; et al. Estudio para la valoración económica del daño ambiental ocasionado por la actividad alfarera en el sector de Chapinero Alto de la ciudad de Sogamoso [En línea]. (Trabajo de titulación) (Pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Seccional Sogamoso. (Sogamoso-Colombia). 2015. pp.5-26. [Consulta: 05 enero 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1545>

MOLINA, Luis; &ACOSTA, César. “Orígenes y evolución de las arborizaciones urbanas en América Latina con énfasis en Bogotá y Medellín. Formas urbanas colonial, republicana y protomoderna”. *Gestión y Ambiente* [en línea], 2018. vol. 21(2), pp. 276–290. [Consulta: 30 enero 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/ey5inr>

PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PDOT). *PDOT-2020-2023-ORELLANA.*

PENNA, Julio; et al. *Valoración Económica de los Servicios Ambientales: Teoría, Métodos y Aplicaciones* [en línea]. Buenos Aires-Argentina: Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2008. [Consulta: 15 Enero 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/dvxdb>

RAFFO Eduardo. “Valoración económica ambiental: el problema del costo social”. *Industrial Data* [en línea], 2015. 18(1), pp. 108–118. [Consulta: 15 enero 2023]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81642256013>

RIPKA, Adriana; et al. “Métodos de valoración económica ambiental, instrumentos para el desarrollo de políticas ambientales”. *Universidad y Sociedad* [en línea], 2018. 10(4), pp. 246–255. [Consulta: 10 enero 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/tkciz>

SENPLADES. *Control-Forestal 2013.*

TORRES, Cristina; et al. *Estudio Piloto La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad-Cuenca del Río Coca*. 2018.

TURMEQUÉ, J. Análisis de los métodos de valoración ambiental y los sistemas de contabilidad [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. (Bogotá D.C.-Colombia). 2012. pp.1-45. [Consulta: 6 diciembre 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.10554.12380>

VIDAURRE, Rafael. Valorización económica de áreas verdes en la ciudad de La Paz, Bolivia [En línea]. (Trabajo de titulación) (Doctorado). Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Posgrado, Doctorado en Economía de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable. (Lima-Perú). 2019. pp.5-21. [Consulta: 19 diciembre 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12996/4062>

WABO, Enrique. Medición de Diámetros, Alturas y Edad del Árbol [Blog]. 2017. [Consulta: 26 enero 2022]. Disponible en: <https://n9.cl/8coc1>

WEATHER SPARK. Puerto Francisco de Orellana [Blog]. 2021. [Consulta: 28 enero 2022]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/21456/Clima-promedio-en-Puerto-Francisco-de-Orellana-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

ANEXOS

ANEXO A: FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE PARÁMETROS DIAMÉTRICOS

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO				
SEDE ORELLANA				
	VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA			
	PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.			
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB1	Motelo muyo	8	1,13	6
ABB2	Motelo muyo	8	1,26	8
ABB3	Almendro	12	1,07	6
ABB4	Ficus	7	1,02	14
ABB5	Ficus	5	1,09	4
ABB6	Copal	12	0,56	3,5
ABB7	Ficus	4,5	0,2	3,5
ABB8	Naranja	3	0,1	20
ABB9	Ficus	3	0,7	8
ABB10	Ficus	3	0,7	15
ABB11	Almendro	13	1,28	5
ABB12	Ficus	3	1,8	30
ABB13	Ficus	3	1,5	7
ABB14	Ficus	3	1,37	7
ABB15	Ficus	3	1,31	17

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB16	Ficus	3	1,32	6
ABB17	Ficus	3	1,7	10
ABB18	Palma africana	3	1,61	4
ABB19	Almendo	15	1,11	7
ABB20	Ficus	3	0,75	17
ABB21	Ficus	3	0,82	8
ABB22	Ficus	3	1,9	8
ABB23	Ficus	3	1,29	8
ABB24	Ficus	3	1,17	25
ABB25	Mango	3	0,37	5
ABB26	Saman	22	3,29	35
ABB27	Guayaba	5	0,67	40
ABB28	Acacia	1,1	0,2	19
ABB29	Almendo	13	1,2	40
ABB30	Ficus	3	1,16	8
ABB31	Ficus	3	0,95	8
ABB32	Acacia	1,3	0,2	4
ABB33	Ficus	3	1,4	7
ABB34	Almendo	14	1,32	10
ABB35	Ficus	3	0,72	5
ABB36	Ficus	2,5	0,66	40
ABB37	Ficus	3	1,21	5
ABB38	Acacia	2	0,3	4
ABB39	Ficus	3	1,9	8
ABB40	Ficus	3	1,43	8

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB41	Ficus	3	0,85	10
ABB42	Chiparo	11	1,62	20
ABB43	Almendro	10	1,22	9
ABB44	Almendro	12	1,32	40
ABB45	Abio	6	0,82	10
ABB46	Poma rosa	13	1,9	15
ABB47	Mango	10	1,75	9
ABB48	Ficus	3	1,32	18
ABB49	Ficus	3	1,42	3
ABB50	Naranja	6	0,62	13
ABB51	Palma Botella	6	0,6	45
ABB52	Ficus	3	0,7	7
ABB53	Ficus	3	1,2	4
ABB54	Poma rosa	10	0,92	10
ABB55	Ficus	3	0,77	5
ABB56	Aguacate	4	0,47	7
ABB57	Coco	2	0,55	10
ABB58	Coco	2	0,46	6
ABB59	Ficus	3	1,47	30
ABB60	Ficus	3	0,68	7
ABB61	Almendro	6	0,82	2
ABB62	Ficus	3	0,45	8
ABB63	Ficus	3	1,1	8
ABB64	Ficus	3	0,76	1,5
ABB65	Morete	12	1,33	7

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB66	Ficus	3	0,6	12
ABB67	Almendro	10	1,9	4
ABB68	Mango	13	1,74	7
ABB69	Almendro	12	1,1	8
ABB70	Ficus	3	0,95	12
ABB71	Saman	7	1,9	35
ABB72	Ficus	3	1,2	10
ABB73	Ficus	3	0,47	18
ABB74	Ficus	3	1,36	18
ABB75	Ficus	3	1,1	20
ABB76	Acacia	1,3	0,3	10
ABB77	Poma rosa	13	1,5	35
ABB78	Ficus	3	1,14	8
ABB79	Yuca Ratón	13	1,9	10
ABB80	Ficus	3	0,9	13
ABB81	Morete	12	1,56	3
ABB82	Ficus	3	0,95	6
ABB83	Ficus	3	1,25	5
ABB84	Poma rosa	7	0,88	40
ABB85	Ficus	3	0,94	5
ABB86	Poma rosa	12	1,19	40
ABB87	Ficus	3	0,64	3
ABB88	Chirimoya	7	0,85	4
ABB89	Ficus	3	0,86	8
ABB90	Ficus	3	1,2	8

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB91	Ficus	3	1,1	3
ABB92	Chonta dura	6	0,7	4
ABB93	Ficus	3	0,87	10
ABB94	Ficus	3	0,92	10
ABB95	Ficus	3	1,15	10
ABB96	Ficus	3	0,69	7
ABB97	Poma rosa	8	1,14	45
ABB98	Ficus	3	0,34	12
ABB99	Poma rosa	3	0,42	1
ABB100	Limón	3	0,4	5
ABB101	Guaba	5	0,45	8
ABB102	Acacia Espinuda	2,5	0,4	12
ABB103	Chiparo	6	1,18	12
ABB104	Mango	2,5	0,46	8
ABB105	Guaba	6	0,42	7
ABB106	Mango	2,5	0,3	4
ABB107	Noni	3	0,41	4
ABB108	Noni	1,5	0,1	3
ABB109	Noni	2,5	0,27	7
ABB110	Almendro	3	0,49	2
ABB111	Chonta dura	6	0,45	10
ABB112	Neen	1,2	0,2	10
ABB113	Chiparo	6	0,93	4
ABB114	Guaba	2	0,25	7
ABB115	Mango	2,5	0,42	2

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB116	Chonta dura	9	0,85	15
ABB117	Guanabana	1,2	0,5	6
ABB118	Achiotillo	3	0,13	1,5
ABB119	Mango	1,5	0,16	3
ABB120	Limón	2,5	0,24	1
ABB121	Mango	3,5	0,71	4
ABB122	Naranja	2,5	0,17	6
ABB123	Acacia	3	0,53	2,5
ABB124	Mango	3	0,58	3
ABB125	Mango	2,5	0,37	20
ABB126	Palma Botella	5	0,5	15
ABB127	Mango	10	2,1	7
ABB128	Aguacate	3,5	0,37	1
ABB129	Limón	3	0,15	13
ABB130	Ficus	6	1,12	15
ABB131	Palma Botella	5	0,6	2
ABB132	Mango	3	0,34	20
ABB133	Palma cola de pez	2	0,7	3
ABB134	Mango	3,5	0,6	70
ABB135	Adelfa	5	0,67	4
ABB136	Ficus	2,5	0,7	4
ABB137	Mango	3	0,4	4
ABB138	Ficus	2,5	0,76	30
ABB139	Mango	12	0,92	30
ABB140	Ficus	14	1,27	40

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB141	Bigotillo	6	0,8	6
ABB142	Palma	8	1,1	12
ABB143	Copal	8	1	5
ABB144	Mango	1,5	0,42	11
ABB145	Coco	3,5	0,63	2
ABB146	Ficus	5	2,75	30
ABB147	Acacia	8	0,75	2,5
ABB148	Poma rosa	2,5	2	5
ABB149	Poma rosa	2,5	0,82	50
ABB150	Palma	5	0,68	4
ABB151	Copal	4	0,28	8
ABB152	Ficus	4,5	0,5	45
ABB153	Acacia	2,5	0,34	3
ABB154	Guanabana	3,5	0,4	0,55
ABB155	Guayaba	3,5	0,33	30
ABB156	Ficus	9	1	7
ABB157	Palma	2,5	0,36	4
ABB158	Coco	7	0,7	7
ABB159	Palma	3	0,4	7
ABB160	Acacia	2,5	0,79	2
ABB161	Acacia	2	0,19	25
ABB162	Acacia	2,5	0,2	15
ABB163	Almendro	4	0,6	50
ABB164	Mango	7	1,19	10
ABB165	Ficus	6	0,75	7

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB166	Palma	5	0,55	5
ABB167	Palma	5	0,45	15
ABB168	Palma	4	0,54	12
ABB169	Limón	5,5	0,26	9
ABB170	Limón	3,5	0,5	3,5
ABB171	Acacia	2	1	15
ABB172	Acacia	1,5	0,14	14
ABB173	Almendro	5	0,72	4
ABB174	Acacia	1	0,12	12
ABB175	Ficus	6	0,5	12
ABB176	Mango	6	1,09	40
ABB177	Acacia	1,5	0,25	5
ABB178	Almendro	6	0,64	6
ABB179	Acacia	1	0,1	15
ABB180	Coco	9	0,7	90
ABB181	Achiotillo	5	0,68	70
ABB182	Chiparo	5	0,58	5
ABB183	Mango	2,5	0,2	8
ABB184	Palma	3	0,68	4,5
ABB185	Acacia	2	0,3	0,5
ABB186	Ficus	2	0,88	10
ABB187	Limón	3	0,25	60
ABB188	Chiparo	14	0,92	40
ABB189	Palma	14	1,2	15
ABB190	Limón	6	0,7	15

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB191	Acacia	50	0,4	10
ABB192	Chiparo	2	0,2	20
ABB193	Chiparo	5	0,4	10
ABB194	Mango	8	0,55	20
ABB195	Coco	5	0,4	8
ABB196	Chiparo	4	0,3	9
ABB197	Chiparo	6	0,55	30
ABB198	Ficus	3	0,4	90
ABB199	Ficus	1,5	1,05	50
ABB200	Copal	1,5	1,05	6
ABB201	Coco	1,2	0,1	70
ABB202	Almendro	15	1,05	30
ABB203	Mango	9	0,6	6
ABB204	Poma rosa	9	0,55	10
ABB205	Coco	6	0,78	4
ABB206	Poma rosa	14	0,78	4
ABB207	Poma rosa	15	0,88	5
ABB208	Poma rosa	15	0,78	15
ABB209	Chiparo	8	0,89	15
ABB210	Ficus	1,5	0,4	10
ABB211	Limón	3	0,3	10
ABB212	Mango	13	1,05	60
ABB213	Mango	2	0,22	10
ABB214	Mango	15	0,92	10
ABB215	Poma rosa	15	0,58	50

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB216	Chiparo	15	0,78	20
ABB217	Coco	1,5	0,15	10
ABB218	Coco	1	0,1	1
ABB219	Coco	0,9	0,15	2
ABB220	Chiparo	4	0,4	8
ABB221	Coco	12	0,55	1
ABB222	Coco	1	0,1	1
ABB223	Chiparo	7	0,3	6
ABB224	Chiparo	8	0,25	2,5
ABB225	Chiparo	8	0,35	15
ABB226	Chiparo	7	0,4	11
ABB227	Chiparo	8	0,92	4
ABB228	Coco	3	0,35	10
ABB229	Chiparo	5	0,3	6
ABB230	Chiparo	5	0,35	10
ABB231	Chiparo	5	0,33	10
ABB232	Chiparo	5	0,3	3
ABB233	Chiparo	5	0,2	4
ABB234	Chiparo	6	0,25	8
ABB235	Almendra	3	0,25	3
ABB236	Chiparo	5	0,4	10
ABB237	Chiparo	6	0,52	6
ABB238	Chiparo	6	0,68	7
ABB239	Chiparo	6	0,4	7
ABB240	Chiparo	5	0,4	70

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB241	Palma	5	1,05	15
ABB242	Chiparo	6	0,88	95
ABB243	Palma	15	1	4
ABB244	Chonta	15	0,4	100
ABB245	Chiparo	6	0,68	70
ABB246	Palma	8	1,05	10
ABB247	Coco	4	0,88	2
ABB248	Coco	3	0,58	5
ABB249	Palma	7	0,92	25
ABB250	Mango	6	0,92	6
ABB251	Mango	7	0,78	20
ABB252	Coco	8	0,7	25
ABB253	Coco	2	0,68	3
ABB254	Coco	3	0,9	10
ABB255	Coco	1,5	0,4	8
ABB256	Palma	10	1	1
ABB257	Mango	12	1,05	2,5
ABB258	Palma	5	1,1	3
ABB259	Palma	5	1,15	10
ABB260	Palma	6	1,1	12
ABB261	Palma	7	1	12
ABB262	Palma	5	1	8
ABB263	Mango	10	0,9	6
ABB264	Coco	1,5	0,25	6
ABB265	Almendro	12	0,75	70

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB266	Coco	2,5	0,4	8
ABB267	Chiparo	12	1,05	1
ABB268	Palma	3	1,05	7
ABB269	Chiparo	9	0,68	60
ABB270	Chiparo	15	1,05	12
ABB271	Coco	15	0,75	25
ABB272	Ficus	4	0,33	10
ABB273	Chiparo	14	0,98	12
ABB274	Almendro	3	0,2	2
ABB275	Chiparo	14	1,07	2
ABB276	Mango	14	0,88	10
ABB277	Chiparo	10	0,7	2
ABB278	Chiparo	12	0,88	14
ABB279	Chiparo	11	0,88	5
ABB280	Coco	4	0,4	15
ABB281	Acacia	4	0,88	10
ABB282	Acacia	10	0,88	15
ABB283	Palma	12	1,1	6
ABB284	Coco	4	0,33	2
ABB285	Limón	4,5	0,4	6
ABB286	Noni	4,5	0,5	3
ABB287	Mango	4,5	0,68	10
ABB288	Palma	7	1,05	6
ABB289	Limón	4	0,5	1,5
ABB290	Coco	4	0,3	90

CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	ALTURA (m)	DIAMETRO (m)	DISTANCIA (m)
ABB291	Copal	1	0,28	20
ABB292	Ficus	8	0,88	2,5
ABB293	Coco	2	0,4	20
ABB294	Ficus	0,32	1,5	2
ABB295	Coco	1,5	0,15	12
ABB296	Chiparo	14	0,92	18
ABB297	Chiparo	12	0,88	10
ABB298	Chiparo	8	0,88	20
ABB299	Chiparo	8	0,68	18
ABB300	Chiparo	8	0,78	6

ANEXO B: FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE PARÁMETROS ECOLÓGICOS

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p> </div>  </div>			
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
ABB1	Motelo muyo	<i>Duguetia spixiana</i>	Annonaceae
ABB2	Motelo muyo	<i>Duguetia spixiana</i>	Annonaceae
ABB3	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB4	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB5	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB6	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae
ABB7	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB8	Naranja	<i>Citrus sp.</i>	Rutaceae
ABB9	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB10	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB11	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB12	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB13	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB14	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB15	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB16	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB17	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB18	Palma africana	<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae
ABB19	Almendra	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB20	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB21	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB22	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB23	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB24	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB25	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB26	Saman	<i>Samanea saman</i>	Fabáceas
ABB27	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Mirtáceas
ABB28	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB29	Almendra	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB30	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB31	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB32	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB33	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB34	Almendra	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB35	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB36	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB37	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB38	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB39	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB40	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB41	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB42	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB43	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB44	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB45	Abio	<i>Pouteria caimito</i>	Sapotaceae
ABB46	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB47	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB48	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB49	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB50	Naranja	<i>Citrus sp.</i>	Rutaceae
ABB51	Palma Botella	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	Arecaceae
ABB52	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB53	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB54	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB55	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB56	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
ABB57	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB58	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB59	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB60	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB61	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB62	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB63	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB64	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB65	Morete	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae
ABB66	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB67	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB68	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB69	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB70	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB71	Saman	<i>Samanea saman</i>	Fabáceas
ABB72	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB73	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB74	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB75	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB76	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB77	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB78	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB79	Yuca Raton	<i>Gliricidia sp.</i>	Fabaceae
ABB80	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB81	Morete	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae
ABB82	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB83	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB84	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB85	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB86	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB87	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB88	Chirimoya	<i>Annona cherimola Mill.</i>	Annonaceae
ABB89	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB90	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB91	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB92	Chonta dura	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB93	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB94	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB95	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB96	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB97	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB98	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB99	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB100	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB101	Guaba	<i>Inga feuillei</i>	Fabaceae-Mimosaceae
ABB102	Acacia Espinuda	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB103	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB104	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB105	Guaba	<i>Inga feuillei</i>	Fabaceae-Mimosaceae
ABB106	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB107	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
ABB108	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
ABB109	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
ABB110	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB111	Chonta dura	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae
ABB112	Neen	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
ABB113	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB114	Guaba	<i>Inga feuillei</i>	Fabaceae-Mimosaceae
ABB115	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB116	Chonta dura	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae
ABB117	Guanabana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB118	Achiotillo	<i>Vismia macrophylla</i>	Clusiaceae
ABB119	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB120	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB121	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB122	Naranja	<i>Citrus sp.</i>	Rutaceae
ABB123	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB124	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB125	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB126	Palma Botella	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	Arecaceae
ABB127	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB128	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
ABB129	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB130	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB131	Palma Botella	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	Arecaceae
ABB132	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB133	Palma cola de pez	<i>Caryota urens</i>	Arecaceae
ABB134	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB135	Adelfa	<i>Nerium Oleander</i>	Apocináceas
ABB136	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB137	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB138	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB139	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB140	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB141	Bigotillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Fabaceae
ABB142	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB143	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae
ABB144	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB145	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB146	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB147	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB148	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB149	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB150	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB151	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae
ABB152	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB153	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB154	Guanabana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae
ABB155	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Mirtáceas
ABB156	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB157	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB158	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB159	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB160	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB161	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB162	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB163	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB164	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB165	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB166	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB167	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB168	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB169	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB170	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB171	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB172	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB173	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB174	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB175	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB176	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB177	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB178	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB179	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB180	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB181	Achiotillo	<i>Vismia macrophylla</i>	Clusiaceae
ABB182	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB183	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB184	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB185	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB186	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB187	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB188	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB189	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB190	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB191	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB192	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB193	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB194	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB195	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB196	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB197	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB198	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB199	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB200	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae
ABB201	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB202	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB203	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB204	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB205	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB206	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB207	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB208	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB209	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB210	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB211	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB212	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB213	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB214	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB215	Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae
ABB216	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB217	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB218	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB219	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB220	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB221	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB222	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB223	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB224	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB225	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB226	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB227	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB228	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB229	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB230	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB231	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB232	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB233	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB234	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB235	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB236	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB237	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB238	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB239	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB240	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB241	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB242	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB243	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB244	Chonta	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae
ABB245	Chiparo	<i>Bactris gasipaes</i>	Fabaceae
ABB246	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB247	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB248	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB249	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB250	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB251	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB252	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB253	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB254	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB255	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB256	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB257	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB258	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB259	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB260	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB261	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB262	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB263	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB264	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB265	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB266	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB267	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB268	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB269	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB270	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB271	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB272	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
ABB273	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB274	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
ABB275	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB276	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB277	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB278	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB279	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB280	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB281	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB282	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Fabaceae
ABB283	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB284	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB285	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB286	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae
ABB287	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
ABB288	Palma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
ABB289	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
ABB290	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB291	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae
ABB292	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA

ABB293	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB294	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>
ABB295	Coco	<i>Cocos nucifera L</i>	Arecaceae
ABB296	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB297	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB298	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB299	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae
ABB300	Chiparo	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae

ANEXO C: FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES ARBÓREAS DE LA AVENIDA 9 DE OCTUBRE DEL COCA.

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB1 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común: Motelo muyo</p>
	<p>Nombre científico: <i>Duguetia spixiana</i></p>
	<p>Familia o especie: Annonaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura: 8 m</p>	<p>Diámetro: 1,13 m</p>
<p>Forma Hojas Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa: Redonda</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB2 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Motelo muyo
	Nombre científico: <i>Duguetia spixiana</i>
	Familia o especie: Annonaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 8 m	Diámetro: 1,26 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Redonda	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB3</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Almendro</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Terminalia catappa</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Combretaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>12 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1,07 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB4</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>7 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1,07 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB9 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0,09m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB10</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0,7 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB11 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Almendro
	Nombre científico: <i>Terminalia catappa</i>
	Familia o especie: Combretaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 13 m	Diámetro: 1.28 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB12</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.8 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB13</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.5 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB14</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.37 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB15 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.31 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB16</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.32 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB16</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.32 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB17 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benjamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.7 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB18 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Palma africana
	Nombre científico: <i>Elaeis guineensis</i>
	Familia o especie: Arecaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.61 m
Forma Hojas Limbo () Borde (x)	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Fusiforme	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB18</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Palma africana</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Elaeis guineensis</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Areaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.61 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo () Borde (x)</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Fusiforme</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB19 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Almendro
	Nombre científico: <i>Terminalia catappa</i>
	Familia o especie: Combretaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 15 m	Diámetro: 1.11 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Fusiforme	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB20</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.75 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB21 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benjamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.82 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB22 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.9 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB23 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.29 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB25</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Mango</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Mangifera indica</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Anacardiaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.37 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia (x) Color : amarilla</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB26</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Saman</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Samanea saman</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Fabáceas</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>22 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>3.29 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB27</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Guayaba</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Psidium guajava</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Psidium guajava</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>5 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.67 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB28</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Acacia</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Acacia sp.</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Fabaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>1.1 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.2 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB30</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.16 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB31 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.95 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB32 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Acacia
	Nombre científico: <i>Acacia sp.</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 1.3 m	Diámetro: 0.2 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB33 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benjamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.4 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB34</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Almendro</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Terminalia catappa</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Combretaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>14 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.32 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB35 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.72 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB36</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>2.55 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.66 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB37 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benjamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 2.55 m	Diámetro: 1.21 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB38 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Acacia
	Nombre científico: <i>Acacia sp.</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 2 m	Diámetro: 0.3 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB39 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benjamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.9 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB40 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.43 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB41 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.85 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB42 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Chiparo
	Nombre científico: <i>Zygia longifolia</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.85 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB43 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Almendro
	Nombre científico: <i>Terminalia catappa</i>
	Familia o especie: Combretaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 10 m	Diámetro: 1.22 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB44 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Almendro
	Nombre científico: <i>Terminalia catappa</i>
	Familia o especie: Combretaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 12 m	Diámetro: 1.32 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB46</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Poma rosa</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p>Syzygium jambos</p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Myrtaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>13 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.9 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB47</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Mango</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Mangifera indica</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Anacardiaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>10 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.75 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB48</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.32 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB54 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Poma rosa
	Nombre científico: <i>Syzygium jambos</i>
	Familia o especie: Myrtaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 10 m	Diámetro: 0.92 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB55</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.77 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB57 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Coco
	Nombre científico: <i>Cocos nucifera L</i>
	Familia o especie: Arecaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 2 m	Diámetro: 0.55 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Fusiforme	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB58</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Coco</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Cocos nucifera L</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Areaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>2 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.46 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Fusiforme</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB67</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Almendro</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Terminalia catappa</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Combretaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>10 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.90 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Redondo</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB72</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>1.20 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB73</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.47 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Sombrilla</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB74 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.36 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB75 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Ficus
	Nombre científico: <i>Ficus benamina</i>
	Familia o especie: <i>Moraceae</i>
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.1 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Fusiforme	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB76 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Acacia
	Nombre científico: <i>Acacia sp.</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 1.3 m	Diámetro: 0.3 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Fusiforme	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB77 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Poma rosa
	Nombre científico: <i>Syzygium jambos</i>
	Familia o especie: Myrtaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 13 m	Diámetro: 1.5 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Redondo	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB93</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Ficus</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Ficus benjamina</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p><i>Moraceae</i></p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>3 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.87 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo (x) Borde ()</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Fusiforme</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB103 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Chiparo
	Nombre científico: <i>Zygia longifolia</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 6 m	Diámetro: 1.18 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Fusiforme	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB107 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Noni
	Nombre científico: <i>Morinda citrifolia</i>
	Familia o especie: Rubiaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.41 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB113 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Chiparo
	Nombre científico: <i>Zygia longifolia</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 6 m	Diámetro: 0.93 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB200 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Copal
	Nombre científico: <i>Bursera copallifera</i>
	Familia o especie: Burseraceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 1.5 m	Diámetro: 1.05 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB211 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Limón
	Nombre científico: <i>Citrus limón</i>
	Familia o especie: Rutaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 0.3 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</p> <p>SEDE ORELLANA</p> <p>VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.</p>	
<p>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>Fecha de realización: 2023-01-07</p> <p>Código: ABB244</p> <p>Nombre del Investigador: Leandro Ibarra</p>	
<p>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</p>	
	<p>Nombre común:</p> <p>Chonta</p>
	<p>Nombre científico:</p> <p><i>Bactris gasipaes</i></p>
	<p>Familia o especie:</p> <p>Areaceae</p>
<p>DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL</p>	
<p>Altura:</p> <p>15 m</p>	<p>Diámetro:</p> <p>0.4 m</p>
<p>Forma Hojas</p> <p>Limbo () Borde (x)</p>	<p>Flores</p> <p>Presencia () Color :</p>
<p>Forma de la copa:</p> <p>Cónica</p>	<p>Otras características especiales:</p>

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB268 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Palma
	Nombre científico: <i>Phoenix dactylifera</i>
	Familia o especie: Arecaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 3 m	Diámetro: 1.05 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO SEDE ORELLANA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ÁREA VERDE IMPLEMENTADA EN LA PARTERRE DE LA AV.9 DE OCTUBRE DE LA CIUDAD DE EL COCA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA.	
FICHA DE IDENTIFICACIÓN	
Fecha de realización: 2023-01-07 Código: ABB300 Nombre del Investigador: Leandro Ibarra	
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	
	Nombre común: Chiparo
	Nombre científico: <i>Zygia longifolia</i>
	Familia o especie: Fabaceae
DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL	
Altura: 8 m	Diámetro: 0.78 m
Forma Hojas Limbo (x) Borde ()	Flores Presencia () Color :
Forma de la copa: Sombrilla	Otras características especiales:



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 31/ 01/ 2024

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A
Nombres – Apellidos: Leandro Manuel Ibarra Soledispa
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias
Carrera: Ingeniería Ambiental
Título a optar: Ingeniero Ambiental
f. responsable: Ing. Cristian Sebastian Tenelanda Santillan.

Cristian Tenelanda.S.

Ing. Cristian Sebastian Tenelanda. S

Ci: 060468670-9



0139-DBRA-UPT-2024