

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN URBANISMO CON MENCIÓN EN  
GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA  
CON ENFOQUE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Estrategias de Reverdecimiento para enfrentar la Pérdida de  
Verde Urbano en Puyo

Volumen I

LEONARDO FRANCISCO COLOMA CASAÑAS

DIRECTORA: MARÍA MERCEDES ANDRADE

QUITO  
2023

## Presentación

Nuestro ego y una idea de desarrollo cerrada en paredes de concreto nos han venido alejando de la naturaleza. Esta investigación tiene como objetivo identificar las razones por las que el verde urbano en la ciudad de Puyo ha venido perdiendo presencia, conocer su potencial frente a diversas problemáticas como el cambio climático y plantear estrategias de reverdecimiento que permitan reconciliarnos con los ecosistemas y recuperar aquella identidad amazónica que poco a poco hemos venido soltando.

## Dedicatoria

A mi padre, por cuidarme la espalda en el trabajo mientras estudiaba; a mi madre, por sus infaltables ánimos y todo su apoyo; a la Arquitecta María Mercedes Andrade, quien con su experiencia, conocimientos y objetividad ha sabido guiarme de la mejor manera.

## Agradecimiento

A mí mismo, por no darme por vencido, por confiar en mí, por seguir pese a cualquier adversidad, que a veces puede aparecer en los momentos menos indicados como la ejecución de una tesis de maestría.

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| RESUMEN.....  | 1  |
| INTRODUCCIÓN.....   | 2  |
| ANTECEDENTES .....  | 6  |
| JUSTIFICACIÓN .....   | 8  |
| OBJETIVOS .....   | 12 |
| Objetivo general.....   | 12 |
| Objetivos específicos .....   | 12 |
| METODOLOGÍA.....  | 13 |
| CAPÍTULO 1. Ciudades Amazónicas y Ecosistemas Verdes desde la Teoría ..                                       | 16 |
| 1.1    Ecología urbana .....  | 17 |
| 1.2    Alienación urbana .....  | 18 |
| 1.3    Servicios ecosistémicos.....   | 20 |
| 1.4    Infraestructura verde.....   | 21 |
| 1.5    Caracterización del verde urbano .....   | 22 |
| 1.6    Ideas finales.....   | 24 |
| CAPÍTULO 2. La pérdida de vegetación en la ciudad de Puyo, sus valoraciones<br>y efectos sociales .....       | 25 |
| 2.1    Percepciones sociales sobre el verde urbano.....   | 28 |
| 2.2    De la vida en la ciudad a la planificación: diálogos con ciudadanos,<br>académicos y autoridades ..... | 39 |
| 2.2.1    Perspectivas ciudadanas.....   | 41 |
| 2.2.2    Diálogos con académicos.....   | 44 |
| 2.2.3    Conversaciones con autoridades .....   | 46 |
| 2.3    Una visión regional: la vegetación de Puyo desde su geografía .....                                    | 51 |
| 2.4    Mapeo de las áreas verdes en la ciudad.....  | 55 |
| 2.5    Cuantificación de la cobertura vegetal en el área urbana .....   | 56 |
| 2.6    Perfiles de Vegetación .....   | 64 |
| 2.7    Ideas Finales.....   | 65 |
| CAPÍTULO 3. De vuelta a lo esencial: estrategias para el reverdecimiento de<br>Puyo.....                      | 69 |
| 3.1    Estrategias de escala territorial.....   | 70 |

|                          |   |           |
|--------------------------|---|-----------|
| 3.2                      | Estrategias de escala urbana .....  | 72        |
| 3.3                      | Estrategias de pequeña escala.....  | 74        |
| <b>CONCLUSIONES.....</b> |   | <b>77</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b> |   | <b>79</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>      |   | <b>83</b> |
|                          | Anexo 1: Formulario de Encuesta sobre Verde Urbano en Puyo .....                          | 83        |
|                          | Anexo 3: Entrevista a ciudadano conocido en temas ambientales 2.....                      | 96        |
|                          | Anexo 4: Entrevista a personas económicamente activas .....                               | 108       |
|                          | Anexo 5: Entrevista a madres que llevan a sus hijos a la escuela.....                     | 114       |
|                          | Anexo 6: Entrevista a personas de la tercera edad.....                                    | 116       |
|                          | Anexo 7: Entrevista a representante de personas con capacidades especiales<br>.....       | 119       |
|                          | Anexo 8: Entrevistas a académicos .....   | 121       |
|                          | Anexo 9: Primera entrevista al Director de Planificación del GADMP .....                  | 127       |
|                          | Anexo 10: Segunda entrevista al Director de Planificación del GADMP.....                  | 144       |
|                          | Anexo 11: Entrevista al Director de Gestión Ambiental y Riesgos del GADMP<br>.....        | 148       |
|                          | Anexo 12: Entrevista al Gerente de TRANSCOMUNIDAD E.P. ....                               | 151       |
|                          | Anexo 13: Detalle de la vegetación mapeada en las aceras de Puyo .....                    | 153       |
|                          | Anexo 14: Fichas de especies vegetales propuestas para el reverdecimiento<br>de Puyo..... | 153       |

## ÍNDICE DE TABLAS

|              |    |
|--------------|----|
| Tabla 1..... | 15 |
| Tabla 2..... | 54 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                 |    |
|-----------------|----|
| Figura 1. ....  | 3  |
| Figura 2. ....  | 4  |
| Figura 3. ....  | 5  |
| Figura 4. ....  | 7  |
| Figura 5. ....  | 8  |
| Figura 6. ....  | 9  |
| Figura 7. ....  | 9  |
| Figura 8. ....  | 10 |
| Figura 9. ....  | 14 |
| Figura 10. .... | 22 |
| Figura 11. .... | 26 |
| Figura 12. .... | 28 |
| Figura 13. .... | 29 |
| Figura 14. .... | 30 |
| Figura 15. .... | 31 |
| Figura 16. .... | 31 |
| Figura 17. .... | 31 |
| Figura 18. .... | 32 |
| Figura 19. .... | 32 |
| Figura 20. .... | 33 |
| Figura 21. .... | 34 |
| Figura 22. .... | 35 |
| Figura 23. .... | 36 |
| Figura 24. .... | 36 |
| Figura 25. .... | 37 |
| Figura 26. .... | 38 |
| Figura 27. .... | 48 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| Figura 28. .... | 49 |
| Figura 29. .... | 51 |
| Figura 30. .... | 52 |
| Figura 31. .... | 52 |
| Figura 32. .... | 53 |
| Figura 33. .... | 55 |
| Figura 34. .... | 56 |
| Figura 35. .... | 57 |
| Figura 36. .... | 58 |
| Figura 37. .... | 59 |
| Figura 38. .... | 60 |
| Figura 39. .... | 61 |
| Figura 40. .... | 62 |
| Figura 41. .... | 63 |
| Figura 42. .... | 64 |
| Figura 43. .... | 65 |
| Figura 44. .... | 67 |
| Figura 45. .... | 68 |
| Figura 46. .... | 71 |
| Figura 47. .... | 72 |
| Figura 48. .... | 73 |
| Figura 49. .... | 74 |
| Figura 50. .... | 75 |
| Figura 51. .... | 76 |

## RESUMEN

¿Cómo es posible que los espacios públicos de una ciudad Amazónica sean tan carentes de vegetación endémica, que expongan la diversidad de nuestra selva? Esta ha sido una interrogante que ha acompañado mi existencia. Los Amazónicos decimos amar lo nuestro, pero al mismo tiempo lo contaminamos, rellenamos quebradas, cambiamos el curso de ríos, nos apropiamos de las riberas para colocar baños.

El presente trabajo de investigación busca entender las razones por las que el verde urbano de la ciudad de Puyo ha sido tan ignorado, partiendo de un marco teórico en el que se explora la importancia de las infraestructuras verdes, los servicios ecosistémicos, la alienación urbana, entre otros, presentados en el Capítulo 1. Con estas bases, en el segundo Capítulo se analiza la percepción del verde urbano por parte de la gente a través de encuestas, entrevistas y mapeos que buscarán regresarnos a lo esencial: a un reencuentro con la naturaleza dentro de la ciudad. Así, el Capítulo 3 expone varias posibles estrategias de reverdecimiento, a distintas escalas, para enfrentar la pérdida de verde urbano en Puyo, partiendo de múltiples diálogos con ciudadanos, académicos y autoridades.

Palabras clave: reverdecimiento, verde urbano, Puyo, Amazonía, infraestructuras verdes, ecosistemas urbanos

## INTRODUCCIÓN

Alrededor de 40.000 especies de plantas cobijan el hogar de uno de los más grandes ecosistemas del planeta: la Amazonía. En ella, convive una gran variedad de reptiles, aves, peces, mamíferos, insectos y anfibios, en el bosque tropical más grande del planeta (Johnson, 2015). De este extenso bosque, que cubre la cuenca del Río Amazonas, 120.000 kilómetros cuadrados se hallan dentro de Ecuador, representando cerca del 40% de su territorio. Y pese a que esta área tan solo equivale al 1,6% de la extensión total del bosque, es aquí donde se encuentra una de las zonas más biodiversas del Mundo: el Parque Nacional Yasuní, ubicado a tan solo 6 horas de la ciudad de Puyo, conocida por muchos como “la puerta de la Amazonía”.

Pensar en el Puyo como ese portal urbano de ingreso a la Amazonía impulsa a generar un imaginario que puede ser muy distante a la realidad. Quizás lo último que venga a nuestra mente al pensar en una ciudad amazónica sean enormes espacios de asfalto u hormigón, plazas vacías, con objetos genéricos que pueden estar allí o en cualquier otra parte del mundo, grandes recorridos sin vegetación y un aparente desinterés por preservar, proteger e, incluso, por relacionarse de una manera armónica con la naturaleza. Sin embargo, es lo que sucede, al menos en apariencia: una inmensa desarticulación en la relación entre los habitantes de Puyo y su entorno, una posible fragmentación de los ecosistemas urbanos y naturales y la imprevisión de una articulación e integración de los espacios verdes con las infraestructuras públicas y la preservación del medio ambiente. Cada componente urbano parece haberse desarrollado de manera individual o, incluso, accidental (Figuras 1 y 2).

Dentro de las variables que afectan a los ecosistemas urbanos, la pérdida de vegetación en el tejido de la ciudad de Puyo se muestra como un acontecimiento con consecuencias ambientales, climáticas y socioculturales. Veo cómo la identidad de la ciudad y su gente se debilita con la pérdida de cada árbol, de cada planta; la memoria urbana de la urbe se ve comprometida

y sus características físicas y morfológicas se vuelven tan comunes que no se perciben mayores diferencias entre esta ciudad amazónica y cualquier otra ciudad ecuatoriana.

La ciudad es el resultado de los modos de pensamiento, nuestras posiciones con respecto a cómo nos relacionamos con el entorno y nuestras vivencias cotidianas (Gehl, 2014). Por ello, es preciso pensar sobre cómo queremos llevar esa relación y qué tipo de espacios queremos construir, cuáles son los lugares que queremos habitar y cómo nuestros espacios verdes podrían permitirnos hacer de Puyo una ciudad diferente, donde su identidad ecológica sobrepase lo genérico y constituya un aporte a nuestra identidad como ciudadanos amazónicos.

Figura 1.

*Plaza exterior del GAD Municipal Pastaza antes del 2020 y estado actual*



*Nota:* Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2022.

Figura 2.

*Plaza exterior del Museo de la Ciudad antes del 2020 y estado actual*



*Nota:* Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2022.

Puyo, capital de la provincia de Pastaza, es, como muchos otros centros urbanos de la Amazonía, una ciudad que crece rápidamente. Con una urbanización impulsada por un manejo de tierras y un ordenamiento territorial que parecen no ir más allá de un mero comercio de suelos, los efectos sobre el medio ambiente son apenas valorados y, mucho menos, asumidos de manera responsable y sostenible.

La ciudad ha adoptado en el pasado modelos de crecimiento que han permitido la parcelación y la edificación sin necesidad de generar espacios que motiven la relación entre las personas y el entorno, es decir, sin que la construcción de la ciudad genere espacios de calidad e identidad para las personas (De Solà-Morales i Rubió, 2014) y sin que se preste mayor atención a las áreas verdes y la protección de los ecosistemas. La contaminación del río Puyo es, sin duda, uno de los más grandes problemas ambientales a nivel local, pero no se hace mucho por mejorar y conservar los ecosistemas de sus riberas. Esto solo en

cuanto a su principal río; hay otros tantos cuerpos de agua que han sido impactados negativamente por la presencia humana.

Lo anterior puede resumirse en la pregunta que motiva este trabajo: ¿por qué los habitantes de Puyo han permitido que la vegetación sea arrancada de sus calles? Es alucinante pensar que aquellas áreas verdes donde antes volaban aves ahora son pisos duros, impermeables, con enormes figuras de animales de cemento. Se ha petrificado aquello que daba autenticidad a la ciudad, aquello que albergaba y generaba vida. Ahora, vivir la ciudad ya poco tiene que ver con recorrer sus espacios naturales, más bien es visitar las imágenes artificiales que se han construido de esa memoria (Figura 3).

Figura 3.

*Esculturas zoomorfas en el espacio público de Puyo*



*Nota: Elaboración propia, 2022.*

Así, he planteado las siguientes preguntas para definir ejes conductivos de este estudio:

- ¿A qué se debe la reducción de áreas verdes en la ciudad de Puyo?
- ¿Cómo es la relación entre los habitantes de Puyo, sus áreas verdes y su entorno natural?
- ¿Qué estrategias de reverdecimiento urbano podrían aplicarse de modo que sean aceptadas por los habitantes de Puyo?

El análisis de conceptos relacionados con el verde urbano y las infraestructuras verdes permitirá conocer los beneficios ecosistémicos y los aportes ecológicos de este tipo de espacios frente al calentamiento global y cambio climático.

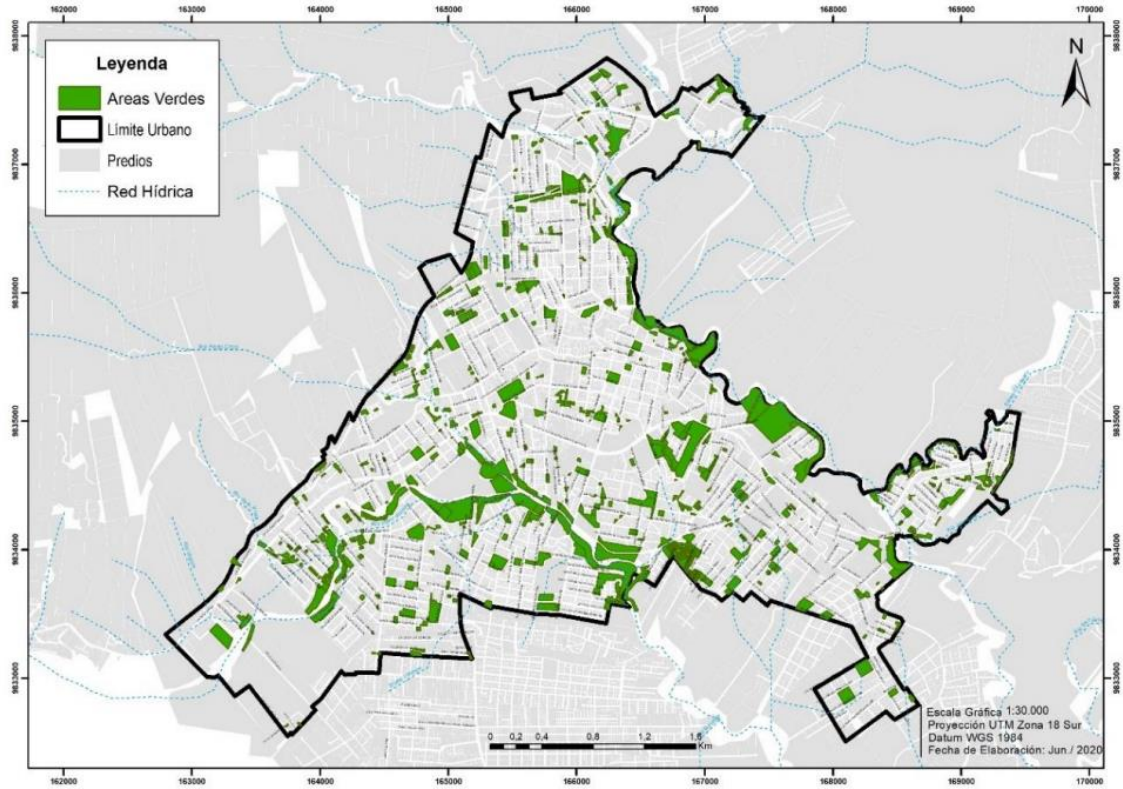
## ANTECEDENTES

De acuerdo con el artículo Towards Sustainable Urban Planning for Puyo, (Ecuador): Amazon Forest Landscape as Potential Green Infrastructure de Thony Huera, Adela Salas, Daysi Changoluisa y Carlos Bravo (2020), el crecimiento poblacional en la ciudad de Puyo ha traído como consecuencia un incremento de huella urbana, deforestación, fragmentación del hábitat y degradación del suelo. Por otro lado, considerando su escala, reconocen la necesidad de generar intervenciones que promuevan el desarrollo sostenible. Los investigadores señalan la importancia de incluir los espacios naturales como elementos estructurantes de la configuración urbana e identifican la ausencia de una catalogación, registro o referencias bibliográficas y cartográficas de la cobertura vegetal del área periurbana de la ciudad como una de las mayores falencias en su planificación y, por tanto, un desafío al momento de proyectar nuevos espacios con un enfoque de conservación, protección del medio ambiente, resiliencia y mitigación de los efectos del cambio climático (Huera-Lucero et al., 2020).

En el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) del Cantón Pastaza para el periodo 2020-2030 (2022), se menciona que en el cantón existen 872,43 hectáreas de áreas verdes. Se indica que son alrededor de 6.090,86 las hectáreas definidas como zonas de protección ecológica a lo largo del “Río Puyo” y el “Corredor de los Llanganates” y 143,49 hectáreas de áreas verdes dentro del área urbana de la ciudad de Puyo, distribuidas dentro de 727 puntos verdes. Se hace también una relación entre la cantidad de áreas verdes y el número de habitantes, donde la municipalidad hace referencia a un índice de verde urbano que, al momento de la elaboración del documento, alcanzó los 26,50 m<sup>2</sup>/hab. Sin embargo, no se menciona que este valor no corresponde exclusivamente a la cabecera cantonal (Puyo), ni que se han tomado en cuenta espacios que, si bien son públicos o semipúblicos, no tienen cobertura vegetal (Figura 4).

Figura 4.

Mapa de la Red Urbana Verde (predios municipales)



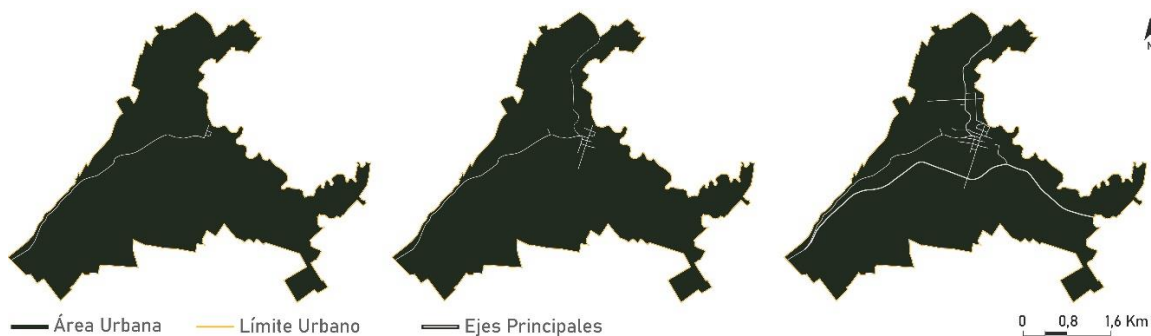
Nota: Elaborado por GAD Municipal Pastaza, 2020.

## JUSTIFICACIÓN

“El crecimiento de las ciudades amazónicas se ha dado sin control (...) conformando un anillo de poblamiento que avanza en áreas de conservación” (UCLG, 2018). Desde mi punto de vista, el crecimiento de las ciudades de la Amazonía ecuatoriana está definido por la expansión de la mancha urbana sobre el territorio de manera generalmente dispersa y desarticulada (Figura 5), produciendo pequeñas centralidades que de a poco se van conectando y haciendo que sus límites políticos desaparezcan y queden registrados únicamente en mapas, planos y distintos documentos de planificación. En la figura 6 se puede ver el crecimiento de Puyo a través de diagramas de llenos y vacíos desde la década de 1970, donde los asentamientos se generan a lo largo de dos ejes principales, uno este-oeste y otro norte-sur, a partir de ellos se produce un desarrollo disperso hacia los extremos del centro. Por otro lado, nótese este tipo de crecimiento en la figura 7, donde se evidencia la expansión urbana más allá del límite sur, y en la figura 8, en la que se ve la expansión sobre el límite norte de la ciudad de Puyo.

Figura 5.

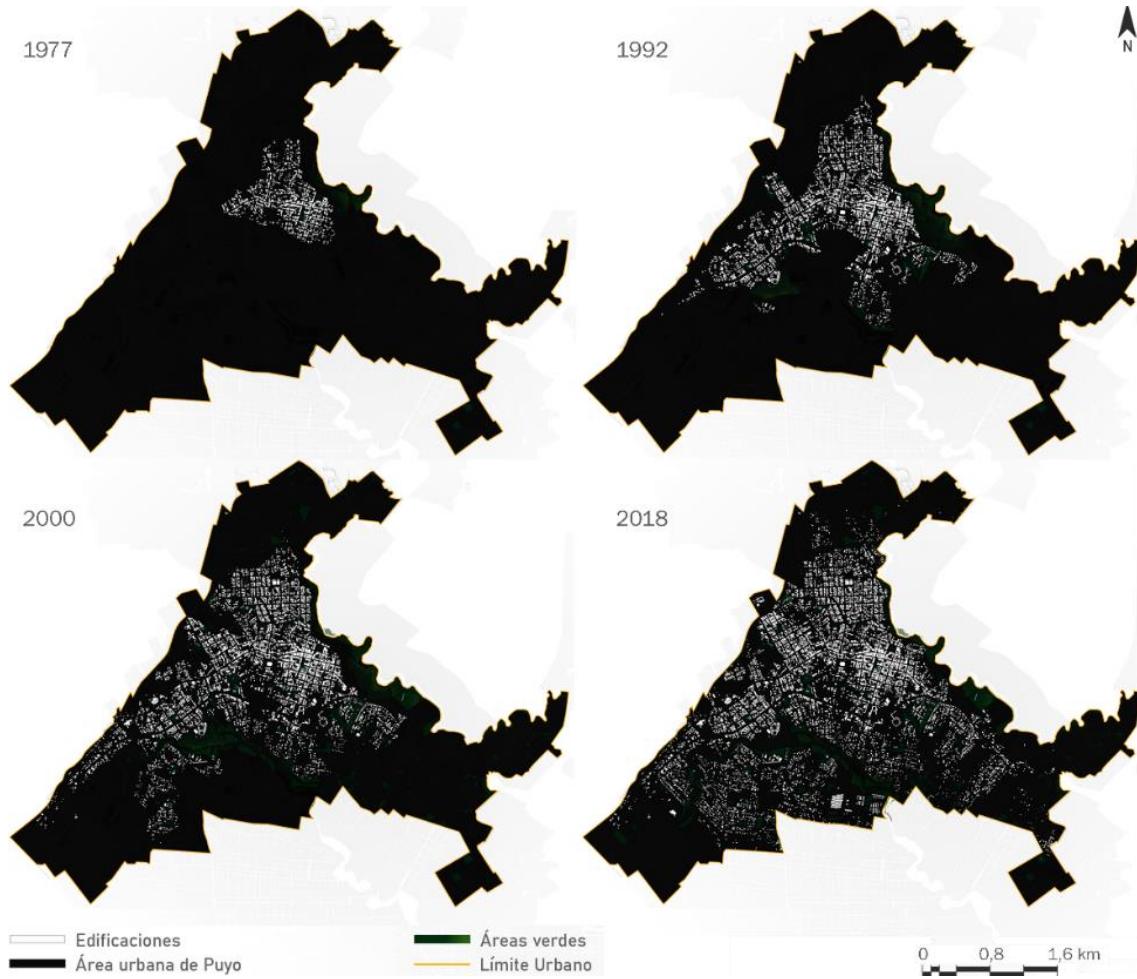
*Esquema de crecimiento de la ciudad de Puyo a partir de sus ejes principales*



*Nota:* Elaboración propia, 2023.

Figura 6.

Mapa de llenos y vacíos del crecimiento de Puyo



Nota: Elaboración propia, 2023, a partir de información del GAD Municipal Pastaza, 2020.

Figura 7.

Expansión fuera del límite urbano Sur de la ciudad de Puyo



Nota: Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2022.

Figura 8.

*Expansión fuera del límite urbano Norte de la ciudad de Puyo*



*Nota:* Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2022.

En su libro "Las formas de crecimiento urbano", Manuel de Solà-Morales (1997) nos habla de un crecimiento suburbano que vio en el utilitarismo del suelo como el protagonista de la expansión urbana. De manera similar, en las ciudades amazónicas, su desarrollo se ha dado por lógicas extractivistas,

predominando una configuración espacial que nace a partir de una vía principal a la que se conectan otras transversales extensas, que buscan llegar a más zonas de extracción y a las que, por último, se enlazan otros caminos que dirigen a otras tierras productivas. Esta configuración ha traído como consecuencia la deforestación para construir vías que faciliten la extracción y transporte de diferentes recursos naturales propios de la explotación forestal, minera y el desarrollo de actividades agropecuarias, muchas veces no sostenibles (López A et al., 2013). Esto, además, ha facilitado invasiones, construcciones informales destinadas para comercios a lo largo de estas arterias viales, entre otros.

Siendo un territorio sensible a raíz de su biodiversidad, la Amazonía ecuatoriana y, en especial, sus ecosistemas verdes y azules (terrestres y acuáticos) se ven amenazados por usos de suelo que, sin lógicas de adaptación al territorio y al ambiente, se vuelven de carácter degenerativo (Vargas et al., 2018). De acuerdo con cifras levantadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre el año 2016 y 2018, la mayor pérdida de cobertura forestal a nivel nacional se dio al norte de la región costa, así como en la Amazonía sur, donde alcanzó un 12% de la deforestación en el país en un área “equivalente al 8,7% del Ecuador continental”, lo que representaría 24.669,72 kilómetros cuadrados (Sierra et al., 2021).

Por otro lado, el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 (Secretaría Nacional de Planificación, 2021) expone que, de acuerdo con el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, se han perdido más de 115,000 hectáreas de bosques nativos en el periodo entre 2016 y 2018. Esta es una cantidad alarmante considerando los aportes ecosistémicos y demás beneficios ambientales generados por los árboles y la vegetación en general. Por ende, es vital contrarrestar estas pérdidas y generar estrategias de reverdecimiento urbano que incentiven el desarrollo de políticas públicas acordes a estos propósitos, que avalen su cumplimiento y guíen su implementación y desarrollo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Proponer estrategias de recuperación del verde urbano en el Puyo para fortalecer su identidad como ciudad amazónica y mejorar su resiliencia ante eventos climáticos.

### **Objetivos específicos**

- Analizar la pérdida de cobertura vegetal de la ciudad de Puyo.
- Analizar la relación y percepción de los habitantes de la ciudad de Puyo con el verde urbano y la naturaleza.

Este trabajo parte de la inquietud sobre cómo se puede recuperar el verde urbano de la ciudad del Puyo para fortalecer su identidad amazónica y su resiliencia a eventos climáticos. Por ello, es necesario entender cómo y por qué la ciudad ha perdido paulatinamente ese verde. Para su desarrollo, se ha estructurado el documento en tres capítulos. El primero, que corresponde al marco teórico de la investigación, se realizó una revisión de la literatura relevante sobre la ecología y alienación urbana, los servicios ecosistémicos, la infraestructura verde y el verde urbano. En el segundo, se analizó la reducción del verde urbano y de la naturaleza circundante por causa del crecimiento de la mancha urbana y la percepción de los habitantes y autoridades de la ciudad con respecto a las características de las calles, aceras, y el verde urbano del Puyo. Finalmente, en el tercer capítulo, se plantearon estrategias de recuperación del verde urbano que, se estima, permitirán mejorar la resiliencia de la ciudad.

## METODOLOGÍA

“La armonía del mundo se manifiesta en Forma y Número, y el corazón y alma y toda la poesía de Filosofía Natural se encarnan en el concepto de belleza matemática”

*- D'Arcy Wentworth Thompson*

Con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados, se empleó una metodología de reducción inductiva. Esta permitió poner en relación la pérdida de la cobertura vegetal y del verde urbano en la ciudad del Puyo con la percepción de sus habitantes y autoridades sobre esta, para establecer las estrategias de reverdecimiento de la ciudad a partir de ella.

El primer capítulo del documento establece las bases teóricas que permiten entender la importancia del verde urbano y cómo este se ha incorporado en otros casos. En el segundo capítulo, se realizó un análisis comparativo de fotografías y mapas, primordialmente, para entender el proceso de pérdida del verde urbano, desde su dimensión tangible y temporal. Así, se desarrollaron mapeos que incluyen dibujos de perfiles de vegetación donde se consideraron los componentes urbanos, como calles, equipamientos y edificios, para contrastar la escala de las áreas verdes frente a lo construido.

Por otra parte, en este mismo capítulo, se presentan los resultados de una encuesta sobre la percepción ciudadana del verde urbano. Esta fue anónima y se diseñó para recopilar datos cualitativos sobre las preferencias ciudadanas en cuanto al tipo de vegetación que debe incorporarse al verde urbano y los lugares en donde creen que este debería ubicarse dentro de la ciudad.

Para ello, la encuesta se dividió en tres partes: la primera, con preguntas abiertas para conocer información para la caracterización de los encuestados, como a qué se dedican, su nivel de educación, su lugar de residencia, etc., a

fin de buscar patrones en las respuestas por género, grupos de edad, etc. La segunda parte, con preguntas cerradas, para evaluar la familiaridad de los encuestados con algunos componentes de la naturaleza urbana del Puyo y sobre sus hábitos de uso de los espacios verdes de la ciudad. Finalmente, la tercera parte de la encuesta, con algunas preguntas abiertas y otras cerradas, buscó entender si los habitantes del Puyo consideran importante la creación y protección de áreas verdes dentro del entorno urbano.

En total, se plantearon treinta preguntas, varias reiterativas, para asegurar que la información proporcionada refleje las preferencias de la población. Por esto, algunas preguntas se realizaron a modo de enunciados, con los cuales los encuestados podían mostrar su nivel de identificación con ellos empleando una escala del 1 al 5; donde 1 indica un desacuerdo total, o calificación baja, y 5 representa un acuerdo total, o una calificación alta, siendo 3 un punto neutral o indiferente.

El tamaño de la muestra significativa para la elaboración de las encuestas se calculó usando la herramienta “Calculadora del tamaño de Muestra” de la plataforma online SurveyMonkey, de acuerdo con la siguiente expresión:

Figura 9.

*Fórmula empleada en la calculadora del tamaño de muestra.*

$$\text{tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p \times (1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p \times (1-p)}{e^2 N} \right)}$$

*Nota:* Elaborada por SurveyMonkey Online, 2022.

donde N es el tamaño de la población, e es el margen de error y z es la cantidad de desviaciones estándar en las que una proporción determinada se aleja a la media y está relacionada con el nivel de confianza de la encuesta. En consecuencia, se tiene que, de acuerdo con la siguiente tabla, el número de encuestas deseadas será de 196:

Tabla 1.

*Tamaño de muestra calculado*

| Tamaño de la Población      | Nivel de confianza (%) | Margen de error (%) |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|
| 40,000                      | 95                     | 7                   |
| <b>Tamaño de la muestra</b> |                        | <b>196</b>          |

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Survey Monkey Online, 2022.

A partir de estas preguntas, se construyeron entrevistas semiestructuradas a habitantes de la ciudad, académicos y autoridades municipales; para complementar y contrastar su percepción con los resultados de las encuestas y proponer estrategias de reverdecimiento urbano para la ciudad de Puyo.

## **CAPÍTULO 1. Ciudades Amazónicas y Ecosistemas Verdes desde la Teoría**

“Necesitamos entender al planeta como un sistema. Hasta ahora, hemos operado más como si el mundo fuera hecho de partes separadas –esta parte es ambiente, esta parte es economía... Pero todo está conectado, ¿no puedes solucionar el calentamiento global con un PHD en termodinámica!”

*-Neri Oxman*

La expansión urbana parece ser una condición inevitable del desarrollo humano y del crecimiento poblacional que sucede a nivel mundial, afectando o destruyendo ecosistemas. Considerando la gran biodiversidad de la Amazonía y la extrema sensibilidad de sus ecosistemas, la preocupación por la expansión urbana de los asentamientos humanos dentro de esta es especialmente preocupante. Por ahora, las ciudades ecuatorianas que se localizan dentro de esta zona aún no alcanzan tamaños significativos ni densidades extraordinarias. Sin embargo, casos como el de Iquitos (Perú), una de las cinco ciudades más grandes de la cuenca del Amazonas, muestra que las tendencias globales de crecimiento urbano y poblacional no son ajenas a la Amazonía (Moschella, 2019).

La geógrafa Bertha Becker (2005) plantea que el crecimiento de las ciudades dentro de la Amazonía la ha transformado en un “bosque urbanizado” donde, además de la expansión urbana, los patrones de comportamiento social y la construcción de identidad juegan un papel considerable en las dinámicas territoriales. De ahí que la expansión sobre el territorio puede representar un problema de carácter excluyente hacia las relaciones espaciales y humanas (Becker, 2005).

Entonces, ¿qué determina las dinámicas sociales en la Amazonía? La dicotomía entre conservación y explotación de recursos, sin duda, juega un importante papel. En el caso de las ciudades en la Amazonía brasilera, su

conceptualización y urbanización ha sido desarticulada, “económicamente irracional, y ambientalmente destructiva” (Richards & VanWey, 2015), una condición que muchas veces responde a intereses comerciales y extractivistas. Puyo, como “puerta de la Amazonía ecuatoriana”, se encuentra en el punto crítico entre la adopción de nuevos modelos de desarrollo que apunten a la conservación de los ecosistemas, o la continuidad de procesos que ignoren la fragilidad de su entorno.

### **1.1 Ecología urbana**

La ecología urbana se ha consolidado como la ciencia que comprende el estudio de las múltiples relaciones entre los organismos de los ecosistemas, el entorno (natural y construido) y la sociedad (Whiston Spirn, 2012). En palabras de Niemellä (1999), la ecología urbana “no es necesariamente solo la ciencia natural de la ecología, sino que puede incluir elementos de las ciencias sociales” Click or tap here to enter text.. En consecuencia, la falta de entendimiento de los ecosistemas urbanos “dificulta la incorporación de áreas verdes en zonas residenciales en pro del mantenimiento y mejora de la calidad de vida, la salud y el bienestar de los residentes urbanos” (Niemellä, 1999).

Como lo ha mencionado Jorge Luis Marquínez, catedrático de la Universidad de Oviedo y ex director general de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España, si los ecosistemas se entienden como sistemas complejos que incluyen actividades humanas interdependientes y vinculadas entre sí, “necesitamos a la ciencia para orientar toda la actividad de restauración y cuidado de los bosques” (Fundación Biodiversidad, 2021). Por ende, esto también debe considerarse al estudiar los ecosistemas verdes en las ciudades, ya que estos mantienen diferencias significativas con lo rural y este aspecto es fundamental al momento de caracterizar las especies que habitan lo urbano.

Para diferenciar los paisajes urbanos de los rurales, (Trepl, 1995) propone tres características base:

1. Están conformados por parches ecosistémicos y poca conexión entre ellos.
2. Son susceptibles a procesos de sucesión ecológica (que comprende la sustitución natural de especies).
3. Sufren invasión por especies externas.

## **1.2 Alienación urbana**

La palabra alienación deriva del latín *alienatio* y esta, a su vez, del verbo *alienare*, que significa “quitar, remover o que hacer que ocurra una separación con respecto a algo,” (Pérez Porto & Gardey, 2015). La alienación, en principio, se refería a la separación entre el hombre y Dios, o entre la iglesia y la sociedad (aspectos netamente teológicos). Posteriormente, la literatura alemana introduce el concepto de alienación a su sentido actual, donde el individuo se separa de la sociedad y de los diferentes matices que la acompañan, sean políticos, económicos, culturales, entre otros (Sarfraz, 1997). Así, en el contexto de esta investigación, la alienación urbana puede entenderse como la separación en las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Se pueden distinguir varios tipos de alienación urbana. Según Fraser (2015), para Henry Lefebvre la alienación urbana, a lo largo de los años, ha sido:

(...) económica (la división del trabajo); (...) social (la formación de clases); política (la formación del Estado); (...) ideológica (religiones, metafísica, doctrinas morales). Ha sido también filosófica: el hombre primitivo, simple, viviendo al mismo nivel que la naturaleza, siendo dividido entre sujeto y objeto, forma y contenido, naturaleza y poder, realidad y posibilidad, verdad e ilusión, comunidad e individualidad, cuerpo y conciencia (“alma”, “mente”)... Pero el hombre se ha desarrollado solo a través de la alienación: la historia de la verdad no puede ser separada de la historia de los errores. (Fraser, 2015)

Y es esta última parte nos lleva a pensar en los significados alternativos de alienación propuestos por Melvin Seeman (1959), donde la impotencia, la falta de significado, la falta de normas, el aislamiento y el “autoalejamiento”, podrían establecerse como indicadores de alienación tanto producto de la expansión urbana sobre el territorio. Un ejemplo de ello podría ser la exclusión de los ecosistemas verdes y azules tanto de la vida cotidiana como de los procesos de planificación de las ciudades.

De este modo, la alienación urbana comprende el alejamiento y la disrupción de relaciones entre el ser humano (junto con sus costumbres y actividades) y los ecosistemas. Tal disrupción va mucho más allá de una alienación física, hasta alcanzar separaciones con impacto social, cultural, económico y, por supuesto, ambiental. Se considera que estos elementos son importantes al analizar los modelos de desarrollo de las áreas verdes y los múltiples ecosistemas en la ciudad de Puyo, como caso de estudio, y el planteamiento de estrategias como respuestas eficaces ante estas deficiencias.

### 1.3 Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos constan de procesos mediante los que el medio ambiente produce recursos como el agua, el polen, la madera, y los diferentes hábitats para especies animales. Dentro de los múltiples beneficios proporcionados, tanto por los ecosistemas rurales como los urbanos, se encuentran aquellos señalados por la Sociedad Ecológica de América (1997) en los siguientes puntos:

- Moderar los extremos climáticos y sus impactos
- Dispersar semillas
- Mitigar sequías e inundaciones
- Proteger a los individuos de rayos ultravioleta
- Circular y mover nutrientes
- Proteger los cauces de arroyos, ríos y costas de la erosión
- Detoxificar y descomponer desechos
- Controlar pestes agrícolas
- Mantener la biodiversidad
- Generar y preservar los suelos y renovar su fertilidad
- Contribuir a la estabilidad del clima
- Purificar el aire y agua
- Regular la presencia de organismos portadores de enfermedades
- Polinizar cultivos y vegetación natural

Estos servicios no solo tienen que ver con aquello que vemos en los distintos ecosistemas, sino también con lo que no siempre vemos: como las raíces de plantas y árboles. Meir et al. (2011) comentan que “la vegetación en de la Amazonía juega un rol fundamental en el almacenamiento de la humedad en el suelo y su posterior liberación en la atmósfera”, en un proceso conocido como “transpiración”. Por eso, resaltan que es importante la preservación de los bosques y la conservación de los entornos verdes en las zonas urbanas y rurales de las ciudades, ya que son esenciales para la estabilidad de los ecosistemas. Varios estudios y experimentos de modelado “han demostrado

que la deforestación a gran escala de la Amazonía probablemente afectaría los procesos de transpiración” y esto, en consecuencia, alteraría el nivel de precipitación y el ciclo del agua (Meir et al., 2011).

En las ciudades, los servicios ecosistémicos pueden ser proporcionados y mejorados a distintas escalas en espacios como parques urbanos de gran escala, así como áreas verdes protegidas donde se conserven bosques secundarios (Renner, 2019). Del mismo modo, los parques pequeños, especialmente si se hallan en barrios densos, “pueden ser de especial importancia para las interacciones sociales” (Palliwoda & Priess, 2021) y dar paso a otros servicios ecosistémicos culturales. Por ello, la relación entre los diferentes entornos urbanos se vuelve importante y constituyen parámetros para evitar la alienación y lograr una ecología urbana mucho más activa.

#### **1.4 Infraestructura verde**

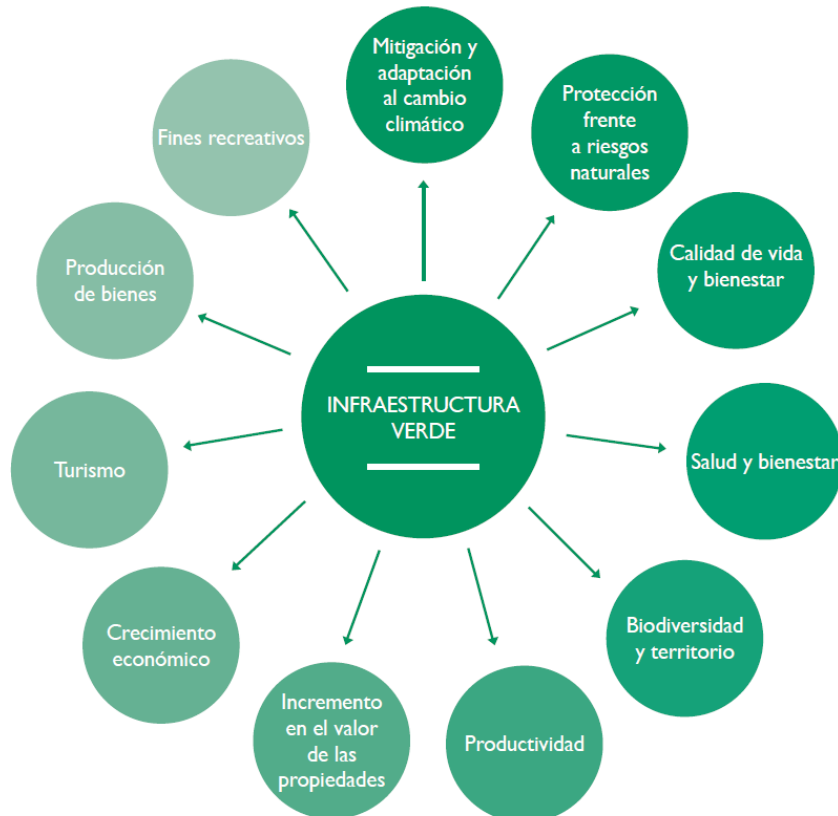
La infraestructura verde es la suma de espacios marinos y terrestres tanto naturales, rurales, como urbanos en nuestro territorio. En conjunto, estas áreas mejoran el estado de conservación de los ecosistemas y posibilitan que exista conectividad ecológica entre los distintos espacios naturales para prevenir el aislamiento genético, prevenir la migración de las especies y mantener los ecosistemas sanos. (Fundación Biodiversidad, 2022)

La Comisión Europea (2013) plantea que la infraestructura verde, más allá de intervenciones puntuales, establezca una red debidamente planificada donde se integren espacios naturales, seminaturales y demás componentes ambientales que doten de varios servicios ecosistémicos. Además, apunta hacia Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS, por sus siglas en inglés) como mecanismo para hacer de frente al cambio climático (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021). En esta visión, las infraestructuras verdes constituyen complejas estructuras multiescalares e

incluso fractales, cuyos beneficios multifuncionales pueden verse en el siguiente gráfico:

Figura 10.

*Concepción multifuncional de la Infraestructura Verde. Adaptado de la Comisión Europea (2012)*



*Nota:* Elaboración del Ministerio para Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021.

## 1.5 Caracterización del verde urbano

Si bien no hay una definición universal sobre el verde urbano, este consiste básicamente en áreas cubiertas de vegetación que proveen a los entornos urbanos de diversas funciones ecológicas. De entre ellas, las áreas más comunes son los parques urbanos que, de acuerdo con varios autores, deberían ubicarse idealmente en un radio de 400 metros en relación con las zonas residenciales, lo que representaría aproximadamente 5 minutos de caminata (Harasimowicz, 2018).

De manera similar, hay varios modos de agrupar las características del verde urbano. Para este trabajo, se emplea la clasificación de los autores Dr. Zahra Arabi, Davod Hatami y Mahdi Jadidoleslami (2014), que caracterizan cuatro tipos de verde urbano: espacios públicos verdes, espacios semipúblicos verdes, espacios verdes privados y espacios verdes de calle. Los espacios públicos verdes fomentan la “productividad social”, incentivando las actividades sociales y culturales el ocio y la relajación durante el tiempo libre y cuentan con facilidades o servicios y el mobiliario urbano adecuado para los diferentes usos (Arabi et al., 2014).

Los espacios semipúblicos verdes apuntan, más allá de la interacción social, a la eficiencia ecológica con efectos que incluso pueden manifestarse en el control de ruido y temperatura (Fadigas, 2009). Este tipo de espacios pueden hallarse en hospitales, complejos deportivos, instituciones gubernamentales, cementerios o conjuntos residenciales (Arabi et al., 2014).

Los espacios verdes privados, por otro lado, pueden aportar a la eficiencia ecológica, pero carecen de las características socioculturales que poseen los espacios públicos y semipúblicos (Maleki & Hatami, 2016). Se pueden hallar en unidades residenciales, museos, oficinas, entre otros. Finalmente, los espacios verdes de calle, como su nombre lo indica, son aquellas áreas que configuran las manchas de árboles o vegetación a lo largo de aceras, que se agrupan en plazas en los suelos alrededor o sobre los parterres de calles, avenidas y autopistas (Arabi et al., 2014).

## 1.6 Ideas finales

Conjugándose como parte fundamental de un urbanismo con enfoque al cambio climático, la infraestructura verde es un concepto que involucra tanto los servicios ecosistémicos como la ecología urbana, para evitar un urbanismo alienante, que nos aleje cada vez más entre individuos de la misma especie, e incluso, con más intensidad, de aquellos de distinta especie, como animales, plantas y paisajes (Fazeli Tello & del Moral Ituarte, 2021). De esta manera, la formulación y articulación de conceptos que atiendan los múltiples desafíos de la planificación urbana puede dar un salto multidimensional integrando a los ecosistemas y su relación con los individuos de la sociedad (Cruz Petit, 2014).

Por esta razón, es preciso tomar en cuenta, como lo han identificado en un proyecto de investigación reciente entre la Universidad de Washington (WU) y la Universidad del Estado de Arizona (ASU), que los paisajes urbanos se conforman como jerarquías espacialmente anidadas, donde cada nivel jerárquico corresponderá a funciones específicas dentro de los ecosistemas (Alberti, 2008). Asimismo, que los patrones de urbanización irán modificando los paisajes urbanos cuyas características serán, generalmente, no lineales y dichos cambios afectan el bienestar, las preferencias de los habitantes y las decisiones que ellas toman y, por último, que las preguntas que se propongan en relación a la ecología urbana deben formar las directrices para las políticas públicas y estructurar guías esenciales para los tomadores de decisiones, quienes habrán de planificar y administrar las infraestructuras verdes de modo que se reduzcan los impactos negativos y sean económica y socialmente viables para las comunidades urbanas y rurales (Alberti, 2008). Es aquí donde radica la importancia del verde urbano en las ciudades, y su caracterización, misma que nos permitirá diferenciar entre los distintos tipos (públicos, semipúblicos y privados) en los que se podrían estructurar ecosistemas diversos.

## **CAPÍTULO 2. La pérdida de vegetación en la ciudad de Puyo, sus valoraciones y efectos sociales**

“Entonces veo otra vez la calle, el polvo luminoso, blanco y abrasador, que cubre las casas y que le ha dado al pueblo un lamentable aspecto de mueble arruinado. Es como si Dios hubiera declarado innecesario a Macondo y lo hubiera echado al rincón donde están los pueblos que han dejado de prestar servicio a la creación”.

*-Gabriel García Márquez*

Antes de adentrarnos al análisis de Puyo como una ciudad que ha venido perdiendo poco a poco su vegetación, comprendamos el valor de su contexto: su ubicación en una zona geográfica con una amplia y diversa cobertura vegetal, hogar de una gran diversidad de fauna. Sobre este paisaje de ríos y bosques, de aves, anfibios y reptiles, la ciudad ha venido desarrollándose y expandiéndose sobre el territorio desde el 12 de mayo de 1899, fecha de su fundación, durante la colonización de la Amazonía ecuatoriana.

En un artículo titulado “Puyo: la ciudad que no ama los árboles”, Diego Escobar, comunicador, expone la tala de árboles dentro de varias aceras, esteros, riberas y parterres del área urbana, ocurrida en la ciudad durante las últimas décadas (Figura 11). De estos eventos, la tala de los árboles que estaban ubicados a lo largo de uno de los esteros que atraviesan la ciudad, el Citayaku, pone ahora en evidencia el cómo el follaje de los árboles, además de ser capaz de dar sombra, reducía la intensidad de los malos olores provenientes de las aguas residuales que circulan por el estero. Para Diego Escobar, ni la ciudadanía ni las autoridades parecen entender el valor de los árboles y sus aportes y hace un llamado a repensar sobre cómo se planifican estas áreas y qué están haciendo los ciudadanos para preservarlas (Escobar, 2023).

Figura 11.

*Pérdida de vegetación en un parterre de la Av. Alberto Zambrano y en parte del estero Citayaku*



*Nota:* Fotografías de Diego Escobar, Revista El Yucazo, 2023.

Varios son los factores que han incidido en la pérdida de la vegetación urbana de la ciudad Amazónica de Puyo. Una de ellas es que la ciudad es el resultado de una compleja y amplia serie de acciones y decisiones, formales e informales, planificadas y no planificadas, que logran alterar los patrones de crecimiento y las formas en las que nos relacionamos unos a otros (Kiss et al., 2017). Los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) hacen posible identificar problemas relevantes, plantear soluciones y fijar metas que permitan dar solución a dichos inconvenientes. Su concepción ha sido pertinente para organizar un esquema de control y administración tanto de proyectos como de recursos. No obstante, al observar cuidadosamente estos planes, es posible darse cuenta de que gran parte de su contenido reúne, a modo de enciclopedia, una extensa recolección de información con respecto al Cantón que, aunque importante, puede no ser tan útil al momento de diagnosticar las problemáticas urbanas y planificar acciones, proyectos o mecanismos para superar las deficiencias cualitativas o cuantitativas de equipamientos, infraestructura o servicios (Aguirre et al., 2019). Un ejemplo es que cada nueva administración municipal desarrolla un nuevo PDOT, sin que se evalúe cumplimiento alguno de los anteriores, siendo un fenómeno evidente en Puyo, sino en cualquier ciudad del país.

Byron Rosero Minda (2018), investigador de Desarrollo Regional y Planificación Territorial de Escuela de Ciencias Geográficas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), ha analizado los cambios en los límites urbanos de Puyo en 2018 y ha puesto en manifiesto cómo estos nuevos planteamientos, impulsados políticamente y justificados con “estudios poco objetivos”, han dado lugar a que se “propongan y aprueben proyectos urbanísticos en zonas urbanas de importancia ecológica”, lo cual ha devenido en una serie de “impactos sociales y ambientales [que, debido a su] inadecuada localización sobre el territorio [,] incrementará el nivel de vulnerabilidad de la población”. De manera similar, señala que “de no regularse esta tendencia con una propuesta actualizada de Planificación Territorial que fomente una nueva estructura funcional para la ciudad y las zonas de expansión, la ocupación del suelo podría tornarse anárquica, y con ello, asentamientos satélites podrían surgir sin regulaciones urbanísticas, servicios básicos y expuestos a amenazas naturales como deslaves, inundaciones, hundimientos, entre otras” (Rosero Minda, 2018).

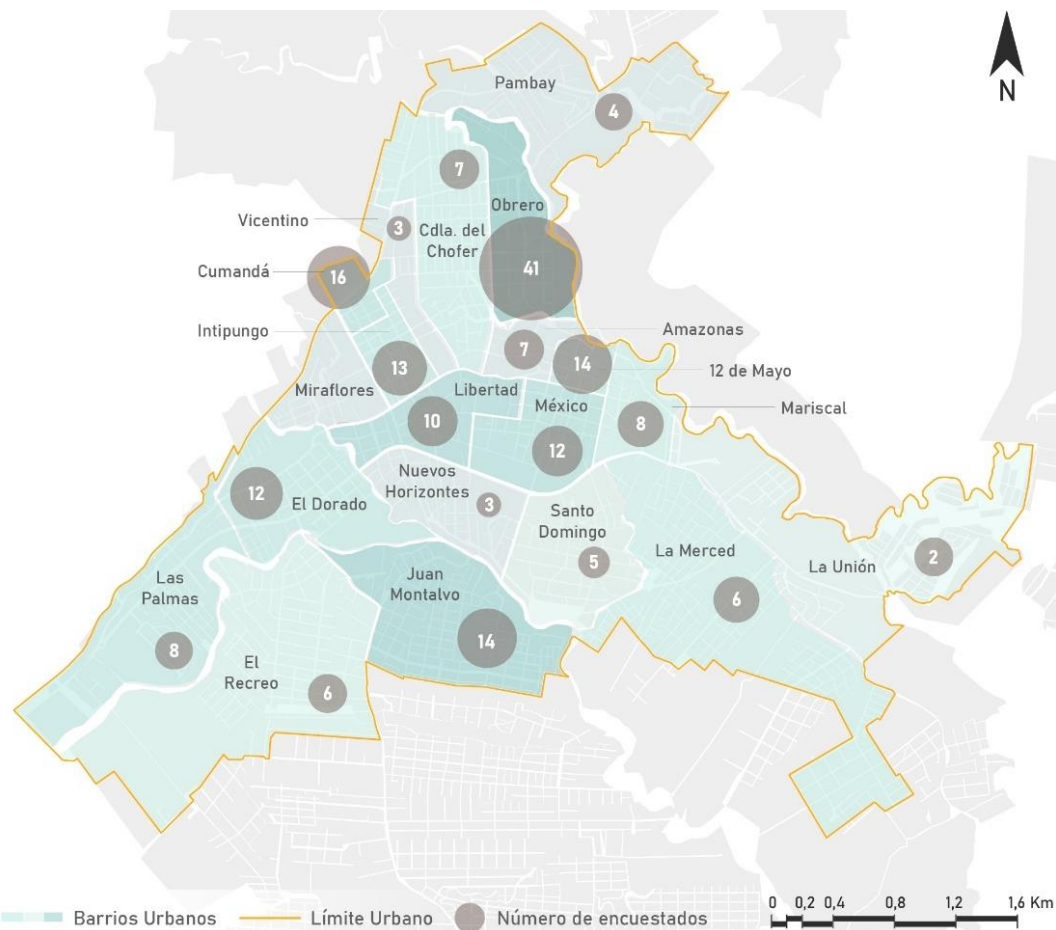
Por otro lado, aunque las problemáticas indicadas en el PDOT contienen indicadores que permiten marcar metas y objetivos estratégicos, no se muestran las iniciativas emprendidas para plantear proyectos de manera que se entiendan las lógicas de dichas propuestas, siendo así vulnerables de generarse sin relación directa con los habitantes de las zonas intervenidas (Aguirre et al., 2019). Es por esto por lo que, aparentemente, surgen en la ciudad formas inciertas: proyectos que caen en un juego de conveniencias políticas, deseos efímeros y necesidades particulares, donde infraestructuras no justificadas, edificios-objeto del poder político y espacios alienados se van materializando. En este contexto, y de manera sorprendente si se toma en cuenta la sensibilidad de los ecosistemas que rodean la ciudad, las estrategias para preservar, proteger y mejorar las condiciones de los espacios verdes parecen ser pocas y débiles (De Jesus, 2013). Los PDOT tampoco hablan a profundidad de ecosistemas o infraestructuras verdes y su alineación con planes nacionales es extremadamente tangencial y frágil, quedando aún un largo camino por recorrer.

## 2.1 Percepciones sociales sobre el verde urbano en Puyo

Como se indicó anteriormente, para esta investigación se realizaron encuestas a personas residentes en la ciudad de Puyo. De las 196 esperadas (ver Tabla 1 en el capítulo de Metodología), se obtuvieron un total de 228 respuestas, superando el número mínimo de encuestados para considerar a la muestra como significativa. De los 228, 191 encuestados son residentes en 19 de los 20 barrios urbanos de la ciudad (Figura 12). Sus edades oscilan entre los 16 y los 61 o más años.

Figura 12.

*Barrio de residencia de los encuestados que viven dentro del perímetro urbano*



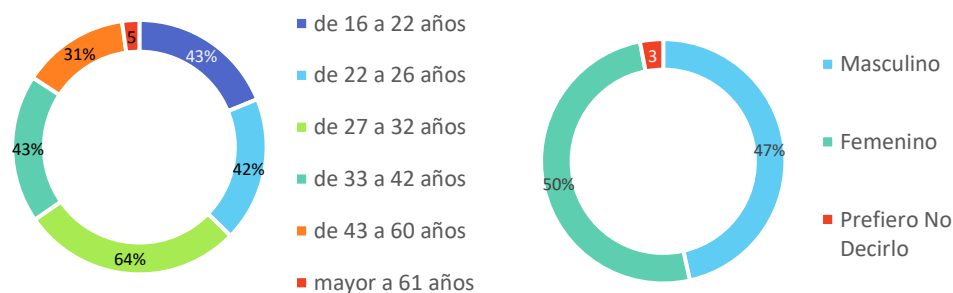
*Nota:* Elaboración propia a partir de encuestas, 2023.

Esta encuesta, denominada “Ciudad Amazónica: Puyo y su Verde Urbano”, fue generada en Google Forms y difundida a través de redes sociales (Facebook, Instagram y WhatsApp). Se estructuró en tres secciones, la primera de las cuales contenía preguntas abiertas para conocer, de forma anónima, a los encuestados, preguntándoles sobre su edad, género, ocupación, nivel de estudio, lugar de nacimiento y barrio de residencia. Esto, por cuanto se consideró que diferentes grupos etarios, diferentes géneros, o personas con diferentes ocupaciones o nivel de estudios podrían mostrar distintas tendencias en las demás respuestas. En la segunda parte, las preguntas se enfocaron a conocer la apreciación de las áreas verdes por parte de los encuestados. Finalmente, la tercera parte buscó conocer dónde creen ellos que deberían generarse espacios arborizados o con presencia de plantas dentro del Puyo (ver Anexo 1).

En cuanto a la caracterización de los encuestados, es importante resaltar que el 84% reside barrios urbanos del cantón Pastaza, la mayor parte de los cuales pertenecen a la ciudad de Puyo. Esto es importante puesto que serían quienes más se beneficien de proyectos que mejoren el verde urbano de la ciudad. Por otra parte, es significativo que hay prácticamente un equilibrio en respuestas en lo que se refiere a género (hombres y mujeres), pero la mayor parte de los encuestados (el 64%) son jóvenes de entre 27 y 32 años (Figura 13).

Figura 13.

*Caracterización de los encuestados por edad y género*



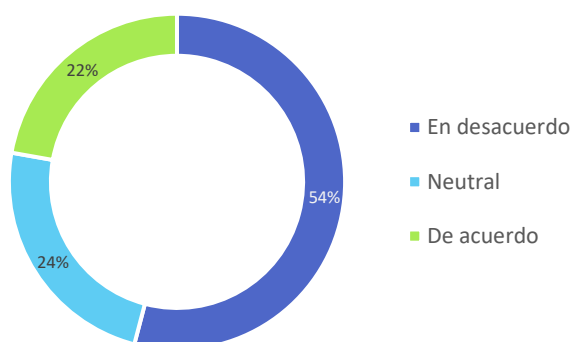
*Nota:* Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

En la segunda sección, como se mencionó, se busca conocer cuánta importancia le dan los encuestados a las áreas verdes de la ciudad. Aquí, se invita a la autoreflexión sobre cuánto verde se considera como “suficiente” y a cuestionarnos si la ciudad que hemos venido construyendo en el corazón de la Amazonía ecuatoriana puede no solo estar rodeada de naturaleza, sino también contenerla.

En esta parte, y como forma de evaluar tendencias, se plantearon preguntas con redundancia, como las que se muestran en las figuras 14, 15, 16 y 17, que hacen referencia a si los habitantes del Puyo ven la colocación de vegetación (árboles) en el espacio público como algo negativo o “amenazante”. Entre los resultados obtenidos, resalta que, si bien la mayoría de los encuestados no ve a la vegetación (especialmente, a los árboles) como elementos que estorban y generan inconvenientes, o como una amenaza para personas, vehículos o construcciones, el porcentaje de personas que se mantienen neutrales o que sí los ven como elementos negativos llega a un 46% (Figura 14). Una tendencia similar se aprecia en las otras seis preguntas que se interrelacionan para proveer estos datos (Figuras 15, 16 y 17).

Figura 14.

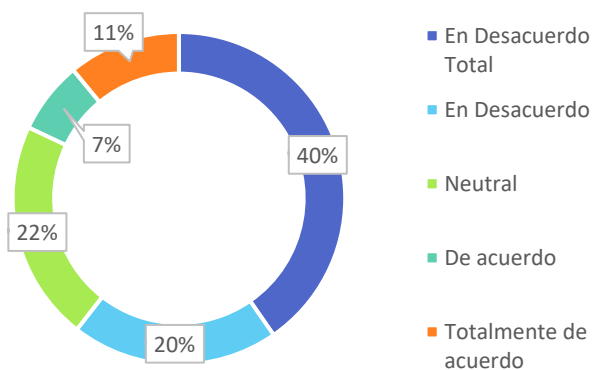
*Percepción de los árboles como amenaza*



*Nota:* Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Figura 15.

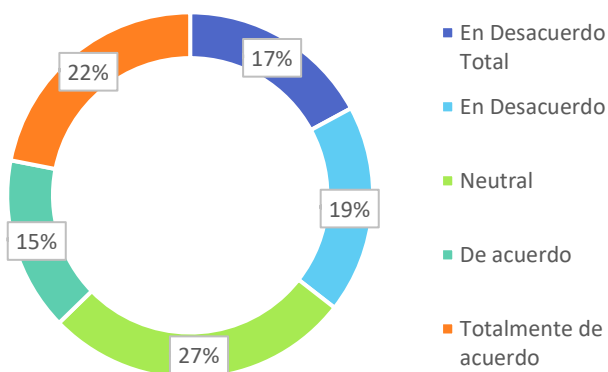
¿La vegetación en las aceras de Puyo estorba y genera inconvenientes?



Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Figura 16.

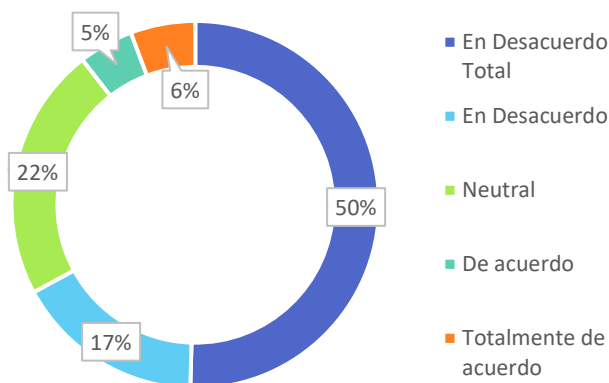
¿Las ramas de los árboles representan un riesgo para el cableado público?



Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Figura 17.

Las plantas atraen insectos y otros animales y por eso no es bueno tenerlas en nuestras calles

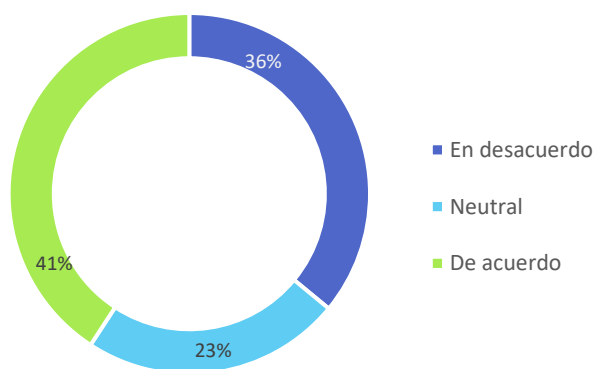


Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Otro dato interesante es que una ligera mayoría de los encuestados piensa que es preferible tener vegetación baja o mediana a tener árboles en las aceras (Figura 18). Sin embargo, en las preguntas de redundancia, al plantear como afirmación que “*necesitamos más espacio en las aceras de Puyo, no colocar árboles*”, una considerable mayoría se muestra en desacuerdo (Figura 19). Es decir, consideran importante que existan árboles en las aceras, lo que contradice a la respuesta anterior. Esto se refuerza mucho más en la siguiente afirmación de que “*es mejor tener plantas en macetas que árboles en las aceras de Puyo*”. A esto, cerca del 70% de los encuestados se opone significativamente (Figura 20).

Figura 18.

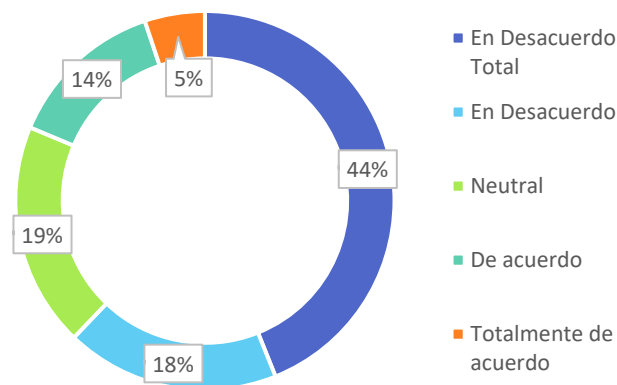
¿Es preferible tener vegetación baja o mediana que árboles en las aceras?



Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Figura 19.

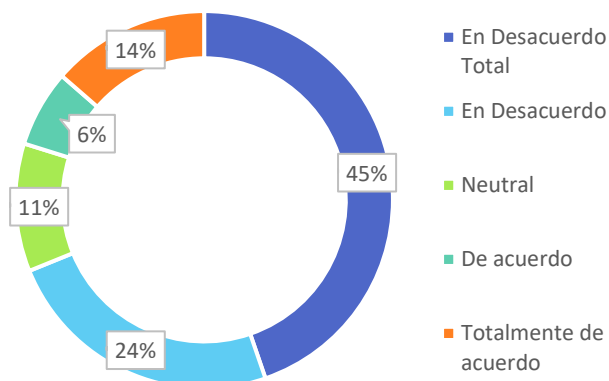
Necesitamos más espacio en las aceras de Puyo, no colocar árboles



Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Figura 20.

*¿Es mejor tener plantas en macetas que árboles en las aceras de Puyo?*



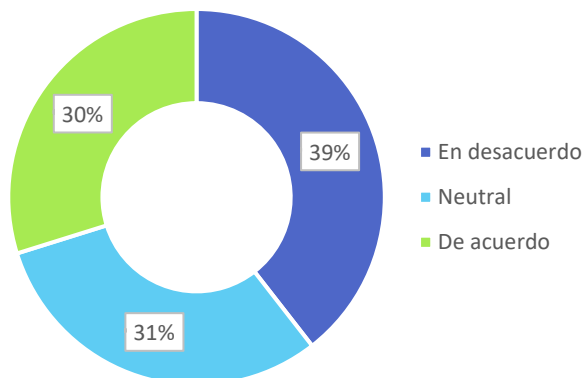
*Nota:* Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Esta es una posición muy interesante, considerando que entre el año 2021 y 2022 se colocaron varias macetas con plantas de tamaño mediano como Crotos o Pitangas, que pueden llegar a los cuatro metros de alto, en varias calles del centro de Puyo. Este proceso inició a partir de la remodelación del edificio del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pastaza (Figura 27 en la Sección 2.2.3 del presente capítulo), de manera que los datos obtenidos a partir de esta pregunta podrían ser un indicativo en cuanto a la apreciación, o no, de este tipo de intervenciones en el espacio público, un aspecto a considerar al momento de dialogar con las autoridades del cantón.

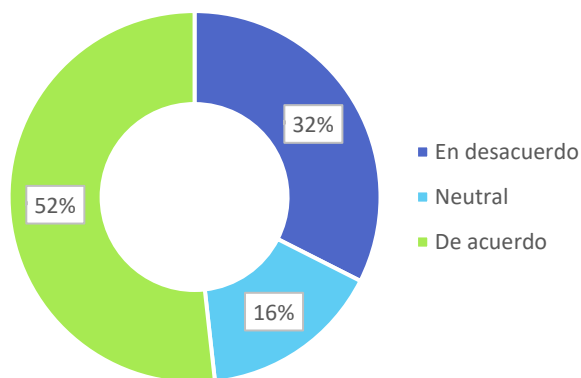
Al interpolar las preferencias entre vegetación alta o baja en la ciudad con los grupos etarios, se identifica una diferencia generacional de opiniones. Según los resultados de esta encuesta, los grupos más jóvenes prefieren tener árboles en las aceras, mientras que los mayores prefieren tener vegetación baja y mediana. Esto podría explicar el porqué de que las generaciones mayores hayan permitido la reducción de árboles en la ciudad, o su inexistencia al momento de planificar y construir los espacios públicos (Figura 21).

Figura 21.

Preferencias entre vegetación alta y baja por grupos etarios: ¿Es preferible tener vegetación baja o mediana que árboles en las aceras?



Personas entre 16 y 32 años



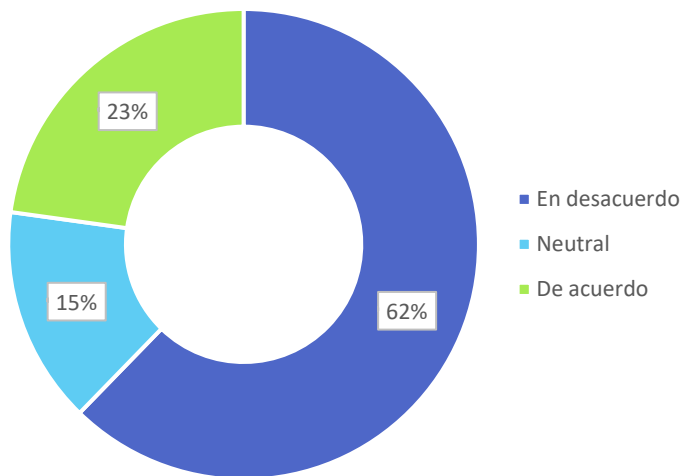
Personas entre 32 y más de 61 años

Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

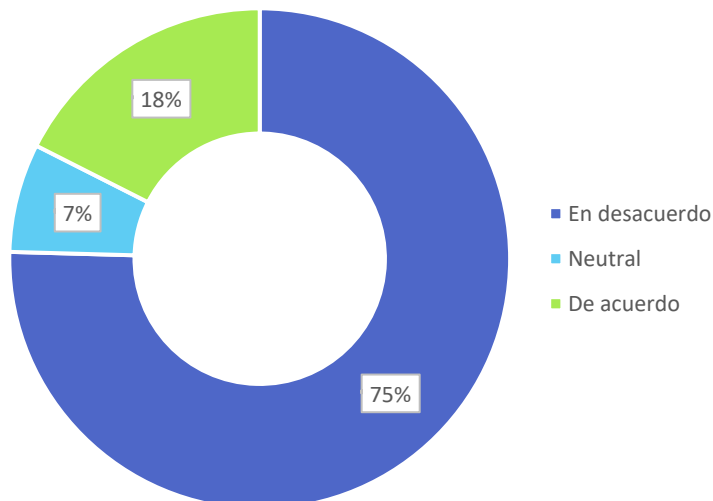
Hay mayor acuerdo intergeneracional en la posición con respecto a la colocación de macetas en las aceras en lugar de árboles. El 62% de los encuestados entre 16 y 32 años y el 75% de los mayores de 32 años se muestran en oposición a la colocación de macetas como reemplazo a alcorques o espacios verdes (Figura 22).

Figura 22.

*¿Es mejor tener plantas en macetas que árboles en las aceras de Puyo?*



Personas entre 16 y 32 años



Personas entre 32 y más de 61 años

Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

La tercera sección de la encuesta buscó analizar el nivel de familiaridad de los encuestados con los espacios verdes y qué tan decididos están a actuar a favor o en contra de estas zonas y promover, de ser el caso, una mayor inserción de estas en la ciudad, así como a proteger las ya existentes. Aquí, se preguntó a los encuestados si podían identificar especies características de la zona y nombrarlas. Llama la atención que solo 63 de los 228 participantes (27,6%) mencionaron correctamente al menos 2 de las 5 especies endémicas mezcladas entre 8 fotografías (Figura 23). Las especies más reconocidas fueron el Morete y la Caña de Azúcar, con un 38% y 34% respectivamente, seguidos por la Chonta con un 14% y la Papa China con un 12%. Muchas

personas mencionaron haber visto a todas pese a no saber sus nombres y, de hecho, todas estas plantas, a excepción del Canelo, tienen una fuerte presencia en la ciudad o sus alrededores.

Figura 23.

Nombre común de Especies Endémicas (3. Papa China, 4. Caña de Azúcar, 5. Canelo, 6. Morete, 8. Chonta) y No Endémicas (1. Palma Botella, 2. Palma de Aceite, 7. Palma Azul) de la Zona

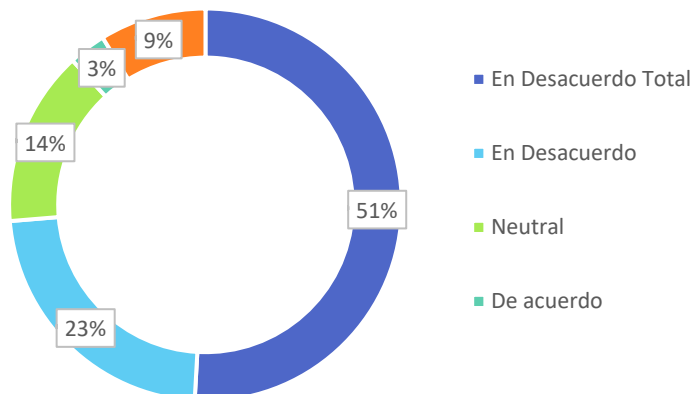


Nota: Elaboración propia, 2022.

En esta sección, surge también otro tema que se contrapone. Por un lado, el 74% de los encuestados piensa que sí hace falta colocar árboles en las aceras de Puyo, pero tan solo el 39% cree que no es necesaria la construcción de más plazas con pisos duros (Figuras 24 y 25). Por supuesto, una plaza con piso duro no necesariamente excluye el verde urbano, pero varias plazas construidas en años recientes tienen muy poco o nada de verde.

Figura 24.

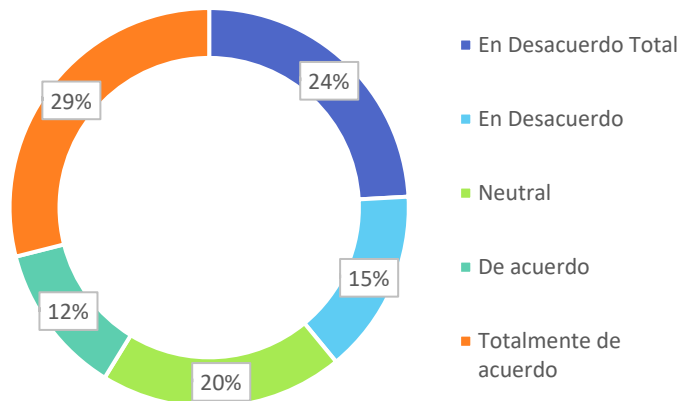
No hace falta colocar árboles en las aceras de Puyo



Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

Figura 25.

Áreas verdes o más pisos duros: ¿Puyo necesita más plazas con pisos duros?



Nota: Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

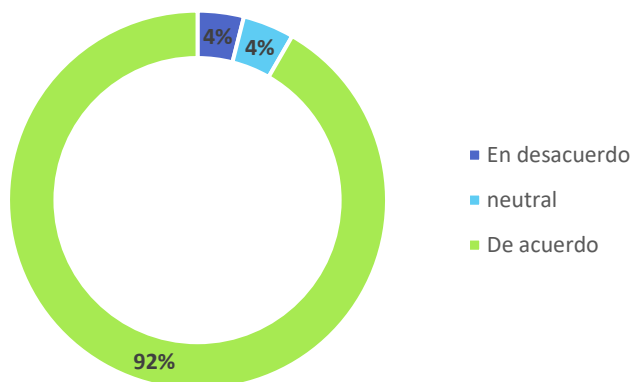
Pese a que la cantidad de hombres y mujeres encuestadas es equitativa, no se encontraron mayores diferencias entre las preferencias de uno u otro grupo, por lo que las respuestas aquí presentadas marcan una tendencia general.

Las encuestas realizadas han permitido visualizar un panorama que inicia con la percepción apenas minoritaria de que los árboles son amenaza, ya que el porcentaje de encuestados que no creen esto apenas supera el 50%. Aunque los árboles en el espacio público podrían causar inconvenientes y molestias, es importante contrastarlos con sus aportes ambientales y ecosistémicos y con los beneficios que pueden generar, como se expuso en la literatura recogida en el Capítulo 1. Por otra parte, es alentador saber que, pese a esta posición inicial de que los árboles son una amenaza, y a no contar con mucho espacio en las aceras de la ciudad, hay una apertura de la ciudadanía en general para colocar árboles, especialmente por parte de las nuevas generaciones. Mucho más alentador es ver que consideran importante que estos no sean colocados solo en macetas, sino sembrados apropiadamente en el suelo; siendo este un factor muy importante para el crecimiento y desarrollo adecuado de la vegetación, la proyección de suelos permeables, la prevención del deterioro del suelo y un factor que contribuye al mejor manejo de las aguas lluvias y escorrentías.

Varias respuestas denotan también la importancia de fortalecer la educación ambiental, mucho más cuando la mayoría de los encuestados sí dice ver a la vegetación de Puyo como parte de su identidad (Figura 26). Es importante que se propongan nuevas estrategias de reverdecimiento de la ciudad incorporando una participación ciudadana que incluya el ámbito del conocimiento, la investigación y la vinculación con la academia, las fundaciones de rescate y protección de flora, entre otros.

Figura 26.

*¿La vegetación de Puyo es parte de nuestra identidad?*



*Nota:* Elaboración propia a partir de encuestas, 2022.

## **2.2 De la vida en la ciudad a la planificación: diálogos con ciudadanos, académicos y autoridades**

De acuerdo con la metodología propuesta, se realizaron entrevistas semiestructuradas a distintos grupos ciudadanos, académicos y autoridades para identificar su visión frente al verde urbano y sus perspectivas en cuanto a la relación entre los residentes de Puyo y sus áreas verdes. Estas preguntas conforman una guía estructural que busca ir desde lo social hacia lo institucional para entender, junto con los resultados de las encuestas la posición de la ciudadanía con respecto a las áreas verdes y cómo están respondiendo las autoridades. En una primera etapa, se plantearon las siguientes preguntas para orientar la conversación:

- a. Desde su punto de vista, ¿qué es el desarrollo urbano?
- b. ¿Piensa que en los últimos años la ciudad ha sido planificada considerando al medio ambiente?
- c. ¿Considera que en la actualidad existen planes urbanos que articulan de mejor manera la naturaleza con los diferentes espacios y elementos de la ciudad de Puyo?
- d. ¿Cómo piensa que es la relación entre los habitantes de Puyo y las áreas verdes, le estamos dando importancia a la naturaleza?
- e. ¿Es posible pensar en Puyo como una ciudad donde las áreas verdes sean parte de nuestra identidad?

En una segunda etapa de entrevistas, se definieron cuatro grupos como se muestra a continuación:

- a. Entrevistas a personas económicamente activas**
  - ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?
  - ¿Le gusta movilizarse de esa manera?
  - ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

- ¿Qué le hace preferir usar el carro en lugar de caminar a su destino dentro de la ciudad?

(en caso de preferir el auto)

- ¿Por qué no va caminando al trabajo?
- ¿Qué le haría preferir caminar en lugar de usar un vehículo para movilizarse dentro de la ciudad?
- Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

#### **b. Entrevistas a madres que lleven a sus hijos a la escuela**

- ¿Considera que es cómodo y seguro movilizarse en las calles de Puyo?
- ¿Le gusta caminar por las aceras para ir a dejar a sus hijos a la escuela?
- ¿Cómo le gustaría que fueran las calles?
- ¿Preferiría que las calles tengan más vegetación y espacios de sombra?

#### **c. Entrevistas a personas de la tercera edad**

- ¿Las calles y veredas de la ciudad le ofrecen las facilidades para desplazarse con facilidad?
- ¿Le gusta caminar por las aceras de Puyo?
- ¿Qué piensa que le hace falta a las calles y aceras de la ciudad?
- ¿Preferiría que las calles tengan más vegetación y espacios de sombra?

#### **d. Entrevista a un representante de las personas con capacidades especiales**

- ¿Considera que las calles y aceras de Puyo son apropiadas para movilizarse con facilidad?
- ¿Es agradable, para las personas con capacidades especiales, caminar por las aceras de Puyo?
- ¿Qué características deberían tener las calles y aceras de Puyo para mejorar la movilidad y ser lugares agradables por los cuales caminar?
- ¿Consideran que la vegetación en las calles y aceras es importante para los grupos con capacidades especiales? ¿En qué les beneficia?
- ¿Preferiría que las calles tengan más vegetación y espacios de sombra?

#### **2.2.1 Perspectivas ciudadanas**

Dos ciudadanos localmente conocidos en temas medioambientales en la ciudad de Puyo participaron en la primera etapa de entrevistas: Andrea López, ingeniera ambiental residente en el barrio Obrero de la ciudad de Puyo, quien ha sido parte de distintos proyectos ambientales, especialmente en el área de conservación, regeneración y educación; y Pierre Bouquillon, ingeniero agrónomo y copropietario de uno de los sitios más biodiversos y enfocados en la protección ambiental en la ciudad de Puyo, el Parque de la Guadúa y la Hostería Finca El Pigual (Anexos 2 y 3).

Los entrevistados coincidieron en que el desarrollo urbano debe partir del conocimiento de las necesidades de la población y considerar el medio ambiente como punto neurálgico. Para Pierre, el desarrollo urbano tiene que incluir una responsabilidad ambiental, que busque la preservación de diferentes ecosistemas como ríos, esteros y otros; lo que, considerando lo presentado en

el Capítulo 1, integraría lo referente a infraestructuras verdes. Esto aseguraría así el respeto a los derechos de cada ecosistema, un punto que, de acuerdo con Andrea, aún no es evidente ya que “parecería que a la gente no le importa mucho” la protección de la naturaleza en la ciudad. Ambos coinciden con que debe de haber un equilibrio entre las zonas verdes y las áreas construidas de la ciudad. Pierre cree que dejar de lado la naturaleza y la parte ambiental es un error enorme, ya que podría generar problemas aún más graves de los que enfrentamos actualmente en cuanto al medioambiente y el cambio climático, que serían mucho más difíciles de solucionar.

En sus respuestas, los entrevistados coincidieron que, si bien se han ejecutado proyectos de espacio público en los últimos años, el verde urbano aún enfrenta grandes falencias y que hay una gran deuda de la ciudad para con el medioambiente. Para Andrea, la planificación de la ciudad parece haberse desconectado de la conservación ambiental, la inserción de especies nativas, la recuperación de ríos y áreas contaminadas, entre otras. En esto coincide Pierre y reconoce la importancia de tener un registro del verde urbano que no considere aquellos lotes que por ahora están vacíos pero que en algún momento podrían alojar construcciones. Esto último es fundamental, ya que los mapeos que se muestran más adelante, en la sección 2.5, permiten ver cómo varios de los espacios de la Red Urbana Verde corresponden a lotes baldíos (Figura 34 y 35). A Pierre le sorprende que se consideren estos espacios como áreas verdes en los estudios del índice de verde urbano de la ciudad, ya que entiende que hoy podrán tener vegetación, pero sabe que con el paso de los años esto podría cambiar drásticamente.

La segunda etapa de entrevistas, por otro lado, permitió obtener información de distintos grupos de ciudadanos donde, la mayor coincidencia es que todos los grupos encuentran poco agradable el caminar por las calles de Puyo, especialmente las calles centrales. Esto se da no solo por la escasa vegetación, sino por la estrechez de las aceras, el estado físico de las mismas, una señalización vial deficiente, entre otras.

La mayoría de los entrevistados como parte del primer grupo (Anexo 4), correspondiente a personas económicamente activas, se movilizan principalmente en automóvil y reconocen que incluso usan el vehículo en recorridos cortos, como ir a un restaurante, a alguna tienda, a la iglesia, etc. La principal razón es la comodidad y un mejor manejo de su tiempo, así como el verse protegidos ante lluvias repentinas. Cuatro de los seis entrevistados en este grupo coinciden con su manera de moverse (en vehículo), uno usa principalmente la bicicleta y el bus y otro se moviliza a pie y mediante el transporte público. En general, este grupo prefiere el uso de vehículos privados y son indiferentes en cuanto a la existencia o no de vegetación en las aceras de la ciudad de Puyo. Únicamente una de las entrevistadas, quien dos o tres veces por semana pasea en bicicleta, siente que “las aceras deberían tener más vida, más vegetación, mucho más por estar en un contexto amazónico”.

Un panorama diferente se percibe en las madres que llevan a sus hijos a la escuela (Anexo 5), pese a que dos de las cinco entrevistadas conducen también un vehículo. Ellas expresan que disfrutan más de los recorridos con los niños porque les permite interactuar con otras personas, hacer compras, trámites y visitar a algún familiar o alguna amistad en el camino. Sin embargo, todas concuerdan con que los huecos en las aceras, los grandes desniveles y la suciedad son factores que desagradan mucho. Resaltan también la incomodidad en cuanto a la presencia de una gran cantidad de perros y vendedores ambulantes. Un punto importante es que, a diferencia del primer grupo, estas mujeres sí disfrutarían más de sus recorridos si hubiera más arbolado y vegetación en las aceras, consideran necesario más mobiliario urbano y quioscos en plazas y bajo la sombra de los árboles. Incluso dos de ellas estarían a favor de la peatonalización de las calles o al menos el ensanche de las aceras para dedicar más espacio a los peatones.

El tercer grupo, conformado por dos personas de la tercera edad (Anexo 6), disfruta de los paseos a pie por la ciudad y, aunque ya no recorren grandes distancias, están de acuerdo que la vegetación ayudaría a que las calles sean

más bonitas. Sin embargo, están más preocupados por cuestiones como la seguridad, la accesibilidad, el ruido, una mayor cantidad de mobiliario para el descanso (banacas) y la limpieza de las calles, características similares a las del grupo anterior.

Por último, el abogado Eduardo López (Anexo 7), activista cultural y representante de la Asociación de No Videntes de Pastaza (ANVIP) señala que las calles y aceras de Puyo no son apropiadas para que las personas con discapacidad se movilicen con facilidad. Indica que las aceras son estrechas y están llenas de obstáculos, lo que dificulta el tránsito de personas con movilidad reducida o en silla de ruedas. Además, considera importante que se proponga una redistribución de la sección de vía de las calles, iniciando por las del centro de la ciudad, entre los diferentes actores viales. En esta intervención se considera fundamental el ensanchamiento de aceras, la visibilidad en las esquinas, el alumbrado público y la vegetación de varios tamaños para dar sombra, mejorar la calidad del aire y reducir los elevados niveles de ruido que, según su percepción, genera molestias y alto estrés en las personas no videntes.

### **2.2.2 Diálogos con académicos**

Se consideró importante el aporte de académicos especialistas en temas relacionados con el manejo de especies forestales y conservación de la naturaleza, por ello, se entrevistó a dos profesores titulares de la Universidad Estatal Amazónica (UEA), el Dr. Yudel García, ingeniero forestal y Decano de la Facultad de Ciencias de la Tierra, y el Dr. Yasiel Arteaga, químico, PHD en Ciencias Forestales y Decano de Investigación (Anexo 8). Aunque el Dr. García tiene una posición más conservadora con respecto a la protección ambiental, mientras que el Dr. Arteaga piensa que es factible que la ciudad continúe creciendo y desarrollándose sin dejar de prestar atención al verde urbano, ambos coinciden que la vegetación dentro del área urbana de Puyo,

actualmente, no es lo que se esperaría para una ciudad ubicada en el corazón de la Amazonía ecuatoriana.

Para el Dr. García, Puyo puede alcanzar un desarrollo marcado por la urbanización y construcción de edificios, calles y vías pavimentadas, pero el costo de ese desarrollo podría ser la vegetación y las aguas, tomando en cuenta que varios de los esteros y ríos que cruzan por la ciudad están ya contaminadas. Con relación a este argumento, el Dr. Arteaga ve a la relación entre los ciudadanos de Puyo y la vegetación como una “muy deteriorada”, con altos niveles de contaminación, especialmente en ecosistemas frágiles como bordes de ríos y esteros, donde por supuesto también la vegetación desempeña un papel fundamental.

Se consultó a los entrevistados sobre qué tipo de acciones podrían impulsarse a favor del reverdecimiento de los espacios públicos de la ciudad de Puyo. Ellos indicaron que, por un lado, se podrían conformar grupos o comunidades que se dediquen a la agricultura urbana y al compostaje en espacios cuidados a través de la minga. Por otro lado, ven a la educación ambiental (incluyendo la oferta académica de la Universidad) como aliados importantes al momento de fortalecer una conciencia ambiental, educar a la gente en cuanto a estos temas y desarrollar comunidades más participativas y seguras.

Para los entrevistados, la vegetación urbana sí podría ser parte de la identidad de los ciudadanos de Puyo y, además, con la debida planificación y articulación, podría incluso sumarse a la oferta turística y mejorar las condiciones y la percepción de seguridad. Para el Dr. García, el eslogan de Puyo como “Ciudad Canela” podría materializarse con este tipo de árboles en las calles, reforzando aquella característica que identifican los ciudadanos. Recomienda realizar un proceso de selección de especies para las calles a partir de la creación de un catálogo o inventario de especies vegetales con información sobre sus características bióticas y morfológicas, sus aportes

ecosistémicos (a qué otras especies atraen) y urbanos, así como las desventajas o cuidados que se deba implementar en la ciudad.

### **2.2.3 Conversaciones con autoridades**

Las encuestas realizadas como parte de esta investigación, al igual que las entrevistas anteriores, han permitido estructurar distintas inquietudes a tratar con varias autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pastaza (GADMP), cuya cabecera cantonal es Puyo. Dichas entrevistas buscaron establecer la perspectiva municipal sobre el verde urbano.

El primer entrevistado fue el arquitecto Jaime Arroba, Director de Planificación (Anexo 9), quien señaló que, como ente regulador del suelo, su Dirección está a cargo del manejo de áreas verdes y de la planificación y regulación de la expansión urbana. En referencia al PDOT actual, mencionó que, con el uso de herramientas computarizadas como GIS y CAD, han determinado que existe un “porcentaje bastante amplio” de área verde por habitante, cumpliendo con normativas tanto nacionales como internacionales. No menciona qué se entiende por el “porcentaje bastante amplio” ni menciona un valor exacto de índice de verde urbano de la ciudad. Tampoco profundiza sobre cuáles son las áreas consideradas para ese cálculo (por ejemplo, si se incluyen áreas en terrenos privados o áreas naturales circundantes que no son realmente espacios verdes urbanos).

En cuanto al modo en que la ciudad se ha expandido, con escasa consideración de las áreas verdes y sin relación alguna con los ríos Puyo y Pindo, el entrevistado señaló que se tiene “muchas áreas verdes en Pastaza y en Puyo; y si [hacemos] un zoom a la ciudad de Puyo dentro de lo que es Pastaza, la afectación es muy baja”, algo nada extraño para una ciudad relativamente pequeña dentro de la provincia más grande del país. Cabe señalar, en todo caso, que el Director de Planificación se refiere a áreas verdes en un sentido general, incluyendo la naturaleza (y la selva) circundante y no se refirió

específicamente al verde urbano, pese a que este último cumple funciones sociales que las áreas de protección natural no poseen.

Por otra parte, señaló también que la Dirección de Planificación cuenta con estudios para proyectos viales importantes y está impulsando un concurso de ideas para la proyección de “el Nuevo Puyo”, con más áreas verdes para atraer el turismo. Sin embargo, esta nueva visión de ciudad se encontraría en las zonas de expansión. Al preguntar sobre las estrategias que se estarían planteando para la ciudad ya consolidada, o si existe una visión sobre cómo volver a insertar vegetación en los espacios públicos, en especial en las calles de la ciudad, el director acotó que este tipo de intervenciones están condicionadas por el alto uso del automóvil y las frecuentes lluvias. En otras palabras, que las personas prefieren desplazarse en automóvil<sup>1</sup>.

Se habló también de otros proyectos en desarrollo, uno de los cuales incluiría la intervención a lo largo de un importante estero en un barrio residencial. No obstante, las áreas verdes junto a dichos esteros no serían accesibles en su totalidad, sino contemplativas.

Es preciso indicar que, tanto desde el punto de vista profesional como desde su posición como autoridad, el Director de Planificación reconoce que, pese a la existencia de normativas enfocadas en la protección de los ecosistemas verdes y azules, hay predios y construcciones que colindan con ríos o esteros sin respetar las franjas de protección. Por otra parte, indicó que hay múltiples puntos donde las aguas grises son vertidas, sin tratamiento, directamente a estos ecosistemas y que existe, por tanto, una necesidad imperante por “realizar una consultoría que permita [plantear] el manejo de áreas verdes en la ciudad de Puyo”. Resalta que esta consultoría debería generar una guía de vegetación que recomiende qué especies colocar según la necesidad de cada

---

<sup>1</sup> Esta visión de parte del Director de Planificación preocupa por cuanto evidencia un desconocimiento por parte de las autoridades en cuanto a la postura de la ciudadanía, como evidencian las encuestas de este trabajo, en el apartado 2.1 de este capítulo.

proyecto, de modo tal que estas también permitan consolidar una identidad urbana. No se hace mención sobre cómo el Municipio, o su dirección, podrían hacer cumplir la legislación ambiental en cuanto a la liberación de las franjas de protección tanto de espacios intervenidos como de futuras intervenciones, sin embargo, indicó que este tipo de acciones generarían un alto gasto público.

En cuanto a la colocación de macetas con vegetación en las aceras del centro de la ciudad (Figura 27), se preguntó también si esta fue iniciativa de su Dirección. El entrevistado mencionó que se trató de una iniciativa privada como parte del proyecto de remodelación de la sede municipal ejecutado entre 2020 y 2022.

Figura 27.

*Macetas colocadas en los exteriores del municipio y macetas por iniciativa privada*



Nota: Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2022.

En una segunda entrevista al Director de Planificación, en su nuevo periodo administrativo 2023-2026 (Anexo 10), se indagó sobre la postura de la actual alcaldía con respecto al verde urbano. El Director mencionó que la estrategia más interesante a implementar en cuanto al verde urbano es la creación de corredores ecológicos, los mismos que se encuentran propuestos en el Plan de Uso y Gestión de Suelo aprobado en diciembre de 2022. Añadió que, precisamente, uno de los proyectos que se encuentran en ejecución actualmente comprende la adecuación de la vegetación a lo largo de uno de estos esteros (Figura 28).

Figura 28.

*Fotografías del antes (arriba) y después de la intervención en el parte del estero Citayaku*



*Nota:* Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2023.

Se consultó si se ha levantado información a través de encuestas u otros mecanismos para conocer lo que la gente quiere con respecto al verde urbano, a lo que el Director respondió que no es de su conocimiento, pero que las instancias políticas conocen las necesidades de la gente. Pese a ello, admite que es complejo entender las preferencias de la población, en especial porque hay muy poca participación ciudadana y los habitantes del Puyo no son muy políticamente activos. Señaló también que no hay aceptación a la peatonalización o ensanche de las aceras dentro del área urbana, especialmente el centro de Puyo, pero que esperan que la intervención en proceso en el estero Citayaku (mostrado en la Figura anterior) funcione como referente para otros sectores. Esto último contradice la información levantada en las encuestas y las opiniones ciudadanas obtenidas a través de las entrevistas realizadas en el presente trabajo.

La segunda autoridad entrevistada fue el Ingeniero Douglas Guzmán, Director de Gestión Ambiental y Riesgos del GADMP (Anexo 11), quien indicó que su misión como parte de la nueva administración municipal es, entre otras, iniciar con la recuperación de las fuentes hídricas que atraviesan la ciudad,

principalmente el río Puyo. Para ello, indicó que se encuentran trabajando en distintos proyectos que contarían con cooperación internacional para su implementación.

En cuanto a la vegetación en las calles de Puyo, mencionó el desarrollo de un proyecto de compensación, donde las áreas verdes perdidas dentro del perímetro urbano serían compensadas con mucha más vegetación en zonas determinadas por la municipalidad, pero no menciona cuáles serían o dónde. Señala también que el retiro del arbolado urbano en algunas zonas de la ciudad se debe al soterramiento de los cables de energía eléctrica. Sin embargo, indica que su Dirección cuenta con personal capacitado para analizar la importancia y el impacto del retiro de cada árbol, para determinar los valores de compensación. Asimismo, indicó que cuentan con un catálogo de especies endémicas, conocen cuáles son de mayor preferencia para los ciudadanos, y tienen como intención “recuperar el vínculo entre la naturaleza y la ciudad”.

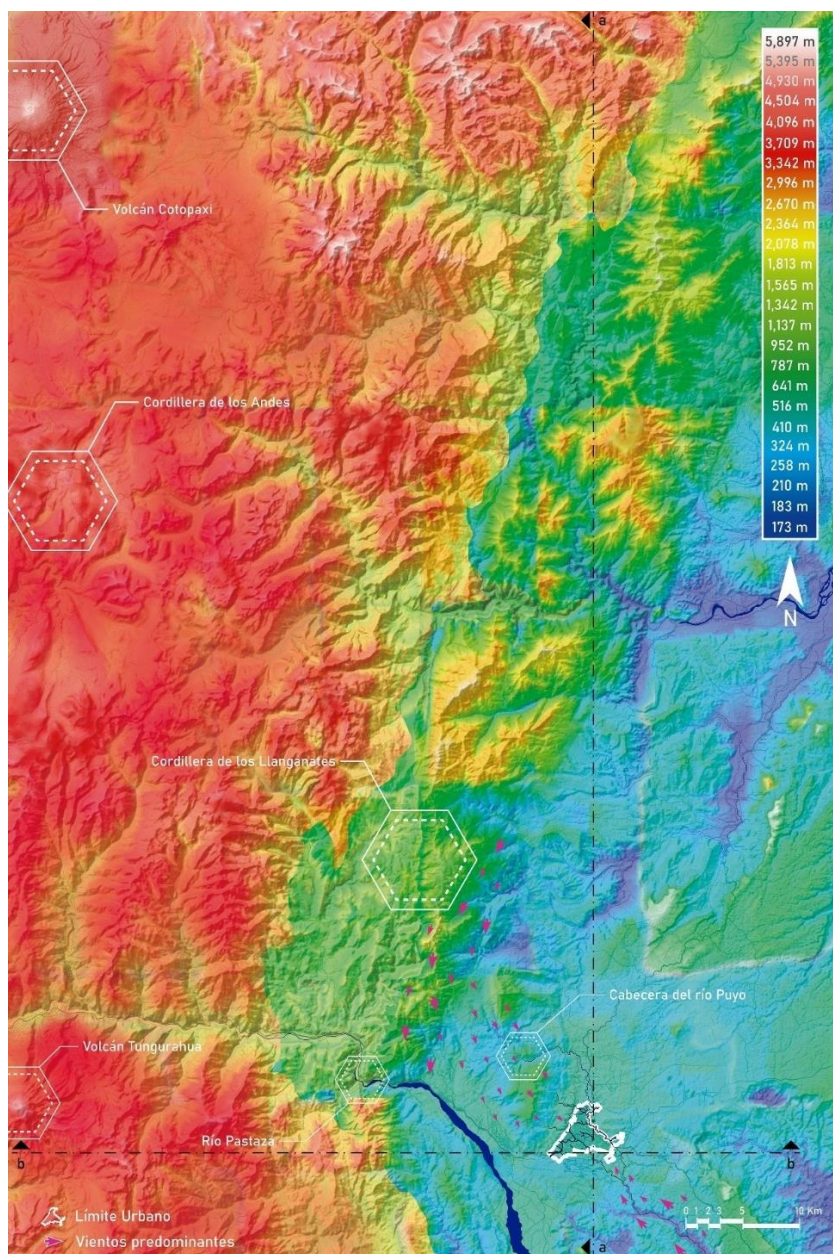
Del mismo modo, tomando en cuenta la importancia de la planificación y el manejo de las calles y su articulación con el verde urbano, se entrevistó al ingeniero Julio Urgilés, Gerente de TRANSCOMUNIDAD E.P. Empresa Pública del GADMP encargada de manejar las competencias de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial (Anexo 12). Se consultó si disponen de información sobre las preferencias ciudadanas para movilizarse dentro del área urbana, a lo que el entrevistado respondió que generalmente reciben solicitudes de la gente con respecto a la direccionalidad o el sentido de las calles, luego son analizadas técnicos especializados y, de ser pertinentes, son implementadas. Manifestó también, que están analizando las distintas dinámicas de movilidad y tienen proyectadas las calles que podrían cambiar de sentido o convertirse en unidireccionales en función de mejorar los flujos de tránsito. Sin embargo, un proyecto de peatonalización de calles requeriría, desde su perspectiva, un cambio en la manera de pensar por parte de los ciudadanos. No indicó que existan proyectos de ensanchamiento de aceras o de redistribución de la sección de las vías para acomodar a otros actores de tránsito.

### 2.3 Una visión regional: la vegetación de Puyo desde su geografía

Puyo se encuentra en un valle intermedio entre la Alta Amazonía y dos formaciones montañosas: la Cordillera de Los Andes y la Cordillera de Los Llanganates, haciendo posible la vista hacia volcanes como el Tungurahua, el Altar y Sangay (Figura 29). Esta particularidad permite que, como se evidencia en las secciones norte-sur (Figura 30) y este-oeste (Figura 31), las condiciones climáticas de la ciudad estén directamente relacionadas con su geografía.

Figura 29.

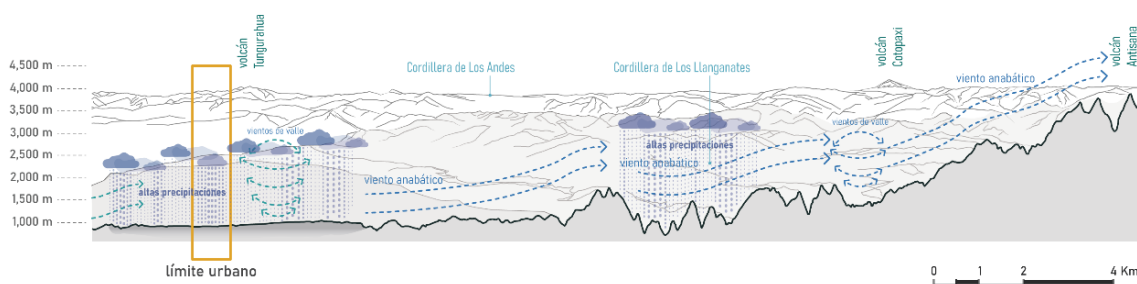
*Ubicación Geográfica del área de influencia de la Ciudad de Puyo*



*Nota:* Elaboración propia, 2022. A partir de imágenes tomadas de topographic-map.com.

Así, durante el día, los vientos cálidos (anabáticos) ascienden hacia las montañas. En la noche, o en días de baja temperatura, por el contrario, los vientos fríos descienden. Esto genera que, de manera similar a lo que ocurre en la ciudad de Iquitos, en Perú, en el valle sobre el que se asienta Puyo, se formen distintos y constantes tipos de nubes, elevando el nivel y la intensidad de las precipitaciones en la zona (González, 2023).

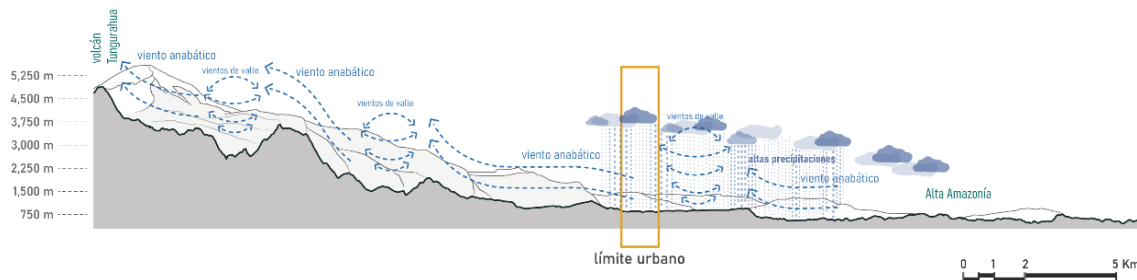
Figura 30.  
Topografía del área de influencia de la Ciudad de Puyo  
(Sección "a" Sur – Norte)



Nota: Elaboración propia, 2022. A partir de Perfil de Elevación de Google Earth.

Las cadenas montañosas que estructuran la geografía de la ciudad también definen la morfología y el nacimiento de varios de sus ríos principales; como el río Puyo, que nace en la Cordillera de Los Llanganates. Del mismo modo, una gran cantidad de quebradas, cavernas, ojos de agua y aguas subterráneas se forman a partir de la riqueza de la geografía local.

Figura 31.  
Topografía del área de influencia de la Ciudad de Puyo  
(Sección "b" Oeste – Este)



Nota: Elaboración propia, 2022. A partir de Perfil de Elevación de Google Earth.

La ubicación de la ciudad de Puyo, así como su altitud, entre 950 y 1.000 m.s.n.m., hacen posible que en sus espacios verdes coexistan un sinnúmero de especies de flora y fauna, como se ha mencionado con anterioridad.

Entre las especies vegetales más representativas (Figura 32) se encuentran ciertas palmas, como el morete (*Mauritia Flexuosa*), la chonta (*Bactris gasipaes*) y el unguahua (*Oenocarpus bataua*). También se tienen árboles maderables, como el guayacán (*Tabebuia chrysantha*), el roble (*Terminalia amazónica*), el chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) o la balsa (*Ochroma pyramidale*). Existen también otras plantas con elevados aportes ambientales, como los yutzos (*Calliandra angustifolia*) y los chísparos (*Zygia longifolia*), cuyas raíces, además de dotar al suelo de un alto contenido de nitrógeno, ayudan a que su superficie se estabilice, siendo esta una condición vital para la preservación y recuperación de cuencas hídricas. Así también, existen plantas frutales, como el arazá (*Eugenia stipitata*), o medicinales, como la canela ishpingo (*Ocotea quixos*) (Shiki & Canaday, 2015).

Figura 32.

Vegetación característica de la zona para un reverdecimiento urbano de Puyo



Nota: Elaboración propia, 2022.

Las plantas previamente mencionadas podrían formar parte de una guía de vegetación urbana, pues son especies representativas de la ciudad. La Tabla 2 muestra una propuesta de ficha que podría llenarse de cada una de estas

especies como insumo para tomar decisiones con respecto a las especies que puedan incorporarse en un proyecto.

La ficha, como puede verse, deberá dar información al proyectista sobre el nombre común y científico de la especie, las principales características de ella (altura, diámetro, color de follaje, de flor y de fruto), forma de copa, velocidad de crecimiento, funciones ecosistémicas y recomendaciones de plantación, cuidado y mantenimiento. Además, deberá contar con fotografías e, incluso, podría estandarizar una simbología para emplear en planos del proyecto. El desarrollo de las fichas debe realizarse con el apoyo de biólogos y botánicos.

Tabla 2.

Ficha de vegetación propuesta

| FICHA DE VEGETACIÓN      |  |                        |   |
|--------------------------|--|------------------------|---|
| V# NOMBRE COMÚN          |  |                        |   |
|                          |  | Nombre Común:          | Nombre Científico:  |
|                          |  | Nombre                 | Nombre  |
|                          |  | <b>Forma</b>           | Altura Max <i>altura en metros</i>                                  |
|                          |  |                        | Crecimiento <i>lento o rápido</i>                                   |
| <i>vista frontal</i>     |  | <b>Copa</b>            | Aspecto <i>forma geométrica</i>                                     |
|                          |  |                        | Amplitud <i>en metros</i>   |
|                          |  |                        | Altura <i>en metros</i>   |
|                          |  | <b>Raíz</b>            | Profundidad <i>superficial o profundas</i>                          |
|                          |  |                        | Forma <i>primaria, fasciculada, napiforme, ramificada, tuberosa</i> |
|                          |  |                        | Longitud <i>corta, larga, extensa</i>                               |
|                          |  |                        | Densidad <i>abundante, poco abundante</i>                           |
| <i>detalle o fruto</i>   |  | <b>Fruto</b>           | Forma <i>geometría</i>  |
|                          |  |                        | Tamaño <i>en centímetros</i>  |
|                          |  |                        | Color <i>descripción</i>  |
|                          |  | <b>Flor</b>            | Color <i>descripción</i>  |
|                          |  |                        | Época <i>mes de florecimiento</i>                                   |
| <i>gráfico en planta</i> |  | <b>Follaje</b>         | Densidad <i>escaso, medio o abundante</i>                           |
|                          |  |                        | Distribución <i>uniforme, persistente, aleatorio</i>                |
|                          |  |                        | Color <i>descripción</i>  |
| <b>Funciones</b>         |  | <b>Recomendaciones</b> |   |
| función principal 1      |  | recomendación 1        |   |
| función principal 2      |  | recomendación 2        |   |
| función principal 3      |  | recomendación 3        |   |
| función principal 4      |  | recomendación 4        |   |

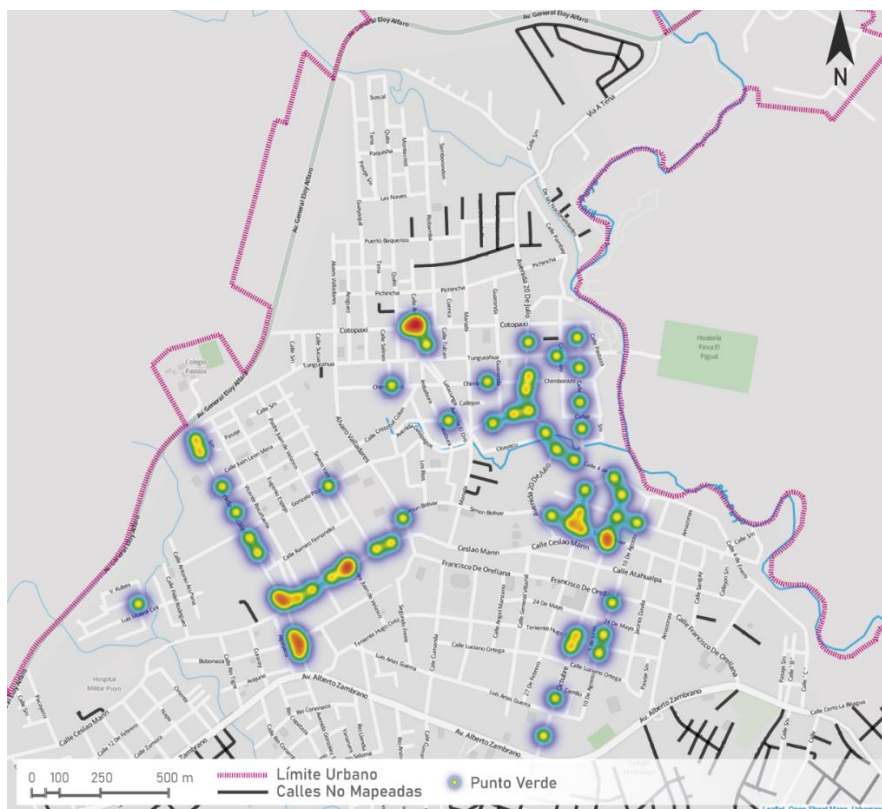
Nota: Elaboración propia, 2022.

## 2.4 Mapeo de las áreas verdes en la ciudad

En 2018, con el objetivo de presentar una ponencia en el Primer Congreso Nacional de Geografía del Ecuador, celebrado entre el 14 y 17 de febrero en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se realizó un estudio de cantidad de vegetación en las aceras de Puyo, titulado “Puyo: ¿Ciudad Amazónica” (Coloma, 2018). En él, se evidenció la reducida vegetación en el espacio público. Aplicando la misma metodología de mapeo de “manchas verdes” en espacios, se procede a actualizar la información al año 2023, recorriendo la mayoría de las calles del centro, así como de los barrios periféricos. Con la intención de considerar únicamente la vegetación que puede aportar al confort del peatón, se excluye del análisis la vegetación en parterres y avenidas. De los más de 64 kilómetros de calles levantadas, se registraron apenas 230 puntos verdes, menos de los registrados en el 2018, ya que muchos desaparecieron en los últimos años. En otras palabras, la vegetación en las aceras de Puyo no supera los 4 puntos verdes por cada kilómetro (Figura 33).

Figura 33.

*Concentración de puntos verdes en las aceras de Puyo*



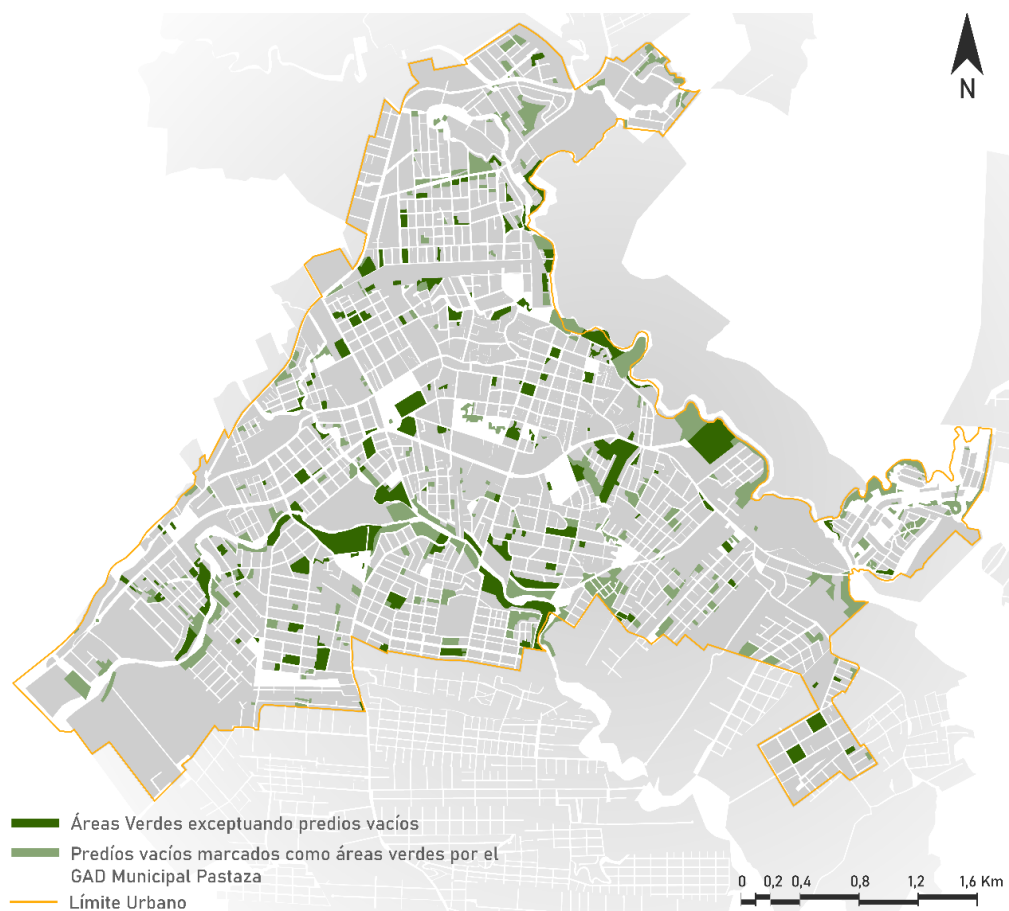
*Nota:* Elaboración propia, 2018, a partir de mapeo en URBAMAPP. Actualización 2023.

## 2.5 Cuantificación de la cobertura vegetal en el área urbana

Realizando un breve recorrido por la ciudad, se observa claramente que la cantidad de áreas verdes en los espacios públicos y, en general, la vegetación dentro del perímetro urbano de Puyo es escasa. Esto parece mostrar una visión opuesta al registro de la Red Urbana Verde manejado por el Municipio (que se mostró en la Figura 4). Contrastando el mapa de la Red Urbana Verde con la realidad, se evidencia que varios lotes marcados como área verde por el PDOT corresponden a lotes vacíos, que solo no poseen edificaciones, pero que no se han intervenido tampoco para ser áreas verdes (Figura 34). Además, algunas áreas marcadas como parte del verde pertenecen en realidad, a trazados viales que interrumpen la mancha.

Figura 34.

*Mapa de la Red Urbana Verde actualizado con información levantada en campo, donde se marcan los lotes vacíos*

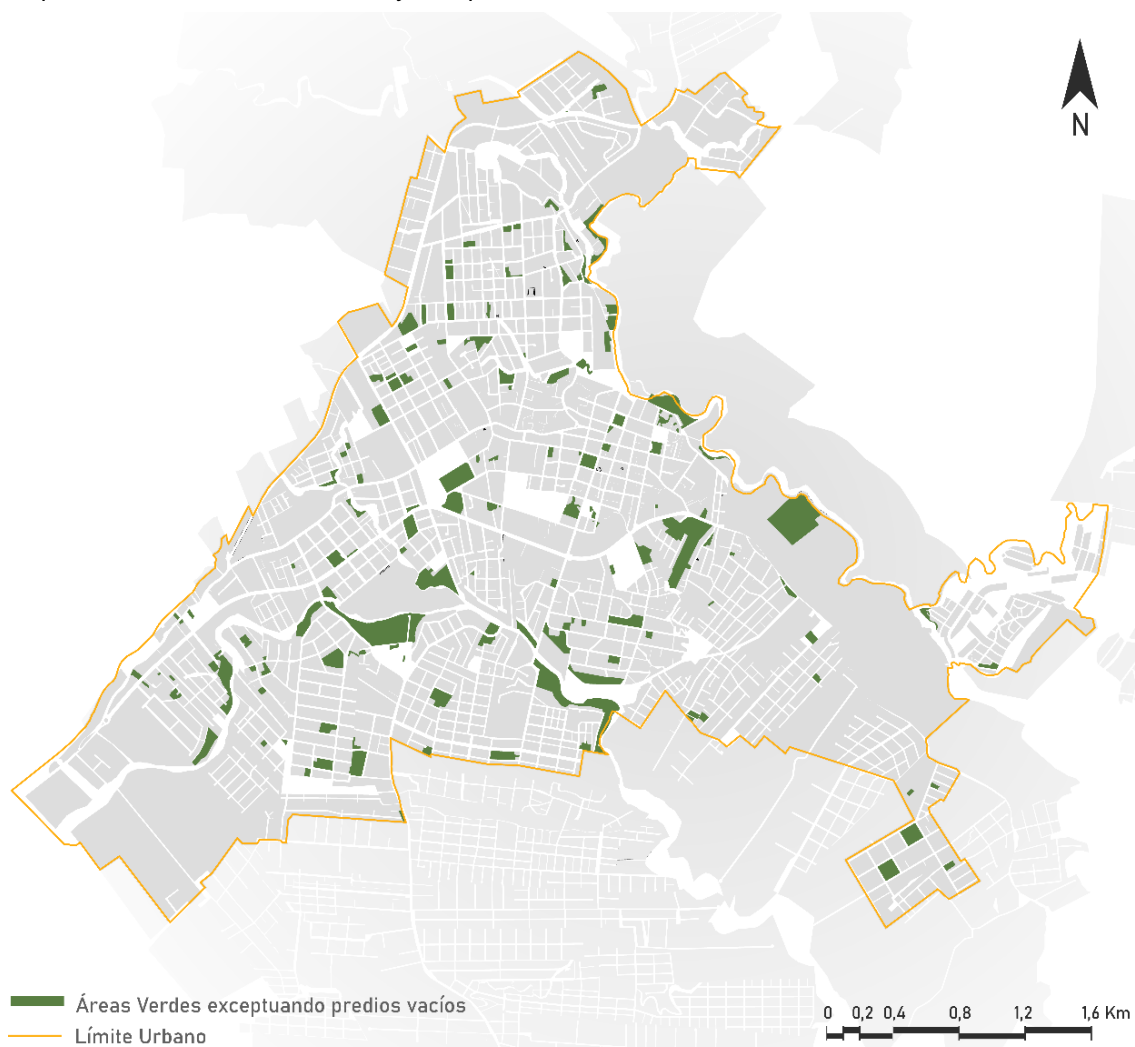


*Nota:* Elaboración propia, 2022, a partir de información del GAD Municipal Pastaza, 2020, y levantamiento de información en campo.

Así, al retirar de la Red Urbana Verde del Puyo los lotes identificados, esta quedaría como se muestra en la Figura 35. Reajustando el cálculo del área de verde urbano, excluyendo únicamente los lotes indicados (sin analizar la cobertura verde efectiva de las áreas consideradas), da como resultado que el cantón Pastaza tiene 71,38 hectáreas de área verde dentro de su perímetro urbano (Puyo), muy por debajo de las 143,49 señaladas por el GAD Municipal de Pastaza. Es decir, el 50,25% de las áreas consideradas como verdes corresponden a lotes vacíos y no a áreas efectivamente verdes.

Figura 35.

*Mapa de la Red Urbana Verde excluyendo predios vacíos*



*Nota:* Elaboración propia, 2022, a partir de información del GAD Municipal Pastaza, 2020, y levantamientos en campo.

Sin embargo, este análisis aún no representa del todo a la realidad. A manera de ejemplo, se estudia el área del casco antiguo de Puyo que corresponde al Parque Central 12 de Mayo, Plaza Álvaro Valladares y Plaza del Museo Etno-arqueológico (Figura 36). Según el mapa de la Red Urbana Verde, estos tres espacios corresponden a áreas verdes, al igual que el borde del río Puyo, en el límite norte del área estudiada. Como se evidencia en la fotografía aérea, no existe una cobertura vegetal total en estos tres espacios.

Figura 36.

*Detalle - Mapa de la Red Urbana Verde (Parque Central)*



*Nota:* Elaboración propia, 2022.

No obstante, la Figura 37 muestra un mapeo de los puntos de vegetación (árboles y plantas bajas) más preciso, enfatizando que, salvo por un área significativa del Parque Central, el resto de los espacios corresponden a plazas

duras, que difícilmente se podrían clasificar como espacios verdes. Por otra parte, cabe señalar que las áreas verdes del Parque Central no son accesibles sino meramente contemplativas. Por supuesto, estas otorgan múltiples beneficios ambientales, como un mayor confort térmico y aislamiento del ruido de la calle, pero no pueden considerarse espacios urbanos de uso ciudadano.

Figura 37.

*Detalle - Mapa de la Red Urbana Verde (Parque Central)*



Nota: Elaboración propia, 2022.

Cambiando nuevamente de escala a una visión del peatón, es posible caracterizar aún más el estado real de la vegetación mapeada (ver Anexo 13). La Figura 38 muestra algunos puntos verdes con los que se encuentran los peatones en las aceras de la ciudad: algunos árboles y arbustos colocados sin alcorques, o con alcorques de dimensiones inapropiadas, o, simplemente, sembrados en macetas, condiciones que no garantizan el adecuado crecimiento y desarrollo de estas especies. A esto, hay que sumar la poca atención y limitado mantenimiento que se les presta, lo que muestra la poca importancia que se les da, efectivamente, a las áreas verdes en Puyo.

Figura 38.

*Puntos verdes de la ciudad de Puyo, Collage*



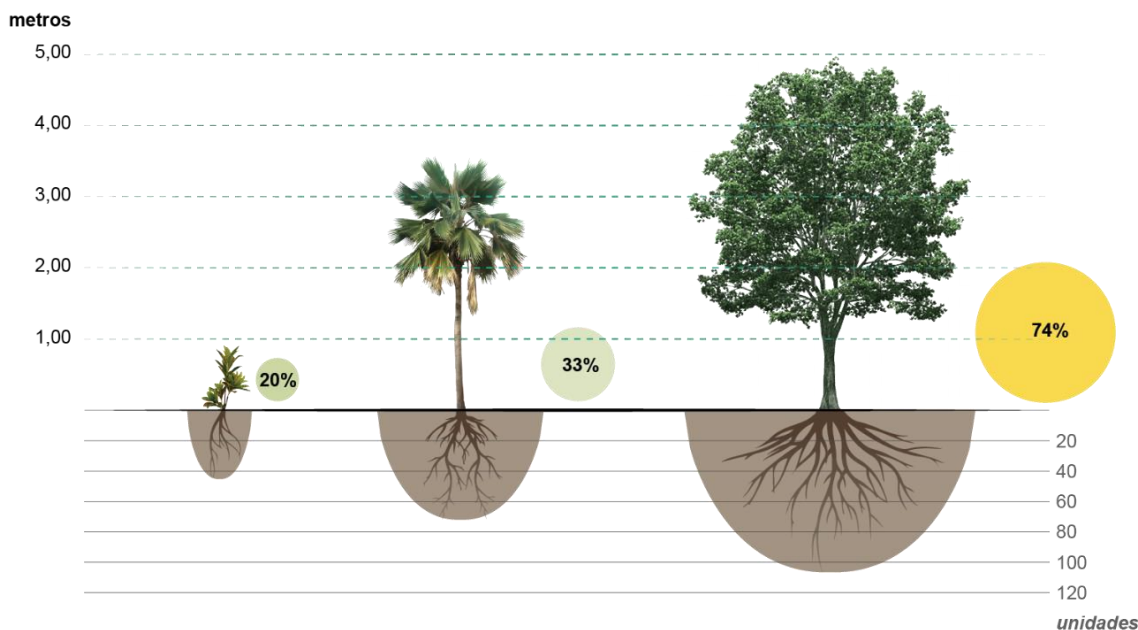
*Nota:* Elaboración propia, 2022.

Siguiendo la actualización del estudio mencionado en el apartado anterior (2.4), se contabilizaron un total de 225 puntos verdes, se registraron 106 árboles de entre 1,50 y 9 metros de altura, equivalentes al 47% del total de especímenes registrados. Además, se observaron 74 palmeras, que promedian los 3,20

metros de altura, y representan el 33% de especies observadas. Finalmente, se identificaron 45 plantas y arbustos de entre 0,50 y 4 metros de altura, que corresponden al 20% de especies mapeadas (Figura 39).

Figura 39.

*Tipo de vegetación mapeada en las aceras de Puyo*

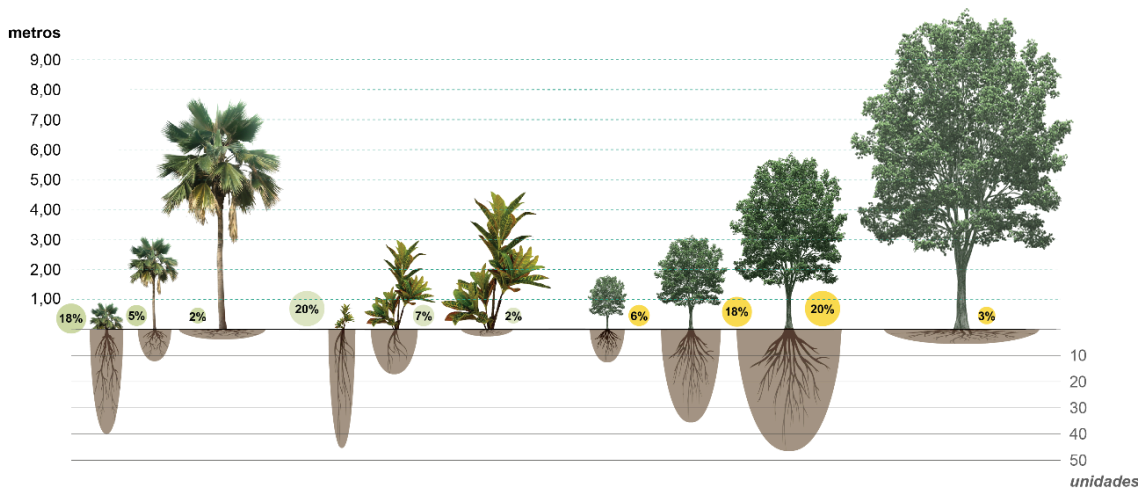


*Nota:* Elaboración propia, 2023, a partir de Leonardo Coloma, 2018.

Se puede evidenciar que hay una gran variación en el tamaño de las especies. Como se comentó, la altura media de las palmeras en 2018 era de 3,20 metros; sin embargo, si bien algunas alcanzan alturas de hasta 7 metros, la mayoría de ellas bordea apenas los cincuenta centímetros. Esto muestra que los ejemplares con mayor altura son escasos en las aceras de Puyo (Figura 40). Como se pudo constatar con la actualización del mapeo, esto no ha cambiado significativamente en los últimos años, principalmente por el escaso o inapropiado mantenimiento de las áreas verdes y por la degradación del suelo donde están sembradas.

Figura 40.

Alturas de la vegetación mapeada en las aceras de Puyo



Nota: Elaboración propia, 2023, a partir de Leonardo Coloma, 2018.

Tras la revisión del mapa de la Red Urbana Verde del GADMP que se mostró en las figuras 34 y 35, es necesario diferenciar también entre aquellos espacios públicos con cobertura vegetal (o con presencia de puntos verdes) de aquellos que, pudiendo ser estos lotes públicos o semipúblicos, cuentan actualmente con equipamientos como guarderías, centros educativos, espacios deportivos, cementerio, entre otros, donde no hay vegetación, no se ha intervenido el área verde o las áreas verdes no son de acceso libre a todo el público (Figura 41).

Figura 41.

*Ejemplos de Equipamientos marcados como área verde en el mapa de la Red Urbana Verde del GADMP y diferenciación entre áreas verdes existentes y futuras áreas verdes*

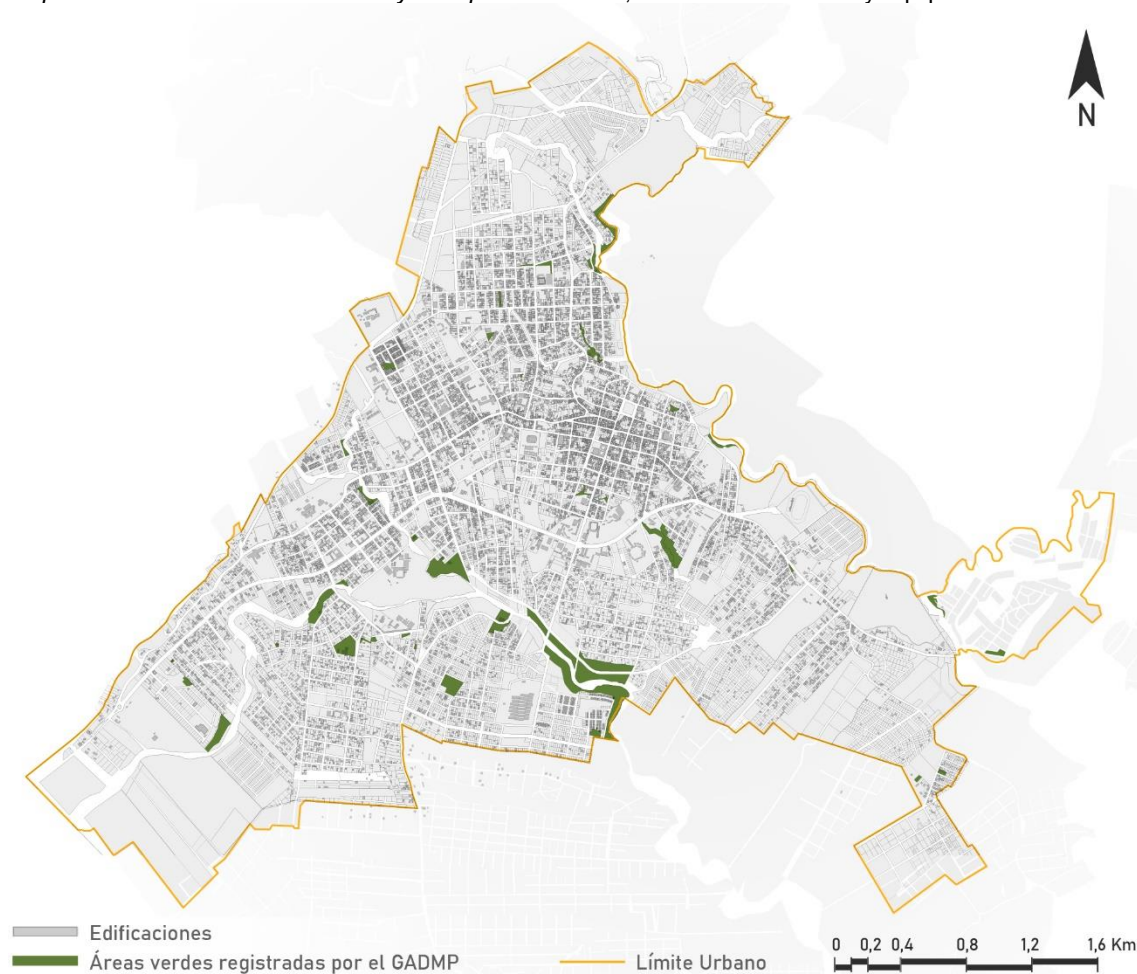


*Nota:* Elaboración propia, 2023, a partir de información del GAD Municipal Pastaza, 2020, y levantamiento de campo.

Finalmente, el mapa de la Red Urbana Verde, exceptuando predios vacíos, futuras áreas verdes y equipamientos, se vería como el indicado en la Figura 42.

Figura 42.

Mapa de la Red Urbana Verde excluyendo predios vacíos, futuras áreas verdes y equipamientos



Nota: Elaboración propia, 2023, a partir de información del GAD Municipal Pastaza, 2020, y levantamiento de campo.

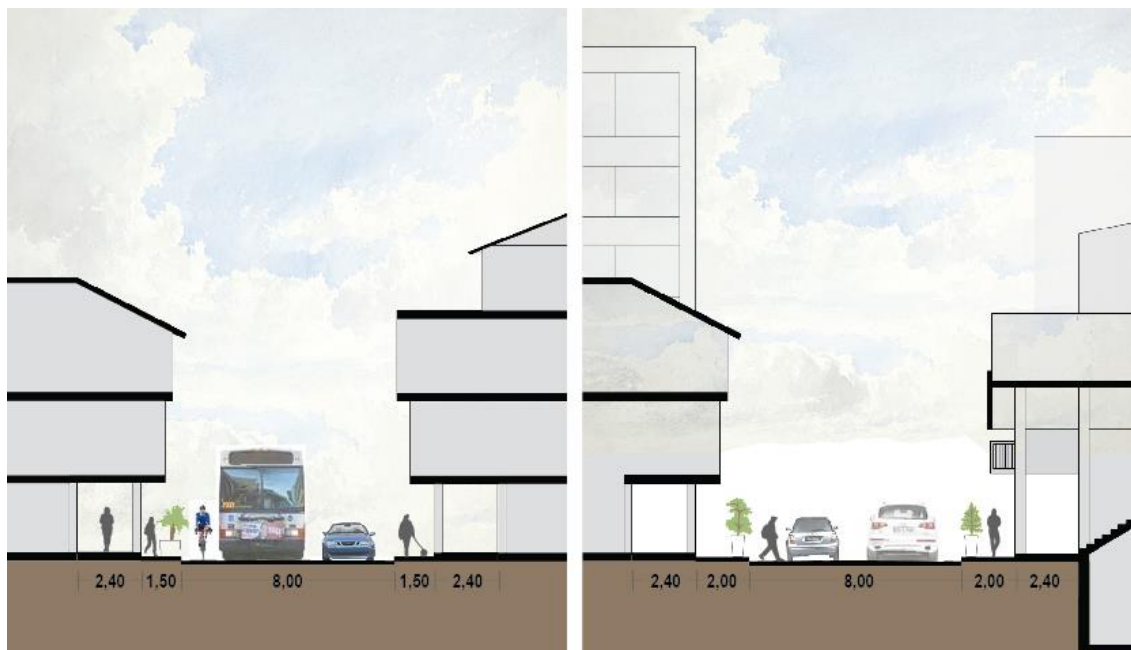
## 2.6 Perfiles de Vegetación

En el apartado 2.7, las fotografías que componen el collage de la Figura 38 muestran claramente cómo se ha sembrado gran parte de la vegetación en las aceras y otros espacios públicos del centro de la ciudad. Esto, sumado al porcentaje de la sección de calle efectivamente destinado a las aceras, trae consigo perfiles de vegetación aburridos, monótonos y desarticulados, con tramos vacíos o fuera de escala, que no ofrecen condiciones efectivas para generar espacios relacionales<sup>2</sup> (Figura 43).

<sup>2</sup> Entiéndase espacios relacionales como aquellos donde las personas pueden relacionarse y socializar entre sí, convirtiendo a la calle, como diría Jane Jacobs en Muerte y Vida de las

Figura 43.

*Perfiles de vegetación en la calle Atahualpa (izquierda) y Ceslao Marín del centro del Puyo*



*Nota:* Elaboración propia, 2023.

Es importante remarcar que el ancho de las vías, especialmente en las zonas centrales de la ciudad, no debería ser considerado un impedimento para mantener unas aceras con el ancho apropiado para permitir el paso de peatones y la implementación de arbolado urbano. Este debe considerarse como una parte importante en el desarrollo de un plan integral de reverdecimiento de Puyo.

## 2.7 Ideas Finales

A partir de las entrevistas realizadas se ha logrado enfocar de una manera más objetiva la visión generalizada con respecto a las áreas verdes de la ciudad de Puyo. Sean o no autoridades, los entrevistados reconocen las deficiencias en materia de la planificación y mantenimiento de áreas verdes dentro del área

---

Grandes Ciudades (2011), en algo más que solo un tejido conectivo de la ciudad o un espacio destinado únicamente al tránsito. Del mismo modo, estos espacios que permiten la construcción de relaciones sociales pueden ser, de acuerdo con Juan López, de la Universidad Complutense de Madrid, “públicos o privados, formales o informales y estar en cualquier lugar de la ciudad” (López, 2023).

urbana. Por supuesto, este no es un acontecimiento reciente, pero la mayoría de las intervenciones urbanas realizadas por las entidades públicas en los últimos años han mostrado cierto desinterés por generar más y mejores áreas verdes dentro de la ciudad.

Gran parte de la vegetación urbana, especialmente en las aceras, no recibe un adecuado mantenimiento y varios puntos verdes se han eliminado con el pasar de los años. Frente a esto, mecanismos como la colocación de macetas en las aceras del centro de la ciudad tienen un cierto atractivo para los proyectistas y es considerado por algunas personas como “algo mejor que nada”. Sin embargo, esta estrategia no genera servicios ecosistémicos ni integra de manera eficaz a los diferentes ecosistemas urbanos y naturales.

Los mapeos elaborados ayudan a contextualizar la problemática y poner en evidencia cuál es el estado actual de la vegetación en las aceras de la ciudad, mostrando cierto descuido y procesos poco técnicos tanto al momento de siembra como durante la fase de planificación en la que se definen las especies a colocar. Este último punto parece que viene de una falta de análisis de las funciones que pueden desempeñar las infraestructuras verdes, algo que, como manifestó el Director de Gestión Ambiental y Riesgos, esperan cambiar en la presente administración municipal.

La pérdida de verde urbano en la ciudad de Puyo parece ser el resultado de una serie de decisiones y presiones políticas y sociales que, como indicó en la entrevista el Director de Planificación del cantón Pastaza, se han dado desde sus orígenes (ver Figura 44). Es así como la ciudad se ha estructurado con mínimas intenciones por dotar de arbolado y plantas (al menos) ornamentales a calles y otros espacios públicos.

Figura 44.

*Fotografías históricas de las calles del centro del Puyo*



*Nota:* Fotografías de Radio Mía – Sonovisión, 2022.

Si bien existen proyectos donde la vegetación cubre zonas importantes, en la mayoría de los casos esta no llega a tener un papel protagónico o se prefieren plantas introducidas a la vegetación endémica, característica de la Amazonía. Por otra parte, muchos proyectos limitan el área verde a espacios contemplativos o no logran articular de manera eficiente la prestación de servicios ecosistémicos (ver Figura 45). Esto, por supuesto, afecta a la imagen urbana, haciendo parecer que la ciudad, sus infraestructuras y edificaciones, se ejecutan como intervenciones aisladas entre sí y de la naturaleza, dejando de lado (o afectando) los distintos ecosistemas.

Figura 45.

*Ciudad y vegetación: verde urbano a través de una caminata en Puyo*



*Nota:* Elaboración propia a partir de imágenes propias, 2022.

Para revertir esta tendencia y cambiar la relación de la ciudad con la naturaleza parece necesario plantear estrategias de reverdecimiento que partan de un conocimiento más integral de las plantas endémicas. Esto con el fin de identificar cuáles son más propicias para su siembra en una ciudad amazónica (que puedan sobrevivir el estrés de la vida urbana), a qué funciones ecosistémicas puede contribuir, qué requerimientos tienen y qué características físicas poseen. Por ende, las fichas técnicas de vegetación aquí planteadas (y que se han desarrollado para algunas especies en el Anexo 14) podrán ser una base sobre la cual desarrollar futuras propuestas.

### **CAPÍTULO 3. De vuelta a lo esencial: estrategias para el reverdecimiento de Puyo**

“Son muchos los árboles donde habitó la tortura y vastos los bosques comprados entre mil muertes”

*-Ana Varela Tafur*

El dinamismo actual de las ciudades, los desafíos económicos y sociales que enfrentamos, además de las crisis sanitarias, ambientales y climáticas, exigen cambios en el modo en que hacemos ciudad. Puyo no se ha caracterizado por ser una ciudad donde el verde urbano tenga un papel primordial como parte de su desarrollo urbano. Sin embargo, aún es posible incorporar criterios de reverdecimiento que mejoren las condiciones de urbanas y naturales de la ciudad, pese a que gran parte de ella se encuentra bastante consolidada.

El Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) del Cantón Pastaza, aprobado en diciembre de 2022, tiene, entre otros objetivos para garantizar el Modelo Territorial, el identificar “corredores verdes y turísticos que permitan un desarrollo económico productivo de la población”. En el PUGS (2022) se plantea también “planificar el crecimiento de la ciudad con un enfoque de ciudad verde” donde se “garantice una ciudad con espacios urbanos y verdes de calidad para disfrute de los habitantes”. Se apunta, además, al concepto de Centralidad Urbana, donde se tiene como intención replanificar el centro de Puyo con énfasis en las áreas verdes (GAD Municipal Pastaza, 2022).

El reverdecimiento de las áreas urbanas de Puyo podría mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, así como optimizar la conexión de la ciudad con la selva que la rodea. Idealmente, esto podría aportar a la recuperación de ecosistemas y a la mejora de la calidad del suelo, de las aguas y del aire.

A partir de lo estudiado en el capítulo anterior, a continuación, se plantean tres estrategias de reverdecimiento para la ciudad de Puyo. Estas estrategias son

multiescalares, considerando una primera escala territorial, que tome en consideración los ecosistemas que rodean a la zona urbana. La siguiente escala es la urbana, con estrategias de intervención a nivel de calle. Finalmente, una estrategia de pequeña escala, sobre edificaciones existentes y nuevas.

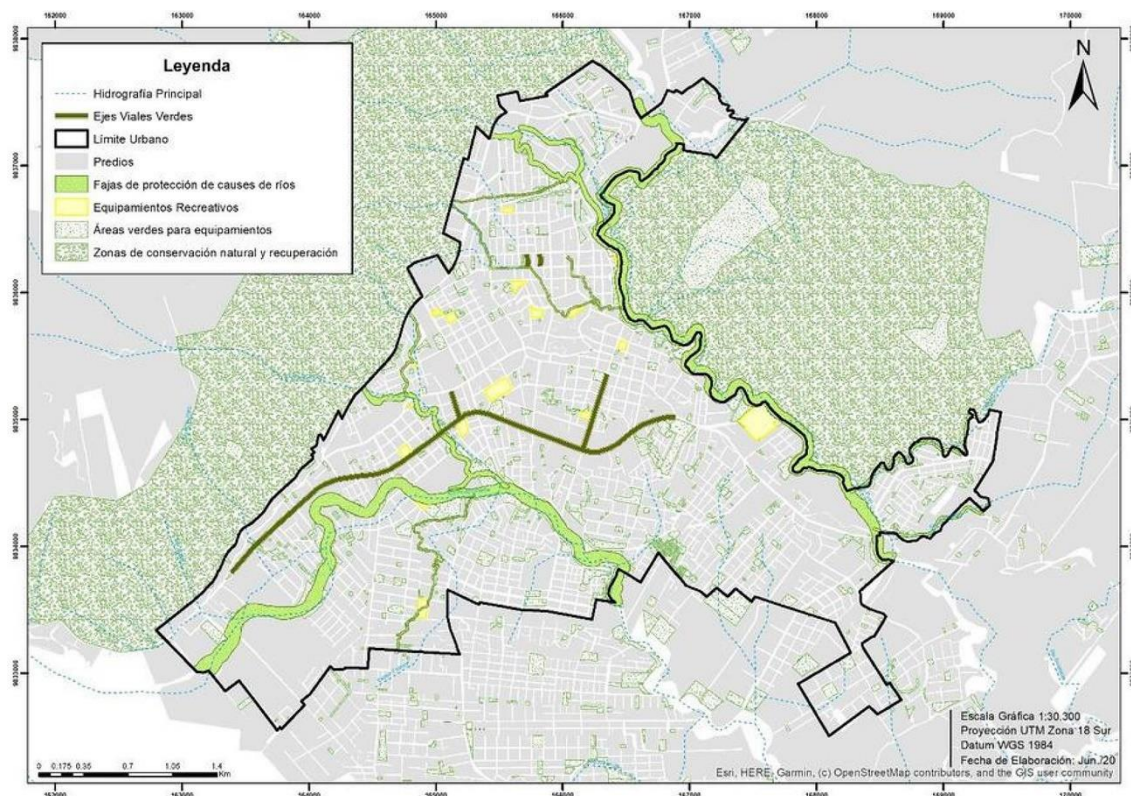
### **3.1 Estrategias de escala territorial**

Se considera que la recuperación del verde urbano de Puyo debe partir del análisis de la escala territorial. Varios de los entrevistados, incluyendo los Directores de Planificación, y Gestión Ambiental y Riesgos del GADMP, indicaron que un problema de la ciudad es que “da las espaldas a sus ríos”. Por ello, la primera estrategia para reverdecer la ciudad es el reconocimiento, levantamiento, estudio y recuperación de su infraestructura azul. Para ello, se han de trabajar políticas públicas para la protección, recuperación y preservación de ríos, esteros, quebradas, ojos de agua y aguas subterráneas.

Una vez reconocida la infraestructura azul de la ciudad, esta podrá ser convertida en un soporte de infraestructura verde de reverdecimiento a gran escala. En esto concuerda la Unidad de Ordenamiento Territorial del GADMP, quienes incluyeron en el PUGS, como se muestra en la Figura 46, un mapa con la propuesta del Sistema de Áreas verdes. En él se evidencia cómo el verde urbano podría convertirse en un componente estructurante de la ciudad al trabajarse como parte de un proyecto de protección de riberas y quebradas, definiendo corredores verdes que atraviesan la ciudad de Puyo de Este a Oeste y acompañando su margen oriental de Norte a Sur.

Figura 46.

Mapa del Sistema de Áreas Verdes planteado en el PUGS ( 2022)

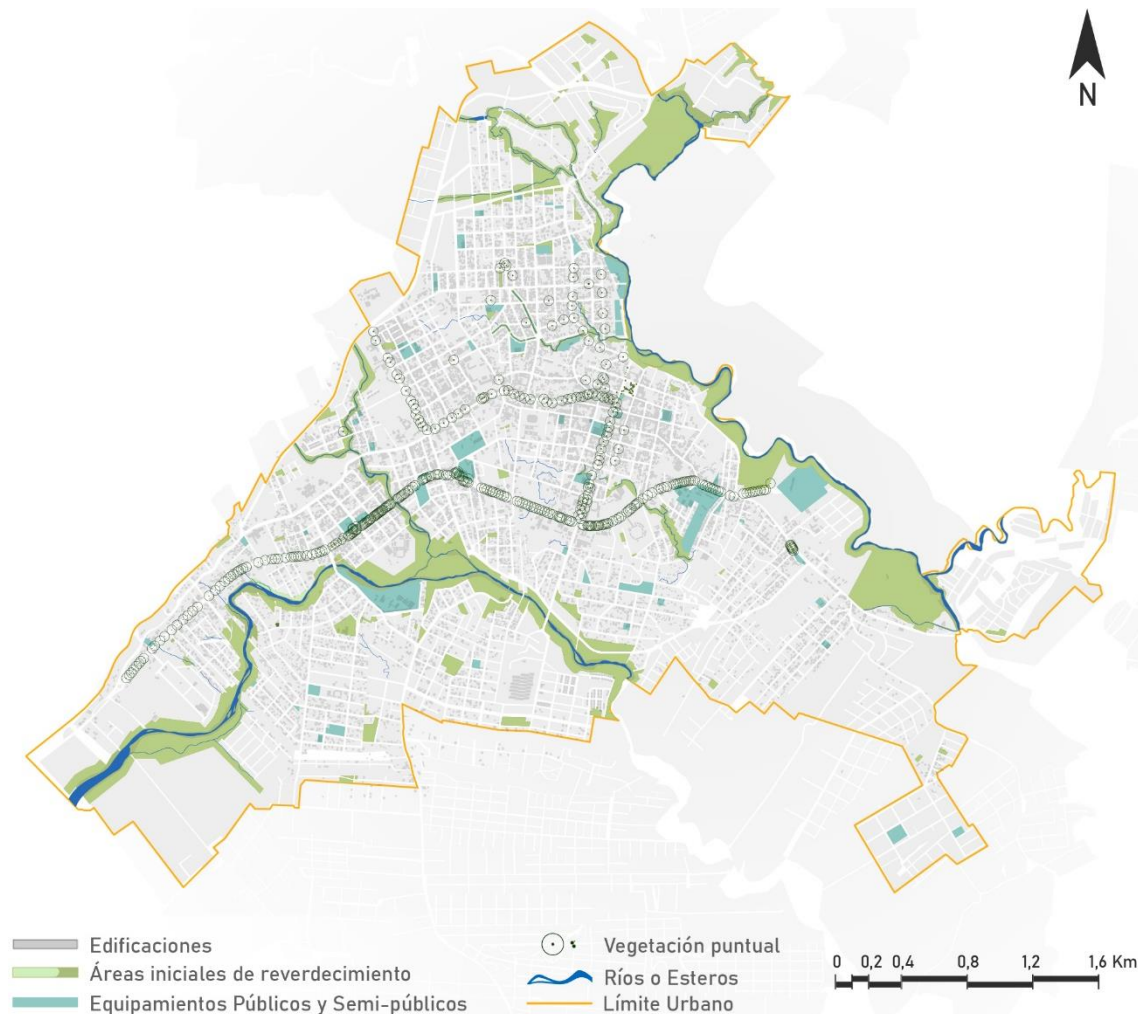


Nota: Elaborado por la Unidad de Ordenamiento Territorial, GADMP, 2020.

Con la intención de reforzar este planteamiento, integrándolo a los resultados obtenidos de las encuestas y diferentes entrevistas, la Figura 47 muestra cómo podría implementarse una segunda etapa, donde a lo largo de calles principales se genere arbolado urbano y espacios públicos donde el verde sea una parte importante. Esta intervención podría incluso adaptarse a una de menor escala, que como señaló el Gerente de TRANSCOMUNIDAD E.P., podría incluir el cambio de ciertas calles a vías unidireccionales, lo que permitiría el ensanche de las aceras y facilitaría la incorporación del verde urbano. Estos ejes podrán conectar, a su vez, los grandes corredores verdes con superficies verdes urbanas dentro de la ciudad.

Figura 47.

Mapa del Sistema de Áreas Verdes planteado en el PUGS ( 2022)



Nota: Elaboración propia, 2023, a partir de la Unidad de Ordenamiento Territorial, GADMP, 2020.

### 3.2 Estrategias de escala urbana

Si bien el reverdecimiento del Puyo puede partir de la reestructuración de quebradas, ríos, esteros y sus riberas, además de su incorporación a la infraestructura verde, las calles constituyen parte importante de la infraestructura urbana. Por ello, a escala urbana, es necesario recuperar el arbolado urbano de las calles, manteniendo un porcentaje de la superficie destinada a aceras como suelo permeable. Como se pudo evidenciar en las entrevistas y encuestas a diferentes grupos ciudadanos, hoy en día los habitantes del Puyo están más abiertos a calles y espacios públicos verdes y prefieren los árboles sembrados en el suelo que las macetas colocadas sobre

las aceras. Pese a eso, muchas de las intervenciones municipales se han concentrado en la construcción de espacios con pisos impermeables y con esculturas que simulan vegetación o fauna endémica. Sin embargo, la implementación de arbolado en aceras, plazas, plazoletas y otros espacios de uso o carácter público aportaría a mejorar sus condiciones de confort térmico y acústico. Para ello, es importante analizar la vegetación a implementar, para lo cual podrán usarse fichas, como las desarrolladas en el Anexo 14.

De la mano con TRANSCOMUNIDAD E.P., la alcaldía podría plantear una estrategia para reestructurar y reverdecer los espacios residuales de varias calles de la ciudad, identificando los puntos donde el trazado vial y los radios de giro no son adecuados. Un ejemplo de este tipo de estrategia se muestra en la Figura 48.

Figura 48.

*Ejemplo de ensanchamiento de las aceras en el centro de la ciudad e incorporación de vegetación*



Nota: Elaboración propia, 2023.

La inserción de verde urbano en calles deberá incluir, necesariamente, el ensanchamiento de aceras para contar con suficiente espacio para incorporar la vegetación. Además, ha de considerarse que no se puede implementar únicamente árboles y palmeras, sino que debe conformarse un ecosistema complementado con cubresuelos. Para el caso de intervenciones en acera, se desaconsejaría la incorporación de setos o arbustos bajos. La Figura 49 representa una idea de intervención en una calle del centro de la ciudad.

Figura 49.

*Ejemplo de ensanchamiento de las aceras en el centro de la ciudad e incorporación de vegetación*



*Nota:* Elaboración propia, 2023.

### 3.3 Estrategias de pequeña escala

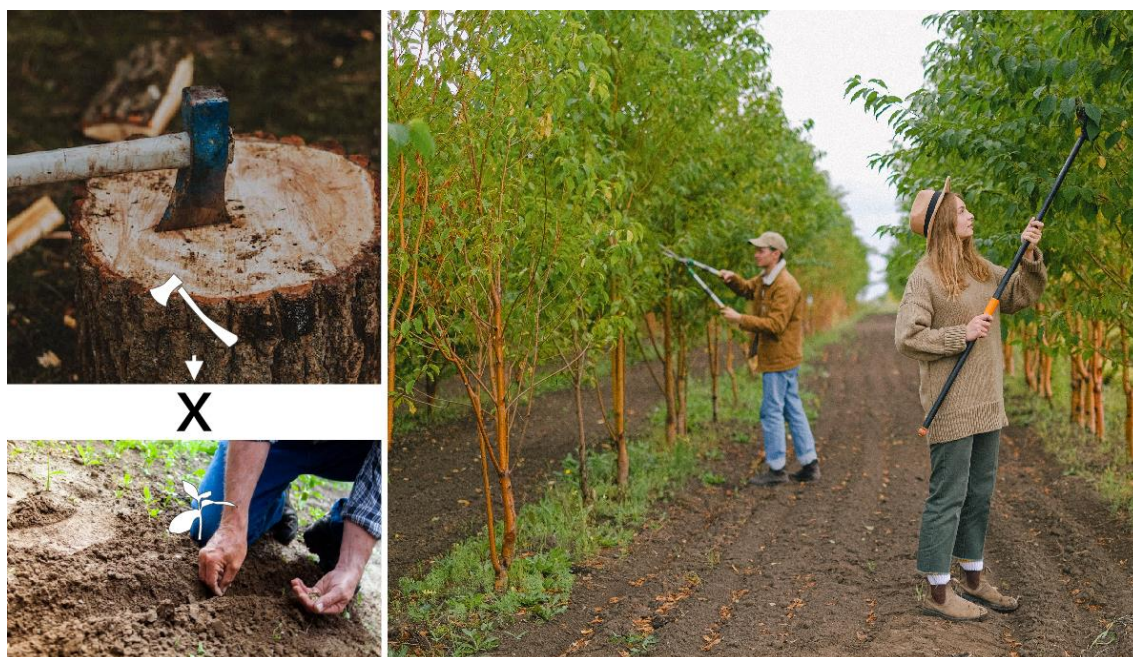
Dentro del urbanismo contemporáneo, se han planteado distintas soluciones alternativas para incrementar la presencia de la naturaleza a través del verde urbano. Es ahí que las estrategias de pequeña escala, como lo señalaron los académicos y las autoridades entrevistadas, podrían ver a la educación ambiental, las mingas y la participación ciudadana como un impulso para motivar a los amazónicos a dejar de ver a la naturaleza como algo que puede destruir sus edificaciones, sino más bien con quien poder establecer una simbiosis de múltiples beneficios.

Siguiendo lo señalado por el Director de Gestión Ambiental y Riesgos del GADMP, el plan de compensación que actualmente están proyectando, podría tomar el ejemplo de la ciudad de Bogotá, donde han implementado un plan

denominado 5x1, cinco árboles sembrados por cada uno talado (Secretaría Distrital del Ambiente de Bogotá, 2021). En el caso del Puyo, los lotes baldíos de propiedad municipal, los viveros, los bordes de ríos y quebradas, los parterres y otros espacios residuales podrían ser propicios para la siembra de los árboles producto de la compensación. Esto facilitaría incluso armar un inventario sobre los árboles dentro del área urbana de Puyo, e identificar cuáles son históricos, nuevos o necesitan ser mantenidos o reemplazados (Figura 50).

Figura 50.

*Estrategias de pequeña escala para recuperar el verde urbano: Compensación de árboles talados*

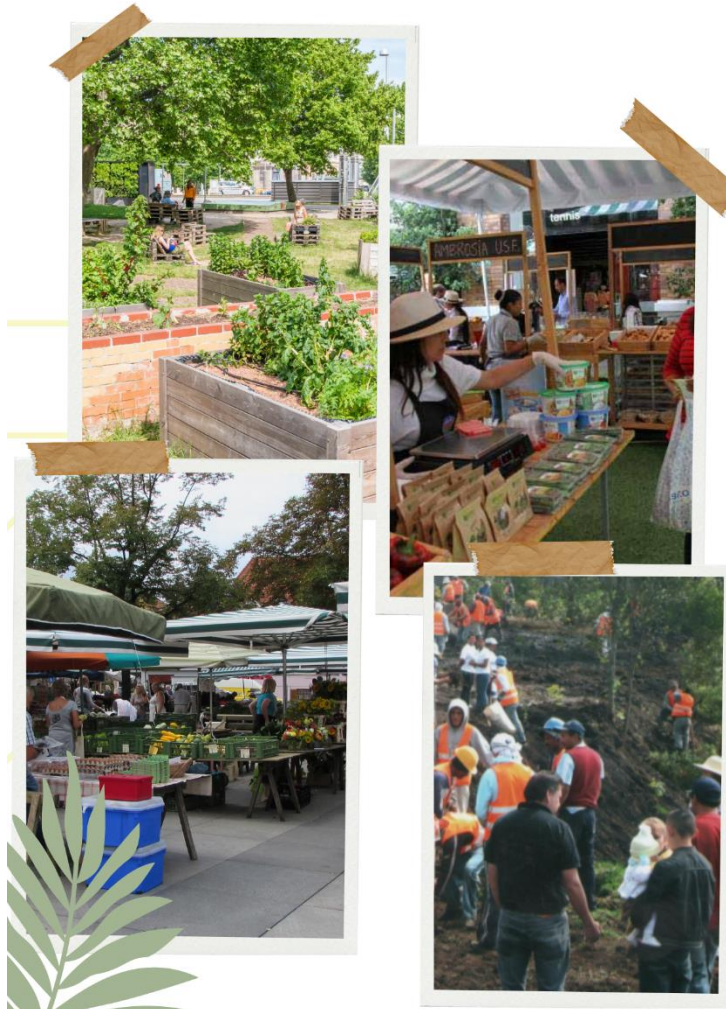


*Nota:* Elaboración propia, 2023.

Otra estrategia de menor escala es la creación de huertos urbanos y una posible realización de mercadillos en días y lugares específicos como los puntos al inicio o final de los esteros, puede ayudar a generar verde urbano y mejorar las características del espacio público. Del mismo modo, la organización de mingas para mejorar la interacción social y, al mismo tiempo, la vegetación, será algo fundamental para que las estrategias de pequeña escala funcionen (Figura 51).

Figura 51.

*Estrategias de pequeña escala para recuperar el verde urbano: Huertos urbanos, mercadillos y mingas*



*Nota:* Elaboración propia, 2023.

A medida que el verde urbano en las calles y demás espacios públicos de la ciudad vayan desarrollándose, podrían plantearse otras estrategias como las terrazas verdes, que pueden ser intensivas (con presencia de árboles y apropiados para caminar y recorrerlos) o extensivos (no apropiados para el esparcimiento y de vegetación baja); los jardines verticales, que contribuyen en la calidad del aire y el control de la temperatura en edificaciones; los techos y el grafiti verdes. Estos entornos multifuncionales ayudan en distintas proporciones a la conservación y diversidad de los ecosistemas, la calidad y confort ambiental y la interacción entre las personas y el verde urbano (Harasimowicz, 2018).

## CONCLUSIONES

La pérdida de verde urbano en Puyo, como se expuso en los capítulos anteriores, es un acontecimiento que se ha venido dando desde su fundación. Es posible que la ciudadanía del cantón Pastaza no haya podido ver como una posibilidad el desarrollo y la preservación de la naturaleza, una realidad palpable no solo al recorrer sus calles, sino, como se vio en las encuestas y entrevistas, al preguntar a la ciudadanía e incluso a diferentes autoridades.

Las más de 200 encuestas realizadas demostraron un descontento frente a la situación actual del verde urbano, donde existe una percepción generalizada de que poco se ha hecho (y lo que es aún peor), lo poco que se puede hacer en cuanto a la vegetación de Puyo. Sin embargo, guardan también cierta esperanza en que este hecho se puedan revertir o transformar, algo que podría ser impulsado por las nuevas generaciones. La preferencia hacia árboles y plantas sembradas en el suelo en lugar de macetas dice mucho, y es alentador saber que, pese a que los encuestados son conscientes de las limitaciones actuales de las calles ya consolidadas, hay una apertura hacia la colocación de árboles y la creación de suelos permeables.

La falta de vegetación en las aceras, como se evidenció en las entrevistas a diferentes grupos de ciudadanos, se suma a otros problemas urbanos principalmente en relación con la movilidad, factores donde convergen ambas problemáticas. Es preciso que las autoridades realicen encuestas y tengan un mayor acercamiento con la gente para conocer sus preferencias con respecto al verde urbano. La ciudad está creciendo y es importante no repetir los errores del pasado. Como lo expuso el Director de Planificación del Cantón Pastaza, quizás Puyo, desde su fundación, no incluyó la vegetación en su agenda de planificación y desarrollo, pudo ser que al verse rodeados de una exuberante vegetación, esta haya pasado a un segundo plano, mucho más cuando han aparecido presiones sociales en busca de más espacios comerciales, más área de suelo para la venta, más visibilidad para los comercios y mayor "limpieza"

visual, sin plantas, hojas y suelos verdes que mantener. Y este parece ser un círculo del que no se sale, se siguen ejecutando proyectos donde la naturaleza, muchas veces ni siquiera endémica de la zona, tiene apenas una mínima presencia en los espacios públicos; y de tenerla, no logra establecer relaciones significativas con la gente.

En base a lo mencionado anteriormente, se concluye que la pérdida de vegetación en la ciudad de Puyo, es actualmente, cuestionada por sus habitantes, las consecuencias del cambio climático y la educación ambiental, seguramente inciden en el entendimiento por parte de la ciudadanía sobre la importancia de las infraestructuras verdes. Es importante ahora que las autoridades den el siguiente paso y generen, en conjunto con la sociedad, estrategias para el reverdecimiento de Puyo. Puede que aquellas estrategias planteadas en este estudio tanto a pequeña, como mediana y gran escala sirvan como guía para establecer un punto de partida y permitan incluso la consolidación de un catálogo de especies vegetales apropiadas para los espacios urbanos que reúnan información mucho más amplia que la presentada en las fichas generadas en esta investigación.

La relación entre los habitantes de Puyo y el verde urbano aún es frágil, pero de la información obtenida a través de encuestas y entrevistas, esta puede verse mejorada y existe la apertura para tal. Se puede decir que, si bien el verde urbano en Puyo parece haber sido olvidado, aún es posible rescatar su valor, aprender de la naturaleza y convivir con ella en nuestros espacios cotidianos para así, recordando a aquella frase de la poeta Ana Varela Tafur citada al inicio del Capítulo 3, impedir que la tortura habite nuestros árboles y mueran nuestros ecosistemas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, M. J., Álvarez, A., & Sánchez, D. (2019). El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT): Un instrumento para el desarrollo sostenible de los cantones del Ecuador. *Revista de Estudios Sociales*, Vol. 26, No. 1.
- Alberti, M. (2008). Cities as ecological systems. In *Advances in Urban Ecology* (p. 16). Springer Science+Business Media, LLC.
- Arabi, Z., Hatami, D., & Jadidoleslami, M. (2014). *Analysis of the Pattern of Spatial-Local Distribution of Green Space (Case Study of Mehr City in Iran)*. 8(1), 197–202.
- Becker, B. K. (2005). Geopolítica da Amazônia. Conferência do Mês do Instituto de Estudos Avançados da USP proferida pela autora em 27 de abril de. *Estudos Avançados*, 19(53), 71–86.
- Coloma, L. (2018). *Puyo: ¿Ciudad Amazónica?*
- Comisión Europea. (2013). *Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa*.
- Cruz Petit, B. (2014). Las relaciones entre sociedad, espacio y medio ambiente en las distintas conceptualizaciones de la ciudad. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 29(1 (85)), 183–205.
- De Jesus, G. (2013). *El Valor Funcional de la Estructura Verde Urbana*. Universidad Politécnica de Madrid.
- de Solà-Morales i Rubio, M. (1997). *Las formas de creccimiento urbano*. Edicions UPC.
- De Solà-Morales i Rubió, M. (2014). Espacios públicos, espacios colectivos. *Espacios Públicos*, 17, 145–165.
- Ecological Society of America. (1997). Ecosystem Services: Benefits Supplied to Human Societies by Natural Ecosystems. *Issues in Ecology*, Spring(2).

- Escobar, D. (2023, March 2). *Puyo: La ciudad que no ama los árboles*. Revista El Yucazo. <https://www.revistaelyucazo.com/l/puyo-la-ciudad-que-no-ama-los-arboles/>
- Fadigas, L. (2009). La Estructura Verde en el Proceso de Planificación Urbana. *Ciudades* 12, 33–47.
- Fazeli Tello, D., & del Moral Ituarte, L. (2021). La Infraestructura Verde y sus potencialidades para la regeneración de territorios fluviales: ejemplos de buenas prácticas a diferentes escalas. *Micelánea Agua y Territorio*, 39–59.
- Fraser, B. (2015). Urban Alienation and Cultural Studies: Henri Lefebvre's Recalibrated Marxism. In *Toward an Urban Cultural Studies* (pp. 43–67). Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9781137498564\\_3](https://doi.org/10.1057/9781137498564_3)
- Fundación Biodiversidad. (2021). *Restauración Forestal: Un Camino a la Recuperación y el Bienestar*.
- Fundación Biodiversidad. (2022). *La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica*.
- GAD Municipal Pastaza. (2022). Plan de Uso y Gestión de Suelo del Cantón Pastaza 2020-2032. In *PUGS 2020-2032*.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (1a edición, Issue 2015).
- González, J. C. (2023). *Iquitos: La ciudad de las nubes*. Editorial Planeta.
- Harasimowicz, A. (2018). *Green Spaces As a Part of the City*. 2(2), 45–62.
- Huera-Lucero, T., Salas-Ruiz, A., Changoluisa, D., & Bravo-Medina, C. (2020). Towards sustainable urban planning for puyo (Ecuador): Amazon forest landscape as potential green infrastructure. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/su12114768>
- Johnson, Jeff. (2015). The Amazon: The World's Largest Rainforest. In *National Geographic Books*.
- Kiss, V., Bárcena, A., Jordán, R., Riffo, L., & Prado, A. (2017). *Desarrollo Sostenible, Urbanización y Desigualdad en América Latina y el Caribe*.

- López A, V., Espíndola, F., Calles L., J., & Ulloa, J. (2013). *Amazonía Ecuatoriana Bajo Presión|Ecuadorian Amazon Under Pressure*. EcoCiencia.
- Maleki, S., & Hatami, D. (2016). Analysis of Urban Green Space Distribution; Case Study: Izeh City, Khuzestan Province, Iran. *Journal of Civil Engineering and Urbanism*, 6(4), 72–77.
- Meir, P., Mitchell, A., Marengo, J., Young, C., Poveda, G., Llerena, C. A., Rival, L., Meneses, L., Hall, A., Betts, R., Farley, J., Fordham, S., & Trivedi, M. (2011). *Ecosystem Services for Poverty Alleviation in Amazonia*.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). *Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*.
- Moschella, P. (2019). ¿Es posible una minería aurífera en pequeña escala responsable con el ambiente?: Impactos ambientales y percepción en una microcuenca de la Amazonía del sur peruana. *Espacio y Desarrollo*, 33, 117–141. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201901.006>
- Niemellä, J. (1999). Is there a need for a theory of urban ecology? *Urban Ecosystems*, 3(1996), 57–65.
- Palliwoda, J., & Priess, J. A. (2021). What do people value in urban green? Linking characteristics of urban green spaces to users' perceptions of nature benefits, disturbances, and disservices. *Ecology and Society*, 26(1):28.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2015). *Alienación - Qué es, definición y concepto*. Definicion.De. <https://definicion.de/alienacion/>
- Renner, I. (2019). *Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación y gestión urbana*.
- Richards, P., & VanWey, L. (2015). Where Deforestation Leads to Urbanization: How Resource Extraction Is Leading to Urban Growth in the Brazilian Amazon. *Annals of the Association of American Geographers*, 105(4), 806–823. <https://doi.org/10.1080/00045608.2015.1052337>

- Rosero Minda, B. (2018). *Planificación Territorial para la Definición de una Estructura Funcional para la Ciudad de Puyo y Zonas de Expansión*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Sarfraz, H. (1997). *Urbanism, Ethnicity and Alienation: A Multidimensional Study of Balochistan*. University of Balochistan.
- Secretaría Distrital del Ambiente de Bogotá. (2021, September 16). *Bogotá reverdece con el 5x1*. Secretaría de Ambiente.
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*.
- Seeman, M. (1959). On The Meaning of Alienation. *American Sociological Review*, 24(6), 783–7911.
- Shiki, T., & Canaday, C. (2015). *Etnobotánica Aplicada al Paisajismo*. Fundación OMAERE.
- Sierra, R., Calva, O., & Guevara, A. (2021). La Deforestación en el Ecuador, 1990 – 2018: Factores, Promotores y Tendencias Recientes. In *Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, Ministerio de Agricultura del Ecuador, en el marco de la implementación del Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible*. Quito, Ecuador (p. 216).
- Trepl, L. (1995). Towards a theory of urban biocoenoses. *SPB Academic Publishing*, 3–21.
- UCLG. (2018). *Ciudades Amazónicas*.
- Vargas, Y., Nicolalde, J., Calero, A., & Vizquete, O. (2018). ¿Por qué son frágiles los suelos de la amazonía ecuatoriana? *Agroforestía Sostenible En La Amazonía Ecuatoriana* N° 2, 1(2), 61–68.
- Whiston Spirn, A. (2012). Ecological Urbanism: A Framework for the Design of Resilient Cities. In *Resilience in Ecology and Urban Design*. Springer Science+Business Media, LLC.

## Anexos

### Anexo 1: Formulario de Encuesta sobre Verde Urbano en Puyo

#### Verde Urbano en Puyo

La presente encuesta busca analizar la situación del verde urbano en la ciudad de Puyo y la relación entre los habitantes de la ciudad y su entorno natural. Esta encuesta es de carácter educativo y los datos de los participantes serán confidenciales.

\*Obligatorio



#### A. Información Básica

Con la finalidad de tener una mayor precisión en la información recaudada, llene a continuación su información personal básica, la misma que será de absoluta confidencialidad.

Edad \*

- de 16 a 22 años
- de 22 a 26 años
- de 27 a 32 años
- de 33 a 42 años
- de 43 a 60 años
- mayor a 61 años

**Género \***

Masculino

Femenino

Prefiero no decirlo

**Ocupación \***

Elegir ▼

**Nivel de Estudio \***

Elegir ▼

**Lugar de Nacimiento \***

Elegir ▼

**Lugar de Residencia \***

Elegir ▼

**Barrio \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

## B. ¿Cuánto Verde es Suficiente?

Ubicada en "el corazón de la Amazonía ecuatoriana", Puyo es una ciudad rodeada de naturaleza. ¿Puede también contener naturaleza?

La vegetación en las aceras de Puyo estorba y genera inconvenientes. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

Las raíces de los árboles rompen las aceras. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

Las raíces de los árboles ponen en peligro a las edificaciones. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

Las plantas atraen insectos y otros animales y por eso no es bueno tenerlas en nuestras calles. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

Las ramas de los árboles representan un riesgo para los vehículos y los peatones de Puyo. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Es preferible tener vegetación baja o mediana que árboles en las aceras. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Las ramas de los árboles representan un riesgo para el cableado público. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Las raíces de los árboles en las aceras representan graves problemas para nuestras casas y edificios. \*

Señale qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la siguiente afirmación:

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Necesitamos más espacio en las aceras de Puyo, no colocar árboles. \*

Indique, del 1 al 5 si está en desacuerdo con esta afirmación o totalmente de acuerdo

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Es mejor tener plantas en macetas que árboles en las aceras de Puyo. \*

Indique, del 1 al 5 si está en desacuerdo con esta afirmación o totalmente de acuerdo

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

No es necesario que haya sombra en las aceras de Puyo \*

Indique, del 1 al 5 si está en desacuerdo con esta afirmación o totalmente de acuerdo

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

### C. La Vegetación y la Ciudad

La naturaleza es importante, pero tampoco debemos descuidar el crecimiento y desarrollo de la ciudad.

No hace falta colocar árboles en las aceras de Puyo. \*

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

Puyo está rodeado de mucha naturaleza, no es necesario tener tantas áreas verdes dentro de la ciudad. \*

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

El municipio gasta demasiados recursos en el mantenimiento de áreas verdes en la ciudad. \*

Indique, del 1 al 5 si está en desacuerdo con esta afirmación o totalmente de acuerdo

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                       |
| en desacuerdo total | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | totalmente de acuerdo |

Si hay un jardín en la acera fuera de mi casa, es únicamente responsabilidad del \*  
municipio mantenerlo limpio.

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

La ciudad debe invertir más en la creación y mantenimiento de áreas verdes. \*  
Indique, del 1 al 5 si está en desacuerdo con esta afirmación o totalmente de acuerdo

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Los árboles quitan espacio en las aceras. \*  
Indique, del 1 al 5 si está en desacuerdo con esta afirmación o totalmente de acuerdo

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

El municipio de Pastaza debe invertir sus recursos en obras importantes. \*

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Gastar en el mantenimiento de áreas verdes en la ciudad de Puyo es necesario. \*

1 2 3 4 5

en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

La vegetación de Puyo es parte de nuestra identidad. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Debemos conservar nuestras áreas verdes. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Puyo necesita más plazas con pisos duros. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Las áreas verdes no son importantes en Puyo. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Como ciudadanos, debemos proteger nuestras áreas verdes y conservarlas. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Puyo necesita más áreas verdes. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

Las áreas verdes no nos identifican como ciudad amazónica. \*

1 2 3 4 5  
en desacuerdo total      totalmente de acuerdo

De las siguientes especies, nombre aquellas que identifica como endémicas de esta región. \*



Tu respuesta

### Interrogantes finales

Una vez mostrada su opinión sobre los planteamientos anteriores, responda brevemente las siguientes interrogantes:

Si el municipio decidiera crear más áreas verdes ¿Cuáles cree que serían buenos lugares? \*

- Las aceras del centro de la ciudad
- Las aceras de las calles menos transitadas
- En la mitad de las grandes avenidas (parterres)
- Únicamente en los parques
- En las calles de mi barrio
- Junto a esteros y ríos
- Otros: \_\_\_\_\_

Si el municipio planteara sembrar árboles en las aceras de Puyo, ¿Qué tipo de árboles deberían sembrarse, y por qué? \*

Tu respuesta

¿Cree que a través del reverdecimiento de Puyo se pueda construir una identidad colectiva? Si su respuesta es positiva, explique por qué. \*

Tu respuesta

Recordemos que las ciudades también pueden ser centros de vida que incentiven la relación entre los ecosistemas. ¡Gracias por su tiempo y valiosos aportes en esta encuesta!



## **Anexo 2: Entrevista a ciudadana conocida en temas ambientales 1**

Nombre del Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Nombre de la Entrevistada: Andrea López (AL)

LC:

Hola Andrea, como te había comentado, la entrevista que iniciaremos a continuación es parte de mi investigación sobre verde urbano en Puyo. Antes que nada, me gustaría tener una pequeña introducción sobre ti, quién eres y a qué te dedicas.

AL:

Bien, mi nombre es Andrea, Andrea López, soy ingeniera ambiental y tengo un profundo interés por la ecología y la geografía. He venido colaborado en distintos proyectos ambientales, especialmente en el área de conservación y regeneración; y también trabajo con mi hermana en su emprendimiento de bebidas artesanales en Tena.

LC:

Andrea, desde tu punto de vista, ¿qué es el desarrollo urbano?

AL:

Pienso que debería ser el motor de nuestras acciones en la ciudad. Aunque no sé si la visión de desarrollo que tenemos en verdad es buena para el medio ambiente y el planeta en sí. Desde mi punto de vista, el desarrollo urbano debería conectar las necesidades de la gente con una planificación adecuada, que tome en cuenta los distintos sectores de la población, sus características específicas y sus ventajas y desventajas.

LC:

Que quienes planifican la ciudad conozcan las necesidades de la población es muy importante, claro. Y en este sentido, ¿qué tan importante es la naturaleza en el desarrollo urbano de Puyo?

AL:

Sumamente importante, aunque parecería que a la gente no le importa mucho, no la protege, si talan un árbol pocos se quejan, si nos quitan áreas verdes pocos se molestan o hacen algo para mostrar su oposición y eso apena. Entonces si bien creo que es muy importante, parece que para quienes están detrás del escritorio, planificando la ciudad, no es tan importante. Y así la estamos perdiendo.

LC:

Al menos dentro de la ciudad.

AL:

Y afuera también, es increíble lo que pasa en las comunidades, y tú lo sabes muy bien.

LC:

Así es, Andrea. Y precisamente mi siguiente pregunta va en relación con ese punto, ¿piensas que en los últimos años la ciudad ha sido planificada considerando al medio ambiente?

AL:

A ver, hay proyectos, sí. No sé si se sean lo mejor que podamos lograr para la ciudad. Pero al menos lo que se ve en el malecón y en las plazas del centro no creo que hayan considerado en gran medida al medio ambiente. Tal vez la

plaza del Vicentino es mucho más interesante en cuanto al verde urbano. Así que, desde esa perspectiva, tal vez la planificación de la ciudad ha estado muy desconectada de la conservación ambiental, la inserción de especies nativas, la recuperación de nuestros ríos y áreas contaminadas, etc. Pienso que aún hay mucho por hacer y sería bueno que se cambie esa manera en la que se está pensando la ciudad, que haya un mayor interés por el ambiente y mucho más por el verde dentro de la ciudad, que cada vez perdemos más.

LC:

¿Sabes si actualmente existen planes urbanos que dejen ver esta manera diferente de ver a la naturaleza e integrarlos de mejor manera a nuestros espacios construidos?

AL:

Sí, (...) a ver, sí. La tercera etapa del malecón, ¿verdad? Sí vi un vídeo del proyecto y había muchas más áreas verdes de las que se incluyeron en el malecón actual. Sería chévere ver esa construcción y más que nada, ver si se logran incluir tantas especies verdes. Creo que es lo que más necesitamos en la ciudad. Cada vez es más grande y no se toma en cuenta que mientras más crece también sus parques deberían crecer, también deberían ser más grandes sus áreas verdes, no solo alrededor.

LC:

Andrea, ¿Cómo ves la relación entre los habitantes de Puyo y las áreas verdes, le estamos dando importancia a la naturaleza?

AL:

Pésima, en verdad no creo que sea nada buena. Si caminamos por la calle, donde hay espacios verdes hay basura, eso ya dice mucho sobre qué tanto le importan a la gente las plantas, los árboles, la naturaleza en general. No somos conscientes que un árbol puede albergar también otras formas de vida, mejorar los ecosistemas, pero es como si los que importamos solo somos los humanos

y no hacemos mucho por esos espacios del otro, mucho menos cuando ese otro es un animal, un insecto, un ave, un anfibio. Entonces sí, es triste, pero también hay casos muy puntuales de gente a la que sí le interesa proteger el medio ambiente y cuidar, aunque sea de sus jardines, de sus macetas, etcétera. Eso es alentador.

LC:

Sin duda. Y ¿crees que es posible pensar en Puyo como una ciudad donde las áreas verdes sean parte de nuestra identidad?

AL:

Sería lo ideal. Por ahora parece algo un poco utópico, pero es posible. Pienso que lo primero es seguir reforzando la educación, hacer que desde niños seamos conscientes de la importancia de la naturaleza y cómo nos ayuda en todos los sentidos de nuestras vidas. Eso nos ayudaría a identificarnos más como amazónicos.

LC:

Chévere Andrea, te agradezco mucho por tus respuestas y sí, esperemos seguir sembrando consciencia en las personas para que podamos valorar de mejor manera nuestros espacios verdes.

### **Anexo 3: Entrevista a ciudadano conocido en temas ambientales 2**

Nombre del Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Nombre del Entrevistado: Pierre Bouquillon C. (PB)

LC:

En este momento procederemos a empezar la entrevista y vamos a grabar ya el audio. Yo lo voy a transcribir, y mi manera, como te había comentado de presentar, será en el contenido de la tesis, básicamente colocaré los puntos más importantes, haré una síntesis de lo que conversemos hoy, e irá como anexo toda la entrevista (...) por escrito al final del documento.

(...) Bueno, como ya te había comentado, esta entrevista la realizamos dentro del marco de mi tesis, donde yo investigo la importancia del verde urbano en la ciudad de Puyo en particular. Y mi interés principalmente es analizar cómo se relaciona o cómo se ha relacionado la gente, de la población de Puyo en este caso, con su entorno natural. Cuál es la relación, cómo hemos ejercido la planificación de la ciudad desde el punto de vista ambiental, y tratar de comprender qué tan importante son los espacios verdes para nosotros y para el desarrollo. Por ende. Sí te gustaría que tu nombre aparezca en la entrevista, con todo gusto tú me das la aceptación y comenzamos.

PB:

Sí, no hay problema.

Mi nombre es Pierre Hernán Bouquillon Coloma, soy ecuatoriano y también soy francés, del lado de mi padre y ecuatoriano de lado de mi madre. Nací fuera del país, pero soy ecuatoriano y estoy viviendo actualmente en la ciudad de Puyo (...) de carrera soy ingeniero agrónomo, pero me he dedicado los últimos 12 años a trabajar en la actividad turística porque tenemos una hostería familiar aquí en Puyo, que se llama "Hostería Finca el Pigual", y también estamos desarrollando de manera paralela un proyecto de parque que se llama "Parque de la Guadua", que está justo al lado de la hostería. Es un proyecto en

desarrollo donde el tema principal es la protección del medio ambiente, que sea un lugar donde la gente aprenda y entienda más sobre el tema del bambú. Tenemos algunas construcciones, tenemos cultivos, es un proyecto de un parque, entonces la idea es que sea un lugar que se sea agradable para pasearse, tenemos lagunas, zonas de bosque secundarios que se están manteniendo o conservando para que se regeneren y que todo ahí, ese ecosistema siga intacto y más bien se enriquezca. Y tenemos algunas ideas en mente, más construcciones con bambú, pero como se trata de una inversión privada propia, pues lo estamos padeciendo de a poco y hay épocas donde se puede hacer más y otras tenemos que asegurar lo básico, que es el mantenimiento, pero ya se ha hecho bastante y yo pienso que si Dios permite en unos tres años ya tendremos una estructura más interesante para que sea un producto ya más acabado, más finalizado. Entonces eso es para que se entienda quién soy (...) Y claro, con respecto a la parte de área verde, obviamente que si a mí me preguntan yo tengo mis ideas. Ya con lo que he descrito es obvio que para mí el área verde en una zona urbana es fundamental, aunque nosotros estemos en el límite urbano de la Ciudad de Puyo, porque estamos justo atrás del río Puyo, hay un puente que cruzar para estar en la hostería. La hostería es un producto de naturaleza. La parte humana, la parte de construcción dentro de la propiedad es mínima. Creo que no debe pasar el 5% de la superficie total en la parte que corresponde a construcciones sobre el total es menor al 5% y se suma en la parte del parque es mucho menor. Entonces es un producto de naturaleza, es un producto que nosotros vendemos al visitante que sea de Puyo o de afuera, que venga a pasearse, que venga a recrearse, que venga a estar en contacto con la naturaleza, que no se pierda ese vínculo con la naturaleza porque es fundamental, somos seres humanos, unos más que otros tenemos desarrollada más esa afinidad con la naturaleza. Todos venimos del campo, no es que siempre ha habido ciudades, siempre ha habido metrópolis o grandes aglomeraciones ¿no?, todos venimos del campo y todos tenemos ese gen en el ADN dentro de nosotros. Esa conexión, ese amor, esa afinidad para con la naturaleza. Como dije antes, algunos mucho más que otros, pero es fundamental. Es por eso que nosotros somos un producto naturaleza y bueno,

es una hostería, tiene su parque, etcétera, pero dentro del casco urbano, pues eso es fundamental de que haya áreas verdes para lograr un equilibrio (...) incluso desde el punto de vista estético es muy linda la combinación entre la construcción (y) la parte naturaleza. Como dije antes, hay gente que le da mucha importancia, a otros que no, pero bueno, hay que trabajar incluso para las personas que no lo ven así porque incluso va en beneficio de ellos. Si fuese en otro sentido, pues habría que plantearse. Pero en todos los casos va en beneficio del ser humano, de la comunidad. El simple hecho de tener áreas verdes pues hace que todo esté más bonito, la combinación con estructuras urbanas combina bien. Desde el punto de vista de producción de oxígeno también es fundamental, es un pulmón. Si pudiese haber grandes áreas de parques, pues eso sería muy beneficioso para la regeneración del aire, la calidad del aire, un mayor control de la contaminación por el tráfico de los autos, de los buses, que en una ciudad como Puyo hay bastante tráfico, ya hay bastantes buses, no todos tienen el cuidado necesario para que las emisiones de CO<sub>2</sub> sean mínimas o que estén bien dentro de los parámetros. Pero áreas verdes amplias tendrían ese rol de poder participar en la regulación y en el equilibrio y la calidad del aire, produciendo más oxígeno y captando más CO<sub>2</sub>. La parte de salud, lo estoy comentando, lugares para poder recrearse. Es importante que la gente tenga dentro de la zona urbana lugares donde pasearse, para los niños, para las mascotas, para uno mismo. Tener esos ambientes propicios que nos permiten pues disminuir de alguna manera el estrés. Eso impacta en el ser humano, aunque no siempre eso está bien explicado, o uno no se imagina, pero es está. Uno siente realmente que el parque, los parques, las zonas verdes sí tienen su incidencia en la parte psicológica del ser humano.

LC:

Así es, y mucho más a partir de la Pandemia, ¿no?

PB:

Sí, y sería bueno ver en ciudades grandes donde hay muchas áreas verdes, el cómo eso impacta en la calidad de vida de la gente y en la manera de cómo la

gente se relaciona en un menor estrés. (...) Si bien es cierto, Puyo está rodeado de mucha vegetación, es obvio, no se puede negar. Pero eso no quiere decir que todos los lugares verdes que están alrededor de uno son accesibles, que puedan ser disfrutados de manera, digamos, planificada, ordenada. O sea, sí las hay, pero (...) es bueno tener a la mano, muy cerca, dentro la ciudad misma zonas de parques. O sea, sí hay zonas de parques, pero para mi gusto siguen siendo pequeños lugares que no siempre están bien mantenidos o que cuando recién están contruidos están muy bien y la parte del mantenimiento es ausente y entonces ya pierde el encanto muchas veces. Y yo pienso que se pueden hacer muchas cosas, se deberían destinar más espacios para la parte verde y que esa parte verde esté mucho más presente en la zona urbana porque no solamente hay que limitarse a los parques que son lugares bien precisos, pero cerca de las avenidas, las calles, las construcciones de las casas, las veredas. Falta mucha vegetación, falta concepto, falta visión, hay que asesorarse con la gente que entiende más el tema. Hay que ir a ver a lejos, hay que ver fuera de la ciudad, en otras partes del país, yo qué sé, tener un plan (...) de regeneración urbana e incorporar esa parte de la naturaleza con plantas, con árboles, con palmeras. Todo luciría mucho mejor, sería mucho más atractivo y daría gusto incluso a más gente venir a visitarla y eso también ayudaría al turismo porque yo noto que hay mucha construcción, mucho cemento y no hay, prácticamente, lugar, espacio para una verdadera presencia de la naturaleza en la ciudad. No digo que no la haya, pero es muy deficiente.

LC:

Y Pierre, precisamente con esta visión que me has mencionado de vernos como un producto de la naturaleza. También de todo lo que han llevado ustedes en su familia y el parque, la hostería, en cuanto a la conservación ambiental, la importancia que le han dado a los ecosistemas es que sin duda considero importante tus conocimientos como aporte a mi investigación, y desde este punto de vista ¿cuál es tu perspectiva con respecto al desarrollo urbano? ¿Qué entiendes por desarrollo urbano?

PB:

¿De manera general?

LC:

Sí, de manera general

PB:

Bueno, repito que no soy experto ni ingeniero civil, pero desarrollo urbano es un término muy amplio. Desarrollo urbano tiene que ver dentro de los límites de la urbe, no estamos hablando de zonas rurales, de campo, estamos hablando de limitar ese desarrollo dentro de la aglomeración directamente.

Yo entiendo el desarrollo a la construcción, ya sea esta pública o privada, asegurando los servicios, que se responda de manera responsable, en calidad (...) a lo que necesite la población que vive en la ciudad. Desarrollo urbano, como dije antes, no debe ser únicamente lo que tiene que ver con construcción privada o pública, desde los GADs tienen que hacerse con criterio las construcciones, de manera planificada, ordenada, que haya una armonía, que no sea hecho sin ningún criterio, ningún concepto. Tiene que uno tener una visión, aportar algo que sea un plus. El desarrollo urbano también tiene que ser responsable, tiene que velar por los ríos, los esteros, tiene que velar por que se puedan asegurar y respetar los derechos de cada uno. No se puede imponer desarrollo urbano, por ejemplo, mucha concentración de actividades en un solo sitio. Debería estar más esparcido. Por ejemplo, la zona del barrio Obrero es zona rosa y para mi gusto hay mucha concentración, no sé si eso cabe dentro de desarrollo urbano, de planificación. Hay mucho de lo mismo, se podrían tener varios puntos, sectores, porque la aglomeración ahí es demasiada. Ver también la población, la aglomeración, la densidad. Hay que tomar en cuenta que no se puede únicamente desarrollar en un lugar, hay que desarrollar en varias partes de la ciudad de manera equitativa, pareja, cuidar la naturaleza donde esté presente, pensar en toda la parte de los desechos, las alcantarillas. Todo eso tiene que estar bien pensado cuando se habla de desarrollo urbano,

no verlo desarrollo por desarrollo. Tiene que estar bien pensado, tienen que respetarse las normas, los parámetros, los estándares, tiene que ser un desarrollo armonioso, pero no solamente en la parte estética, pero también en todo lo demás. Tiene que responder una necesidad real y tiene que cumplir con su función. (...) Es importante que haya mucho criterio cuando haya desarrollo urbano y hay que pensar en todo eso. (...) pienso que hay gente que sabe muy bien del tema, que hay normas que hay que respetarlas.

LC:

En este sentido, ¿cuál es la importancia que tendría la naturaleza dentro del desarrollo urbano desde tu punto de vista?

PB:

(...) Para mí es muy importante, tiene que ir de la mano. No se puede decir: bueno, hemos construido, hemos desarrollado, se han construido tales y tales cosas y ahora pensemos si ponemos un árbol por aquí, un árbol por acá. Tiene que haber un equilibrio importante entre la naturaleza y lo que es construcción, por decirlo así. Tiene que estar presente, tiene que ir de la mano, no pensarlo después. Tiene que estar integrado en una planificación de desarrollo urbano. Tiene que estar presente: parques, parques lineales, parques rectangulares, tiene que haber realmente una toma de conciencia de que no debería haber un desarrollo urbano si no hay naturaleza, y cuando hablo de naturaleza pienso en parques, árboles, palmeras, vegetación ornamental, etcétera, césped, zonas para hacer deporte. Pero también hay que tomar en cuenta la calidad del aire, también tomar en cuenta todo lo que es el recurso hídrico, el agua, ríos, esteros, tiene que integrarse a eso. No hay que dejarlas a un lado. El tratamiento de las aguas, los desechos, tiene que estar muy bien claro de cómo se maneja todo eso. Dejar de lado la naturaleza, el ecosistema, la parte ambiental es un grave error. Eso conduce a que tarde o temprano haya problemas graves que será mucho más difícil de solucionarlos y sí, hay que verlo como un todo.

LC:

Pienso que este aporte que mencionas sobre que no se podría concebir el desarrollo urbano sin la presencia de la naturaleza, o sin considerar la naturaleza es algo fundamental en el desarrollo urbano.

Y ahora, ¿piensas que la ciudad en los últimos años ha sido planificada considerando el medio ambiente?

PB:

Pues, no sé si soy la persona indicada. No estoy al tanto.

LC:

¿Cuál es tu apreciación al recorrer la ciudad, por ejemplo? Si salimos a caminar y vemos qué tan importante ha sido la naturaleza para quienes han venido planificando la ciudad en estas últimas décadas.

PB:

(...) Lo que puedo ver es lo que puede ver la mayoría de la gente cuando se desplaza, cuando se mueve. (...) no puedo decir que no hay absolutamente nada, eso sería mentir. O sea, hay cosas simpáticas, obviamente hay el parque central, el parque 12 de mayo, bonito, pero sigue siendo algo muy pequeño. Sé que hay uno que otro parque por ahí, pero siguen siendo muy pequeños. Por ejemplo, en el Malecón es bonito porque del otro lado del malecón se puede ver todo un frente de vegetación que en parte corresponde a nosotros (Mundo Pígal). Esa parte te conecta más con la naturaleza y es una naturaleza que es endémica, es de aquí mismo. Los parques, aparte de una u otra palmera que sí es de la zona, muchas de ellas son de la costa o importadas.

(...) Siento que todavía hay mucho que hacer con respecto a la presencia de la naturaleza en el desarrollo urbano tal como está hoy en día. Se puede hacer mucho más para que esté presente la naturaleza en la zona urbana. Hay mucho que hacer. Claro que hay zonas, terrenos baldíos que no hay nada y

que hay vegetación ahí, bueno eso no lo tomo en cuenta. Son terrenos que no están mantenidos, abandonados, y (...) en algún momento esos serán construcción. Incluso eso no corresponde a un plan, a un plan de desarrollo urbano, eso no hay que tomarlo en cuenta. Y desde el punto de vista calles, avenidas, hay mucho que hacer para que la presencia (de vegetación) sea más notoria, que la vegetación sea más exuberante. Realmente Puyo puede dar más, hacer muchas buenas cosas, es mejor que estén integradas desde un inicio en un plan, pero eso no quiere decir que no se pueda trabajar y modificarlas o mejorar lo que ya existe. (...) Siento que todavía hay mucho que hacer y mi impresión es que se nota mucho la parte construcción. Hay mucho más que hacer en área verde.

LC:

Y Pierre, con respecto precisamente a lo que has mencionado, a que los lotes baldíos no deberían ser considerados como área verde porque puede que actualmente contengan naturaleza, contengan plantas, palmeras incluso en ciertas ocasiones, pero sabemos que esos espacios van a ser construidos en algún momento.

Ahora, qué pensarías si yo te dijera que lo que consta en los planes urbanos, lo que está publicado en documentos oficiales como el Plan de Ordenamiento Territorial, por ejemplo, son datos que sí están considerando los lotes baldíos. Entonces claro, tenemos una enorme cantidad de áreas verdes, pero si restamos –y eso es precisamente lo que he estado investigando, si restamos lo que pertenece estrictamente a lotes baldíos, esas enormes áreas que en números se ven significativas, en la realidad es bajísimo. La cantidad de áreas verdes me da números muy, muy bajos, y es lo que vemos, ¿no?

¿Qué pensarías al saber esto?

PB:

Me estoy informando contigo, no sabía que se tomaba en cuenta esas áreas verdes de los lotes baldíos como parte de la superficie total. Me sorprende, no

pensaba que se procedía de esa manera en el cálculo, que se hacía así. Sí me sorprende, obviamente no me parece que es normal porque como dijimos, eso se va a utilizar, en gran parte eso va a desaparecer, serán construcciones, serán patios, serán parqueaderos, un negocio, un edificio, una casa. Si algo se mantiene en verde, de todo eso, va a ser un porcentaje muy pequeño porque no es necesariamente lo que la gente, cuando piensa en optimizar, utilizar un lote, no creo que le den mucho espacio a la naturaleza, más bien quieren utilizarla para construir encima y es más atractivo para la venta, y que la persona va a comprar no quiere saber nada de área verde, quiere construir, construir, y cuanto más metro cuadrado de construcción haya pues es mejor, se valoriza más, no es una pérdida de espacio. La gente puede verlo así, como que estoy echando a perder parte de la superficie que dispongo. Me parece que no deberían tomarse en cuenta esos lotes baldíos, o designarles un porcentaje, yo qué sé, en el análisis decir de aquí se dejará un 10%. Pero tomarlas en cuenta totalmente, que eso sea parte de un total sí me sorprende y pienso que no debería ser así porque eso puede distorsionar y alterar los valores que después nos da una información que no es realmente verdadera o esta puede cambiar mucho en los siguientes años y nos altera completamente las estadísticas, los valores, y nos quedamos, así como ¿y ahora qué?

LC:

Y precisamente en ese sentido va mi siguiente pregunta que es ¿Cómo ves tú la relación, o cómo piensas que se está llevando esta relación entre los habitantes de Puyo y las áreas verdes? ¿Sí le estamos dando la importancia a la naturaleza o más bien le damos la espalda?

PB:

Pues la impresión que tengo yo, obviamente que cuando uno habla con la gente, de manera general, van a decir que sí les gusta las áreas verdes, que sí les gustan los jardines, los parques, pero ¿será que disfrutan ellos de lo poco o mucho que se tiene en la ciudad? ¿Será que el vínculo, la conexión con la naturaleza sea fuerte con esas personas? Pues no lo sé (...) en la realidad no estaría tan seguro, será que la gente lo cuida, lo aprovecha mucho. No estoy

seguro de que la gente de Puyo aproveche mucho lo que ya tiene, claro que me olvidaba hablar del paseo turístico que es un lugar muy interesante para disfrutar de la naturaleza, está al lado del río, pero también está conservando parte del bosque. No es algo nuevo, es algo que lleva ya bastante tiempo, pero sí hay gente que lo aprovecha, lo disfruta, lo cuida y va a haber otra parte de la gente que no le da importancia, no lo cuida, no le importa mucho. En general, es difícil hablar en nombre de otras personas, pero podría quizás pensar que a un 50% de la población de Puyo le da igual y no les da tanta importancia a los espacios verdes en la ciudad. Creo que se quitase lo que se tiene como área verde dentro de la ciudad, creo que a muchos no les afectaría tanto, creo que seguiría siendo igual, no es por eso que se mudarían de ciudad, no es por eso que cambiarían su manera de ser. Y se les pones a esa gente que le da igual más parques, verían la cosa del mismo modo. (...) Hay gente que conozco que sí disfrutan mucho para salir, para correr, para hacer bicicleta, para pasear a mascotas, para pasearse un rato, caminar, con la mujer o con los niños. En mi caso, la gente muy cercana a mí es gente que sí le daría mucha importancia, que pediría, solicitaría más espacios verdes, más jardines, parques más grandes, que sí le darían un uso a todo eso. Una ciudad no pierde en calidad de vida, en desarrollo urbano si le dedica más espacio a la naturaleza. Si uno piensa que desarrollo urbano es optimizar un espacio para hacer solamente construcción o vías, no estamos enfocando bien el desarrollo urbano responsable, sostenible y que tome en cuenta la naturaleza.

LC:

Y en esta cuestión, ¿será posible pensar en Puyo como una ciudad donde las áreas verdes sean además parte de nuestra identidad?

PB:

Sí, absolutamente, yo pienso que sí. Pienso que las áreas verdes de la ciudad de Puyo podrían desmarcarse, diferenciarse, aportar algo distinto. Estamos rodeados de naturaleza, estamos en la Amazonía, estamos en un punto donde la gente tiene que llegar para irse más adentro, claro que la impresión de naturaleza es fuerte, que cuando vienes de Baños a Puyo estás rodeado de

verde por todos lados. (...) Pienso que Puyo puede también, aunque esté rodeado de zonas verdes, de bosques secundarios, etc, debería tener áreas verdes que sean parte de la identidad. Cuando uno está adentro (en la ciudad) ya pierde esa conexión con la naturaleza que había visto antes y que va a ver cuándo va a salir. Entonces sería bueno que Puyo se dé a conocer por más áreas verdes, más parques, que estén bien pensados, que se hagan cosas innovadoras, que se inventen las cosas que no se han hecho, que se inserten palmeras, diferentes especies, plantas ornamentales, trabajar con gente experta en jardines, en desarrollo de parques. Se pueden hacer muchas cosas buenas, construcciones con bambú, con madera, con un mantenimiento adecuado. No invertir solamente en la construcción y después olvidarse. Hay que hacer mucho en eso, puede ser parte de la identidad de la ciudad, a mí me parece un poco obvio porque hay ejemplos en otras partes, otras ciudades del mundo donde es increíble la presencia, hay ciudades donde tienen muchísimos parques, ciudades que incluso las casas tienen balcones llenos de flores, palmeras en las calles, en el medio de las calles. Realmente la impresión de la naturaleza en algunas ciudades donde he ido es mucho mayor. Es muy estético y hasta puede ser que tenga incidencia sobre la calidad de vida y cómo la gente vive, se comporta, se relaciona. No se debe improvisar, tiene que ser parte de un plan, y ver la manera en la que se puede mejorar todo lo que ya existe para que la presencia de la naturaleza sea aún mayor. (...) Cuando se haga eso van a ver a Puyo de otra manera, va a cambiar la manera en la que los visitantes vean a Puyo, incluso sus propios habitantes la van a querer aún más.

LC:

En ese sentido, ¿qué pensarías si nuestras calles del centro de Puyo, que si bien son sabemos que no tienen vegetación, habría un proyecto para incorporar vegetación en las calles? Pese a la estrechez, pese a que ya obviamente es un centro consolidado, que exista un proyecto que permita la implementación de áreas verdes en las aceras y en las calles, que a la final son espacio público.

PB:

¡Claro, sería estupendo! Me encantaría poder ver eso, me encantaría que se tome el tiempo de preparar algo así, de socializarlo, que sea realmente impulsado, en este caso desde el GAD, y que realmente se dejen ayudar, porque puede a ver gente que tenga más experiencia fuera, que proponga cosas nuevas y que se adapte a lo que existe y que sea una fuerza de propuesta. Me encantaría que eso pueda ser una realidad en los próximos años. La ciudad ganaría mucho en eso y la población también. Además de todos los beneficios no solamente estéticos, sino todos los beneficios que se pueden tener al hacer eso.

LC:

Perfecto Pierre, agradezco mucho tu tiempo, tus respuestas muy precisas, será un aporte sin duda muy interesante, ha sido una conversación muy elocuente.

#### **Anexo 4: Entrevista a personas económicamente activas**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Persona 1 (E1)

LC: ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?

E1: Me muevo en carro.

LC: ¿Le gusta movilizarse de esa manera?

E1: Sí, me gusta movilizarme en auto. Es cómodo y rápido. Además, por mi trabajo lo necesito.

LC: ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

E1: Sí, es lo que mejor me funciona. Los buses son un relajo.

LC: ¿Qué le hace preferir usar el carro en lugar de caminar a su destino dentro de la ciudad?

E1: Prefiero usar el carro porque es más cómodo, rápido y voy a donde quiera.

LC: ¿Qué le haría preferir caminar en lugar de usar un vehículo para movilizarse dentro de la ciudad?

E1: Si mi trabajo estuviera más cerca de mi casa, pero trabajo en comunidades, Pomona, Simón Bolívar y a veces hasta Chuwitayo.

LC: Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

E1: Claro, en mi tiempo libre sí, para pasear con la familia.

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Persona 2 (E2)

LC: ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?

E2: Yo voy en bus, a donde sea. Camino bastante y lo demás en bus, en taxi cuando se puede, cuando se tiene plata.

LC: ¿Le gusta movilizarse de esa manera?

E2: Pues así que me guste, no, tampoco. Pero está bien, al menos aquí pasan a cada rato y está todo cerca.

LC: ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

E2: Caminar está bien, menos cuando llueve. Pero ahí toca subirse al bus.

LC: ¿Qué le haría preferir caminar más en lugar de usar un vehículo para movilizarse dentro de la ciudad?

E2: Teniendo tiempo y si no tengo apuro, yo camino. Siempre y cuando tenga tiempo, camino a todo lado.

LC: Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

E2: Sería chévere. No sé si caminaría más porque no es que por a ver más plantas voy a caminar más rápido, pero haría que las calles se vean más bonitas.

LC: Esa es la idea, si las calles fueran más bonitas, ¿cree que la gente caminaría más?

E2: Seguro que sí, especialmente el turista, eso es lo que gusta, lo que llama la atención. ¿Para qué van a venir a Puyo a ver todo encementado y construido?

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Persona 3 (E3)

LC: ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?

E3: En carro principalmente.

LC: ¿Le gusta movilizarse de esa manera?

E3: Claro, llego a todo lado rápido.

LC: ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

E3: Totalmente, y aquí es chévere, a diferencia de otras ciudades como Ambato o Quito, aún no hay tanto tráfico.

LC: ¿Qué le hace preferir usar el carro en lugar de caminar a su destino dentro de la ciudad?

E3: Es más práctico y me permite llevar mis cosas, cosas de trabajo, compras, cualquier cosa.

LC: ¿Qué le haría preferir caminar en lugar de usar un vehículo para movilizarse dentro de la ciudad?

E3: Nada la verdad. No puedo pensar en nada ahora.

LC: Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

E3: Como para pasear está bien, claro que sería agradable caminar con unas aceras más bonitas, encontrarse con los panas, sacar a pasear a la familia, sería chévere.

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Persona 4 (E4)

LC: ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?

E4: Yo uso más el carro. Y cuando no manejo yo, me lleva mi esposa, así nos turnamos.

LC: ¿Le gusta movilizarse de esa manera?

E4: Sí, no me quejo para nada. Antes usaba bastantes taxis pero se gasta mucho.

LC: ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

E4: Sí, no me ha dado ningún problema. Andando con precaución se evita cualquier tipo de accidentes.

LC: ¿Qué le hace preferir usar el carro en lugar de caminar a su destino dentro de la ciudad?

E4: La seguridad por un lado, la rapidez con la que llego al trabajo, a la casa; siento que tengo más tiempo.

LC: ¿Qué le haría preferir caminar en lugar de usar un vehículo para movilizarse dentro de la ciudad?

E4: Si el trabajo estuviera cerquita a mi casa, seguro trabajara más, pero trabajo en el hospital y vivo en el Obrero, así que pegarse esa caminata es tremendo.

LC: Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

E4: Para recorridos cortos, seguro que sí, como para despejar la vista.

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistada: Persona 5 (E5)

LC: ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?

E5: En auto, principalmente, a veces en moto, pero muy poco.

LC: ¿Le gusta movilizarse en auto?

E5: Claro, es una gran ayuda la verdad, especialmente aquí que solo pasa lloviendo.

LC: ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

E5: Sí, totalmente, y como no hay ni tráfico, te mueves relajado.

LC: ¿Qué le hace preferir usar el carro en lugar de caminar a su destino dentro de la ciudad?

E5: Yo pensaría, más que nada, el clima, a veces hasta para ir a comprar algo o a la iglesia nos ha caído unos aguaceros que con el carro vas y ni se siente.

LC: ¿Qué le haría preferir caminar en lugar de usar un vehículo para movilizarse dentro de la ciudad?

E5: Un mejor clima (jaja). Bueno, tal vez si voy a algún lugar cercano está bien caminar. Pero si tengo que cargar cosas o ya está un poquito más lejos, mejor voy en auto.

LC: Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

E5: Puede ser, pero tal vez para pasear, salir con amigos, algo más interesante. En mi día a día no lo creo.

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistada: Persona 6 (E6)

LC: ¿Cómo se moviliza para ir a su trabajo?

E6: Yo uso bastante mi bici, a veces el bus.

LC: ¿Le gusta movilizarse en bicicleta?

E6: Totalmente, es muy relajado, veo de todo y voy tranquilo, haciendo deporte.

LC: ¿Está conforme con este tipo de movilidad?

E6: Claro, a mí me gusta bastante y me distrae, por más lejos que esté.

LC: ¿Qué le hace preferir usar la bicicleta en lugar de caminar a su destino dentro de la ciudad?

E6: Lo rápido que es. Pero si voy cerquita yo camino. En el centro por ejemplo, es imposible andar en bici.

LC: ¿Por qué?

E6: Las veredas son muy pequeñas, la gente se molesta. Y lanzarte a la calle ni vale porque es un caos, la gente está a la defensiva.

LC: ¿Qué le haría preferir caminar en lugar de usar la bicicleta para movilizarse dentro de la ciudad?

E6: Sería bacán tener veredas más amplias y con árboles, ese sería el éxito.

LC: Si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿Caminaría más?

E6: Claro, cheveraso para estar caminando bajo los árboles, Puyo sería otro.

## **Anexo 5: Entrevista a madres que llevan a sus hijos a la escuela**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistadas: 5 madres de familia (E1-E5)

Se resumen las historias de cada una de ellas:

E1: María Luisa Freire es una madre soltera de dos hijos que vive en Puyo. Trabaja como vendedora en una tienda de abarrotes en el centro de la ciudad. Cada mañana se despierta temprano para preparar el desayuno a sus hijos y llevarlos a la escuela. Luego, se dirige a la tienda a pie. Entre el recorrido a la escuela de los niños y su trabajo tarda unos 45 minutos siempre y cuando no llueva ni se vea obligada a tomar un taxi o el transporte público, pero disfruta mucho de caminar por la ciudad, donde aprovecha para comprar cualquier cosa que necesite en casa, pagar alguna deuda, entre otros. María Luisa menciona que preferiría que en las aceras haya más vegetación y que incluso pudieran haber viveros o huertos de acceso libre al público.

E2: Susana Mena es maestra en una escuela primaria en Puyo. Cada mañana, se dirige a la escuela a pie. El viaje al trabajo es de aproximadamente 20 minutos, pero puede llevar mucho más tiempo cuando llueve o hay algún problema en las calles o aceras. Susana a menudo tiene que esquivar a los carros y los vendedores ambulantes para llegar a su destino. También tiene que lidiar con el clima húmedo y caluroso, que puede ser muy agotador, especialmente en cuanto sale del trabajo. Ella está a favor de un mayor arbolado en las calles de Puyo, especialmente en el centro de la ciudad, que es por donde ella transita a diario.

E3: Laura trabaja en el sector Público y se transporta a su trabajo en vehículo. Vive en una zona rural cerca de Puyo y lleva a su hijo a diario a la escuela. En horas pico, el viaje a la escuela puede tomar hasta 40 minutos, y se complica

más si llueve o hay algún accidente. Para Laura, la vegetación en las calles no es una prioridad, pero sin duda permitiría que estas tengan más vida.

E4: María es una vendedora ambulante en Puyo. Ella vende frutas y verduras en la calle. Cada día, se levanta temprano para ir al mercado a comprar sus productos. Luego se dirige a su puesto en la calle, donde vende sus productos a los transeúntes. El trabajo de María es muy duro. Ella tiene que cargar con pesados sacos de frutas y verduras todos los días. También tiene que lidiar con el clima húmedo y caluroso, que puede ser muy agotador, para ella, la vegetación en las calles es muy importante para tener más sombra, para colocarse bajo un árbol y poder trabajar, y concuerda que una mayor vegetación haría de la ciudad un lugar mucho más atractivo.

E5: Patricia vive con su esposo en el centro de Puyo, tiene tres hijos, dos de ellos aún en la escuela. En ocasiones los acompaña hasta la escuela en el auto de su esposo o a pie. Aunque confiesa que le agrada más ir a pie porque la escuela está bastante cerca, y así aprovecha para pasar por el hotel de su madre, saludar con alguna amistad y comprar alguna cosa que le haga falta. Si bien Patricia disfruta de dichas caminatas, está de acuerdo con la inserción de más espacios verdes en las aceras de Puyo, considera de suma importancia que la alcaldía analice la factibilidad para el ensanche de aceras, para retirar las macetas de las calles y sembrar árboles en el suelo y que se reduzcan las áreas para parqueo en función de favorecer más a los peatones y la vegetación.

## **Anexo 6: Entrevista a personas de la tercera edad**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Alfonso, 89 años (E1)

LC: ¿Cuál es la mayor dificultad que tiene para caminar por las aceras de Puyo?

E1: La mayor dificultad que tengo para caminar por las aceras de Puyo es que son estrechas y están llenas de obstáculos. Esto hace que sea difícil para mí caminar con seguridad. Tengo que detenerme para que la gente pase, y a veces tengo que levantar bastante las piernas para poder subir a la vereda. Las calles también están llenas de carros, lo que hace que sea peligroso caminar por la ciudad, la gente no respeta. A veces tenemos que esquivar los carros.

LC: ¿Cómo se siente cuando tiene que caminar por las aceras de Puyo?

E1: A nosotros (el entrevistado y su esposa) nos gusta caminar. Aunque a veces da iras por la gente que no respeta, la bulla de los parlantes y los pitos y otros que ensucian las calles. Conversando con Martha (su esposa) hemos sentido que no se me está dando la misma oportunidad que a los demás de moverme por la ciudad, las veredas no son para ancianos. Siento que las aceras de Puyo deberían ser más seguras y accesibles para todos, independientemente de su edad, discapacidad o condición física.

LC: ¿Qué le gustaría que hiciera la alcaldía para mejorar las aceras de Puyo?

E1: Primero, que las aceras sean más anchas y con menos obstáculos; que sean más seguras para las personas con discapacidad y los mayorcitos. Creo que estas mejoras harían que Puyo sea una ciudad más bonita y segura.

LC: Piensa que, si las aceras fueran más acogedoras y cómodas, si contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿la gente caminaría más?

E1:

No sé si caminaría más, pero seguro que las calles se verían más bonitas, sería más lindo para quienes nos visiten.

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Martha, 76 años (E1)

LC: ¿Cuál es la mayor dificultad que tiene para caminar por las aceras de Puyo?

E2: Los huecos que hay. Todas las calles y aceras de Puyo tienen huecos. Otra cosa muy molesta son los postes que están a la mitad de la acera ¡cómo va a ser eso! Y no hay nada de vegetación, eso es terrible.

LC: ¿Cómo se siente cuando tiene que caminar por las aceras de Puyo?

E2: Es bonito caminar, y a nosotros nos hace bien, pero como decía el Alfonso (su esposo) sí es frustrante. Hay que andar con cuidado, cuidado de no tropezarse, de que no le roben, de no pisar alguna suciedad.

LC: ¿Qué le gustaría que hiciera la alcaldía para mejorar las aceras de Puyo?

E2: Primero, tapar todos los huecos, pero bien, con mejores materiales y contratistas serios. Pero también sería bueno que se preste atención a las plantitas. A cada rato tumban árboles y la ciudad va quedando pelada. Ahora han puesto esas macetas y creerán que eso va a durar.

LC: Piensa que, si las aceras contaran con más espacios de vegetación y sombra, ¿la gente caminaría más?

E2: Sí, sería más agradable tanto para nosotros que ya estamos viejitos, como para los niños, la gente más joven y los turistas, que se lleven un buen recuerdo de aquí.

LC: ¡Muchas gracias a ambos por su tiempo!

## **Anexo 7: Entrevista a representante de personas con capacidades especiales**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Eduardo López, Representante de la Asociación de No Videntes de Pastaza (EL)

LC: Edu, ¿Consideras que las calles y aceras de Puyo son apropiadas para movilizarse con facilidad?

EL: No, de ninguna manera. Especialmente para las personas con discapacidad, no son apropiadas. Las veredas son estrechas, llenas de huecos y postes, lo que hace que sea difícil para las personas en silla de ruedas y otras personas con movilidad reducida moverse por la ciudad. Las calles también están llenas de tráfico, lo que hace que sea peligroso cruzar la calle, y no existe la señalización adecuada.

LC: ¿Es agradable, para las personas con capacidades especiales, caminar por las aceras de Puyo?

EL: No pues, no es agradable de ninguna manera. Es hasta peligroso moverse por la ciudad y la gente no tiene ni conciencia ni respeto, esto hace que los niveles de estrés sean altísimos. Además, las aceras no están bien mantenidas, lo que puede ser un inconveniente para las personas con movilidad reducida, especialmente cuando llueve, ¡cuántos de nosotros no nos hemos caído!

LC: Edu, ¿Qué características deberían tener las calles y aceras de Puyo para mejorar la movilidad de las personas con capacidades especiales y ser lugares agradables por los cuales caminar?

EL: Las calles y aceras deberían tener las siguientes características:

- Las aceras deben ser anchas con rampas apropiadas en cada intersección.
- Debe haber un buen mantenimiento siempre.

- Deben tener asientos y paradas de autobús accesibles para las personas con movilidad reducida.
- Las aceras deben estar bien iluminadas, especialmente por la noche.
- Debe haber un menor ruido y contaminación.
- Y debería haber una mayor vegetación, para que nos proporcione sombra, aire fresco y aporte belleza a la ciudad, incluso para los que no podemos ver bien.

LC: ¿Consideras que la vegetación en las calles y aceras es importante para los grupos con capacidades especiales? ¿En qué les beneficia?

EL: Por supuesto que sí, como grupo, consideramos que la vegetación en las calles y aceras es importante. La vegetación puede proporcionar muchísimos beneficios, muchos de nosotros caminamos, pero necesitamos hacer pausas para descansar, qué mejor que hacerlo bajo la sombra. Hay también personas sensibles al calor, ellas no solo necesitan más sombra sino también aire fresco, eso lo proporcionan las plantas. Y al mismo tiempo ese aire fresco va a ser bueno para las personas con problemas respiratorios.

LC: En conclusión, ¿preferirías que las calles tengan más vegetación y espacios de sombra?

EL: Claro, creemos que esto haría que las calles sean más agradables de caminar y que mejoraría la calidad de vida de las personas con discapacidad, además del resto de ciudadanos. Sería bueno que se parta de la ampliación de veredas y un mejor análisis sobre los anchos de vías necesarios para los vehículos.

## **Anexo 8: Entrevistas a académicos**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado 1: Dr. Yudel García (E1)

LC: ¿Cuál es tu perspectiva en torno al verde urbano en la ciudad de Puyo?

E1: Antes que nada, pongámonos en el contexto de dos ciudades, ambas en constante crecimiento poblacional y desarrollo. Pero, eh aquí el pero: una de ellas cortaba sus árboles para hacer más espacio para la ganadería, la agricultura, y por supuesto, las construcciones; la otra ciudad, en cambio, consideraba a la naturaleza como un santuario y protegieron sus árboles de la tala indiscriminada: construían en armonía con la naturaleza y solo quitaban lo necesario. En los primeros años, se veía que la primera ciudad era muy desarrollada, con grandes construcciones, amplias calles y todo lo mejor, pero con los años los sistemas hídricos naturales se fueron deteriorando y el agua se fue secando y contaminando, lo que perjudicó incluso a la agricultura y ganadería. La ciudad desarrollada comenzó a importar todo lo que antes producía. En la segunda ciudad, en cambio, las aguas limpias aseguraban el bienestar de todos sus ecosistemas, y los sistemas de irrigación trabajaban en armonía con los bosques y áreas verdes que la ciudad había cuidado. A veces se me hace que Puyo pudiese correr el riesgo de convertirse en la primera ciudad de este ejemplo, y que pasó realmente.

Muchos piensan que los sistemas forestales, y los árboles como tal, no tienen relación directa con las ciudades, incluso en sitios intelectuales como este. Pero los árboles son muy importantes para el bienestar de los ecosistemas urbanos, nos permiten drenar las aguas de manera natural, a proteger laderas de montañas, a purificar el aire y por supuesto el agua, a controlar la temperatura, el equilibrio biótico y preservar la vida de otras plantas y animales, incluso dentro de las ciudades. Y eso sin mencionar los beneficios directos para los seres humanos, que se manifiestan tanto a nivel físico como emocional. Está comprobado que la salud mental de la gente de ciudad, y

bueno, de la gente en general, se ve mejorada por la presencia de vegetación ¡es impresionante! Y es algo que no debemos perder.

LC: Totalmente, y esto último es algo que se vio durante la Pandemia, donde mucha gente que vivía en edificios de apartamentos, sin áreas verdes ni acceso al espacio público sufrió episodios de depresión o ansiedad.

E1: ¡Cierto, eso pasó! Lo que queda ahora es preguntarse si aprendimos la lección y si eso está cambiando.

LC: Una buena pregunta. Y ahora, ¿cómo ves la relación de los ciudadanos de Puyo con el área verde?

E1: ¡Complicado! En verdad es difícil juzgar esa relación o generalizar, pero, a decir verdad, para ser una ciudad ubicada en un entorno tan sensible como lo es la Amazonía, como que aquella relación no es tan importante. Puyo no tiene áreas verdes interesantes, o considerables dentro de la ciudad, afuera hay muchas, por supuesto, pero si la ciudad continúa creciendo así, tendremos una gran masa de edificios y calles y muy poca vegetación. Eso es algo que desde la universidad y la oferta académica que tenemos queremos cambiar: queremos fomentar la conservación y gestión ambiental y forestal, la educación sobre estos temas y el aprovechamiento de los recursos naturales en sintonía los ecosistemas; sin embargo, el camino es largo por recorrer.

LC: ¿Qué tipo de estrategias se podrían implementar para aportar al reverdecimiento de los espacios públicos de la ciudad?

E1: Se me viene a la mente algo que hemos tratado en algunos proyectos: el trabajo con las comunidades a través de la gestión ambiental y el manejo de los bosques. Y no solo las comunidades remotas y muy alejadas de Puyo, sino también hablar de las comunidades urbanas, o constituir, hasta cierto punto, esas comunidades a partir del reverdecimiento que has mencionado. Y hay varias acciones que podrían emprenderse acerca de la construcción de comunidades urbanas. Los huertos urbanos, lugares donde se pueda hacer

acuaponía o cultivos hidropónicos y compostaje, por ejemplo, ayudarían a conectar a la gente de mejor manera y consolidar esa idea de comunidad, al mismo tiempo que beneficia a la vegetación y la naturaleza en general. Las famosas mingas que realizan aquí también serían otro ejemplo, y si están acompañadas de una educación ambiental sobre la importancia de las áreas verdes en la ciudad, se fortalecerían mucho más, todo tiene que ser articulado entre un propósito y el deseo de compartir conocimientos, eso haría que esas comunidades sean incluso más participativas.

LC: ¿Las áreas verdes podrían ser parte de la identidad como ciudadanos amazónicos?

E1: La respuesta a esa pregunta podría venir desde el Slogan de Puyo: "Ciudad Canela". ¿Pero dónde hay canelos en Puyo? al menos dentro de la ciudad, no que yo conozca. Tal vez como un primer paso, y algo que podría venir también desde la academia es la catalogación, o la creación de un inventario de especies vegetales, tanto endémicas como características de esta zona, que no solo reúna información sobre sus características bióticas y morfológicas, sino también sus aportes, sus desventajas, y el tipo de animales e insectos que atraen, esto también es importante.

LC: Dentro de OMAERE hay unos cuantos.

E1: ¡Ah, mira tú!

Pero dentro de la ciudad no, ¿verdad?

Entonces ¿por qué no imaginar a Puyo como una ciudad con árboles de canela? O con tantas otras especies nativas que pueden plantarse y conformar un registro de la identidad local. Pienso que, si es posible imaginar una ciudad así, es factible hacerlo. Tal vez esas comunidades urbanas de las que hablábamos tendrían ese enfoque y tomen al reverdecimiento como un punto de inicio para desarrollar una ciudad en más sintonía con la naturaleza, y con una mayor expresión de su identidad.

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado 2: Dr. Yasiel Arteaga (E2)

LC: ¿Cuál es tu perspectiva en torno al verde urbano en la ciudad de Puyo?

E2: ¡Un desastre! (jaja)

Pues si hablamos de vegetación dentro de la ciudad, especialmente en calles, parques o plazas, hay pocos lugares que resaltan esa vegetación “salvaje”, endémica de la Amazonía, o al menos esa vegetación que esperaríamos poder ver en este contexto, algo exótico, quizás. Pienso que lo que se necesita es una visión colectiva que enlace a la alcaldía con los ciudadanos, sus vidas y negocios, la academia y Organizaciones no Gubernamentales para alcanzar una transformación de las zonas verdes de la ciudad que nos permitan poner un paso al frente de la sostenibilidad y la lucha ante el cambio climático. Pero también creo que es importante que se invierta en mejorar las edificaciones, construir a mayor altura de pronto, hacer mejores calles y asfaltar otras tantas que por ahora son de tierra. Debe prestarse atención a la vegetación, pero que eso no signifique dejar de desarrollar la ciudad.

LC: ¿Cómo ves la relación de los ciudadanos de Puyo con el área verde?

E2: Es impresionante el nivel de contaminación que hay. Mucha basura en las calles que, de no ser porque se limpia a diario, sería terrible. Aun así, muchos desechos llegan hasta esas zonas, la suciedad de perros, y el descuido en el mantenimiento posiblemente demuestran que esa relación entre los ciudadanos y la vegetación está muy deteriorada. Otros ecosistemas quizá aún más frágiles, que contienen una gran cantidad de especies vegetales, son los ríos y esteros y por supuesto sus bordes y riberas, donde se da un gran deterioro del suelo. Hay varios en Puyo, especialmente esteros, tratados como vertederos de basura, cuando podrían ser espacios donde más vegetación endémica proliferare. Pienso que, si se les prestase más atención a estos espacios, mucho mejor sería esa relación que tenemos con la naturaleza, y

sería una oportunidad también para atraer más turismo y mejorar incluso la economía a través de una inversión que no requeriría mucho.

LC: Precisamente hablé hace poco con el director de Gestión Ambiental del municipio y me comentó que esperan implementar pronto un proyecto para la recuperación del río Puyo, y, además, en el Plan de Uso y Gestión del Suelo se plantea la creación de unos corredores ecológicos a lo largo de varios esteros de la ciudad. ¿cómo ves estas propuestas y cómo podríamos dar continuidad a esos corredores ecológicos en zonas donde no hay esteros o ríos?

E2: ¡Excelente! Seguro ya estamos hablando de aquí a algunos años, la limpieza de los ríos es algo que toma años, si no son décadas. Me parece estupendo que se inicien este tipo de proyectos, que deben estar acompañados también de una buena gestión y prevención. Sino puede pasar que mientras limpiamos uno, en otros sectores se contaminan otros. En este caso, la educación ambiental y la consolidación de una conciencia ambiental ayudarían a que en los espacios donde se interrumpen los esteros se dé continuidad a los corredores ecológicos. Imagina que donde termine un estero, que bueno, no es que termina, sino que de pronto se forman escorrentías o se convierten en aguas subterráneas, imagina que ustedes como diseñadores planteen parques lineales que lleven hacia otro estero, o un río, o un parque más grande, las posibilidades de conectar con lo verde más bien pueden ser múltiples.

LC: Así es, y ¿mirarías esto como una estrategia que aporte al reverdecimiento de los espacios públicos de la ciudad?

E2: ¡Pues claro! Y es importante desarrollarlos como espacios públicos donde la gente pueda acceder, que no sean como el parque, donde no puedes pisar las áreas verdes, sino que se le permita a la gente recorrerlos, interactuar con las plantas e incluso los animales que puedan existir en esos ecosistemas. De

esta manera se podrían implementar métodos de educación ambiental para que la gente se involucre desde la infancia y esto podría gestionarse juntamente con la universidad.

LC: ¿Y estás de acuerdo con que a través de estos espacios puedan generarse comunidades urbanas abiertas al encuentro entre ciudadanos, como me lo sugirió Yudel?

E2: Sin duda alguna. Sería la oportunidad para plantar una mejor relación entre los residentes de Puyo, la naturaleza, y también quienes nos visiten. Y no soy experto en seguridad y otros temas urbanísticos, pero tiene sentido que este tipo de espacios incluso podrían unificar más a las personas y permitir comunidades más seguras.

LC: Totalmente, pienso que deberíamos ver al verde urbano más allá de un mero hecho estético. Ahora, para terminar, ¿consideras que las áreas verdes podrían ser parte de nuestra identidad como ciudadanos amazónicos?

E2: Sí, podrían ser la palabra indicada, hay tantas ciudades donde la naturaleza es parte integral de la ciudad, incluso aquí en Ecuador, y a veces parece la protagonista, más que los edificios. Pero El Puyo, hoy por hoy, es toda llena de construcciones, que no está mal, pero se está perdiendo la vegetación dentro de la ciudad. Claro que hay menos bichos y tal, pero eso se puede manejar. Es importante que quienes diseñan la ciudad y las autoridades piensen un poquito más sobre los beneficios de las plantas en la vida de la gente; mucho más en una época en la que el clima está cambiando tanto. Vale la pena considerar todos estos factores y ese de pronto podría ser el camino para sentar un precedente, una marca que sea parte de la identidad de los puyenses.

## **Anexo 9: Primera entrevista al Director de Planificación del GADMP**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Arq. Jaime Arroba (E1)

LC: Gracias por el espacio para realizar esta entrevista, como le había mencionado, la investigación se realiza en el marco de las ciudades Amazónicas, cómo estamos enfrentando los procesos de cambio climático, y cómo interactuamos como ciudadanía con la vegetación. Así, la primera pregunta, como Director de Planificación, ¿Cuál es su perspectiva en torno al verde urbano en la ciudad de Puyo?

E1: (...) En este espacio que como tú sabes es la dirección de planificación, nosotros somos los entes reguladores del suelo y por ende nosotros nos dedicamos a realizar todo este tema del área verde y las expansiones urbanas que existen dentro del perímetro urbano y de las zonas rurales, es importante como dirección de planificación tener una perspectiva en torno al área verde que tenemos en la ciudad de Puyo, por tanto nosotros hemos prescindido de un plan; como sabe, nos rige una normativa nacional que es el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y el Plan de Uso y Gestión de Suelos. Partiendo desde este punto de la normativa, creo que es importantísimo (para) nosotros aterrizar a piso y poner todo en claro porque tenemos unos lineamientos que ya nos regula la Secretaría de Ordenamiento Territorial que es la SOT, como nosotros podemos irnos manejando. En base a eso, nos manejamos con herramientas que son indispensables, que estas son las que juegan con el trabajo que se va realizando. Ahora tenemos la herramienta del AutoCAD, el ArcGIS para sacar perímetros, áreas, poder implementar esto en nuestro Plan de Uso y Gestión de Suelos y poder nosotros sacar porcentajes de áreas verdes que tenemos. Y aparte de eso tenemos el manejo ambiental que deberíamos derivarlo para poder nosotros contactar con el departamento del medio ambiente y poder regularizar estas zonas. Partiendo de esto (...) tenemos hoy en día dos zonas importantes que son la Eco 1 y la Eco 2, que

manejan el área verde de la ciudad de Puyo. Si te das cuenta, Puyo es más o menos un triangulito que al final del triángulo tenemos un área de expansión urbana en la zona Eco 1 que colinda con el Paso Lateral y la zona eco 2 que prácticamente está frente al malecón del Río Puyo en el barrio Obrero.

Entonces ya existe esta normativa desde ya varios años, si no me equivoco desde el (2014/2015) que se crearon las zonas Eco, que son áreas manejables que no puedes intervenir. Y aparte de esto, hablando de las zonas Ecos tenemos el verde que nosotros solicitamos para cada desmembramiento de cada lotización que se hace. Hablemos de que van a lotizar 1 hectárea. Nosotros solicitamos el 15% de área verde para nosotros manejarnos como municipio y regularizar el tema de tener más verde en la ciudad, entonces el urbanizador tiene que entregar, en el momento que hace la desmembración de su lote, el 15% del área verde para que esta sea utilizada como municipio en parques, jardines, áreas infantiles, áreas comunitarias, áreas de juegos que los solicita la misma comunidad o a su vez usar un equipamiento que son tan importantes para la ciudadanía. En este tema, en algún momento nosotros solicitábamos el 15% y luego se fraccionaba y volvíamos a solicitar el 15%. Esto ya se ha descartado ya que una normativa nacional lo impide, ahora en el nuevo PUGS que estamos haciendo ya estamos descartando este tema. En el área urbana de Puyo nos manejamos con mapas, en este momento tenemos mucha área verde que le pertenece al GAD municipal y en el área rural también tenemos extensas cantidades de áreas verdes que también manejamos. En este momento no te podría dar exactamente porque tendría que llamar al departamento de Ordenamiento Territorial que es la Arq. Karla. Ella sí maneja los términos del porcentaje, pero es bastante amplio y tenemos por habitante una cantidad importante que cumple con la normativa que es a nivel nacional y hablemos también del tema internacional por habitante. Si quieres, en algún momento podemos sacar ese porcentaje.

LC: En el PDOT está cerca de  $25\text{m}^2/\text{hab}$ , y hay una cita a la OMS que plantea  $9\text{m}^2/\text{hab}$ .

E1:

Estamos dentro de lo que es la normativa.

Hay conflictos con la ciudadanía del tema de la Eco 1 y Eco 2. Es complejo porque si bien es cierto la idea es mantener estas Ecos pero hay una divergencia que en unas concuerdo y en otras no porque la eco 1, por ejemplo, tiene cuencas hídricas bastante importantes incluso colinda con el parque Llanganates que es muy importante, es una zona de amortiguamiento. El problema que tenemos en la Eco 1 y en la Eco 2 con la ciudadanía es que los lotes de terreno todavía le pertenecen al ciudadano, entonces un parque nacional, el parque metropolitano de Quito para dar un ejemplo le pertenece al GAD municipal, entonces acá nos ha traído un conflicto de que, si tú te pones a revisar el plano, haces un clic y una franja le pertenece a una asociación. Entonces la presión que existe de la ciudadanía es de que se permita lotizar y empieza a avanzar y mucha gente dice “es mi terreno”, ingresa. Y otros que no pueden utilizar el terreno lo mantienen ahí y tienen también invasiones. Entonces es un conflicto para el municipio poder regularizar estos temas, se nos han acarreado bastantes problemas desde que estoy acá, hemos tenido varios temas de conversación, hemos calculado cuánto nos cuesta que pasen a manos del municipio y es bastante alto, son millones de dólares que nosotros hoy por hoy no tenemos, tal vez en otra administración se pueda pagar y que sea parte del municipio, y que sea incluso penado el que alguna persona entre; pero como te das cuenta, ahora tenemos el Té Zúlay que es un mal ejemplo de invasión que tenemos en la ciudad y nos está afectando bastante este tema porque ya (...) en la Eco 2 existen manchas de invasión que la gente está ingresando por otro lado. Tenemos el barrio la isla que también es un conflicto, aunque es terreno municipal de área verde, se encuentra invadido. Las acciones que hemos tomado como municipio es reubicar a las personas. Hay que hacer un censo y ver cuántas personas existen. Tenemos catastrado esto; el tema aquí importante es que ya en algún momento la municipalidad les dio un terreno, les dijo que salgan y salieron, pero los hijos u otras personas volvieron, se tendría que hacer un catastro, una ficha; y mediante un tema

jurídico hacerles firmar un acuerdo, que ellos reciben su terreno como permuta o como un pago porque nosotros como municipio no podemos entregar lotes de terreno a la ciudadanía sino darles una facilidad de pago. Entregarles los lotes de terreno, que firmen un acuerdo y enseguida entraría una excavadora, derrocaría y ya tendría que estar un proyecto listo para poder contratar. Lo que ha pasado con otras administraciones es que existe la decisión política, salen, incluso votan, votan algunas casas, incluso han abandonado, pero luego han vuelto otras personas a ocupar. Entonces lo que se ha planteado es que eso ya debe tener un proyecto listo, entra el contratista, derrumba y empiezan a construir para que no pase lo que ha pasado, porque dejan un mes, dos meses, a los seis meses o hasta al año y ya vuelven y se asientan en el sector, y es un sector de riesgo porque es una zona inundable, entonces en ese sentido hemos afrontado el tema de la perspectiva en torno a las áreas verdes en Puyo.

LC: Quizá pensando en la Zona Eco 2, ¿Cómo ve usted la relación de la ciudadanía con el área verde?

E1: En sí, mucha gente en la Eco 2, más que nada, están dispuestos a conservar. Existe dentro del PUGS que se pueden implementar proyectos turísticos y agropecuarios, que no se ocupe (mucha área), que se implanten hosterías. El día de hoy tenemos un proyecto del señor Coloma que es interesante, es público-privado que se quiere implementar, nosotros como municipio estamos recibéndolo de buena manera, pero hay muchos candados que no nos permiten abrirnos un poco a ese tema con el PUGS ya que estaríamos en contra y como sabes tenemos una regulación por parte de la SOT que nos indica que ahí no puede ser fraccionable el terreno o no puede hacerse propiedad horizontal, hay un impedimento. Estamos sacando una transitoria en la que indique que si es un proyecto de inversión hotelera o que pueda servir y que sea un bajo por ciento de densidad se pueda concluir para que el señor Coloma que va a hacer la inversión pueda sustentar su proyecto ya que él lo haría casi como una prestación de servicios hoteleros, Airbnb, y lo

que pretende es vender participaciones; hacer tipo Decameron, pero acá en el oriente, con un puente que se cruza al otro lado; como un club campestre o algo así. No está super bien definido el proyecto porque a cada rato le ha cambiado de nombre ya que esto le permitiría ingresar a hacer, lo que no queremos es que se haga un parcelamiento, que se haga lotes de terreno, se venda y quede ahí; lo que queremos es un proyecto ecológico, sustentable y turístico que prácticamente esté dentro del marco y la normativa. (...)

Otro de los temas de emprendimiento que tenemos nosotros es el del Dr. Gil Vela, quien entregó los lotes de terreno a la Universidad Estatal, trabajó en la época de Rafael Sancho (exalcalde) y promulgó prácticamente el paseo turístico. Él tiene unas hectáreas de terreno frente a la Universidad que es también un corredor turístico ya prácticamente implantado (...); como el paseo turístico, pero mucho más agradable. Lo que estamos implementando nosotros, con una transitoria ya que esa zona es Eco 1 y no se puede fraccionar; es que a cambio de que él nos entregue unas hectáreas del paseo turístico ya realizado, nosotros le permitamos fraccionar un porcentaje de área en el terreno de él, que son 1000 metros (cuadrados). Pero siempre con la responsabilidad y las restricciones de que sean lotes ecológicos de mínimo 1000 metros (cuadrados), con una densidad poblacional muy baja, viviendas máximo de 2 pisos, con materiales prácticamente ecológicos; y nosotros vamos a regularizar el tema este.

Empezamos marcando estos dos hitos y paradigmas de cómo se puede transformar y creo que a futuro la gente podría ya entender y las personas que son dueñas de la zona ecológica (prácticamente de la Eco 2) entenderían cómo pueden ellos turísticamente fomentar; porque no es simplemente el hecho de que, como se ha hecho en la ciudad, en el sentido de la Vía a Tarqui simplemente compras una hectárea, parcelas lotes de terreno, vendes y listo. Es un problema que nos acarrea a todos porque en algún momento se fraccionó y prácticamente está retaceada la ciudad en esa parte; no tiene continuidad vial, es un problema bien grave, la única vía con la que puedes llegar a la Tarqui es la que hoy por hoy existe (..) y se satura. (...) Entonces lo

que hemos planteado nosotros es una malla vial para que no nos gane la ciudad (...). Y empezamos por un importantísimo que es la (calle) 9 de Octubre que va a avanzar hasta la Tarqui. Tenemos ya los lotes para expropiar (...). Hicimos una alianza con el Consejo Provincial, ellos tienen el dinero para poder construir la vía, está en una consultoría; y nosotros vamos a hacer la expropiación de terrenos. La vía esta va a ser de 18 metros (de ancho) (...) Va a ir cortando muchos terrenos, muchas áreas verdes, muchas son del GAD Municipal.

Hay dos factores que tú puedes cambiar en el PUGS; el factor urbanístico y el estructurante. (...) No nos permite cambiar el estructurante, es a 12 años, el perímetro urbano tiene que mantenerse. Lo que sí quisimos hacer en este cambio de PUGS, que estoy liderando desde el mes de mayo hasta ahora. Se nos complicó porque intervenimos toda el área rural, en los ejes viales tratando de conservar la parte verde de los terrenos que ya no se pueda retacear y se mantengan las hectáreas como la zona Eco. Entonces es una lucha constante que tenemos el municipio, la parte política, la parte de la gente que quiere ya vivir tras hacer una inversión de 2, 3 hectáreas para parcelar y poder vivir de eso. Hay mucha gente que se ha dedicado a eso en la ciudad de Puyo y es muy difícil contrarrestar e irse contra eso porque ya hay muchas peleas, ahí entran los temas políticos, hay presiones políticas para que se pueda implementar esto.

Por suerte el alcalde ha sido bastante consciente. En este momento nos está apoyando, no ha permitido que esas situaciones se sigan dando. Esperemos que a futuro no pase lo que está sucediendo, lo que ha sucedido en años anteriores.

(...) En la Eco 1, para que ya no exista mucha presión de la ciudadanía hemos permitido una franja que se pueda lotizar en unos 500 metros desde el eje principal de la vía de la estatal que es la E45 si no me equivoco. Y en la Eco 2, lo que planteamos como municipio es que se pueda realizar un proyecto y ojalá se pueda hacer en estos meses, juntamente con el colegio de arquitectos y profesionales un concurso de ideas para la Eco 2, con un premio para que la

“Nueva Ciudad de Puyo”. (...) se ha resistido bastante, y es una ayuda que se ha dado para plantear una ciudad ecológica para que cuando veas como turista no entres y encuentres pavimento y parquecitos sino una ciudad ya planificada que sería una de las pocas ciudades en el país que sea planificada (...) entonces conjuntamente ya hemos tenido un acercamiento con los dueños de los lotes, es importante como municipio poderles entregar eso; que sea urbanizable pero bajo una planificación municipal, o no tanto que salga del municipio el proyecto.

LC: Si no, ¿que sea una especie de convenio?

E1: ¡Claro! Y los profesionales que quieran participar en el concurso de ideas para la zona ecológica 2, “El Nuevo Puyo” por decirte un nombre. Entonces con esto planificaríamos puentes que se unan a la Eco 2, ensanchamiento de vías, veredas bastante amplias con jardinerías para que pueda la gente circular; más pensado en el peatón, ya pensamos que al frente tenemos la ciudad bastante caótica, como es el Obrero ahí, con una transposición de usos; uso comercial, uso vivienda y es un problema, si nos cruzamos al otro lado será algo más pacífico, algo más ciudad, algo más verde; entonces ese proyecto es importantísimo plantearlo porque si tú ves no podemos resistirnos a la presión de la gente que vive ahí porque ellos en algún momento van a querer lotizar, claro, pero lo vamos a hacer pensando como una nueva ciudad, que tu llegues al malecón, cruces al otro lado y veas una ciudad amplia, con vías amplias, densidad bien baja, área verde, una ciudad jardín. Y aquí en la ciudad de Puyo, para que no se expanda como se está expandiendo la ciudad, en el área urbana tratar de crecer en vertical. Como sabes, el crecimiento vertical es el que nos va a dar la densificación de la ciudad para que tu puedas tener amplitud para no crecer al otro lado. ¿Qué ha pasado en la (Parroquia) Tarqui, por qué ha crecido (en) el área verde que se pudo haber mantenido, por qué se ha expandido, con lotes de 1.000 metros, 500 metros y una casa pequeña de dos pisos, entonces estas utilizando mucha área verde, mucha densificación baja y la gente va a empezar a crecer, la pandemia enseñó a eso también y la

gente está acostumbrada pero los servicios básicos son imposibles de mantener en ese sector y vamos a perder mucha área verde y vamos a seguir en ese tema. Ya tenemos ese problema y lo que nos interesaría es acá en la ciudad de Puyo para que los servicios puedan arreglarse es centralizar la ciudad y crecer en altura; crecer en el centro va a ser un poco imposible por los servicios de alcantarillado, infraestructura básica que es un poco difícil. Pero si se pudiera desde el cementerio, toda la (avenida) Alberto Zambrano hasta el redondel, densificarnos en altura en un radio de 100 a 500m del Búfer de la vía Alberto Zambrano en una altura de 10 pisos con una normativa exclusiva. Incluso los inversores, si tú tienes un terreno acá, nadie va a invertir en comprarte un terreno porque el metro cuadrado es bastante alto, entonces si tú tienes un terreno y un área verde y quieres invertir o comprar para hacer un proyecto de vivienda es muy complejo porque el metro cuadrado, hablemos de unos 200 USD/m<sup>2</sup> (...) y construyes 4 pisos, compraste tan caro el lote de terreno más la construcción se te va a complicar el retorno capital que vas a tener de tu proyecto, entonces la tasa interna del retorno es muy baja y nadie se atreve a invertir en eso, entonces si tu permites construir 10 pisos el inversor tranquilamente dice sí, arriba hace departamentos y paga un suelo caro para tener réditos financieros para poder hacerlo. Hoy por hoy nadie lo puede hacer y nadie se atrevería porque como inversor haces los cálculos y sales perdiendo, no te conviene. Entonces esas cosas serían importantísimas, ver la (av.) Alberto Zambrano la posibilidad o la (calle) 9 de octubre otra posibilidad que se plantearía como una zona al contorno del área urbana poder densificarnos en altura. Es una de las ideas, se nos está yendo el tiempo con lo que estamos haciendo ya en la ruralidad; vamos a llegar, mantener las áreas verdes es importantísimo. Con la Eco 1 yo pensaría que no se debería tocar, tendría que estar como está; la Eco 2, crearle como una Ciudad Jardín, un “Nuevo Puyo” con unas áreas verdes para que allá llegue el turista, para que allá sean los proyectos turísticos. Hay un área enorme del parque municipal, si te das cuenta toda esta área sería unas 4 veces (alguna vez estábamos calculando) en Nueva York, el parque de Manhattan, Central Park. Tenemos mucha más área verde acá que el Central Park. Nosotros tenemos mucha área verde en Pastaza y en Puyo; y si le haces un zoom a la ciudad de Puyo dentro

de lo que es Pastaza, la afectación es muy baja. Pero aun así lo importante es que no siga expandiéndose demasiado la ciudad y creciendo. (...) Ya se ha hablado con el consejo provincial, el problema más grave que tenemos es el abrir vías y sin planificación, nosotros hemos restringido y hemos dicho que para cualquier proyecto de vía que saque el consejo provincial nos pidan a nosotros un permiso al menos en el área urbana o sus alrededores, las zonas de expansión donde nosotros les estamos dando ya los permisos.

LC: ¿La vía a Yanacocha también cuenta con permisos de aquí, o directos desde prefectura?

E1: Deben estar dentro del trazado vial que tenemos nosotros como vías y nosotros damos el permiso que se pueda dar. Me imagino que los de Ordenamiento Territorial son los que manejan y ellos están coordinando con la prefectura para darles los permisos viales a estas áreas.

LC: En esta visión de la ciudad de Puyo como una ciudad verde, ¿qué estrategias se estarían planteando para la ciudad ya consolidada? Porque tenemos unas calles que son bastante grises, con mucho asfalto; ¿hay algún tipo de estrategias que estén implementando o una visión sobre cómo volver a insertar vegetación en los espacios públicos de la ciudad, en calles, en las aceras? pese a todas las limitantes.

E1: Si tú te das cuenta trabajar aquí en el centro es muy complejo porque la gente ya está planificada para el vehículo. Nosotros aquí con el tema del SEROTP (Sistema de estacionamiento rotativo ordenado tarifado de Puyo) y todo lo demás, la gente sale en su vehículo, la gente casi no ocupa el tema de caminar aquí en la ciudad y es por varios temas. Uno es la pluviosidad que existe aquí en la ciudad, llueve bastante. Se le ha dado el permiso al transeúnte para que ande en su vehículo. (...) Y es muy cómodo acá ese tema del vehículo, pero esto hoy nos genera un caos tremendo vehicular, no

hablemos de aquí a 10-20 años. Va a ser una catástrofe e incluso pienso que el centro ya quedaría como muy apartado y los lugares comerciales estarían buscando otro lugar porque, si te das cuenta, la gente que tiene su comercio se expande a otros lugares donde tenga su estacionamiento porque cualquiera que tiene su negocio y no tiene su estacionamiento es muy difícil. Acá en el centro se contrató una consultoría de regeneración urbana, (se) tiene toda la 9 de octubre y casi completamente todas las calles del centro del puyo donde se cuenta con un soterramiento interno de la ciudad, ensanchamiento de veredas que son más para el peatón; y tenemos nosotros un plan vial, ya armado. Por cuestiones políticas estamos conversando con el alcalde para que se haga ya el trazado. Se ha venido abriendo partes, por decirte en el complejo amazonas, en esa calle que eran dos vías se ha cambiado ahora a una vía, pero poco a poco. Y si empezamos a cambiar así no va a tener congruencia, tiene que ser un cambio total de todas las vías; que ya lo tenemos, ese estudio existe; ya es ahora una decisión política. Esperemos que con el alcalde podamos tomar esa decisión y hacer el cambio con trans-comunidad y ya (...) contar con la señalética e ir con todas las personas, informarles y como es toda la ciudad, hay el miedo de que vaya a haber una resistencia. Y todo cambio tiene su resistencia, pero luego se darán cuenta que es para bien común, si podemos hacer ese cambio sería al final de esta administración o antes de la administración. En este transcurso sería lo ideal; hemos tomado vías importantísimas, que es la Manabí.

LC: Van a generar un puente también en esa calle.

E1: (...) Bajas la Manabí, existen las canchas de Vóley y hay un redondel que es un problema, llegas a unas cinco, seis esquinas que no sabes si girar a la derecha, girar a la izquierda, entonces ahí hicimos una intervención importantísima técnica, si tú te ves ahí hay dos esteros, el Estero Citayacu que se abren de lado a lado, entonces hacemos una intervención. Esta semana tuvimos una socialización con la gente del barrio, vio el proyecto, le pareció interesante. Esto se hizo con profesionales de aquí, con la unidad de proyectos

armamos ese proyecto, en vez del redondel que está en plena vía de la Manabí se va a recorrer y se va a hacer un pequeño triangulo con un bordillo bien angosto, pero le vamos a dar injerencia a la vía para que se tome por donde tenga que darse con señalética. Tenemos ya esa obra implantada, el boulevard llega hasta el fondo; si tú tomas en cuenta todo el boulevard es un área que no se ha aprovechado, ahí es una simbiosis que hemos tomado nosotros porque vamos a intervenir en dos parques. Tú sabes, hay paisaje cultural y paisaje natural, entonces nosotros vamos a mezclar aquí el paisaje natural que hay aquí, en esta área, con el paisaje cultural, el paisaje hecho por el hombre, que nosotros vamos a dejar veredas amplias con sillitas, con un árbol Cruz Caspi, árboles que son de la zona y árboles para sombras, ya tenemos implementado el proyecto; un poco de acera y en el centro vamos a mantener las plantitas estas que se van a implementar, no vamos a dejar que crezca la yerba como tiene que crecer sino con una jardinería especial como un tipo boulevard de los dos lados. (Así,) intervenimos en vías, intervenimos en el área verde que es importantísima y es uno de los pequeños cambios que van a intervenir en este sector.

LC: ¿Esta área verde sería accesible a la ciudadanía o será más para contemplación?

E1: Es más, para contemplación porque tú sabes, es un peligro el estero que está ahí. Vamos a poner una protección de acero inoxidable tipo balconcito para que tú puedas ver el estero que no esta tan contaminado. (...) En algún momento la gente quería que este sector se embaule; pero es muy difícil porque si tú ves ya tienes el área verde y nosotros como ciudad de Puyo, les explicaba que le hemos dado la espalda al río, prácticamente si tú vas a otras ciudades, lo primerito que ves es que le haces un búfer al río y le das espacio para que tú puedas en algún momento (...) recorrerte un espacio y tener, uno, colectores para que exista el saneamiento del rio; dos, espacios comunes, áreas verdes, áreas de protección del estero del rio, y luego viene un acera, una vereda, una ciclo ruta, una vía. ¿Qué hemos hecho nosotros ya hace

muchos años? Colindar con el río, este es un problema bastante complejo y de normativa y que es difícil ya de momento afrontarlo y cambiar porque se dieron escrituras en algún momento que tú colindas con el río. Entonces, a pesar de que tú tienes el área de protección que (se) te exige, mucha gente no ha respetado y ha construido sobre el estero, otro problema es que, si tú tienes el río, el estero, si colindas con el estero, a pesar de que tú tienes una afectación, no deberías colindar con el estero; simplemente un retiro del estero y luego colindar, en muchas escrituras hay esto de que unos colindan, otros no colindan y para hacer una expropiación también necesitamos mucho dinero. Pero yo creo que hablando con organismos o con STCTEA (Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica); puede ser con el GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), hay conversaciones para que nos financien esto de la expropiación de todos los esteros; se puede hacer, no es difícil, no se ha crecido (en construcción); hay esteros que se pueden recuperar. Y esto de hacer colectores en algunos lugares es un poco complejo; muy difícil porque la única forma de tú limpiar los ríos es creando colectores y que lleven a una planta de tratamiento. Entonces (en) todos estos esteros lo que tendrían que hacerse es expropiarse o a su vez al final de la casa crear un encamisado de estructura con tubería para que estos pozos se conecten y se pueda sanear los ríos. Entonces ahí permitiríamos esto de los bulevares, que puedas ver el río, pasar por el río. El río Puyo, prácticamente, en todo el paseo turístico. La suerte que tenemos es que tenemos el paseo turístico y si tú caminas por ahora por el paseo turístico ya ves las construcciones que existen ahí y en otros sectores, en otras partes; en el río Pindo, al menos, no puedes ni siquiera ver el río. Sabes que pasas por el puente y sabes que existe ahí un río. Pero si al río Pingo lo hubiésemos tratado en su momento como este espacio abierto, que nadie colinde con el río y no le hubiésemos dado la espalda al río, ahora tuviéramos unos hermosos paseos turísticos, o bulevares, o áreas para correr alrededor del río. En otras ciudades tú ves, te paras caminas o corres alrededor del río. (Aquí) Tenemos cercado el río Pindo, hemos cercado una parte del río Puyo, los esteros que salen de la Eco 1. Es importantísimo porque van a la mano las áreas verdes con el río. Si tú te planteas, el río Pindo casi no tiene áreas de protección y

vemos en el mapa hay partes que prácticamente la persona llega al filo del río con su construcción e incluso le ha ganado espacio el río; y se cruza, y tiene balcones que dan al río. Claro que esa persona lo tendrá para ella, pero en algún momento ese río estará tan contaminado que no podrá disfrutar del río.

Hay dos temas, la contaminación y polución. En nuestros días hay esteros que ya están contaminados, la mayoría de los ríos tienen polución. La polución el río mismo la puede limpiar, no está contaminado; pero llegara un momento en que ya va a estar contaminado y eso es lo que en el PUGS estamos impidiendo. En esta administración nos queda muy poco tiempo, y esperamos que la otra administración pueda ya intervenir y nos siga las ideas. Y no solo el municipio debería abrirse; (...) el Colegio de Arquitectos está bastante desvinculado de la municipalidad; los arquitectos no han tratado de socializar o tener una reunión para tener una reunión y tratar estos temas; hay poco interés por parte de los propios profesionales de cómo se ha implementado el PUGS.

LC: ¿Se está desarrollando algún proyecto o consultoría al respecto?

E1: (...) No hay una consultoría que te permita (plantear) el manejo de áreas verdes en la ciudad de Puyo; llegas a un barrio y te dicen “necesitamos una cancha de vóley”; nos hemos llenado de canchas y complejos deportivos en todo lado.

LC: Y eso no es manejo área verde.

E1: ¡Claro! Muchas veces (...) les pones una cancha de básquet, cancha de vóley, cancha de fútbol; y no le das la apertura de un parque. El hecho de crear una plaza, un área de esparcimiento, donde puedan crecer árboles, donde el piso sea verde, donde puedas respirar aire puro, eso nos estaría faltando; una consultoría integral que pueda manejar todo y no llegue una autoridad y diga “no, aquí pongo un complejo, ahora vamos a hacer una UPC (Unidad de Policía Comunitaria); eso en cuanto al área verde.

LC: Eso es lo que he encontrado también al hacer un análisis sobre la información de PDOT sobre áreas verdes. Los planos del municipio sí están considerando también como área verde los equipamientos, y en la realidad no los estamos determinando como áreas verdes, si tienen vegetación esta es baja o de pronto no hay vegetación, son canchas; pero claro, eso también está siendo parte de los porcentajes que tenemos actualmente. Otra cosa que también he encontrado es que se están considerando lotes baldíos que son muchos de la municipalidad y están considerados como área verde; pero también hay lotes baldíos que sí son privados. ¿Entonces qué pasará con eso ya una vez que construyan? ya no serán verdes.

E1: (...) nos ha pasado hay bienes aquí en la ciudad que no pertenecen a nadie, que se tienen que regularizar, hay áreas que no se han regularizado por parte de los dueños y se ha considerado un porcentaje no tan alto.

LC: Sí es algo Alto.

E1: Y como tú decías, tendría que existir una consultoría en la cual nos especifique “esto va a ser área verde y esto va a ser equipamiento; o un porcentaje vamos a utilizar para equipamiento y el otro para el área verde. Porque si (...) hay un proyecto, qué se yo, nosotros decimos “sí, tenemos esta área verde y el alcalde dice, bueno entreguemos a tal (persona u organización) y vamos a hacer una consultoría y ahí va a ser esto”. Entonces ahí debería ya especificarse; yo creo que esto debería hacerse (...) con el departamento de Ordenamiento Territorial, la Unidad de Ordenamiento Territorial o una consultoría que específicamente nos muestre, nos dé un norte indicando cuáles sí y cuáles no; cuáles van a ser áreas verdes (...). Por ejemplo, hay un lote y dicen va a generar un hospital aquí y nosotros como municipio hacemos un convenio con una institución pública, ellos construyen, nosotros entregamos el área verde; entonces ya prácticamente no entraría como área verde sino como equipamiento y es lo que está pasando y podría pasar. Entonces ahí tendría que existir un conversatorio que nos ayude a poner un candado y decir qué

tanto por ciento del área verde está destinado a equipamiento y el otro porcentaje que no excluya el tema de un parque o un área verde que es elemental para que podamos llegar a un punto donde incluso (en) el área verde (no vayan) a decir “está sembrado algo en el parque, queremos hacer un equipamiento”; que se respete, así como área verde. Es una buena idea que podemos conversar con Karla y seguir implementando.

LC: El tema de las macetas que, me han llamado bastante la atención; las macetas que están con vegetación en las calles del centro especialmente, ¿se están manejando desde el acá o desde otro departamento?

E1: Sí, bueno, aquí en el centro, en el municipio las macetas están dentro de una contratación que se realizó. Muchos son privados, (...) es importante esto, en Ambato también he visto, que la empresa privada lo ha hecho, han contratado, y son de plástico reciclado, (...) hay una empresa y ellos han hecho las macetas e incluso le han vendido al municipio, a la gente privada y es una iniciativa bien bonita. A veces pensamos que todo tiene que darnos el municipio, muchas veces no somos participativos. Lo que sí, el municipio tendría que dar charlas a la ciudadanía de cómo manejar el tema verde porque a veces, he visto, afuera en la vereda plantan un árbol de Guabas o palmeras que crecen bastante y las raíces se reproducen. Entonces, debemos tener una Guía de Vegetación de cómo nosotros, incluso en los parterres; hay gente que en los parteres ha sembrado maíz o árboles frutales y esto en vez de ayudar te dificulta a las visuales. Un ingeniero agrónomo que conoce este tema te indicaría los suelos apropiados y qué plantas deban plantearse ahí. (...) Como Departamento de Planificación tenemos que regularizar estos temas, entonces tendría que ser este tipo de plantitas que son atractivas (...). Creo que es por parte del municipio ha faltado tratar este tema de parques infantiles con una planificación urbana, en otros municipios ya existe el Departamento de Parques y Jardines porque ya es mucho más amplio y creo que esto no sería la excepción. Si no es un departamento, una Unidad. Hay una Unidad que regula los parques, todo, pero tendría que ir a la mano con Planificación.

LC: Para terminar, de pronto desde su perspectiva ¿piensa que las áreas verdes podrían ser parte de la identidad como ciudadanos amazónicos?

E1: Sí, claro. Yo creo que si nosotros, en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Pastaza está enmarcado como fundamento principal y a futuro nosotros le vemos a nuestra provincia, está enmarcada conjuntamente turística. Entonces si nos vamos por este lado, para que el turista llegue, tiene que haber algo exclusivo, debe tener una identidad. Si tú llegas a una ciudad como los Pueblos Mágicos o Pueblos Encantados y si llegas a la Amazonía por lo general llegan y dicen “quiero ver culebras, monos”, y se encuentran con una ciudad llena de cemento que no tiene ninguna característica de Amazonía; y tienes que coger y salir a una hostería, pero dentro de la ciudad no tienes ningún atractivo que te llame a, por lo menos hacer un recorrido turístico, o alguna compra. Hay una identidad que tiene puyo que se marcó hace mucho tiempo, hace algunos años que es el Portal, es una identidad importante porque te cubre de la lluvia, permite al peatón que camine. Pero el portal muchas veces en la morfología urbana no ha sido tácticamente implantado como debería hacerse porque tu llegas a portales que cumplen con la normativa y llegas a un punto, se acorta, tiene una bajada, en otro lado le cierras el portal; entonces, en el momento de revisión de planos lo que hemos hecho en estos meses es que se cumpla con la normativa del portal pero acorde a la morfología del otro edificio, entonces en la morfología urbana tienes una altura de 3 pisos pero el vecino de al lado lo hace de 3 pisos con planta baja de 3,50(m), el otro de 4(m), el otro de 2(m); y no existe ninguna continuidad de portal. El portal debería tener una identificación morfológica en la cual para la visual llegues y veas el portal lindo. (...) Acá se nos ha ido de las manos, hay sectores que tienen portales, pero todo tiene que ser con normativas (...).

LC: Pero existen las normativas para cumplir con estas disposiciones.

E1: Exactamente. Está la normativa, pero no se aplicó, no está hecho.

LC: Gracias por su tiempo y todas las respectivas que me ha dado también porque esto va a ser importante para la ciudadanía principalmente y para Puyo, para poder constituir una visión diferente y esperemos también mucho más verde, mucho más amazónico, que ya empecemos a formar una ciudad con identidad propia.

E1: Y más que todo que esté proyectado turísticamente (...). Agradezco por la entrevista, muchas gracias.

## **Anexo 10: Segunda entrevista al Director de Planificación del GADMP**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Arq. Jaime Arroba (E1)

LC: ¿Cuál es la postura de la actual administración con respecto al arbolado en las calles y aceras de Puyo?

E1: Hay varios proyectos que están ejecutándose donde se incorpora un buen porcentaje de vegetación, uno de ellos es la plaza Jesús Obrero, el Complejo Libertad o el proyecto de Regeneración Urbana en la Ciudadela del Chofer, que va a lo largo del Estero Citayacu con toda la intervención urbana que llega hasta el triángulo de la (calle) Manabí y Guayas. Ahí estamos incorporando también mobiliario urbano y haciendo un ensanchamiento de aceras que va a mejorar la imagen urbana y muchos otros beneficios para la ciudad.

Se quiere impulsar también otros proyectos como el Parque de la Familia, para así preservar las áreas verdes al otro lado del río (Puyo) e incorporarlo a la ciudad, hacer que el río sea parte de y dejar de darle la espalda como lo hemos hecho en estos años.

LC: ¿Cuenta el municipio con planes o estrategias para preservar y recuperar el verde urbano?

E1: Sí, por ejemplo, el PUGS aprobado recientemente ya plantea que, en base a la LOOTUGS, los espacios verdes como quebradas, bordes de ríos y esteros son de dominio público y pueden servir para conformar unos corredores ecológicos que cruzarían por la ciudad. El más importante y plausible de ellos, como podrás ver, sería el corredor que va a lo largo del río Puyo, podríamos conectarnos hasta Macas incluso. La ventaja (para este corredor) es que ya (lo)

tenemos bien estructurado desde el (km) 2 ½ (de la vía a Tena) por todo el paseo turístico y la primera y segunda etapa del malecón, que juntos abarcan como unos 4 kilómetros, quizá un poquito menos, por lo que un corredor en esa parte es muy factible. Y de ahí hay otros más que se plantean en el PUGS, que conforme se vaya desarrollando el cantón y vayan haciéndose más proyectos y construcciones se irán definiendo mejor las áreas verdes.

LC: ¿Se tienen ya definidas estrategias para implementar estos corredores ecológicos?

E1: Por ahora la mejor estrategia es la recuperación del estero Citayacu, una vez que crezca el arbolado, se irá definiendo mejor uno de los corredores más importantes porque atraviesa la ciudad de lado a lado, uniendo lo que sería la Zona Eco 1 con la Zona Eco 2.

LC: ¿Cómo ha sido la acogida por parte de la gente?

E1: Bastante positiva, tenemos la seguridad de que también mejorará la seguridad en el sector, en los últimos años ha habido denuncias de carros que se paran en las noches con música a todo volumen y molestan a los vecinos, así que con la mejora del espacio público en ese sector y la iluminación que habrá y todo, ya irán mejorando estos y otros aspectos y la gente estará feliz.

LC: ¿Se ha obtenido información en cuanto a lo que quiere la gente en torno al arbolado?

E1: Bueno, políticamente se tiene conocimiento de las necesidades de la gente y si de pronto se queja o no de la vegetación. A veces hay árboles que requieren mantenimiento, necesitan podarse o necesitan removerse. El año pasado, cuando socializamos el PUGS, no hubo gran acercamiento de la

sociedad y la mayoría de las peticiones apuntaban más a los comercios, el turismo y el tema de las mascotas en el área urbana.

LC: ¿Se tienen encuestas o estudios?

E1: Encuestas, encuestas, no tengo conocimiento que se hayan realizado, pero siempre la unidad de Planificación y Ordenamiento Territorial del GAD, siempre está mejorando los procesos de vegetación urbana y el manejo de áreas verdes, al menos en lo que tiene que ver con planificación. El Área de parques y jardines de la Dirección de Medio Ambiente, por otro lado, es la que está a cargo de identificar los árboles que pueden representar una amenaza para los peatones, los vehículos o construcciones de la ciudad y son también los que se encargan del mantenimiento de las áreas verdes en Puyo.

LC: ¿Qué está planificando el municipio en cuanto al verde urbano? ¿Hay algún otro proyecto?

E1: Se busca mejorar las áreas verdes de plazas y parques, especialmente de las parroquias rurales del Cantón Pastaza, en la ciudad aún hay una gran oposición en cuanto a la peatonalización para ensanchar las aceras y así introducir vegetación, como lo habíamos hablado. De ahí, quedan proyectos como principalmente deportivos, donde hay presencia de verde urbano, pero no es lo principal, lo mejor va a ser la implementación de los corredores verdes, y si la intervención en la Ciudadela del Chofer da resultado, podría ser un referente para otras partes de la ciudad, y así ir conformando toda esta trama verde que atraviesa la ciudad y mejora los espacios verdes.

LC: Estas propuestas, ¿Están alineadas a lo que la gente quiere con respecto al verde urbano?

E1: Es difícil establecer qué es lo que quiere la gente, y sería bueno que haya más participación ciudadana, pero eso más que nada puede lograrse con consultorías externas, la actual administración estará impulsando la construcción de nuevos proyectos, y esperamos que así se vayan materializando ideas que ya se han planteado y que son positivas para la ciudad.

LC: Perfecto arquitecto Jaime, agradezco mucho por esta entrevista, éxitos en sus funciones.

## **Anexo 11: Entrevista al Director de Gestión Ambiental y Riesgos del GADMP**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Ing. Douglas Guzmán (E2)

LC: Buenos días, estimado Douglas, como te había mencionado, como parte de mi investigación de Maestría en Urbanismo quería consultarte sobre el Verde Urbano en la ciudad de Puyo. En años recientes, se han colocado macetas en varias calles del centro de Puyo. ¿Por qué se ha decidido poner maceteros y no sembrar árboles en las aceras?

E2: Según lo que tengo entendido esta es una acción coordinada entre el GAD Municipal y la ciudadanía, sin embargo, es evidente que el espacio no está bien distribuido, con las calles estrechas y el desorden en las calles, pero es un primer paso, no es lo mismo que tener árboles sembrados directamente en las veredas, pero es algo favorable para el reverdecimiento urbano y la mejora de esa visión de Puyo como Ciudad Canela.

Por parte de esta administración, y mi respaldo como director de Gestión Ambiental y Riesgos, queremos consolidar nuestro compromiso por atender las necesidades de la ciudadanía y favorecer el medio ambiente. Dentro de este espectro nosotros buscamos (y tenemos que) iniciar la recuperación de las fuentes hídricas, nosotros queremos recuperar el río Puyo, lo que permitirá impulsar el desarrollo sostenible del Cantón Pastaza. Y para ello ya estamos trabajando en el desarrollo de varios proyectos que tendrán Cooperación Internacional para ejecutarlos. Ese tiene que ser nuestro legado, la recuperación del río Puyo es algo que debemos hacer y lo vamos a hacer como nuestra prioridad.

LC: En cuanto a la vegetación en las calles de Puyo ¿Qué tipo de vegetación se ha considerado integrar en las aceras?

E2: Tenemos coordinado un proyecto de compensación por el retiro de los árboles y áreas verdes a causa del soterramiento del cableado eléctrico en las calles de Puyo. Es importante que la ciudadanía conozca que este es un proyecto que está siendo ejecutado por la Empresa Eléctrica (todo el proyecto de soterramiento) y que no es posible instalar las tuberías y, por tanto, el cableado bajo los árboles. Es por ello por lo que varios árboles han sido retirados. Hubo varios casos donde no se nos informaba, como dirección de Gestión Ambiental y Riesgos, pero ahora se tiene ya esta disposición para la Empresa Eléctrica, quienes siempre ejecutan trabajos de calidad, de que antes de talar un árbol se comunique a la municipalidad y podamos implementar la compensación vegetal que deberá incluir no uno, sino varios árboles. Y para ello, nuestros técnicos determinarán el impacto de cada árbol talado, sus aportes ecosistémicos y así, la compensación deberá ser de igual o mejor valor.

LC: ¿Se tiene información sobre el tipo de vegetación que la gente preferiría tener en las calles de la ciudad?

E2: Personalmente, y como parte de ese vínculo que tenemos y que hemos tenido con la academia, y que ahora tenemos el compromiso con el Sr. alcalde y con la ciudadanía, conocemos y tenemos catalogada la información necesaria sobre la vegetación característica y endémica del cantón y por supuesto, la ciudadanía apoya al uso de este tipo de vegetación en las calles de Puyo. Nosotros tenemos una clara visión de recuperar ese vínculo entre la naturaleza y la ciudad y confiamos que la recuperación del Río Puyo será el inicio de

LC: ¿Existe información sobre los lugares donde la gente prefiere que se implementen áreas verdes en Puyo?

E2: Así es, y es que, debido a los múltiples reclamos y críticas, es la vegetación en las calles del centro de la ciudad precisamente la que mayor atención requiere. La manera, que pudo haber sido un acierto o desacierto, de la anterior administración, de reemplazar varios árboles por estos árboles metálicos no fue bien recibida por los ciudadanos. Y aunque claro, no podemos quitarlas y reemplazarlas por árboles, lo que sí podemos es apoyar en el mantenimiento de las áreas verdes.

LC: Exacto. Y bien, te deseo el mejor de los éxitos Douglas, muchas gracias por tu tiempo.

## **Anexo 12: Entrevista al Gerente de TRANSCOMUNIDAD E.P.**

Entrevistador: Leonardo Coloma (LC)

Entrevistado: Ing. Julio Urgilés (E3)

LC: Ingeniero, ¿Se conoce qué piensa la gente con respecto a la vegetación en las calles y aceras de Puyo?

E3: Hemos trabajado juntamente con la Dirección de Planificación del GAD Municipal, sin embargo, son ellos y el Departamento de Ambiente quienes manejan más el tema de la vegetación.

LC: ¿Se tiene información sobre las preferencias ciudadanas para movilizarse dentro de la ciudad?

E3: Generalmente nosotros como TRANSCOMUNIDAD recibimos solicitudes de los distintos ciudadanos de barrios, tanto moradores como dueños de negocios, sobre las preferencias en cuanto a la direccionalidad de las calles. Y pienso que este aporte es muy importante porque a lo largo son ellos quienes más conocen sus necesidades y tienen claras las preferencias de cada una de las calles. Nosotros como TRANSCOMUNIDAD implementamos las acciones de cambio dentro de nuestras competencias, y lo que tratamos es que estas acciones siempre estén respaldadas tanto por lo que quiere la gente, como por lo que nuestros técnicos recomiendan. Claro que siempre va a haber inconformidad en los cambios, es decir, siempre vamos a tener un porcentaje de la población que no está contenta, que no está a gusto, pero precisamente por ello hay que tomarse el tiempo necesario para ir haciendo los estudios de factibilidad de cada una de estas propuestas.

LC: Dentro del mantenimiento de vías, ¿Se ha previsto una reforma de movilidad, por ejemplo, el planteamiento de vías unidireccionales, la peatonalización y la implementación de ciclovías?

E3: Por supuesto, hemos venido trabajando, a través de un análisis de la dinámica vial, sobre qué calles podrían o deberían cambiar de sentido de acuerdo con las necesidades, y tomando en cuenta la geometría de las calles de la ciudad que no es uniforme. Comenzamos con la calle Pastaza, junto a la nueva etapa del Malecón, que creo que ha sido un tema importante y los resultados son evidentes: tenemos un flujo vehicular de norte a sur que no se ve obstaculizado en todo el trayecto de este tramo. Lo demás, es que el tema de la unidireccionalidad e incluso una posible peatonalización de ciertas calles deberá ser parte de una propuesta integral que busque el bien común y no solo la comodidad de un individuo, por lo que es necesario un cambio de mentalidad.

LC: ¿Cuentan actualmente con algún tipo de proyecto que busque mejorar la movilidad peatonal?



E3: Pienso que la propuesta más importante que hemos venido gestionando y esperamos se haga una realidad es la unidireccionalidad de la calle 9 de Octubre, para que sea solo de ingreso al centro. Eso permitiría incluso el ensanchamiento de las veredas y favorecería inmediatamente a los peatones, especialmente a esa gran cantidad de niños y adolescentes que se desplazan por esta calle para ir y venir de los distintos centros educativos que quedan en este sector.






### Anexo 13: Detalle de la vegetación mapeada en las aceras de Puyo




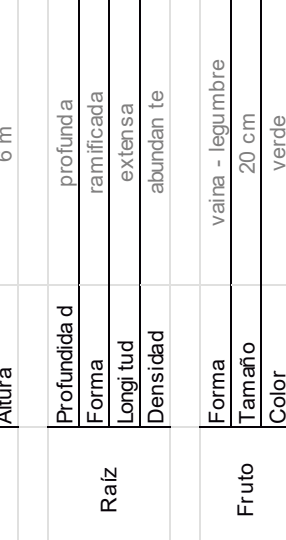



| Nombre                                | Mapeador   | Categoría | Latitud      | Longitud     | Descripción   | Tags        | vegetación | árbol | planta | palmera | 0 a 1.5m | 1.6 a 3m | 3.1 a 6m | 6.1 a 9 | > 9.1 |
|---------------------------------------|------------|-----------|--------------|--------------|---|-------------|------------|-------|--------|---------|----------|----------|----------|---------|-------|
| 9 de Octubre                          | Leonardo C | Ambiente  | -1.492137299 | -77.99598045 | 12 árboles de hasta 5m de altura  | aceras,vegi | 12         |       |        |         |          |          |          |         |       |
| Gonzalo Pizarro y Severo Vargas       | Leonardo C | Ambiente  | -1.484012946 | -78.00659555 | 1 palmera de 3m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         | 1        |          |          |         |       |
| González Suárez_h                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.482940422 | -78.01072771 | 1 árbol de 4m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          | 1        |          |         |       |
| González Suárez_m                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.482409522 | -78.01089937 | 1 planta de 50 cm de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          | 1        |          |         |       |
| González Suárez_j                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.482554313 | -78.01087791 | 3 plantas menores a 1m de altura  | aceras,vegi | 3          |       |        |         |          | 3        |          |         |       |
| González Suárez_k                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.483873518 | -78.01009471 | 1 árbol de 2.50m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_l                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.484147012 | -78.0099445  | 1 planta de 1m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_j                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.484114836 | -78.00997132 | 1 planta de 1.50m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_j                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.484768075 | -78.00961727 | 1 planta menor a 1m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_h                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.484768217 | -78.00949926 | 1 planta menor a 1m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_c                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.489455997 | -78.00751979 | 1 planta menor a 1m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_c                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.487605898 | -78.00823325 | 1 palmera de 50cm   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| González Suárez_b                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.487820402 | -78.00801868 | 2 plantas de entre 1m y 3m de altura  | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| Rafael Vega, profesor Iván            | Leonardo C | Ambiente  | -1.4878536   | -78.0127481  | 2 palmeras de hasta 3m de altura  | ambiente, \ | 7          |       |        |         |          |          |          |         |       |
| Calle Ceslao Marín_11                 | Leonardo C | Ambiente  | -1.48764886  | -78.00757343 | 1 árbol de 3.50m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_10                 | Leonardo C | Ambiente  | -1.487391393 | -78.007096   | 2 palmeras de 1.50m de altura   | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_9                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.487123263 | -78.00664539 | 3 palmeras de 1.20m de altura   | aceras,vegi | 3          |       |        |         |          |          | 3        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_8                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.486860495 | -78.00632888 | 1 palmera de 1.50m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_7                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.48676933  | -78.0059802  | 1 palmera de 1.50m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_6                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.486565551 | -78.005889   | 1 palmera de 1.20m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_5                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.486071191 | -78.00503606 | 1 palmera de 1.20m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_4                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.486157993 | -78.00509507 | 4 palmeras de 1.50m de altura   | aceras,vegi | 4          |       |        |         |          |          | 4        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_3                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.485986389 | -78.00489658 | 1 palmera de 1.50m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ceslao Marín_2                  | Leonardo C | Ambiente  | -1.485868411 | -78.0045318  | 1 palmera de 1.20m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle A. Valladares_1                 | Leonardo C | Ambiente  | -1.485064019 | -78.00412947 | 1 árbol de 4m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Carthi_1                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.481889348 | -78.00265426 | 1 palmera de 5m de altura   | vegetación  | 3          |       |        |         |          |          |          |         |       |
| Calle Guayas_2                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.481969787 | -78.00120587 | 2 palmeras de máx. 50 cm de altura  | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| Chimborazo, Entre Manabí y Guaranda   | Leonardo C | Ambiente  | -1.480634494 | -78.00137753 | 1 palmera y un árbol de 4.5m de altura  | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| Latacunga_1                           | Leonardo C | Ambiente  | -1.479433265 | -78.00336773 | 1 planta de 5m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| Calle Ambato_2                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.478564519 | -78.00373787 | 1 árbol de 3m de alto, 3 plantas de 2m, 2 plantas de 1m, 1 palmera de 1m.     | aceras,vegi | 7          |       |        |         |          |          | 3        |         |       |
| Ambato y Cotopaxi                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.478773661 | -78.00368959 | 1 árbol de 8m de altura y 1 de 4m   | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| Cotopaxi y Ambato                     | Leonardo C | Ambiente  | -1.478843376 | -78.00360912 | 2 árboles de aprox. 4m de altura  | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| Cotopaxi, entre calles Quito y Ambato | Leonardo C | Ambiente  | -1.478875551 | -78.00401146 | 6 plantas de menos de 1m de altura  | aceras,vegi | 6          |       |        |         |          |          | 6        |         |       |
| Chimborazo y Portoviejo               | Leonardo C | Ambiente  | -1.480763197 | -78.00449962 | 1 árbol de entre 8 y 9m de altura   | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |
| 10 de Agosto-D                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.487804314 | -77.99734533 | 3 árboles de ~6m de altura  | aceras,vegi | 3          |       |        |         |          |          | 3        |         |       |
| 10 de Agosto-B                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.488833935 | -77.99762964 | 2 árboles de ~6m de alto 1 árbol de 1m 2 palmeras de 6m 1 palmera de ~2m 1 pl | aceras,vegi | 7          |       |        |         |          |          | 3        |         |       |
| 10 de Agosto-A                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.489472085 | -77.9978521  | 2 árboles de ~6m de altura 2 árboles de ~2m y 1 palmera de 1m                 | aceras,vegi | 5          |       |        |         |          |          | 4        |         |       |
| 9 de Octubre C                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.488839298 | -77.99880941 | 1 árbol de hasta 6m de altura   | aceras,vegi | 2          |       |        |         |          |          | 2        |         |       |
| 9 de Octubre B                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.490226037 | -77.99919515 | 5 árboles de hasta 6m de altura   | aceras,vegi | 5          |       |        |         |          |          | 5        |         |       |
| 9 de Octubre A                        | Leonardo C | Ambiente  | -1.489273669 | -77.99871325 | 1 árbol de ~6m de altura  | aceras,vegi | 1          |       |        |         |          |          | 1        |         |       |



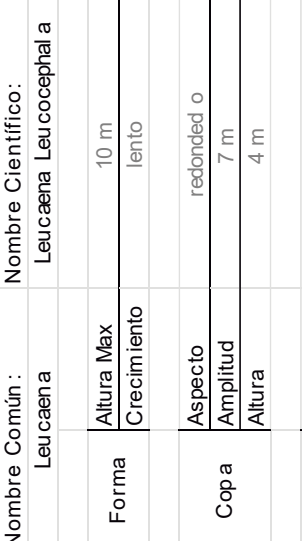

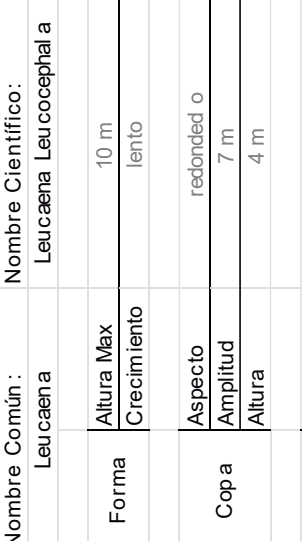


| Nombre  | Mapeadore   | Categoría | Latitud      | Longitud     | Descripción  | Tags         | vegetación | árbol      | planta    | palmera   | rango de alturas |
|---|-------------|-----------|--------------|--------------|--|--------------|------------|------------|-----------|-----------|------------------|
| S. Bolívar                                    | Leonardo C. | Ambiente  | -1.485450127 | -77.9982841  | 2 árboles de hasta 3m de altura  | aceras, vege |            | 2          |           |           | 0 a 1.5m         |
| S. Bolívar                                    | Leonardo C. | Ambiente  | -1.484973208 | -77.99931062 | 2 árboles de hasta 3m de altura  | aceras, vege |            | 2          |           |           | 1.6 a 3m         |
| S. Bolívar y 27 de Feb                        | Leonardo C. | Ambiente  | -1.485251711 | -77.99868107 | 3 árboles de hasta 4m de altura  | aceras, vege |            | 3          |           |           | 3.1 a 6m         |
| S. Bolívar y 9 de Oct                         | Leonardo C. | Ambiente  | -1.485645895 | -77.99765105 | 3 árboles de hasta 2m de altura  | aceras, vege |            | 3          |           |           | 6.1 a 9          |
| 27 de febrero Acera B                         | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4848133   | -77.9984283  | 5 árboles de entre 1.5 y 5.0m de altura y 1 planta menor a 2m                      | aceras, vege |            | 5          | 1         |           |                  |
| 27 de febrero, acera A                        | Leonardo C. | Ambiente  | -1.484903141 | -77.99836993 | 8 árboles de hasta 2.5m de altura y 6 plantas de hasta 1.5m.                       | aceras, vege |            | 8          | 6         |           |                  |
| 27 de febrero y Sucre                         | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4841367   | -77.9982142  | 1 árbol de 2m de altura  | aceras, vege |            | 1          | 1         |           |                  |
| Calle Loja - Manzana 1                        | Leonardo C. | Ambiente  | -1.482152117 | -77.99831629 | 4 palmeras menores a 1m de altura, 2 plantas de hasta 2m y 1 árbol de 4m de altura | aceras, vege |            | 7          | 1         | 2         |                  |
| Parque Central (solo acera C)                 | Leonardo C. | Ambiente  | -1.485584193 | -77.99738288 | 1 árbol de entre 3 y 4m de altura  | aceras, vege |            | 1          |           |           |                  |
| Plaza Roja (Solo acera S. Bolívar             | Leonardo C. | Ambiente  | -1.485745071 | -77.99744189 | 2 árboles menores a 3m de altura   | aceras, vege |            | 2          |           |           |                  |
| Plaza Roja (Solo acera 9 de Oct.)             | Leonardo C. | Ambiente  | -1.486034652 | -77.9975235  | 4 árboles menores a 3m. De altura y 1 palmera de 1m de alto                        | aceras, vege |            | 5          | 4         | 1         |                  |
| Parque Central (solo acera)                   | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4850304   | -77.9971858  | Árbol de entre 7 y 8m de altura en esquina B                                       | aceras, vege |            | 1          |           |           |                  |
| Parque Central (Solo acera)                   | Leonardo C. | Ambiente  | -1.485215    | -77.996515   | 1 árbol de entre 7 y 8m en la esquina 1  | aceras, vege |            | 1          |           |           |                  |
| Tungurahua y Azuay. ¡Primer gran árbol!       | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4797851   | -77.9991303  | 1 árbol de entre 9 y 10m de altura   | aceras, vege |            | 1          |           |           |                  |
| 20 de Julio. Entre Cotopaxi y Tungurahua      | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4793484   | -78.000444   | 1 árbol ~3m. 1 palmera menor a 1.50m. 1 palmera ~1.50m. 1 palmera ~5.0m y 1 pl     | aceras, vege |            | 5          | 1         | 2         |                  |
| Loja, entre Chimborazo y Tungurahua           | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4801746   | -77.9984014  | 4 palmeras de hasta 0.50m de altura  | aceras, vege |            | 4          |           |           |                  |
| Loja, entre Cañar y Chimborazo                | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4812908   | -77.9983703  | 5 palmeras de hasta 1m de altura   | aceras, vege |            | 5          |           |           |                  |
| 27 de febrero y 4 de enero                    | Leonardo C. | Ambiente  | -1.483729    | -77.9972584  | 16 árboles de entre 1.50m y 3m.  | aceras, vege |            | 16         |           |           |                  |
| 9 de octubre - entre J. de Sucre y 4 de Enero | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4843156   | -77.9970077  | 6 árboles mayores a 4m. y 3 palmeras menores de 3m.                                | aceras, vege |            | 6          |           |           |                  |
| Entre 20 de julio y Loja                      | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4831767   | -77.9985567  | 3 plantas mayores de 2m. 1 planta menor a 1m.                                      | aceras, vege |            | 4          | 3         | 1         |                  |
| 20 de Julio y 4 de enero                      | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4828433   | -77.9991333  | 4 plantas menores de 2m.   | aceras, vege |            | 4          |           |           |                  |
| 20 de Julio y Cityacu                         | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4822766   | -77.9994911  | 5 palmeras menores de 1.5m y 1 mayor a 5m.   | aceras, vege |            | 6          |           |           |                  |
| Calle Guayas                                  | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4816725   | -78.0005511  | 4 plantas menores a 2m. y 1 planta mayor a 2m.                                     | aceras, vege |            | 5          |           |           |                  |
| 20 de Julio y Guayas                          | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4815713   | -78.000014   | 3 plantas menores de 1.50m y 1 árbol mayor a 3m.                                   | aceras, vege |            | 4          | 1         | 3         |                  |
| 20 de Julio y Chimborazo                      | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4808975   | -78.0001327  | 2 plantas menores de 2m. 2 árboles mayores de 2m.                                  | acera, vege  |            | 4          | 2         | 2         |                  |
| 20 de Julio entre Chimborazo y Tungurahua     | Leonardo C. | Ambiente  | -1.4804111   | -78.0000387  | 3 plantas de menos de 2 metros de alto y 2 árboles de más de 3 metros              | aceras, vege |            | 5          | 2         | 3         |                  |
|   |             |           |              |              |  |              | <b>225</b> | <b>106</b> | <b>45</b> | <b>74</b> | <b>100</b>       |
|   |             |           |              |              |  |              |            |            |           |           | <b>66</b>        |
|   |             |           |              |              |  |              |            |            |           |           | <b>55</b>        |
|   |             |           |              |              |  |              |            |            |           |           | <b>5</b>         |
|   |             |           |              |              |  |              |            |            |           |           | <b>1</b>         |


### Anexo 14: Fichas de especies vegetales propuestas para el reverdecimiento de Puyo


| FICHA DE VEGETACIÓN  |  | V1 CARBONERO                                 |  | V2 EUGENIA                                   |                    |
|--|--|--|--|--|--------------------|
| <br> | Nombre Científico:                           | Nombre Científico:                           | Nombre Científico:                           | Nombre Científico:                           | Nombre Científico: |
|  | Nombre Común:                                | Nombre Común:                                | Nombre Común:                                | Nombre Común:                                | Nombre Común:      |
|  | Forma  | Forma  | Forma  | Forma  | Forma              |
|  | Cop a  | Cop a  | Cop a  | Cop a  | Cop a              |
|  | Raíz   | Raíz   | Raíz   | Raíz   | Raíz               |
|  | Fruto  | Fruto  | Fruto  | Fruto  | Fruto              |
|  | Flor   | Flor   | Flor   | Flor   | Flor               |
|  | Follaje                                      | Follaje                                      | Follaje                                      | Follaje                                      | Follaje            |
|  | Funciones                                    | Funciones                                    | Funciones                                    | Funciones                                    | Funciones          |
|  | Recomendaciones                              | Recomendaciones                              | Recomendaciones                              | Recomendaciones                              | Recomendaciones    |
| control de erosión   | control de erosión                           | control de erosión                           | control de erosión                           | control de erosión                           |                    |
| aporta fijación de nitrógeno al suelo  | aporta fijación de nitrógeno al suelo        | aporta fijación de nitrógeno al suelo        | aporta fijación de nitrógeno al suelo        | aporta fijación de nitrógeno al suelo        |                    |
| protección de cuencas y riberas  | protección de cuencas y riberas              | protección de cuencas y riberas              | protección de cuencas y riberas              | protección de cuencas y riberas              |                    |
| alta captación de CO2  | alta captación de CO2                        | alta captación de CO2                        | alta captación de CO2                        | alta captación de CO2                        |                    |
| apta para zonas con altas precipitaciones  | apta para zonas con altas precipitaciones    | apta para zonas con altas precipitaciones    | apta para zonas con altas precipitaciones    | apta para zonas con altas precipitaciones    |                    |
| plantar cada 6 metros  | plantar cada 6 metros                        | plantar cada 6 metros                        | plantar cada 6 metros                        | plantar cada 6 metros                        |                    |
| plantar a 10 m. de redes eléctricas  | plantar a 10 m. de redes eléctricas          | plantar a 10 m. de redes eléctricas          | plantar a 10 m. de redes eléctricas          | plantar a 10 m. de redes eléctricas          |                    |
| plantar a 6 metros de construcciones   | plantar a 6 metros de construcciones         | plantar a 6 metros de construcciones         | plantar a 6 metros de construcciones         | plantar a 6 metros de construcciones         |                    |
| alimento para la fauna   | alimento para la fauna                       | alimento para la fauna                       | alimento para la fauna                       | alimento para la fauna                       |                    |
| puede conformar cercas vivas   | puede conformar cercas vivas                 | puede conformar cercas vivas                 | puede conformar cercas vivas                 | puede conformar cercas vivas                 |                    |
| puede utilizarse como ornamento  | puede utilizarse como ornamento              | puede utilizarse como ornamento              | puede utilizarse como ornamento              | puede utilizarse como ornamento              |                    |
| alta captación de CO2  | alta captación de CO2                        | alta captación de CO2                        | alta captación de CO2                        | alta captación de CO2                        |                    |
| protegerla de las bajas temperaturas   | protegerla de las bajas temperaturas         | protegerla de las bajas temperaturas         | protegerla de las bajas temperaturas         | protegerla de las bajas temperaturas         |                    |
| no apta para suelos encharcados  | no apta para suelos encharcados              | no apta para suelos encharcados              | no apta para suelos encharcados              | no apta para suelos encharcados              |                    |
| plantar a 3 metros de distancia  | plantar a 3 metros de distancia              | plantar a 3 metros de distancia              | plantar a 3 metros de distancia              | plantar a 3 metros de distancia              |                    |
| soporta lluvias fuertes con drenaje en suelo   | soporta lluvias fuertes con drenaje en suelo | soporta lluvias fuertes con drenaje en suelo | soporta lluvias fuertes con drenaje en suelo | soporta lluvias fuertes con drenaje en suelo |                    |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |   | V4 YUTZO                                  |                    |
|--|---|---|--------------------|
|    | Nombre Científico:                                    | Nombre Científico:                        | Calliandra         |
|  | Nombre Común:   | Nombre Común:                             | Yutzo              |
|  | Forma   | Altura Max                                | 5 m                |
|  |   | Crecimiento                               | rápido             |
|  | Copa  | Aspecto                                   | denso              |
|  |   | Amplitud                                  | 3 m                |
|  |   | Altura                                    | 2 m                |
|  | Raíz  | Profundidad                               | semi profundas     |
|  |   | Forma                                     | ramificada         |
|  |   | Longitud                                  | corta              |
|  | Densidad  | abundante                                 |                    |
| Fruto  | Forma   | vaina                                     |                    |
|  | Tamaño  | 7~11 cm                                   |                    |
|  | Color   | café verdoso                              |                    |
| Flor   | Color   | rosa y rojizo                             |                    |
|  | Época   | marzo - abril                             |                    |
| Follaje  | Densidad  | abundante                                 |                    |
|  | Distribución  | persistente                               |                    |
|  | Color   | verde claro                               |                    |
| Funciones  |   | Recomendaciones                           |                    |
|  | control de erosión                                    | apta para zonas con altas precipitaciones |                    |
|  | aporta fijación de nitrógeno al suelo                 | plantar cada 6 metros                     |                    |
|  | protección de cuencas y riberas                       | plantar a 10 m. de redes eléctricas       |                    |
|  | alta captación de CO2                                 | plantar a 3 metros de construcciones      |                    |
| FICHA DE VEGETACIÓN  |   | V3 Nim                                    |                    |
|    | Nombre Científico:                                    | Nombre Científico:                        | Azadirachta indica |
|  | Nombre Común:   | Nombre Común:                             | Nim                |
|  | Forma   | Altura Max                                | 15 m               |
|  |   | Crecimiento                               | rápido             |
|  | Copa  | Aspecto                                   | redondeado         |
|  |   | Amplitud                                  | 5 m                |
|  |   | Altura                                    | 3 m                |
|  | Raíz  | Profundidad                               | semi profundas     |
|  |   | Forma                                     | ramificada         |
|  |   | Longitud                                  | semi extensa       |
|  | Densidad  | abundante                                 |                    |
| Fruto  | Forma   | drupea                                    |                    |
|  | Tamaño  | 4 cm                                      |                    |
|  | Color   | amarillo                                  |                    |
| Flor   | Color   | blanca                                    |                    |
|  | Época   | septiembre                                |                    |
| Follaje  | Densidad  | abundante                                 |                    |
|  | Distribución  | uniforme                                  |                    |
|  | Color   | verde                                     |                    |
| Funciones  |   | Recomendaciones                           |                    |
|  | planta medicinal                                      | prever una constante caída de ramas       |                    |
|  | beneficios anti-virales, antimicrobianos, entre otros | plantar a 6 metros de construcciones      |                    |
|  | protección de cuencas y riberas                       | plantar a 5 metros de distancia           |                    |
|  |   | sus hojas repelen moscas y zancudos       |                    |


| FICHA DE VEGETACIÓN   |                    | V5 CHÍSPARO                               |                   |
|---|--------------------|---|-------------------|
|  | Nombre Científico: | Morete, Moriche                           | Inga Edulis       |
|   | Nombre Común:      |   |                   |
|  | Forma              | Altura Max                                | 15 m              |
|   |                    | Crecimiento                               | rápido            |
|  | Copa               | Aspecto                                   | redondead o       |
|   |                    | Amplitud                                  | 9 m               |
|   | Altura             | 6 m                                       |                   |
|  | Raíz               | Profundidad                               | profunda          |
|   |                    | Forma                                     | ramificada        |
|   |                    | Longitud                                  | extensa           |
|   |                    | Densidad                                  | abundante         |
|   | Fruto              | Forma                                     | vaina - legumbre  |
|   |                    | Tamaño                                    | 20 cm             |
|   |                    | Color                                     | verde             |
|  | Flor               | Color                                     | rosada con blanco |
|   |                    | Época                                     | septiembre        |
|  | Follaje            | Densidad                                  | abundante         |
|   |                    | Distribución                              | uniforme          |
|   |                    | Color                                     | verde             |
| Funciones   |                    | Recomendaciones                           |                   |
| control de erosión  |                    | apta para zonas con altas precipitaciones |                   |
| aporta fijación de nitrógeno al suelo   |                    | plantar cada 4,5 metros                   |                   |
| protección de cuencas y riberas   |                    | plantar a 10 m. de redes eléctricas       |                   |
| alta captación de CO2   |                    | plantar a 5 metros de construcciones      |                   |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |                    | V6 LEUCAENA                               |                       |
|--|--------------------|---|-----------------------|
|  | Nombre Científico: | Leucaena                                  | Leucaena Leucocephala |
|  | Nombre Común:      |   |                       |
|  | Forma              | Altura Max                                | 10 m                  |
|  |                    | Crecimiento                               | lento                 |
|   | Copa               | Aspecto                                   | redondead o           |
|  |                    | Amplitud                                  | 7 m                   |
|  | Altura             | 4 m                                       |                       |
|   | Raíz               | Profundidad                               | profunda              |
|  |                    | Forma                                     | ramificada            |
|  |                    | Longitud                                  | extensa               |
|  |                    | Densidad                                  | abundante             |
|   | Fruto              | Forma                                     | vaina                 |
|  |                    | Tamaño                                    | 12 cm                 |
|  |                    | Color                                     | verde                 |
|   | Flor               | Color                                     | blanca                |
|  |                    | Época                                     | todo el año           |
|   | Follaje            | Densidad                                  | abundante             |
|  |                    | Distribución                              | uniforme              |
|  |                    | Color                                     | verde grisácea        |
| Funciones  |                    | Recomendaciones                           |                       |
| control de erosión   |                    | apta para zonas con altas precipitaciones |                       |
| alta tolerancia a las sequías  |                    | plantar cada 3,5 metros                   |                       |
| provee alimento de alta calidad  |                    | plantar a 10 m. de redes eléctricas       |                       |
| forraje de alta excelencia   |                    | plantar a 4 metros de construcciones      |                       |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |   | V8 AGUACATE            |               |
|--|---|------------------------|---------------|
|  | Nombre Científico:                          | Persea americana       |               |
|  | Nombre Común:                               | Aguacate               |               |
|  | Forma                                       | Altura Max             | 6 - 15 m      |
|  |   | Crecimiento            | rápido        |
|  | Copa  | Aspecto                | redondeado    |
|  |   | Amplitud               | 8 m           |
|  |   | Altura                 | 5 m           |
|  | Raíz  | Profundidad            | semi profunda |
|  |   | Forma                  | ramificada    |
|  |   | Longitud               | corta         |
|  | Densidad                                    | abundante              |               |
| Fruto  | Forma                                       | baya redonda u ovalada |               |
|  | Tamaño                                      | 6 cm                   |               |
|  | Color                                       | verde a morado oscuro  |               |
| Flor   | Color                                       | blanco                 |               |
|  | Época                                       | agosto - marzo         |               |
| Follaje  | Densidad                                    | abundante              |               |
|  | Distribución                                | uniforme               |               |
|  | Color                                       | verde                  |               |
| Funciones  | Recomendaciones                             |                        |               |
| frutos con alto contenido nutricional  | sembrar en zonas bien iluminadas por el sol |                        |               |
| fruto con valor medicinal  | resguardar las plantas de los vientos       |                        |               |
| captación de CO2   | no sembrar en zonas de clima frío           |                        |               |
| control de erosión   | sembrarlas a 10 metros de distancia         |                        |               |

| FICHA DE VEGETACIÓN   |   | V7 ARAZÁ                        |              |
|---|---|---------------------------------|--------------|
|  | Nombre Científico:                        | Eugenia stipitata               |              |
|   | Nombre Común:                             | Arazá                           |              |
|   | Forma                                     | Altura Max                      | 5 m          |
|   |   | Crecimiento                     | rápido       |
|   | Copa                                      | Aspecto                         | redondeado   |
|   |   | Amplitud                        | 3 m          |
|   |   | Altura                          | 3 m          |
|   | Raíz                                      | Profundidad                     | superficial  |
|   |   | Forma                           | ramificada   |
|   |   | Longitud                        | poco extensa |
|   | Densidad                                  | abundante                       |              |
| Fruto   | Forma                                     | baya globosa cóncava o esférica |              |
|   | Tamaño                                    | 4 cm                            |              |
|   | Color                                     | verde-amarillento               |              |
| Flor  | Color                                     | blanco                          |              |
|   | Época                                     | marzo - septiembre              |              |
| Follaje   | Densidad                                  | abundante                       |              |
|   | Distribución                              | uniforme                        |              |
|   | Color                                     | verde                           |              |
| Funciones   | Recomendaciones                           |                                 |              |
| frutos con alto contenido nutricional   | utilizar en zonas donde se requiera sobra |                                 |              |
| captación de CO2  | plantar a 10 m. de redes eléctricas       |                                 |              |
| control de erosión  | sembrar a 47 metros entre plantas         |                                 |              |
| protección de cuencas y riberas   |   |                                 |              |



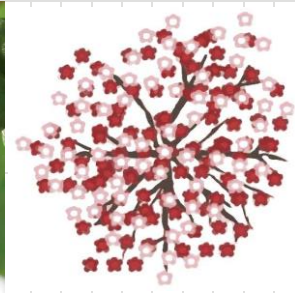
| FICHA DE VEGETACIÓN   |  | V9 GUAYABA                                   |   |  |
|---|--|--|---|--|
|  | Nombre Científico:                     | Psidium                                      |   |  |
|   | Nombre Común:                          | Guayaba                                      |   |  |
|   | Forma                                  | Altura Max<br>Crecimiento                    | 10 m<br>rápido                                    |  |
|   | Copa                                   | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                | esférico<br>8 m<br>4 m                            |  |
|   | Raíz                                   | Profundidad<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad | semi profunda<br>ramificada<br>larga<br>abundante |  |
|   | Fruto                                  | Forma<br>Tamaño<br>Color                     | redondeada<br>5 cm<br>verde - amarillo            |  |
|   | Flor                                   | Color<br>Época                               | blanco<br>agosto - marzo                          |  |
|   | Follaje                                | Densidad<br>Distribución<br>Color            | abundante<br>persistente<br>verde                 |  |
|   | Funciones                              | Recomendaciones                              |   |  |
|   | frutos con alto contenido nutricional  | sembrar en zonas bien iluminadas por el sol  |   |  |
| fruto con valor medicinal   | asegurar suelos profundos de calidad   |  |   |  |
| captación de CO2  | propicio para zonas de humedad elevada |  |   |  |
| control de erosión  | sembrarlas a 8 metros de distancia     |  |   |  |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |                                       | V10 CAIMITO                                  |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
|  | Nombre Científico:                    | Chrysophyllum cainito                        |  |  |
|  | Nombre Común:                         | Caimito                                      |  |  |
|  | Forma                                 | Altura Max<br>Crecimiento                    | 20 m<br>rápido   |  |
|  | Copa                                  | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                | redondeado<br>5 m<br>4 m                                 |  |
|  | Raíz                                  | Profundidad<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad | poco profunda<br>ramificada<br>poco extensa<br>abundante |  |
|  | Fruto                                 | Forma<br>Tamaño<br>Color                     | redondo, ovalado<br>5-10cm<br>amarillo dorado oscuro     |  |
|  | Flor                                  | Color<br>Época                               | crema y amarillo<br>junio - octubre                      |  |
|  | Follaje                               | Densidad<br>Distribución<br>Color            | abundante<br>uniforme<br>verde                           |  |
|  | Funciones                             | Recomendaciones                              |  |  |
|  | frutos con alto contenido nutricional | utilizar en zonas donde se requiera sobra    |  |  |
| fruto con valor medicinal  | asegurar suelos profundos de calidad  |  |  |  |
| captación de CO2   | plantar a 10 m. de redes eléctricas   |  |  |  |


| FICHA DE VEGETACIÓN   |                                       | V11 NARANJA                                   |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
|  | Nombre Común :                        | Naranja                                       | Nombre Científico:<br>Citrus Sinensis                  |
|   | Forma                                 | Altura Max<br>Crecimiento                     | 5 m<br>rápido  |
|   | Cop a                                 | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                 | redondead a<br>4 m<br>7 m                              |
|   | Raíz                                  | Profundida d<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad | semi profunda s<br>ramificadas<br>largas<br>abundan te |
|   | Fruto                                 | Forma<br>Tamaño<br>Color                      | redond o<br>6 cm<br>amarillo-rojo                      |
|   | Flor                                  | Color<br>Época                                | blanca<br>abril - mayo                                 |
|   | Follaje                               | Densidad<br>Distribución<br>Color             | abundan te<br>persistente<br>verde                     |
|   | Funciones                             | Recomendaciones                               |  |
|   | frutos con alto contenido nutricional | utili zar en zonas donde se requiera sobra    |  |
|   | fruto con valor medicinal             | sembrar a 5 metros entre plantas              |  |
|   | captación de CO2                      | plantar a 10 m. de redes eléctricas           |  |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |                                       | V12 LIMÓN MEYER                               |  |
|--|---------------------------------------|---|--|
|  | Nombre Común :                        | Limón Meyer                                   | Nombre Científico:<br>Citrus Meyeri  |
|  | Forma                                 | Altura Max<br>Crecimiento                     | 3m<br>rápido   |
|  | Cop a                                 | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                 | redondead a<br>4 m<br>6 m  |
|  | Raíz                                  | Profundida d<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad | semi profunda s<br>ramificadas<br>largas<br>abundan te                             |
|  | Fruto                                 | Forma<br>Tamaño<br>Color                      | redond o<br>5 cm<br>amarillo   |
|  | Flor                                  | Color<br>Época                                | blancas con base violeta<br>marzo - abril - mayo - junio -<br>septiembre - octubre |
|  | Follaje                               | Densidad<br>Distribución<br>Color             | abundan te<br>persistente<br>verde   |
|  | Funciones                             | Recomendaciones                               |  |
|  | frutos con alto contenido nutricional | utili zar en zonas donde se requiera sobra    |  |
|  | fruto con valor medicinal             | asegurar s uelos profundos de calidad         |  |
|  | captación de CO2                      | plantar a 4 m. de redes eléctricas            |  |

| FICHA DE VEGETACIÓN   |  | V13 POMARROSA  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|  | Nombre Común :   | Pomarrosa  | Nombre Científico:<br>Syzygium Jambos                |  |
|   | Forma  | Altura Max<br>Crecimiento  | 15 m<br>rápido                                       |  |
|   | Cop a  | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura  | redonda<br>4 m<br>10 m                               |  |
|   | Raíz   | Profundidad<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad   | semi profundas<br>ramificadas<br>largas<br>abundante |  |
|   | Fruto  | Forma<br>Tamaño<br>Color   | redonda<br>7 cm<br>amarillo pálido                   |  |
|   | Flor   | Color<br>Época   | blanco con matices rosados<br>junio                  |  |
|   | Follaje  | Densidad<br>Distribución<br>Color  | abundante<br>persistente<br>verde rojizo             |  |
|   | Funciones  | Recomendaciones  |  |  |
|   | frutos con alto contenido nutricional<br>fruto con valor medicinal<br>captación de CO2 | utilizar en zonas donde se requiera sobra<br>asegurar suelos profundos de calidad<br>plantar a 6m. de redes eléctricas<br>sembrar a 5 metros de distancia entre sí |  |  |




| FICHA DE VEGETACIÓN   |   | V14 OVO  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|    | Nombre Común :  | Ovo  | Nombre Científico:<br>Spondias Purpurea              |  |
|   | Forma   | Altura Max<br>Crecimiento  | 6 m<br>rápido  |  |
|   | Cop a   | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura  | redondo<br>4 m<br>10 m                               |  |
|   | Raíz  | Profundidad<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad   | semi profundas<br>ramificadas<br>largas<br>abundante |  |
|   | Fruto   | Forma<br>Tamaño<br>Color   | baya<br>5 cm<br>rojo                                 |  |
|   | Flor  | Color<br>Época   | blancas<br>septiembre                                |  |
|   | Follaje   | Densidad<br>Distribución<br>Color  | abundante<br>persistente<br>verde rojizo             |  |
|   | Funciones   | Recomendaciones  |  |  |
|   | frutos con alto valor nutricional<br>captación de CO2<br>control de erosión | utilizar en zonas donde se requiera sobra<br>asegurar suelos profundos de calidad<br>plantar a 7m. de redes eléctricas<br>sembrar a 6 metros de distancia entre sí |  |  |




| FICHA DE VEGETACIÓN   |                    | V15 COCO  |           |   |
|---|--------------------|---|-----------|---|
|  | Nombre Científico: | Nombre Científico:  |           |   |
|   | Cruzogaspia        | Cocos nucifera  |           |   |
|   | Forma              | Altura Max<br>125 mm<br>Crecimiento<br>rápido   | Forma     | Altura Max<br>25 m<br>Crecimiento<br>lento  |
|   | Cop a              | Aspecto<br>redondead o<br>Amplitud<br>104m<br>Altura<br>8.3m  | Cop a     | Aspecto<br>redondead o<br>Amplitud<br>5 m<br>Altura<br>4 m  |
|   | Raíz               | Profundida d<br>separación<br>Forma<br>ramificada<br>Longitud<br>rae gja<br>Densidad<br>abundan te      | Raíz      | Profundida d<br>profunda<br>Forma<br>ramificada<br>Longitud<br>median a<br>Densidad<br>abundan te                               |
|   | Fruto              | Forma<br>vainadaplana<br>Tamaño<br>15 ~ 22 cm x 13.5 ~ 5 cm<br>Color<br>verde                           | Fruto     | Forma<br>elipsoide<br>Tamaño<br>5 cm<br>Color<br>rojos - amarillos  |
|   | Flor               | Color<br>rojo<br>Epoca<br>marzo - abril   | Flor      | Color<br>crema<br>Epoca<br>febrero - marzo  |
|   | Follaje            | Densidad<br>abundan te<br>Distribución<br>perimetral<br>Color<br>amarillo verdoso                       | Follaje   | Densidad<br>abundan te<br>Distribución<br>uniforme<br>Color<br>verde  |
|   | Funciones          | Recomendaciones<br>frutos con alto contenido de fibra<br>aporte de materia orgánica<br>captación de CO2 | Funciones | Recomendaciones<br>sus frutos son comestibles<br>plantar a 10m. de redes eléctricas<br>sembrar a 6 metros de distancia entre sí |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |                    | V16 CHONTA  |           |   |
|--|--------------------|---|-----------|---|
|  | Nombre Científico: | Nombre Científico:  |           |   |
|  | Chonta             | Bactris Gasipaes  |           |   |
|  | Forma              | Altura Max<br>25 m<br>Crecimiento<br>lento  | Forma     | Altura Max<br>25 m<br>Crecimiento<br>lento  |
|  | Cop a              | Aspecto<br>redondead o<br>Amplitud<br>5 m<br>Altura<br>4 m  | Cop a     | Aspecto<br>redondead o<br>Amplitud<br>5 m<br>Altura<br>4 m  |
|  | Raíz               | Profundida d<br>separación<br>Forma<br>ramificada<br>Longitud<br>rae gja<br>Densidad<br>abundan te      | Raíz      | Profundida d<br>profunda<br>Forma<br>ramificada<br>Longitud<br>median a<br>Densidad<br>abundan te                               |
|  | Fruto              | Forma<br>vainadaplana<br>Tamaño<br>15 ~ 22 cm x 13.5 ~ 5 cm<br>Color<br>verde                           | Fruto     | Forma<br>elipsoide<br>Tamaño<br>5 cm<br>Color<br>rojos - amarillos  |
|  | Flor               | Color<br>rojo<br>Epoca<br>marzo - abril   | Flor      | Color<br>crema<br>Epoca<br>febrero - marzo  |
|  | Follaje            | Densidad<br>abundan te<br>Distribución<br>perimetral<br>Color<br>amarillo verdoso                       | Follaje   | Densidad<br>abundan te<br>Distribución<br>uniforme<br>Color<br>verde  |
|  | Funciones          | Recomendaciones<br>frutos con alto contenido de fibra<br>aporte de materia orgánica<br>captación de CO2 | Funciones | Recomendaciones<br>sus frutos son comestibles<br>plantar a 10m. de redes eléctricas<br>sembrar a 6 metros de distancia entre sí |


| FICHA DE VEGETACIÓN  |                    | V18 CRUZ CASPI                           |                   |
|--|--------------------|--|-------------------|
|  | Nombre Científico: | Nombre Científico:                       | <i>brownea sp</i> |
|  | Nombre Común:      | Nombre Común:                            | Cruz Caspi        |
|  | Forma              | Altura Max                               | 15 m              |
|  |                    | Crecimiento                              | lento             |
|  | Copa               | Aspecto                                  | redondeado        |
|  |                    | Amplitud                                 | 4                 |
|  |                    | Altura                                   | 3                 |
|  | Raíz               | Profundidad                              | semi profunda     |
|  |                    | Forma                                    | ramificada        |
|  |                    | Longitud                                 | media             |
| Densidad   |                    | abundante                                |                   |
| Fruto  | Forma              | vaina aplanada                           |                   |
|  | Tamaño             | 15 ~ 22 cm x 3,5 ~ 5 cm                  |                   |
|  | Color              | café                                     |                   |
| Flor   | Color              | rojo - anaranjado                        |                   |
|  | Época              | marzo - abril                            |                   |
| Follaje  | Densidad           | abundante                                |                   |
|  | Distribución       | uniforme                                 |                   |
|  | Color              | verde                                    |                   |
| Funciones  |                    | Recomendaciones                          |                   |
| control de erosión   |                    | prever la caída de sus ramas             |                   |
| aporte de materia orgánica   |                    | plantar a 10m. de redes eléctricas       |                   |
| captación de CO2   |                    | sembrar a 5 metros de distancia entre sí |                   |


| FICHA DE VEGETACIÓN   |                    | V17 MORETE                                  |                          |
|---|--------------------|---|--------------------------|
|  | Nombre Científico: | Nombre Científico:                          | <i>Mauritia flexuosa</i> |
|   | Nombre Común:      | Nombre Común:                               | Morete                   |
|   | Forma              | Altura Max                                  | 35 m                     |
|   |                    | Crecimiento                                 | lento                    |
|   | Copa               | Aspecto                                     | redondeado               |
|   |                    | Amplitud                                    | 4 m                      |
|   |                    | Altura                                      | 4 m                      |
|   | Raíz               | Profundidad                                 | profunda                 |
|   |                    | Forma                                       | ramificada               |
|   |                    | Longitud                                    | larga y extensa          |
| Densidad  |                    | abundante                                   |                          |
| Fruto   | Forma              | elipsoide                                   |                          |
|   | Tamaño             | 5 cm  |                          |
|   | Color              | rojos - cafés                               |                          |
| Flor  | Color              | amarillo - anaranjado                       |                          |
|   | Época              | febrero - marzo                             |                          |
| Follaje   | Densidad           | abundante                                   |                          |
|   | Distribución       | uniforme                                    |                          |
|   | Color              | verde                                       |                          |
| Funciones   |                    | Recomendaciones                             |                          |
| control de erosión  |                    | sus frutos son comestibles                  |                          |
| aporte de materia orgánica  |                    | plantar a 20m. de redes eléctricas          |                          |
| captación de CO2  |                    | sembrar a 10 metros de distancia entre sí   |                          |
| tallo con gran variedad de usos   |                    | impulsa la recuperación de cuencas hídricas |                          |




| FICHA DE VEGETACIÓN  |                            | V19 CEPILLO ROJO   |                      |
|--|----------------------------|--|----------------------|
| <br><br> | Nombre Científico:         | Nombre Científico:   | Callistemon Citrinus |
|  | Nombre Común:              | Nombre Común:  | Cepillo Rojo         |
|  | Forma                      | Altura Max   | 4 m                  |
|  |                            | Crecimiento  | rápido               |
|  | Copa                       | Aspecto  | redondeado           |
|  |                            | Amplitud   | 4 m                  |
|  |                            | Altura   | 3 m                  |
|  | Raíz                       | Profundidad  | superficial          |
|  |                            | Forma  | ramificada           |
|  |                            | Longitud   | cortas               |
|  | Densidad                   | abundante  |                      |
| Fruto  | Forma                      | capítulo   |                      |
|  | Tamaño                     | 0,3 cm   |                      |
|  | Color                      | pardo  |                      |
| Flor   | Color                      | rojo   |                      |
|  | Época                      | todo el año  |                      |
| Follaje  | Densidad                   | abundante  |                      |
|  | Distribución               | persistente  |                      |
|  | Color                      | verde  |                      |
| Funciones  | Recomendaciones            | se adaptan fácilmente a suelos pobres propicios para suelos arenosos |                      |
| control de erosión   | aporte de materia orgánica | sembrar a 6 metros de distancia entre sí                             |                      |
| alta captación de CO2  | gran aporte estético       | resistentes frente a altas precipitaciones                           |                      |

| FICHA DE VEGETACIÓN   |                                  | V20 JACARANDÁ   |                       |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| <br><br> | Nombre Científico:               | Nombre Científico:  | Jacaranda Mimosifolia |
|   | Nombre Común:                    | Nombre Común:   | Jacarandá             |
|   | Forma                            | Altura Max  | 12 m                  |
|   |                                  | Crecimiento   | medio - rápido        |
|   | Copa                             | Aspecto   | denso                 |
|   |                                  | Amplitud  | 7 m                   |
|   |                                  | Altura  | 6 m                   |
|   | Raíz                             | Profundidad   | semi profunda         |
|   |                                  | Forma   | ramificada            |
|   |                                  | Longitud  | extensa               |
|   | Densidad                         | abundante   |                       |
| Fruto   | Forma                            | circular y aplanado                                       |                       |
|   | Tamaño                           | 5 ~ 7 cm  |                       |
|   | Color                            | café claro  |                       |
| Flor  | Color                            | violeta azulado   |                       |
|   | Época                            | mayo - julio  |                       |
| Follaje   | Densidad                         | abundante   |                       |
|   | Distribución                     | uniforme  |                       |
|   | Color                            | verde   |                       |
| Funciones   | Recomendaciones                  | prevenir su caída anual de hojas se adapta a suelos secos |                       |
| control de erosión  | alta captación de CO2            | sembrar a 10 metros de distancia entre sí                 |                       |
| gran aporte estético  | su madera es muy fina y valorada |   |                       |

| FICHA DE VEGETACIÓN   |                       | V21 CAFÉ ROBUSTA                             |   |  |
|---|-----------------------|--|---|--|
|  | Nombre Científico:    | Coffea Canéphora                             |   |  |
|   | Nombre Común:         | Café Robusta                                 |   |  |
|   | Forma                 | Altura Max<br>Crecimiento                    | 5 m<br>rápido                                     |  |
|   | Copa                  | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                | redondo<br>3 m<br>2 m                             |  |
|   | Raíz                  | Profundidad<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad | semi profunda<br>ramificada<br>larga<br>abundante |  |
|   | Fruto                 | Forma<br>Tamaño<br>Color                     | redonda<br>5 cm<br>rojo                           |  |
|   | Flor                  | Color<br>Época                               | blanco<br>julio - noviembre                       |  |
|   | Follaje               | Densidad<br>Distribución<br>Color            | abundante<br>persistente<br>verde rojizo          |  |
|   | Funciones             |  | Recomendaciones                                   |  |
|   | alta captación de CO2 |  | propicio para zonas de altas precipitaciones      |  |
| gran aporte estético  |                       | sembrar a 3 metros de distancia entre sí     |   |  |
| fruto con altos antioxidantes y minerales   |                       |  |   |  |

| FICHA DE VEGETACIÓN  |                       | V22 CACAO                                    |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|
|  | Nombre Científico:    | Theobroma Cacao                              |  |  |
|  | Nombre Común:         | Cacao  |  |  |
|  | Forma                 | Altura Max<br>Crecimiento                    | 5 m<br>rápido  |  |
|  | Copa                  | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                | redondeado<br>3 m<br>3 m                               |  |
|  | Raíz                  | Profundidad<br>Forma<br>Longitud<br>Densidad | superficial<br>ramificada<br>poco extensa<br>abundante |  |
|  | Fruto                 | Forma<br>Tamaño<br>Color                     | baya<br>15 cm<br>rojo                                  |  |
|  | Flor                  | Color<br>Época                               | rosa<br>todo el año                                    |  |
|  | Follaje               | Densidad<br>Distribución<br>Color            | abundante<br>uniforme<br>verde                         |  |
|  | Funciones             |  | Recomendaciones  |  |
|  | alta captación de CO2 |  | prever caída frecuente de ramas                        |  |
| aporte de materia orgánica   |                       | sembrar a 3 metros de distancia entre sí     |  |  |
| fruto con alto contenido nutricional   |                       | sembrar a 6 metros de construcciones         |  |  |

| FICHA DE VEGETACIÓN  |                                   | V24 CANELA ISHPINGO                            |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|--|
|  | Nombre Común :<br>Canela Ishpingo |  | Nombre Científico:<br>Ocotea quixos                |  |
|  | Forma                             | Altura Max<br>Crecimiento                      | 25 m<br>lento                                      |  |
|  | Cop a                             | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                  | redondead o<br>6 m<br>5 m                          |  |
|  | Raíz                              | Profundida d<br>Forma<br>Longi tud<br>Densidad | semi profunda<br>ramificada<br>corta<br>abundan te |  |
|  | Fruto                             | Forma<br>Tamaño<br>Color                       | ovalada con sombrero<br>5 cm<br>verde amarillento  |  |
|  | Flor                              | Color<br>Época                                 | blanco verdoso<br>octubre                          |  |
|  | Follaje                           | Densidad<br>Distribución<br>Color              | abundan te<br>uni forme<br>verde                   |  |
|  | Funciones                         |  | Recomendaciones                                    |  |
|  | alta captación de CO2             |  | crece de mejor mane ra en suelos con PH ácido      |  |
|  | alto valor medicinal              |  | propicio para climas húmedos                       |  |
| estimulante energét co   |                                   | sembrar a 10 metros de distancia entre sí      |  |  |
| control de erosión   |                                   | propicio para la protección de riberas         |  |  |

| FICHA DE VEGETACIÓN  |                           | V23 GUAYUSA                                    |  |  |
|--|---------------------------|--|--|--|
|    | Nombre Común :<br>Guayusa |  | Nombre Científico:<br>Ilex Guayusa                 |  |
|  | Forma                     | Altura Max<br>Crecimiento                      | 8 m<br>rápido                                      |  |
|  | Cop a                     | Aspecto<br>Amplitud<br>Altura                  | redond o<br>4 m<br>4 m                             |  |
|  | Raíz                      | Profundida d<br>Forma<br>Longi tud<br>Densidad | semi profunda<br>ramificada<br>larga<br>abundan te |  |
|  | Fruto                     | Forma<br>Tamaño<br>Color                       | esférico<br>6 ~ 7 cm<br>rojo                       |  |
|  | Flor                      | Color<br>Época                                 | rojo<br>octubre - noviembre                        |  |
|  | Follaje                   | Densidad<br>Distribución<br>Color              | abundan te<br>persistente<br>verde                 |  |
|  | Funciones                 |  | Recomendaciones                                    |  |
|  | alta captación de CO2     |  | crece de mejor mane ra en suelos con PH ácido      |  |
|  | alto valor medicinal      |  | propicio para climas húmedos                       |  |
| estimulante energét co   |                           | sembrar a 4 metros de distancia entre sí       |  |  |