

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA



**Árboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de
Motupe**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

Leydi Diana Serquen Zegarra

ASESOR

Carlos Bauza Cortes

<https://orcid.org/0000-0002-8688-0146>

Chiclayo, 2025

**Árboles frutales como herramienta integradora de la dinámica
urbana de Motupe**

PRESENTADA POR

Leydi Diana Serquen Zegarra

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ARQUITECTO

APROBADA POR

Carla Victoria Lorgia Abarca del Carpio

PRESIDENTE

María del Rosario Balcázar Llúncor

SECRETARIO

Carlos Bauza Cortes

VOCAL

Dedicatoria

A mis padres José Serquen y Luzmila Zegarra, por su paciencia, apoyo y amor incondicional; gracias por confiar en mí. También por haber sabido formarme con buenos hábitos y valores, lo cual me fortalecieron como persona y me ayudaron a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mis hermanas, Marilia, Mayumi y Michel, que me brindaron su apoyo moral y amor sincero, también a mis sobrinos Franco, Nicol y Megan que son mi mayor motivación emocional.

Agradecimientos

Gracias a Dios porque él fue el principal apoyo y fortaleza, por guiarme a lo largo de este camino. A mi asesor Carlos Bauzá Cortés; por su paciencia y dedicación en la guía de mi investigación. A mis padres y hermanas por su comprensión personal y las fuerzas que me dieron para seguir hasta cumplir mis metas trazadas.

ÁRBOLES FRUTALES COMO HERRAMIENTA INTEGRADORA DE LA DINÁMICA URBANA DE MOTUPE

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	11%	2%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	1%
3	www.uforest.eu Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	upnblib.pedagogica.edu.co Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	repository.unipiloto.edu.co Fuente de Internet	<1%
9	doaj.org Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	13
Materiales y métodos	19
Resultados y discusión	21
Conclusiones	43
Recomendaciones.....	45
Referencias.....	46
Anexos.....	51

Resumen

El paisaje constituye un elemento primordial en la construcción de un territorio, siendo este el espacio donde converge la naturaleza con el hombre. Dicho elemento, en la ciudad de Motupe es caracterizado por la producción de árboles frutales; sin embargo, existe una permanente pérdida de valor productivo debido al mal uso del recurso y el crecimiento urbano que amenaza estos sistemas naturales y los aparta de la dinámica urbana, como barrera que secciona la urbe con las áreas productivas. Todo ello llevó a plantear la siguiente pregunta: ¿Cómo pueden favorecer los árboles frutales a la dinámica urbana de la ciudad de Motupe? Estableciendo como objetivo general el desarrollar estrategias de intervención paisajística para favorecer al entorno urbano y mejorar la relación hacia el productivo de la ciudad de Motupe, bajo una metodología de carácter cualitativo, aplicada, no experimental que se desarrolló en tres etapas secuenciales; la primera es análisis de los recursos en el territorio, la segunda es estudio de la producción frutal como planteamiento urbano, para luego investigar referentes con la finalidad de intervenir desde el paisaje productivo frutal, puesto que existe la necesidad de integrar el paisaje natural a nuevos planteamientos urbanos que potencien y mejoren las condiciones de habitar que tienen los pobladores.

Palabras clave: Paisaje, árbol, recursos vegetales, planificación urbana.

Abstract

The landscape constitutes a primary element in the construction of a territory, this being the space where nature and man converge. This element, in the city of Motupe, is characterized by the production of fruit trees; However, there is a permanent loss of productive value due to the misuse of the resource and urban growth that threatens these natural systems and separates them from urban dynamics, as a barrier that separates the city from productive areas. All of this led to the following question: How can fruit trees benefit the urban dynamics of the city of Motupe? Establishing as a general objective to develop landscape intervention strategies to favor the urban environment and improve the relationship with the productive environment of the city of Motupe, under a qualitative, applied, non-experimental methodology that was developed in three sequential stages; The first is an analysis of the resources in the territory, the second is a study of fruit production as an urban approach, to then investigate references with the purpose of intervening from the fruit productive landscape, since there is a need to integrate the natural landscape into new ones. urban approaches that enhance and improve the living conditions of residents.

Keywords: Landscape, tree, plant resources, urban planning.

Introducción

El paisaje es un elemento indispensable para el desarrollo de la sociedad, siendo este el escenario donde convergen el hombre con la naturaleza. Sin embargo, a nivel global, existe una pérdida innegable en el valor natural debido al mal uso y contaminación de estos sistemas ecológicos; esto se evidencia en recientes estadísticas, donde se visualizó un incremento constante en las transformaciones de los terrenos naturales y agrícolas en áreas urbanas, estimando que el 66% de la población mundial vivirá en áreas urbanas para 2050, en comparación con el 30% que vivía en el año 1950, lo cual demuestra el acelerado proceso de densificación de las ciudades que amenaza constantemente los espacios naturales (Naciones Unidas, 2018).

Por lo cual, existe un efecto negativo al seguir construyendo “ciudad” a través de edificios densos, tráfico pesado, trabajos de construcción con excavación profunda o materiales no degradables, los cuales imposibilitan el crecimiento de las raíces y por ende el desarrollo, además de la preservación de especies naturales (Percival, 2017). Por ende, la presión que ejerce la urbe sobre el paisaje natural es tanta que termina degradándolo e impidiendo su desarrollo, interrumpiendo procesos ecosistémicos no sólo naturales, sino también productivos y rentables como materia natural para el desarrollo de la ciudad.

En el caso de Perú, al ser un país con una amplia diversidad de sistemas naturales, existe un continuo uso de la materia natural, siendo la agricultura una de las principales fuentes de ingresos, puesto que según la FAO (2022) existen 2.3 millones de familias que se dedican al sector agrario, representando el 34% de los hogares peruanos y generando el 7.6% aproximadamente del Producto Bruto Interno (PBI). Asimismo, en el distrito de Motupe, la interacción entre el área urbana y la agrícola es constante debido a la necesidad económica, social y cultural de los pobladores de hacer producir el paisaje para la apropiación de frutos para el consumo, además de la exportación, existiendo un aumento de la demanda desde los años noventa con la producción agroexportadora, generalmente frutícola (Domínguez, 2019).

Este modelo genera que exista una sobredemanda de productos frutales, la cual se focaliza únicamente en la periferia de la ciudad, generando una brecha marcada entre el paisaje productivo y el área urbana en cuestión. Además, debido al proceso de expansión de la ciudad, existe una tendencia a deforestar y desertificar estos espacios naturales para así seguir creando más ciudad. Es por ello que la intersección entre el mundo vegetal y lo construido es un

acercamiento delicado con propensión al deterioro, puesto que se pone en riesgo la supervivencia de la flora o del soporte que la sustenta, siendo conflictivo desde su encuentro al ser la planta un ser vivo y el edificio un objeto estático, siendo el árbol un ser que requiere de elementos para subsistir; sin embargo, de no poseerlos, llegaría a morir (Czaja et al., 2020).

Sin embargo, el encuentro no tiene por qué ser desfavorable; por el contrario, puede surgir de ello una alianza para convivir, siendo lo construido el que genere oportunidades al paisaje y así viceversa para que exista una retroalimentación entre ambos escenarios. Es así que surge la interrogante de ¿cómo pueden favorecer los árboles frutales a la dinámica urbana de la ciudad de Motupe? Con la finalidad de generar una nueva alternativa que integre el paisaje productivo frutal a la dinámica urbana como un medio favorable para la habitabilidad de la ciudad, así como para la calidad de vida de la población, como un medio productivo y de bienestar ambiental que tenga al árbol como elemento participativo de la gestión urbana, ya sea como un elemento paisajístico o incluso como un elemento funcional.

En base a ello, la justificación de la investigación reside en la importancia ecológica del verde urbano frente a los constantes cambios climáticos que se dan a nivel internacional, siendo los árboles frutales elementos beneficiosos no solo a nivel ambiental, sino también a nivel social perceptivo, puesto que pueden favorecer la calidad de vida urbana de los habitantes de la ciudad, incentivando las actividades sociales y la apropiación de los espacios públicos de la ciudad. Asimismo, posee un aporte cultural, puesto que la producción frutal forma parte de la historia y legado cultural de la ciudad de Motupe, la cual se ha ido deteriorando con el pasar del tiempo; ante ello, el presente estudio busca revalorizar este aspecto de su identidad.

Asimismo, la investigación genera un aporte teórico, pues se expuso mediante la revisión literaria, así como en los nuevos aportes reconocidos en la investigación, ciertas consideraciones teóricas referidas a los árboles frutales y los beneficios que pueden ocasionar en contextos urbanos, generando una base teórica que puede ser empleada o profundizada por futuras investigaciones o proyectos de intervención urbano-paisajísticos.

En consecuencia, se determina como objetivo principal; desarrollar estrategias de intervención paisajística para favorecer al entorno urbano y mejorar la relación hacia el productivo de la ciudad de Motupe, por ello se determinaron tres objetivos específicos que serán desarrollados en 3 fases secuenciales, en primera instancia se plantea analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe

del distrito de Motupe, posteriormente, Estudiar la producción de árboles frutales del distrito de Motupe para establecer los beneficios urbanos que poseen y finalmente estudiar referentes de intervención paisajística para desarrollar estrategias desde el paisaje en el distrito de Motupe.

Pues se evidenció un amplio valor en el paisaje de Motupe, producto de la diversidad de recursos naturales y físicos, donde el árbol frutal posee un carácter predominante como paisaje productivo; sin embargo, al trasponer la lectura de sus atributos, se reconocen ciertos conflictos que amenazan al paisaje, identificando que existe una desintegración entre la ciudad y su entorno, siendo los árboles frutales elementos que aportan grandes beneficios no solo ambientales o físicos, sino también urbanos para la habitabilidad del lugar mejorando la calidad de vida y creando espacios más confortables y visualmente más atractivos.

Por otro lado, se estudiaron diferentes investigaciones relacionadas con las variables de investigación, abarcando tanto la idea de los árboles frutales como la dinámica urbana para estudiar diferentes investigaciones afines. Basándose en ello, se reconoce a nivel internacional lo siguiente:

Gugel (2021), en su estudio, planteó como objetivo valorar la viabilidad de la naturalización de la urbe para determinar en qué manera contribuye a los objetivos de desarrollo sostenible. Para ello desarrolló un estudio cualitativo y descriptivo, analizando la literatura urbana y reconociendo como resultado que la integración de espacios naturales tiene grandes ventajas para el desarrollo urbano, puesto que genera escenarios más saludables junto con mayores potencialidades, además de favorecer a la conservación del medio ambiente y la biodiversidad. Por ello, se crea una propuesta piloto desarrollando una naturalización en el parque lineal Manzanare. Para ello, se genera un tratamiento en el suelo que permita el desarrollo de zonas frutales y de parcelas de experimentación. Basándose en los resultados encontrados, se concluyó que la agricultura urbana puede ayudar a frenar conflictos relacionados con el cambio climático, mejorando la calidad de vida desde la inserción de espacios ecológicos de verde urbano, los cuales incluso pueden tener un alcance productivo.

Por otro lado, Valderrama & Ceron (2023) desarrollaron un artículo científico cuya finalidad fue evaluar la percepción de la población en relación con la restauración del espacio público, mediante el enfoque de paisajes sostenibles con árboles frutales, con el fin de fortalecer los servicios ecosistémicos. Para ello utilizó una metodología mixta y descriptiva que implica el muestreo de especies, así como la encuesta, con lo cual se reconoció que existen consecuencias

negativas en los ecosistemas urbanos y una reducción en la cobertura vegetal. Por ende, se analizaron la disponibilidad del espacio público junto al reconocimiento de los árboles frutales; dichas consideraciones se someten a la percepción de los encuestados, de lo cual se reconoce que existe una asociación positiva, existiendo una actitud favorable tanto en las acciones ambientales como en la participación medioambiental. Asimismo, se reconocen altos niveles de consumo de frutas urbanas, abarcando el 77% de la población encuestada, lo cual también se relaciona con la importancia de los productos frutales para la zona. En función de ello, se concluyó que el estudio brinda una visión de cómo perciben los habitantes a los árboles frutales como parte del paisaje comestible, teniendo relaciones positivas derivadas de los múltiples beneficios que estos sistemas ofrecen.

Asimismo, la institución UFOREST (2022) desarrolló un estudio cuya finalidad fue generar procedimientos para desarrollar un plan de acción para fomentar la silvicultura urbana a nivel local. Para ello realizó un estudio cualitativo y descriptivo, donde se reconocieron aspectos como el concepto de la silvicultura, la cual es una disciplina que se centra en los espacios forestales y vegetación arbórea, el cual traspuesto a un contexto de ciudad genera lo denominado como bosques urbanos, los cuales pueden tener un alcance estratégico e integrado dentro de la planificación territorial; por ello se ejecuta un plan de acción que parta desde las necesidades sociales hasta la implementación y monitoreo del verde urbano en función de los recursos disponibles de su propio territorio. De este estudio se pudo concluir que existe una importancia significativa en crear lineamientos verdes como parte de la planificación de un territorio, pues son vastos los beneficios que genera. Además de ello, se reconoce que involucrar el aspecto social permite crear una alianza entre las personas y sus entornos naturales.

Por otro lado, a nivel nacional tenemos investigaciones como las de Jimenez (2023), la cual tuvo como finalidad estudiar la actividad productiva en el desarrollo de la agricultura urbana mediante la promoción de huertos comunales en Lima. En función de ello, se empleó una metodología descriptiva y cualitativa, donde se reconoció que los huertos urbanos comunitarios facilitan el avance de iniciativas solidarias, siendo áreas verdes y productivas destinadas a producir hortalizas, algunos árboles frutales y plantas medicinales para uso personal o comercialización dentro de los espacios públicos. Asimismo, se busca involucrar a los vecinos y habitantes dentro de la gestión de estos espacios para lograr un equilibrio entre el crecimiento humano y la producción sostenible. Basándose en ello, el estudio concluyó que implementar un huerto productivo a escala local apoya al desarrollo armónico de la ciudad, generando un

sentido de apropiación de los ciudadanos hacia los recursos naturales productivos, siendo viable brindar un enfoque agroecológico a las ciudades.

En esta misma línea Martínez et al. (2022) desarrolló un estudio científico que tuvo como objetivo determinar como la agricultura urbana puede ser una estrategia para una ciudad sostenible, para ello, realizó un estudio descriptivo, en el cual se reconoció que los jardines o parques urbanos pueden desempeñar una función educativa, ambiental y social como un huerto urbano desde la iniciativa ciudadana, para ello se hizo un levantamiento en cuatro huertos ubicados en la ciudad de Piura para caracterizarlos, donde identificó que actualmente los huertos no presentan beneficios económicos o sociales de manera significativa, puesto es baja la diversidad e importancia que se le dan a estos espacios, pero sí se reconoció positivas valoraciones según el aporte ambiental desde la perspectiva de los ciudadanos, siendo necesarias iniciativas que mejoren los otros aspectos. Por ello, el estudio concluyó que los huertos urbanos reafirman la relevancia del desarrollo de una ciudad bajo un criterio de sostenibilidad, extendiendo múltiples beneficios asociados a la integración de paisajes productivos dentro de contextos más urbanos si se operan de manera adecuada.

Finalmente, Quispe (2021), en su investigación, planteó el objetivo de determinar la contribución que produce la agricultura urbana con relación a la sustentabilidad urbana del área urbana de Mariano Melgar en el distrito de Villa María del Triunfo. Para ello aplicó un diseño metodológico descriptivo, no experimental y mixto, seleccionando una muestra de 15 agricultores para una encuesta. Cuyos resultados evidenciaron que existe una correlación positiva alta entre la agricultura urbana y los criterios de sustentabilidad, existiendo relaciones favorables entre cada una de las dimensiones, puesto que se reconoce que la agricultura urbana favorece a la resiliencia sostenible de una localidad, dado que crea oportunidades a los más vulnerables dentro de la ciudad y convierte cada terreno baldío en huertos urbanos. Basándose en ello, se concluyó que introducir la agricultura como un aspecto productivo provee mejor seguridad alimentaria; asimismo, ofrece diferentes oportunidades a nivel laboral, pudiendo con ello mejorar la calidad de vida de la localidad, de manera que involucran los aspectos ambientales, sociales y económicos.

Basándose en ello, se establece que existen diferentes estudios que evidencian que la vegetación puede ser una estrategia clave en los procesos de planificación urbana, por lo cual el presente estudio pretende establecer a los árboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe, y tener un enfoque de sostenibilidad para apostar por estrategias ecológicas que potencien la vida urbana de manera resiliente.

Revisión de literatura

El territorio es un ente complejo donde convergen distintas disciplinas, por ende, diferentes áreas de investigación y consideraciones epistemológicas, constituyendo espacios donde se manifiestan las relaciones entre los grupos humanos y los elementos físicos, concibiéndolo como un hecho complejo de aspectos sociales, físicos y ambientales en lugar de una simple intervención técnica (Aguilera y Martínez, 2019). Estos aspectos multidisciplinarios componen la dinámica urbana, la cual puede ser conceptualizada como la resultante de un conjunto de fuerzas que actúan sobre la ciudad transformándola, tanto endógenas como exógenas, las cuales dan sentido de unidad a la ciudad, y pueden ser analizadas según los aspectos físico-ambientales y los socioeconómicos, los cuales al trasponerse reflejan el comportamiento real de la ciudad (Horacio, 2019).

No obstante, existe una mayor preocupación en los últimos años por la permanente pérdida de valor en los espacios naturales, los cuales forman parte indispensable de la dinámica de un territorio, creando un mayor interés por desarrollar nuevos planteamientos de gestión ambiental urbana para mejorar el uso de los recursos naturales renovables y los elementos ambientales de manera integral, con el fin de contribuir al desarrollo equilibrado urbano y rural (Moscoso y Mosquera, 2022). Todo ello con la finalidad de aminorar la afección hacia los sistemas naturales y frenar la crisis ambiental, puesto que se identifica una explotación no sostenible de materia de índole natural, por lo cual es necesaria una respuesta coherente de retroalimentación, que parta del reconocimiento de la susceptibilidad de las especies con la finalidad de crear planteamientos que permitan la propagación y el cuidado de lo natural (Quiroga, 2019).

Asimismo, esta pérdida de valor natural ocurre no únicamente por el mal gestionar de los recursos, sino también por la densificación del crecimiento urbano, el cual suele ver a estos espacios como terrenos baldíos, priorizando el crecimiento urbano y sacrificando espacios de valor natural (Komlavi, 2019). No obstante, según Amaya (2020), es necesario poseer espacios verdes dentro de la realidad urbana, puesto que estos espacios poseen un aspecto social trascendental al ser un elemento de bienestar, como un purificador de los aspectos negativos de la contaminación, siendo un lugar de recreación y esparcimiento, que se contrapone con el gris urbano, proporcionando beneficios a la comunidad, facilitando la interconexión con los espacios naturales y mejorando la calidad de vida.

Asimismo, Delgado (2020) afirmó que hablar del verde en la ciudad es uno de los principales obstáculos de la sostenibilidad, puesto que la ecología urbana se degrada sustancialmente ante el crecimiento urbano, ocasionando diversos problemas en la calidad de vida. Asimismo, afirma que los árboles urbanos son componentes muy importantes para la resiliencia de una ciudad debido a que contribuyen con múltiples beneficios como sociales, ambientales, visuales, económicos, entre otros. Todo ello aborda la importancia que tiene el paisaje para una sociedad, puesto que desde una concepción clásica este concepto es definido como un escenario donde se confrontan el hombre y la naturaleza, evocando el deseo del hombre por querer reconciliarse con lo natural, siendo el espacio donde convergen diferentes cualidades y calidades propias de un territorio, que lo distingue de los demás, el cual resulta de la acción e interacción de factores naturales y humanos que se establecen a lo largo del tiempo (Perié et al., 2021).

Según Castillo (2019) los procesos sociales y naturales se combinan en contextos históricos y geográficos específicos, dando como resultado “socio naturalezas producidas” compuestas por elementos biofísicos, económicos, políticos, sociales y culturales, existiendo una trasposición constante de diferentes elementos. Asimismo, Chaname (2021) retomó la idea de Gauza y Raviu (2014) quienes manifestaron que el paisaje se ha convertido en el “edificio” de la nueva ciudad al poseer un esquema que traspone lo eco estructural con lo infraestructural, creando así una dualidad entre lo natural y lo antrópico, siendo este un “espacio abierto” instrumentalizado en función de su potencial inherente a su territorio.

Siendo entonces indispensable reconocer aquellos elementos que constituyen el paisaje y organizarlos según su tipología o atributos para una mejor comprensión y estudio, para ello el SEIA (2019), desarrolló una metodología en la relación a la identificación del paisaje según las características que lo componen, los cuales pueden catalogar según los atributos que poseen ya sean biofísicos, los cuales se basan en expresión biótica catalogándolos según sus aspectos físicos y biológicos, los estéticos, que componen el color, la forma y la textura y finalmente los atributos estructurales que manifiestan la singularidad de la condición antrópica y natural que posee un paisaje, siendo un esquema de organización para la valoración del paisaje y su relación hacia los aspectos antrópicos.

En esta misma línea, Espinosa et al. (2022) profundizaron el criterio del análisis del territorio y establece, que las cartografías del paisaje permiten generar jerarquías y componentes diferenciadores que ameritan el cambio de escala para la comprensión más profunda del

entorno, existiendo la necesidad de ir más allá de una descripción territorial, sino que también se debe contemplar la evolución histórica del escenario resultante como parte del análisis del geosistema. De similar forma, Li et al. (2021) plantearon que la infraestructura verde urbana requiere de una serie de análisis temporales que puedan establecer mejor la relación con el entorno urbano a fin de reconocer patrones del paisaje, por lo que se debe emplear el análisis multiescalar para la comprensión y mejor planificación de un territorio.

Puesto que el desconocimiento del entorno natural genera graves consecuencias, ya que se ignora por completo la relación del hombre con su entorno, olvidando los valores que componen el paisaje y con esto se expone a las reacciones negativas del ecosistema, como lo son las inundaciones, los deslizamientos y factores de riesgo para habitar (Villamizar, 2021). Y es que la naturaleza ha sido la base para la existencia de la sociedad, ya que actúa como soporte básico, siendo las ciudades producto de la transformación de la naturaleza y que por lo tanto, no puede pensarse como algo antagónico sino innegablemente unido, evidenciando un metabolismo perpetuo de relación entre el hombre hacia lo verde o natural que posee el paisaje (Valcárcel, 2022).

Los árboles por su parte, componen parte viva del paisaje, jugando un papel importante tanto a nivel económico como elemento de habitabilidad y confort. Benegras et al. (2021) definen a los árboles como actores de gran valor para una ciudad resiliente y moderna, ya que es una medida para llegar a hablar de sostenibilidad, propiciando relaciones complejas para la ciudad. No obstante, Nicholls (2018) resalta que, al ser un ente vivo, estos requieren de ciertos cuidados, puesto que sin las condiciones adecuadas de crecimiento, los árboles no pueden cumplir funciones ecológicas de manera sostenible. Mientras que, FAO y PNUMA (2020) plantean que la selección de especies debe cumplir con los criterios de la ubicación específica de las condiciones de crecimiento, con resistencia al estrés y también función planificada para que las especies puedan desarrollarse adecuadamente.

Pero para ello, es indispensable reconocer aquellas especies que componen el paisaje y qué criterios requiere cada una de ellas, cuál análisis de trasposición de elementos recopilados tras la observación y el andar como metódica basándose en las exploraciones que permiten reconocer y analizar las características indispensables del paisaje, aspectos tanto simbólicos como físicos o naturales que sean capaces de sintetizar y representar un imaginario de nuestro patrimonio territorial, reconociendo el paisaje natural, el área urbana y el espacio intermedio

localizado en el área periférica urbana, siendo el punto intermedio entre los paisajes que alberga tanto elementos urbanos como naturales (García, 2019).

Y es que, finalmente, la naturaleza termina siendo una articulación biocultural; por ende, posee un carácter complejo de múltiples conexiones y lenguajes que se adecua al carácter indeterminado o contingente de su entorno (Araiza, 2022) identificando que se crean expresiones territoriales precisas a partir de las interacciones de la ruralidad (natural) con la dinámica urbana. Las modalidades en las prácticas agrícolas y su rol potencial en la gestión sustentable y la seguridad alimentaria de los espacios urbanos y periurbanos. Las potencialidades reales de las prácticas agrícolas urbanas en términos de sustentabilidad y su incidencia en los patrones alimentarios urbanos (Avila, 2019).

Sin embargo, transitar hacia una producción de alimentos sostenibles a través de los principios de la agroecología implica no una transición, sino varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones mediante la restauración de las funciones y de la resiliencia del socio – ecosistema (Tittonell, 2019), ya que no puede ser solo una medida temporal, sino que debe perdurar y ser coherente con las necesidades de su entorno, puesto que son medidas que benefician al territorio, mejorando los efectos negativos de la vida en la ciudad y ayudando al desarrollo físico, mental, psicológico y social además de aportar múltiples beneficios a la comunidad creando espacios de sombra, barreras de protección, purificación del aire, espacios de encuentro, entre otros (UFORES, 2022).

Mientras que la formulación de arquitectura y paisaje típicamente sugieren edificios dentro de un entorno más grande para la tenencia de mayor espacio “libre”, López (2020) retoma la idea que poseen las obras de Ishigami y cataloga a ambas variables en el mismo nivel, para que las plantas tengan la misma escala de un edificio y el mismo valor que una estructura construida, por ello Sánchez (2019) plantea a la agricultura urbana como una propuesta que brinda diferentes potencialidades puesto que su ejecución permite una gestión sustentable del territorio, siendo más evidenciable y relevante con el paso del tiempo, logrando que estos nuevos espacios se afiancen en el paisajismo y formen parte del ordenamiento territorial, en comparación a otras áreas donde actúa solamente como recurso alimentario.

La ciudad Biotopo de Bernardo (2017), es un planteamiento que responde a una situación de crecimientos demográficos basándonos en la ciudad y los ecosistemas, para ello se propone

crear una red vegetal de desarrollo rizomático para proyectar un modelo de obtención y procesamiento de la materia necesaria y que a su vez incorpore la vida natural en la ciudad, vinculando colateralmente los dos sistemas de la ciudad de Madrid, además se propone un proyecto basado en modelos constructivos de principios orgánicos que puedan culminar los ciclos de energía y materia que emplean en su elaboración, esto como respuesta a la linealidad que tienen las ciudades, ya que no son capaces de cerrar esta cadena, sino que optan por expandir su hábitat invalidando la vida natural de los ecosistemas en los que se habita.

De similar forma en su libro denominado Jardín de la metrópoli, Batle (2011) plantea que para que exista una ciudad sostenible son necesarios los espacios libres creando un híbrido de paisajes diversos, asimismo incorpora el término de *land art*, el cual propone el utilizar al paisaje como soporte y materia para la intervención para ofrecer un nuevo planteamiento urbanístico de espacios verdes para las ciudades dispersas, poniendo en valor la matriz ecológica de espacios que integren los valores ecológicos y cívicos que den valores añadidos para dar continuidad a la ciudad, con la finalidad de evitar la degradación de nuestro entorno inmediato a través de una simbiosis ecológica entre el humano y a la naturaleza, un parque útil de utilización pública de modo que sea coherente con las leyes ecológicas y problemáticas medioambientales.

Ambos modelos hacen pensar en la necesidad de incorporar formas vegetativas a los nuevos modelos de construcción, tanto a nivel urbano como arquitectónico, a través de distintas disposiciones, como lo puede ser un recorte vegetal que incorpore en la ciudad una red de árboles, espacios de sombra, estructuras vegetales, entre otros, pensando que los nuevos planteamientos deben estar orientados a mejorar la calidad de vida de los habitantes a raíz de incorporar los aspectos naturales a una dinámica urbana (Marijuan, 2019).

En el Perú, el concepto de “infraestructura natural”, se define como la “red de áreas naturales que preservan los valores y funciones de los ecosistemas” (Decreto Supremo N° 027-2017-EF). Identificando actuaciones de infraestructura natural que se enfocan principalmente en espacios rurales, lejos del ámbito urbano, como la revegetación con especies nativas o reforestación; sin embargo, sus beneficios no repercuten directamente sobre las ciudades. Es por ello que se empieza a hablar de forestería urbana, que es un término estratégico, integrado, participativo e interdisciplinario de gestión y planificación de los espacios naturales en las ciudades (Zucchetti et al., 2020).

Por ello se evidencian proyectos como en Ayacucho, donde se realizó una arborización periurbana y urbana (Huamanga, 2020), para aminorar los efectos de la incidencia solar a través de la arborización de avenidas y calles de la ciudad. Además, se habilitaron corredores verdes en las vías de salida y entrada de la ciudad y arborizaciones en las áreas de laderas para apaciguar el riesgo de deslizamientos. De similar forma, se planteó el proyecto de sensores inteligentes en San Borja. (Municipalidad de Lima, 2021) cuyo objetivo fue mejorar la habitabilidad a través de la calidad ambiental del distrito por medio de disposiciones naturales al arborizar el sector, dado sus beneficios al mejorar las condiciones del aire, además de crear espacios de sombra por la copa, mejorando las condiciones térmicas, generando un mejor confort en los habitantes.

Otro ejemplo de intervención del paisaje es el de la ciudad de Tarapoto (García, 2019), donde también se replicó la estrategia de emplear al árbol como actor de intervención urbana para reducir mejorar las condiciones de confort térmico del sector, de mismo modo Gálvez (2020), donde también se replicó la estrategia de emplear al árbol como actor de intervención urbana para reducir mejorar las condiciones de confort térmico del sector, de mismo modo Gálvez (2020), desarrolló una propuesta en el área metropolitana de Lima, Perú; con la finalidad de mejorar la habitabilidad en los espacios públicos a través de las aportaciones ergonómicas, fisiológicas y psicológicas del arbolado urbano, para mejorar de forma sostenible el habitar de los ciudadanos a través de la generación de confort térmico, puesto que es una variable que influye en la habitabilidad del espacio público, el cual puede obtenerse a través de ubicar adecuadamente los árboles por sus características para aumentar la habitabilidad en sus espacios de estancia y recorrido según el requerimiento de cada uno, por ello se evalúa individualmente cada especie de árbol y qué beneficios aportaba.

En diferentes países se tienen numerosos ejemplos de cómo la existencia de los espacios colectivos para la producción agrícola urbana ha servido para el fortalecimiento de los lazos comunitarios, y para la reinserción social y laboral. Normalmente, estas acciones van acompañadas de campañas para la gestión sustentable de los espacios, más allá de los alcances reales de su operatividad. Esta es una tarea primordial en las ciudades y metrópolis de los países latinoamericanos, como una de tantas alternativas para enfrentar los altos índices de violencia social (Avila, 2019).

Siendo el arbolado público uno de los factores fundamentales para construir espacios públicos de calidad, puesto que es un elemento que mejora las condiciones de vida, poseyendo tanto valor cultural como ambiental, gracias a su alta valoración en calidad paisajística, siendo entonces la vegetación un elemento valioso para la comunidad (Birche, 2022), por ello es que el paisajismo contribuye a la intervención de una ciudad, puesto que permite una conexión urbano- social y fomento de la participación ciudadana enlazados al uso del paisaje a la acupuntura urbana , siendo la arquitectura del paisaje cada vez más necesaria en un contexto actual (Garzón, 2022).

En consecuencia, se busca crear una trama verde que permita articular lo natural con lo urbano y otorgue facilidad al momento del acceso mediante estrategias como las de articular, integrar y transformar el territorio actual, cumpliendo un papel conectivo, tanto a nivel paisaje como de arquitectura y a su vez buscando la atención pertinente a estos espacios, donde el peatón no se vea limitado y juegue un papel importante para convertir un espacio deteriorado en un espacio para el aprovechamiento espacial en la zona pública y juntando su trama verde a partir del paisaje urbano regenerado. (Ronquillo, 2023).

Materiales y métodos

El presente trabajo de investigación fue de tipo aplicado, ya que se pretende buscar y plantear soluciones a las distintas problemáticas concretas que aquejan al distrito de Motupe, basándose en la gama de teorías de paisaje para contribuir a integrar el paisaje productivo a la dinámica urbana de Motupe. También fue investigación de carácter cualitativo debido a que no se emplearon datos numéricos para la elaboración del estudio; por el contrario, se requirió una serie de técnicas relacionadas con la recolección de datos no numéricos para el adecuado desarrollo de la investigación, como lo es la observación como instrumento de recolección cualitativa.

Del mismo modo, la investigación fue de nivel explicativo, ya que se planteó las variables en relación causa – efecto, donde la variable independiente es la causa (dinámica urbana) y la variable dependiente es el efecto (árboles frutales). Además, la investigación se consideró como un diseño no experimental porque no se tiene planteado manipular ninguna variable para estudiar las consecuencias de dicha manipulación; además es de corte transversal, porque se desarrollará en un momento determinado y en un tiempo único.

En cuanto a la población, esta estuvo compuesta por el distrito de Motupe, el cual se encuentra ubicado en la provincia de Lambayeque, Perú, bajo la administración del Gobierno regional de Lambayeque. Asimismo, se empleó un muestreo no probabilístico, dado que este tipo de muestreo se emplea típicamente en investigaciones donde no hay manipulación de las variables y se basa en el razonamiento y criterios de selección del investigador para reconocer aquellos componentes que pueden ser representativos de una investigación (Limaymanta, 2019). Por ello, como muestra en específico se tomó al paisaje productivo frutal del distrito de Motupe, al corresponder el objeto o interés de estudio, puesto que estos espacios poseen una alta interacción híbrida entre lo natural y lo antrópico.

Asimismo, el presente trabajo se desarrolló en 4 etapas secuenciales para lograr concluir el objetivo general de desarrollar estrategias de intervención paisajística para favorecer al entorno urbano y mejorar la relación hacia el productivo de la ciudad de Motupe.

Etapas 01: Análisis de los recursos naturales a escala territorial.

Dentro de la primera etapa, se utilizó la técnica de observación para la recolección de información y la elaboración de los instrumentos tales como las cartografías y fichas de cotejo, que sirvieron para el levantamiento de las condiciones o características del distrito de Motupe bajo los indicadores de la guía de evaluación del paisaje dada por el SEIA (2019), en un enfoque multiescalar, donde se identificaron los atributos físicos, biológicos, estéticos y estructurales del paisaje para la caracterización objetiva de la relación del paisaje con el área urbana a nivel macro y de manera más puntualizada el aspecto biológico referido a los recursos naturales relacionados al área urbana a escala más local, puesto como menciona Espinosa et al. (2022) se requiere de una comprensión multiescalar para la correcta comprensión del paisaje

Etapas 02: Estudiar la producción de árboles frutales.

En cuanto a la segunda etapa de investigación, se retomó la técnica de observación para la elaboración de cartografías, centrándose en los aspectos correspondientes a los árboles frutales según los criterios de estudios arbóreos dados por Vargas (2019) para una mirada más específica sobre el paisaje productivo frutal, con la finalidad de entender las características y repercusiones que tienen sobre el área de estudio a través de las dimensiones morfológicas, reproductivas de

caracterización, además de sus aspectos técnicos, los cuales permitieron la elaboración de un catálogo de árboles frutales que permite evidenciar los elementos y requerimientos que poseen.

Etapa 03: Investigación de referentes paisajísticos para proponer estrategias.

En la tercera etapa de investigación, se realizó el analizar referentes paisajísticos en contextos similares mediante la técnica de análisis documental para la elaboración de instrumentos tales como las fichas de estudios para recopilar diferentes planteamientos de intervención a través de los soportes de actuaciones desde el paisaje, con la finalidad de establecer estrategias de intervención para mejorar la dinámica urbana del distrito de Motupe a través de la elaboración de planos o cartografías que evidencien las estrategias proyectadas, mediante una propuesta integral que permita que el paisaje se incorpore al área urbana.

Resultados y discusión

Etapa 1

El territorio de Motupe resalta por el valor natural inscrito en su paisaje, siendo la agronomía la actividad principal del sector de estudio, el cual se encuentra ubicado en el departamento de Lambayeque con un clima seco caluroso, cuyo atributo físico denota una estructura ecológica predominante de matorral desértico tropical la cual debido a su suelo de origen aluvial genera un valle llano con pocas crecientes entre los que se distingue el Cerro Chalpón, identificando que las condiciones físicas del lugar favorecen al caudal hidrográfico que atraviesa la ciudad, compuesto por dos ríos principales, al norte el río Chotoque y para el sur el río Motupe además de numerosos canales de riego que alimentan las áreas productivas del distrito.

Poseyendo un sistema hidrográfico de ríos de cauce corto, regular y de caudal variable que desemboca en el océano Pacífico, siendo el río Motupe el de mayor caudal, perteneciendo a la comisión. De regantes de Motupe, Tongorrape y Arrozal, además, presenta un área húmeda considerable al recibir el aporte hídrico a través de un sistema de canales y pozos tubulares que abastecen al sector de estudio; asimismo, se identifican un total de 16 vertientes que nacen de los ríos principales y diversos canales de riego y pozos tubulares que poseen un fin agronómico (ver anexo 1), constituyendo un valle con altas condiciones hidrográficas y un máximo de inundaciones de 30 a 35 m de ancho recubierto en ciertas áreas por diversas especies vegetales, las cuales actúan como barrera de protección hídrica.

En cuanto a las condiciones geológicas, se reconoce que existen dos tipos de suelos predominantes, el área boscosa que se encuentra a pies de los cerros aledaños, constituyendo un bosque seco con terreno irregular en pendiente, y la zona llana o piedemonte aluvial, en donde se reconoce un área de carácter agrónomo de mayor predominio en la zona próxima al río Motupe, la cual posee una actividad netamente productiva frutal. En cambio, en el área próxima al río Chotoque, se reconoce un uso mixto, semi agrónomo, encontrándose ciertas parcelas de cultivo pero también eriazos o zonas boscosas (Ver Anexo 2).

Este aspecto se respalda con el uso del suelo identificado en el área de estudio, pues es un uso predominante de áreas agrícolas en el sector sur próximo al río Motupe, donde las áreas de cultivo se encuentran consolidadas en espacios periféricos a la ciudad. Asimismo, se reconoce que son las áreas de eriazo las que se aproximan en cierto grado al área urbana, identificando un significativo aumento en los últimos años, puesto que existe un mal uso del recurso productivo, lo cual genera parcelas agrícolas inactivas. Además, se reconocen áreas forestales y desérticas que se consolidan en el área norte, siendo la urbe un elemento seccionado de las condiciones de paisaje a su alrededor.

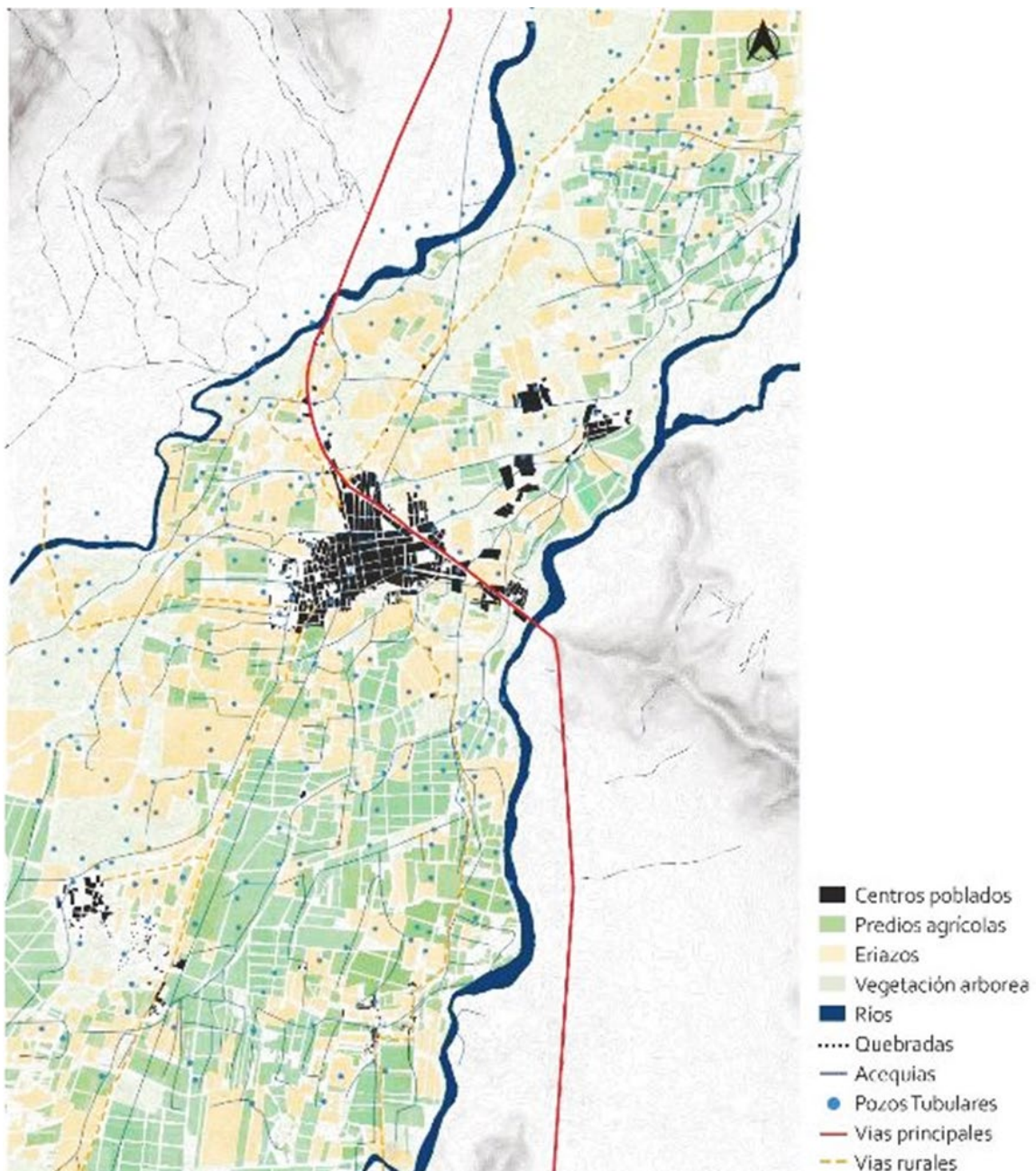
En continuidad y según sus atributos biológicos se estima que aproximadamente el 45% del valle está compuesto por predios agrícolas, entre los cuales destacan los cultivos, de mango y palta, asimismo existe un 30% de áreas que actualmente se encuentran como eriazos, siendo áreas destinadas para cultivos, pero que, sin embargo, no se han labrado y acondicionado para sembrar ya sea por un factor estacional o por un declive en la producción y exportación de frutos, asimismo existe próximo al río Choque cierto espacio de manto arbóreo que son especies vegetativas menores como arbustos, musgos, entre otros lo cuales componen un 5% de las especies vegetativas del sector y por último abarcando un 20% existes áreas arborizadas como algarrobos, faiques entre otros (Ver anexo 3).

Como consecuencia, se reconoce que el recurso hídrico posibilita la existencia de tanta diversidad vegetativa, donde predominan las áreas de cultivos frutales, los cuales se dan a dos escalas, la primera de forma masiva como productos de exportación a nivel nacional e internacional, donde destacan especies como el árbol de mango y palta o plantas como el maíz y el maracuyá. Todas ellas juegan un papel importante dentro del paisaje y las actividades económicas del distrito de Motupe, siendo la agricultura la actividad de mayor auge dentro de las familias locales. (Ver anexo 4)

Asimismo, se identificaron diferentes especies herbáceas, como lo son los matorrales en las zonas montañosas y pastizales en las áreas más llanas, así como espacios de vegetación que crecen de manera silvestre, compuesta por bosques altos y densos, predominando las especies de bosque seco como los árboles de faiques, algarrobos en las áreas más montañosas y otras especies como sauce, guayacán, guácimo, jacarandá, palo santo, ficus, caña brava y otros (Ver anexo 6).

Figura 1

Análisis biofísico del paisaje de Motupe



Nota. Imagen desarrollada en función del levantamiento satelital y visual. Elaboración propia.

Todo ello evidencia que el territorio de Motupe presenta una gran diversidad paisajística debido a la amplitud de recursos tanto físicos como naturales. Siendo un territorio polifacético en función de los atributos estructurales, ya que posee una alta naturalidad de sistemas biológicos, los cuales se relacionan constantemente como en accionar antrópico, siendo el hombre el ser que hace uso de estos sistemas naturales (Ver anexo 7); sin embargo, esta dinámica se consolida únicamente en las áreas de la periferia donde priman las áreas productivas del paisaje de Motupe, identificando un cierto grado de segmentación entre lo natural y lo urbano, pese a la importancia que tiene para el sector de estudio.

Además, a través de los atributos estéticos se valoró el paisaje en función de los colores que este presenta, reconociendo una amplia gama de matices, resultado de las múltiples especies y escenarios que lo hacen un paisaje diverso. No obstante, al ser especies de similar categoría como son las especies vegetativas, el contraste no es tanto, ya que pese a que sí existen coloraciones diferentes, estos tienden a consolidarse en un área específica. De similar forma, en la textura se reconoce una variedad media por el hecho de que existe cierto grado de diversidad y granulación, pero no llega a ser abundante, sino que posee matices similares (Ver anexo 9).

Figura 2

Fotográfica de los atributos estéticos y estructurales de Motupe



Nota. Registro fotográfico elaborado en la visita en campo. Elaboración propia.

Figura 3

Atributos estéticos y estructurales de Motupe

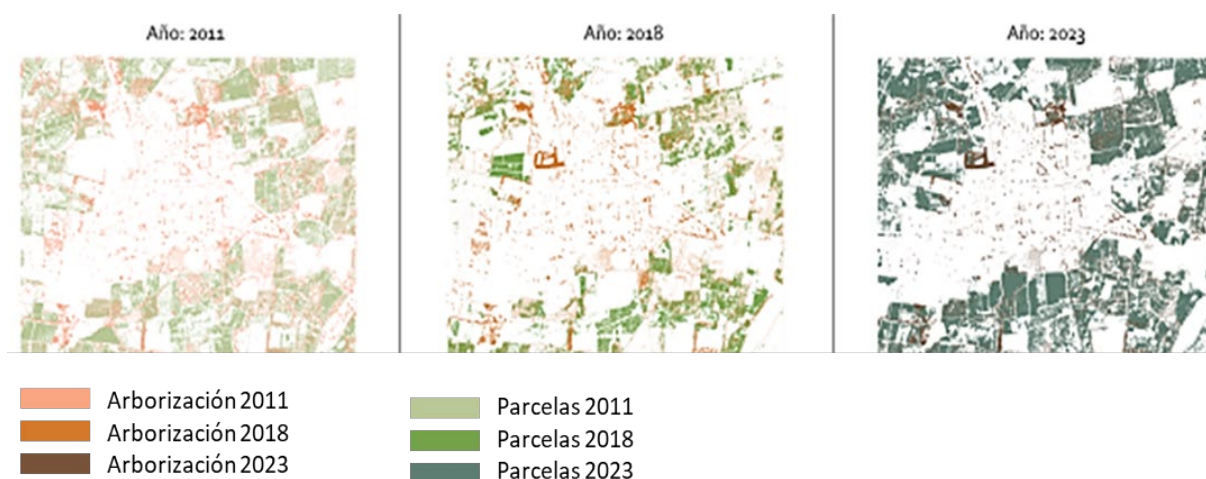


Nota. Collage de la diversidad del paisaje local en corte. Elaboración propia.

Asimismo, como mencionan Espinosa et al. (2022), la comprensión del territorio requiere un análisis multiescalar que permita evidenciar aquellos procesos de evolución que llevaron a la construcción del escenario resultante. Por ello, se aborda el análisis a una escala más local, abordando de manera directa cómo se traduce el paisaje natural como verde urbano dentro de la ciudad. En base a ello, se parte de la evolución del paisaje natural, donde se reconoce que según el paso del tiempo, las parcelas de cultivo se fueron asentando de manera más próxima a la ciudad; sin embargo, también se evidenció como la densificación de árboles, especialmente los periurbanos, se fueron acortando y solo se mantuvieron de manera continua los pocos inscritos dentro de la urbe (Ver anexo 10).

Figura 4

Evolución del paisaje natural en la ciudad de Motupe



Nota. Registro basado en la imagen satelital de Google Earth. Elaboración propia.

Dicho proceso de regresión en cuanto al arbolado convencional y auge de los espacios de cultivo se debió al aumento que se ha venido dando para las especies de consumo humano debido a la exportación de frutos, puesto que ha existido un aumento de la demanda desde los años noventa con la producción agroexportadora, generalmente frutícola. Basándose en ello, los pobladores empezaron a velar más por la rentabilidad económica que por la diversidad ecológica y la resiliencia del árbol, incluso pese a ser este de la flora productiva de la ciudad de Motupe.

Con base en esta premisa, se analizan los recursos naturales de la ciudad de Motupe (Ver anexo 11), abordando de manera más puntual el aspecto de fauna y flora de la ciudad. Basándose en ello, se reconoce que a nivel de flora, abarca una amplia diversidad, teniendo tanto especies arbóreas como el palo santo, algarrobo, poncianas, mole, entre otros, así como especies arbustivas como son el vichayo, overo, etc. Por otro lado, también se reconocen especies herbáceas como son el pasto bermuda, escobilla blanca, entre otras, junto a especies ornamentales como la *Cucumis sativus*, el jazmín de invierno, entre otras, y finalmente las especies acuíferas como el cultivo de caña y maíz. Esto debido a que su suelo es principalmente salitroso con altos niveles de humedad, lo que permite la diversificación de especies. No obstante, también se reconocen espacios en menor grado de suelos áridos y arenosos, especialmente en zonas de mayor apropiación antrópica.

Por otro lado, con relación a la fauna de la ciudad de Motupe, se identifica que debido a la extensa cobertura vegetal, predominan las especies de aves y agentes polinizadores, abarcando en la primera categoría tanto especies de aves endémicas que se encuentran propiamente según el territorio geográfico establecido, como son la cucula zenaida, la garza o el colibrí, así como aves migratorias que se encuentran de manera estacionaria, las cuales son la reinita, la putilla sturnella y la aguja collionata. Por otro lado, según los agentes polinizadores, se reconoce que estos conforman parte de los actores principales en la propagación de especies vegetales, teniendo una relación significativa en la infraestructura verde. En relación con ello, se reconoce que dicha categoría la componen las mariquitas, abejas, mariposas, las cuales se encargan de polinizar las diferentes especies de flora (Ver anexo 11).

No obstante, el lenguaje del paisaje natural cambia conforme se aproxima a la ciudad, puesto que se pierde la estructura de parcela y la existencia de árboles frutales como parte del paisaje productivo y se conservan únicamente los elementos arbóreos no fructíferos, tanto como parte del espacio público como dentro de las viviendas al ser parte de la cultura agrónoma,

reconociendo únicamente 6 espacios de parques urbanos que se amarran en el sistema vial, existiendo más cuantía de la vegetación como parte interna de la manzana que dentro de la configuración pública de la ciudad, evidenciando una clara deficiencia de cobertura verde a nivel urbano.

Figura 5

Cartografía del paisaje natural en la ciudad.



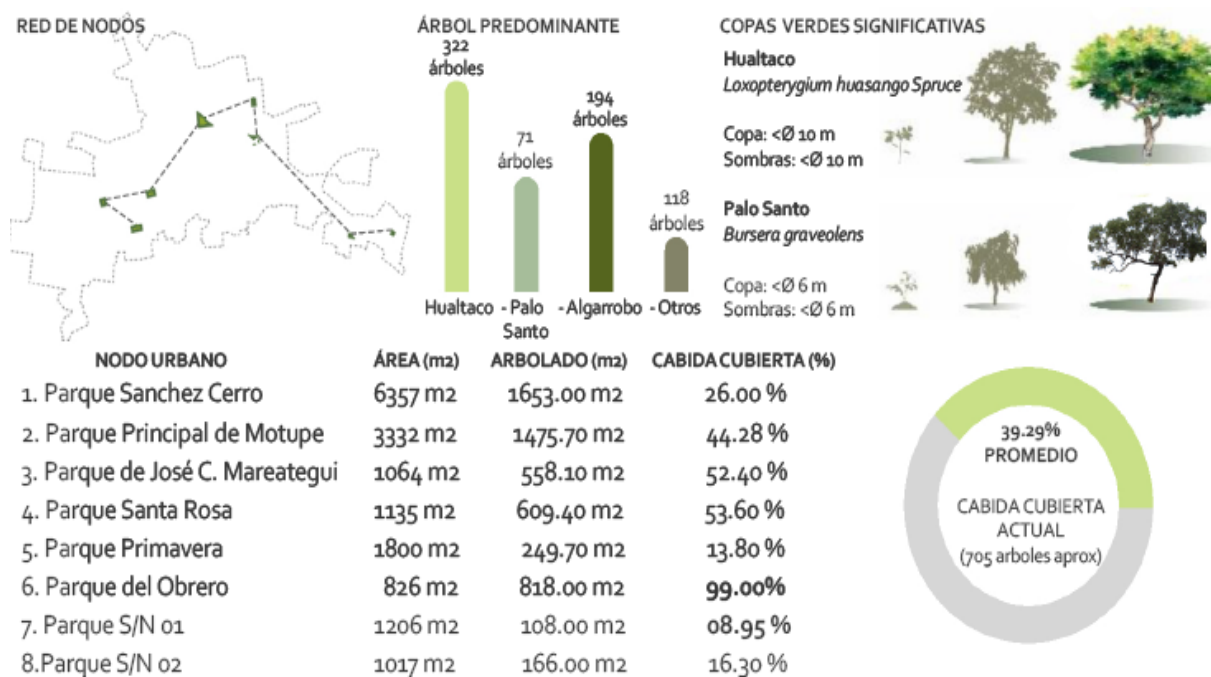
Nota. El gráfico presenta el levantamiento según el tipo de vegetación del paisaje. Elaboración propia.

Como consecuencia, se determina que aquella diversidad e incluso predominio del paisaje productivo frutal se pierde al acercarse a la ciudad, puesto que se reconoce que las especies arbóreas más representativas son aquellas no frutales, como son el Hualtaco, abarcando un estimado de 322 árboles, el algarrobo con una cifra de 194 y el palo Santo con 71 árboles, existiendo solo un total de 118 especies variadas de árboles entre ornamentales y unos cuantos

frutales. Asimismo, se reconoce que los espacios públicos se consolidan en una única red verde que no termina de dar abasto a la estructura urbana, existiendo una deficiencia general del 60% en cuanto a cobertura vegetal de los espacios públicos (Ver anexo 12).

Figura 6

Análisis del arbolado en los espacios públicos de la ciudad de Motupe



Nota. El gráfico presenta un resumen del análisis visual de la vegetación en Motupe. Elaboración propia.

Toda esta valoración permite hacer una caracterización objetiva del territorio, en donde se identifica el alto grado de valor que posee en función de su paisaje, siendo el agua y la vegetación los indicadores más relevantes para el mismo. Asimismo, predomina y se evidencia el carácter frutal que posee el sector de estudio, siendo los árboles de mango y palta los más predominantes, sin embargo, la belleza escénica que posee queda focalizada en la periferia de la ciudad, evidenciando pequeños rezagos de vegetación que intenta ingresar a la ciudad, pero se ven obstaculizados a raíz del crecimiento urbano. Asimismo, se reconoció que la vegetación también ocurre dentro de las propias viviendas mediante una tipología de casa huerto, pero no forman parte activa de los espacios urbanos.

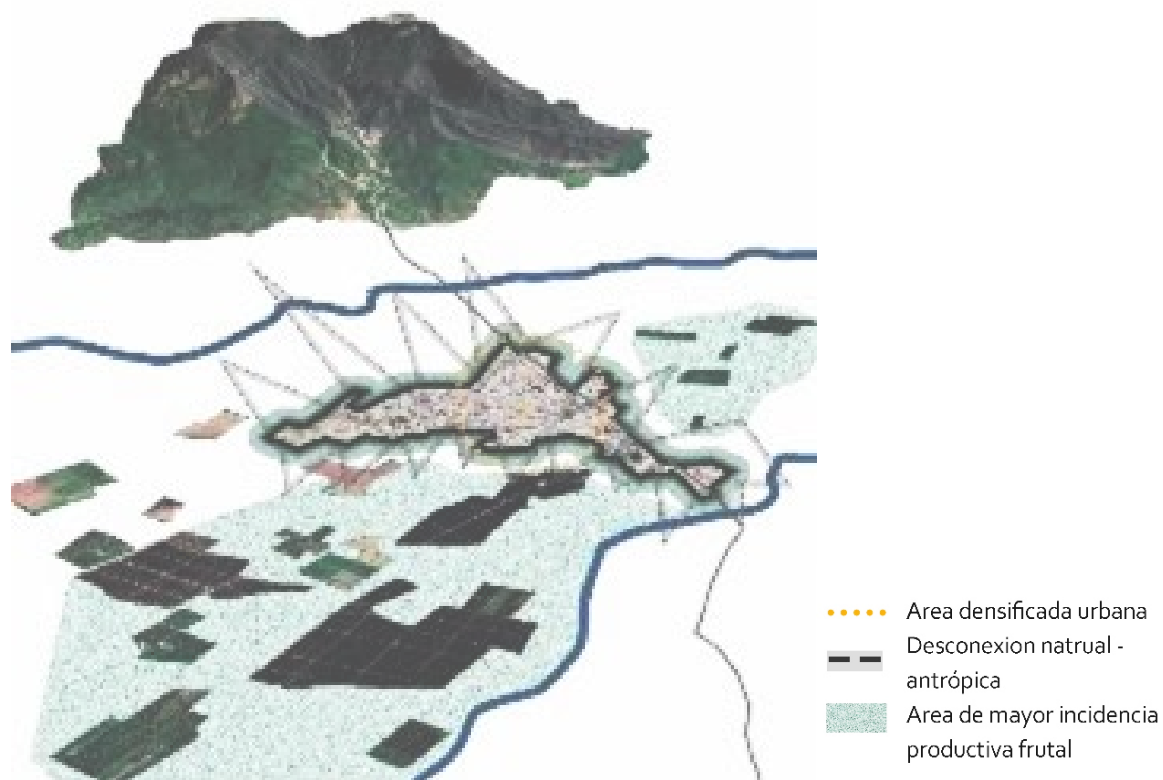
Evidenciando efectos negativos desencadenados por la perjudicial relación del hombre hacia su paisaje productivo, encontrando áreas que se han desertificado o están en proceso de ser

reestructuradas para seguir creando más ciudad, sacrificando espacios de valor productivo; asimismo, se reconocen áreas contaminadas con residuos sólidos en espacios agrónomos y en las fuentes hídricas que abastecen de agua al sector, creando una cadena de contaminación que repercute sobre la producción frutal de Motupe.

Todo ello sumado a la mala gestión o apropiación del recurso natural identificado en el sector de estudio, se reconoce un incremento considerable de áreas de eriazos especialmente en el sector aledaño al río Chotoque, encontrando parcelas inertes que eran anteriormente productivas, en consecuencia al mal cuidado e importancia que se le ha dado al paisaje, segmentando el paisaje de Motupe en un alto valor agrónomo y otra de valor perdido, dicha fragmentación se acrecienta al acercarse al área urbana donde progresivamente se va perdiendo el contacto con lo natural, de manera que acrecienta lo denso y urbano, donde se reconoce que pese a la gran diversidad de especies naturales, son escasos los espacios verdes al interior de la ciudad.

Figura 7

Esquema diagnóstico del paisaje de Motupe



Nota. El gráfico presenta un collage de la dinámica de Motupe en relación con su paisaje. Elaboración propia.

Por ende, según la recolección de información de las cartografías, se reconoció que las condiciones o características del distrito de Motupe a nivel de paisaje presentan diferentes atributos físicos, biológicos, estéticos y estructurales, siendo diferentes a nivel macro como a nivel micro, espacialmente en el aspecto biológico, dado que los recursos se empiezan a acortar tanto en densidad como en diversidad, reconociendo dentro del diagnóstico que son los atributos físicos como el suelo o la hidrografía los que posibilitan el desarrollo de las consideraciones estéticas y funcionales del paisaje, tales como la diversidad o cobertura vegetal. Siendo Motupe un territorio geológicamente apto para el desarrollo vegetativo, puesto que es un elemento visualmente presente en el territorio. Con base en ello, Vallina (Vallina, 2020) reconoce que el paisaje es un hecho visible e incluso perceptible, el cual se identifica a través de la observación en un momento dado y tras una evaluación global de las condiciones que caracterizan a un territorio.

Por ende, se desarrolló un catálogo relacionado al paisaje de la ciudad, para reconocer aquellas especies que existen y cuál es su relación con el área urbana, la cual, según el análisis percibe como segmentada puesto la vegetación pierde escala e importancia conforme se acerca a la ciudad, aspecto que Escobar et al. (2018) lo relacionaba al proceso de adaptación del hombre, donde el propio ser humano empezó un proceso de transformación de lo natural a lo artificial, creando nuevas presiones antrópicas producto del crecimiento urbano, lo cual conlleva a sacrificar espacios naturales o suelos productivos al incrementar la demanda de los recursos para la obtención de suelo y materia, mermando sus beneficios y priorizando lo edificable a lo natural

Esto se visualiza en la realidad local, pues el diagnóstico si bien evidencia la importancia y extensión del paisaje productivo a escala territorial, también visualiza el cambio de discusión de paisaje al adentrarse en el área urbana. Ante ello, Navarrete et al. (2021) enfatiza la necesidad del diagnóstico como parte fundamental al momento de intervenir, ya que corresponde a un proceso incluso intuitivo en que los humanos desde los primeros asentamientos, realizaban una lectura interpretativa y continua del entorno para adaptarse y sobrevivir a través del proceso permanente de aprovechamiento y adaptación al medio y a los recursos que presenta, por lo cual es indispensable conocer el contexto ecológico en el que se sitúan.

En esta línea, el paisaje de Motupe corresponde a dos escenografías diferentes y segmentadas, lo cual se alinea en parte a lo señalado por Briceño (2018), quien sostenía que el paisaje productivo y el área urbana constituyen dos realidades distintas, pues el paisaje se

transforma al cambiar de escenario, pasando ya no a componer grandes parcelas de cultivo, sino como espacios públicos de encuentro. Sin embargo, en la realidad local, estos espacios públicos donde debería insertarse el paisaje son muy escasos, lo que da a entender la necesidad de intervenciones que potencien el paisaje en el entorno urbano; por ende, las áreas verdes deberían ser utilizadas como criterios de diseño que mejoren la habitabilidad así como la calidad visual, puesto se entiende que el paisaje urbano es parte de la transición y transposición del entorno natural, el cual puede ser reinterpretado para el bienestar de los habitantes.

Etapa 2

Por ello, se reconoce y busca poner en valor los espacios naturales que residen sobre el paisaje, siendo la producción frutal el elemento más constituyente del mismo. En consecuencia, para la segunda etapa de investigación se plantea estudiar la producción de árboles frutales del distrito de Motupe para establecer los beneficios urbanos que poseen con la finalidad de ahondar más sobre las condiciones del paisaje productivo, identificando las especies y qué beneficios y necesidades poseen para el territorio.

El valle de Motupe recoge las condiciones idóneas para la proliferación de especies naturales tanto en aspectos físicos, ambientales y climáticos, lo cual hace favorable el crecimiento y desarrollo de múltiples especies, siendo las más representativas las especies fructíferas, las cuales serán empleadas para el análisis de la segunda fase, ya que no solo recogen potencialidades ambientales, sino que al ser árboles frutales, aportan beneficios urbanos que podrían ser beneficiosos si se usan adecuadamente como parte de la estructura urbana.

Identificando que dentro del área de estudio predominan los árboles de mango y palta, estos componen en conjunto un 59% de la producción total del distrito de Motupe, los cuales se encuentran distribuidos de manera dispersa en amplias parcelas de cultivo, ubicadas en la periferia de la ciudad, de modo que estos espacios son áreas de gran valor a nivel económico al ser materia de exportación, pero además mantienen un valor de identidad arraigado a ser plantaciones que ocurrían desde el asentamiento de la ciudad, formando parte de su historia y, por consiguiente, de su legado para las nuevas generaciones.

El árbol de palta es el más predominante del sector, de ahí el apodo de Motupe panza verde que suele asignarse a la ciudad, siendo el palto un árbol fructífero de gran tamaño, el cual varía según la especie, de modo que la palta Hass es la de mayor producción en el sector, la cual posee una altura de 3 a 5 metros aproximadamente y suele dar fruto anualmente, con un ciclo

vegetativo corto, ya que empieza a producir a los 3 años de ser implantada, con un tronco leñoso y una copa semidensa; sin embargo, presentan raíces de poca profundidad, alcanzando los 1.5 m dentro del suelo, lo cual genera una mayor necesidad hídrica (Ver anexo 13).

Asimismo, el árbol de mango, es una especie fructífera frondosa de copa bastante densa, con una altura estimada de 4 metros y de tallo liso no espinado, el cual tiene un periodo vegetativo que empieza a producir a partir de los 5 años de su germinación, poseyendo una producción anual, especialmente en los periodos de noviembre. También presenta una raíz principal profunda, la cual es ramificada en diferentes raíces secundarias y requiere de un clima tropical y de un suelo profundo donde sus raíces puedan crecer con libertad (Ver anexo 14).

Figura 8

Collage de los árboles frutales de Motupe



Nota. El gráfico presenta una visualización esquemática de los árboles frutales de Motupe. Elaboración propia.

Ambos árboles frutales, elementos frondosos, propicios para dar sombra en áreas urbanas, los cuales debido a sus troncos lisos, no generan ningún factor de riesgo al tener proximidad con las personas, siendo especies de gran longevidad una vez establecidos. Sumado a los múltiples beneficios que presenta para la calidad del habitar un árbol urbano, además, puesto a

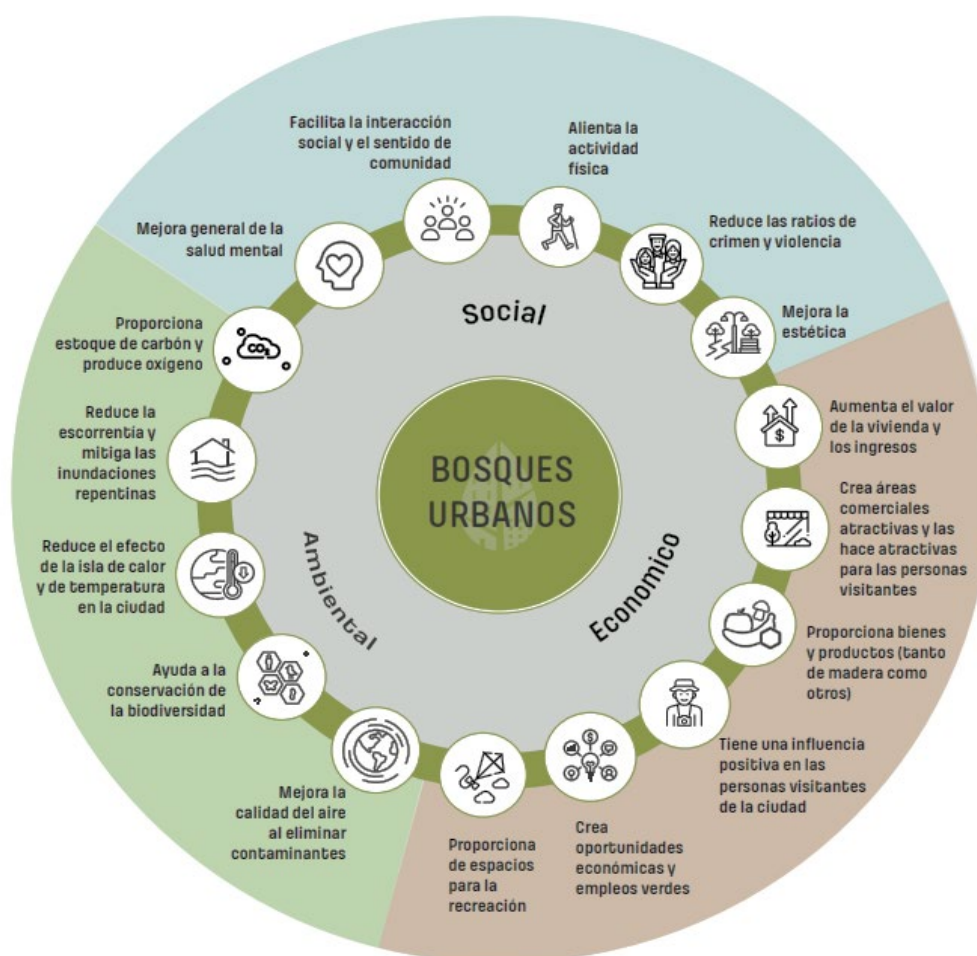
las condiciones hídricas de Motupe y el tipo de suelo aluvial que presenta, el sector es un área idónea para el desarrollo de diferentes especies frutales que mantengan características o requerimientos similares a las especies nativas.

Como resultado, tenemos que los árboles frutales, por ser elementos útiles para el ser humano, contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de la región. Proporciona alimentos como frutas, frutos secos y hojas para el consumo humano. También brinda importantes beneficios ambientales, que incluyen: mejorar la calidad del aire, actuar como un factor de purificación, reduce los impactos de la contaminación como la absorción de dióxido de carbono, bajar las temperaturas, crear espacios más confortables, reducir los efectos energéticos en las construcciones, servir como barrera a efectos perjudiciales como ruidos excesivos, reducir la erosión del suelo y, por último, facilitar la retención del agua.

Asimismo, presentan beneficios a nivel urbano, como propiciar áreas de sombra con una sensación térmica adecuada en contraste al fuerte clima de la ciudad, favoreciendo la creación de áreas de encuentro que incentiven las actividades locales, a través de espacios agradables y visualmente más atractivos, además de actuar como barrera de retención hídrica para posibles inundaciones de las crecientes de los ríos aledaños, permitiendo vincular el paisaje con su entorno urbano para dar continuidad al valor natural.

Además, permite mejoras a nivel social, como el crear una conciencia ecológica al evidenciar las mejoras en la habitabilidad que ofrecen los árboles urbanos, colocando especies que permitan potenciar la identidad con la comunidad con plantaciones autóctonas, reflejo de su cultura agrícola, así como reducir los indicadores de crimen y violencia al generar espacios de encuentro más confortables que permitan la actividad social de las personas, mejorando en consecuencia la salud mental y física.

Siendo el árbol frutal un elemento bastante beneficioso, no sólo como paisaje productivo al exterior de la ciudad, sino también como herramienta para la dinámica urbana, reconociendo que son más los aportes que ofrece que las limitaciones que existen, siendo las más considerables un mayor cuidado y abastecimiento hídrico, no obstante, el suelo de Motupe recoge las condiciones adecuadas para que las especies arbóreas se produzcan de forma sustentable a nivel urbano, propiciando a la ciudad una fuente alimentaria de gran valor nutricional que además permite crear espacios de descanso y sombra, con un aire más limpio y con mejores condiciones visuales.

Figura 9*Beneficios multifacéticos de los bosques urbanos*

Nota. Imagen adaptada de la UNECE, 2021.

Por ende, se reconoció que las características locales de los árboles frutales como el mango o la palta de Motupe presentan características y repercusiones favorables no solo en relación a los beneficios que generan, sino también por la factibilidad que poseen, puesto que son coherentes con las condiciones geológicas y la cultura local. Ante ello, autores como Ochoa y Guzmán (2021) mencionaban la necesidad de una cohesión entre las consideraciones físicas visibles o tangibles y el paisaje ecológico, lo que implica una pertinencia en la composición estética de los mismos, pues se requiere de una evaluación eco-estética para reconocer qué tipologías van acorde al contexto territorial.

Asimismo, se rescató la importancia del árbol frutal desde el factor alimentario que genera, el cual, según Jansen et al. (2020) es de gran relevancia debido al amplio problema de alimentación en la realidad latinoamericana, donde el árbol frutal puede favorecer a una

alimentación sostenible; puesto en un contexto urbano, puede permitir un consumo autorregulable. Asimismo, también se reconocieron diferentes efectos positivos asociados a la calidad social, económica y ambiental del espacio en donde se insertan, especialmente en espacios urbanos debido a la gran emisión de gases que ocasionan un efecto invernadero. Por ello, Marijuan (2019) incide en la necesidad de un cambio para que la vegetación sea el aliado de una urbe resiliente, recuperando la memoria de las ciudades, en donde en un inicio el arbolado era parte del habitar, planteando que es necesario reintroducir la naturaleza a los contextos urbanos.

Por ende, según todos los beneficios asociados, Tabb (2020) mencionaba la necesidad de recuperar los suelos productivos para generar soluciones sostenibles en un ámbito ecológico y ambiental, logrando crear agricultura urbana para que las ciudades se transformen en terrenos fértiles en los cuales se produzca el crecimiento de las comunidades y de los alimentos. Por lo cual, es coherente proponer estrategias que contemplen al árbol como instrumento de acción, existiendo una importancia en la conservación de estas especies, que ya son parte no solo del recurso productivo, sino de la identidad local del lugar.

Esta idea se retoma por varios autores que enfatizan la importancia del verde urbano, como Breuste (2023) o Amaya (2020), quienes desarrollaron lineamientos ecológicos centrados en disponer espacios verdes dentro de la realidad urbana, puesto que estos espacios poseen un aspecto social trascendental al ser un elemento de bienestar, como un purificador de los aspectos negativos de la contaminación, aportando beneficios como colchón alimentario, así como para generar espacios confortables. Siendo el paisaje un elemento sustancial en los procesos de gestión territorial y urbanística, el cual debería ser integrado desde la concepción de los planteamientos urbanos, partiendo de la evaluación ambiental objetiva estratégica, siendo el estudio del paisaje un instrumento indispensable para delimitar los principios, objetivos y estrategias para la identificación y el diseño de las actuaciones de conservación, valorizando el paisaje inscrito en el territorio (Basnou et al., 2020).

Por ende, los árboles se consideran componentes clave dentro del ecosistema urbano, el cual se busca que sea abordado desde un enfoque integrado, interdisciplinario, participativo y estratégico para la planificación y gestión de los recursos arbóreos en áreas urbanas por sus beneficios económicos, ambientales y socioculturales, idea que se aliena a lo mencionado por UFORES (2022), quien describió la importancia de la naturaleza para abordar algunos de los principales desafíos, como el impacto del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la

densificación urbana, la demanda de productos forestales y las necesidades de salud y recreación de las poblaciones urbanas.

Etapas 3

El paisaje se compone por una serie de múltiples elementos que se relacionan o se ven afectados por un actuar antrópico; por ende, al analizarlo se debe evidenciar cómo es que se da esta relación entre ellos y qué planteamientos se han empleado para que exista una adecuada integración entre estos. Para ello se emplea como metodología de análisis una interpretación de la dada por el convenio europeo de paisaje (Aponte et al., 2018) donde se especifican ciertos criterios de aproximación a la comprensión del paisaje con la finalidad de identificar aquellos planteamientos que permitan la resiliencia del valor natural.

Para ello se analizaron los valores escénicos que posee, ya sea en función a su calidad, valor social o visibilidad; así mismo se evaluó el impacto ambiental además de las técnicas de mitigación empleadas y finalmente la gestión del paisaje, teniendo como primer referente de análisis el proyecto de la ciudad Biotopo de Luis Bernardo (Ver anexo 15) en la cual se ejecuta en un contexto industrial periférico de la ciudad de Madrid y busca re naturalizar estos espacios integrando mediante una red vegetal de desarrollo rizomático la vida silvestre a la ciudad creando una red de arquitectura retroalimentada de origen orgánico que permita cerrar los ciclos de materia y energía a través de espacios que reduzcan el impacto ambiental y que posean altos valores escénicos al trasponer los espacios naturales como lo verde y el agua a una nueva arquitectura.

De similar forma, todos los proyectos estudiados cumplen con una mejora del impacto ambiental y los valores escénicos, con ciertas variaciones en su planteamiento. Por ejemplo, el proyecto del Jardín de Agua Art Biotop de Junya Ishigami (Ver anexo 16) enfoca un mayor interés en la calidad y visibilidad del paisaje, priorizando lo natural y dejando en segundo plano al factor antrópico, creando un nuevo tejido que altere las formas naturales del agua y las vaya incorporando de forma intercalada con espacios de vegetación y árboles, los cuales se ven acompañados con pequeños espacios de circulación, dando una mayor jerarquía al paisaje, puesto que se diseña para él.

Así mismo se estudió la propuesta de Caños urbanos de Fátima García (Ver anexo 17) la cual se sitúa dentro de la Amazonía peruana en un entorno de alta diversidad biológica, este proyecto, en cambio, tiene mayor consideración es el aspecto social, puesto que busca que la

comunidad forme parte de la propuesta arquitectónica, creando una mejor conciencia ecológica que favorezca al cuidado de los sistemas naturales, así mismo se desarrolla un planteamiento de renaturalización respetando las condiciones físicas y naturales de su entorno creando espacios que den soporte a las actividades locales, pero que a su vez tengas una relación directa con su paisaje a medida que este se va integrando al área urbana.

Otro proyecto analizado fue el de Tropicario Jardín Botánico de Bogotá del estudio DARP (Ver anexo 18), el cual estaba emplazado en un entorno de gran naturalidad, pero próximo a un contexto urbano, por lo cual era un edificio que hibridaba nociones formales de una infraestructura con la permeabilidad que tiene la naturaleza, incorporando lo verde no solo como espacio público sino como parte de la función, creando ecosistemas encapsulados que puedan ser recorridos y que dan continuidad interna a toda la vegetación expuesta en su exterior.

Y finalmente se evaluó el proyecto de regeneración del paisaje de las quebradas de Valparaíso, el cuál posee una escala más territorial, puesto que es una renaturalización que posee varias intervenciones que se van amarrando mediante una red de espacios naturales y cuerpos de agua, por lo cual las propuestas arquitectónicas que se generan guardan relación directa con el entorno en que se sitúan, buscando recuperar el valor ecológico del paisaje integrándolo al proceso inevitable de expansión urbana.

En consecuencia, existe una innegable tendencia por querer aproximar al paisaje a un contexto no solo rural, sino también urbano, buscando una cercanía entre el hombre y lo natural, puesto que el paisaje es un elemento de importante valor para el territorio, ya que no solo sirve como elemento de provisión de servicios ecosistémicos, sino también como una cuestión que favorece y mejora las condiciones y calidad de vida de los pobladores, creando el requerimiento de introducir el paisaje a nuevos planteamientos urbanos mediante un proceso de renaturalización que permita reintroducir la vida silvestre a un entorno urbano.

Siendo Motupe un territorio caracterizado por su paisaje productivo frutal, el cual se encuentra consolidado en las áreas periurbanas de la ciudad, además de identificarse una creciente pérdida de la extensión de lo verde ante la creación de nuevos eriazos, puesto que existe cada vez menos interés por la producción fructífera del sector, lo cual conlleva no solo una pérdida económica, sino también de valor ambiental y social para el sector de estudio. Por ello se requiere potenciar el paisaje para que mediante un desarrollo rizomático, se pueda reactivar e introducir progresivamente a la ciudad.

Puesto que las áreas verdes dan calidad ambiental, creando espacios de interés para socializar a los cuales se debería poder acceder sin necesidad de recorrer grandes trayectos, ni deteriorar zonas naturales, el tomar el sol, respirar aire puro o disfrutar de la sombra de un árbol no es un privilegio, sino una necesidad de creciente demanda frente a tantos problemas de contaminación ambiental y cambio climático, cambio que no podría prevalecer, sino que se toma en consideración la participación de la comunidad para la gestión activa de mantenimiento el cual debe ser respaldado por los institutos municipales, por ello se recopilan cinco estrategias en función a los recursos, disponibilidades y necesidades del territorio de Motupe.

Figura 10

Estrategias rescatadas del análisis de referentes para intervenciones desde el paisaje



Nota. El gráfico presenta una serie de procesos para valorar los árboles frutales, desarrollados a partir del análisis de referentes. Elaboración propia.

La primera estrategia es un punto de partida, puesto que consta de preservar el paisaje existente, ya que no se trata de empezar de cero, puesto que Motupe ya presenta una amplia belleza natural, con valor cultural para el territorio porque forma parte de su historia y sus tradiciones, dando sentido de identidad y pertenencia a la comunidad, además de ser espacios de microhábitats en los troncos y hojas para diferentes especies de aves y mamíferos. Por ello se prioriza el reconocimiento y mantenimiento de las especies autóctonas del lugar para que sea basándonos en ellas que se pueda crear un nuevo tejido verde, siendo la segunda etapa la de integración del paisaje. Para ello se retoman dos elementos importantes en Motupe, el agua, que es el fundamento en todo elemento biológico, y el árbol como elemento de valor natural.

Teniendo en claro que se busca trasponer y dar continuidad a lo verde, se requiere que exista un abastecimiento hídrico constante, por lo cual se propone crear una nueva red de espacios hídricos que complementen lo existente y den provisión hídrica a la ciudad, además de mejorar

los aspectos visuales del paisaje. Esta nueva red va directamente relacionada con la arbórea, puesto que, al ser árboles frutales requieren de un mayor abastecimiento del agua: por ello, ambos tejidos van acompañados mediante un enlazamiento rizomático retroalimentativo, puesto que el agua es quien alimenta a la planta y es esta la cual va a formar parte de la nueva dinámica urbana.

Por ende, se necesita un aumento de la cobertura verde para superar la pérdida de la cobertura arbórea antes existente, mediante la creación y contribución de los bosques urbanos, ya que propician la salud y el bienestar, así como a la adaptación al cambio climático, al tiempo que reconoce los bienes y servicios multifuncionales que brindan los bosques urbanos, por ello se propone plantar diferentes especies históricas o autóctonas del lugar como lo es el mango y la palta para que ayude a preservar su agrobiodiversidad propia y a su vez incorporar la aparición de nuevas especies teniendo en cuenta su adaptabilidad, siendo Motupe un lugar con el suelo y las condiciones hidrográficas adecuadas para la resiliencia e incorporación de especies frutales como las guabas, tumbos, papaya, higo, granada, tamarindo o ciruelos, puesto que son especies arbóreas que tienen requerimientos similares a los propios del sector.

Una vez establecido el tejido continuo la tercera etapa propositiva, la cual consta de conectar esta nueva red a un entorno urbano mediante diferentes planteamientos como lo es la creación de paseos y huertos urbanos, como espacios públicos flexibles donde converja el árbol y el accionar antrópico, creando una estructura variada con especies en diferentes periodos de crecimiento para que pueda tener mejor continuidad en los procesos de sucesión y gestión de los nuevos bosques urbanos, puesto que pertenecen a una red interconectada más amplia de hábitats creando una transformación en el territorio la cual se evidencia tanto a nivel de planteamientos urbano territoriales como mediante procesos sociales.

Para ello, la etapa de transformación va directamente relacionada con la conservación, puesto que no sería resiliente, sino que se involucra a los pobladores. Por ello, al hablar de este proceso implica que sea de manera participativa con los pobladores, siendo ellos quienes planten y mejoren las condiciones de su hábitat, creando una conciencia ecológica que enseñe los múltiples beneficios que posee el arbolado urbano, lo cual se ve afianzado mediante las políticas de mantenimiento, conservación y reutilización de la materia natural.

Por ende, se debe mejorar la gestión del cuidado del arbolado, puesto que este al ser un elemento vivo puede verse afectado al encontrarse plagas o condiciones no favorables para su

desarrollo, para ello se debe desarrollar un proceso de planificación que permita el control y resiliencia de las especies frutales, así mismo este mantenimiento puede ser respaldado mediante programas de microeconomía local, puesto que al ser el árbol frutal un elemento de provisión de colchón alimentario esto generaría una auto cadena sostenible de alimentación para los pobladores, dándole utilidad en todo su periodo de vida e incluso su propia materia puede ser transformada ya sea en sus hojas o su tronco una vez que su periodo de vida culmine generando una cadena sostenible de uso mantenimiento y reposición.

Figura 11

Máster plan de Motupe



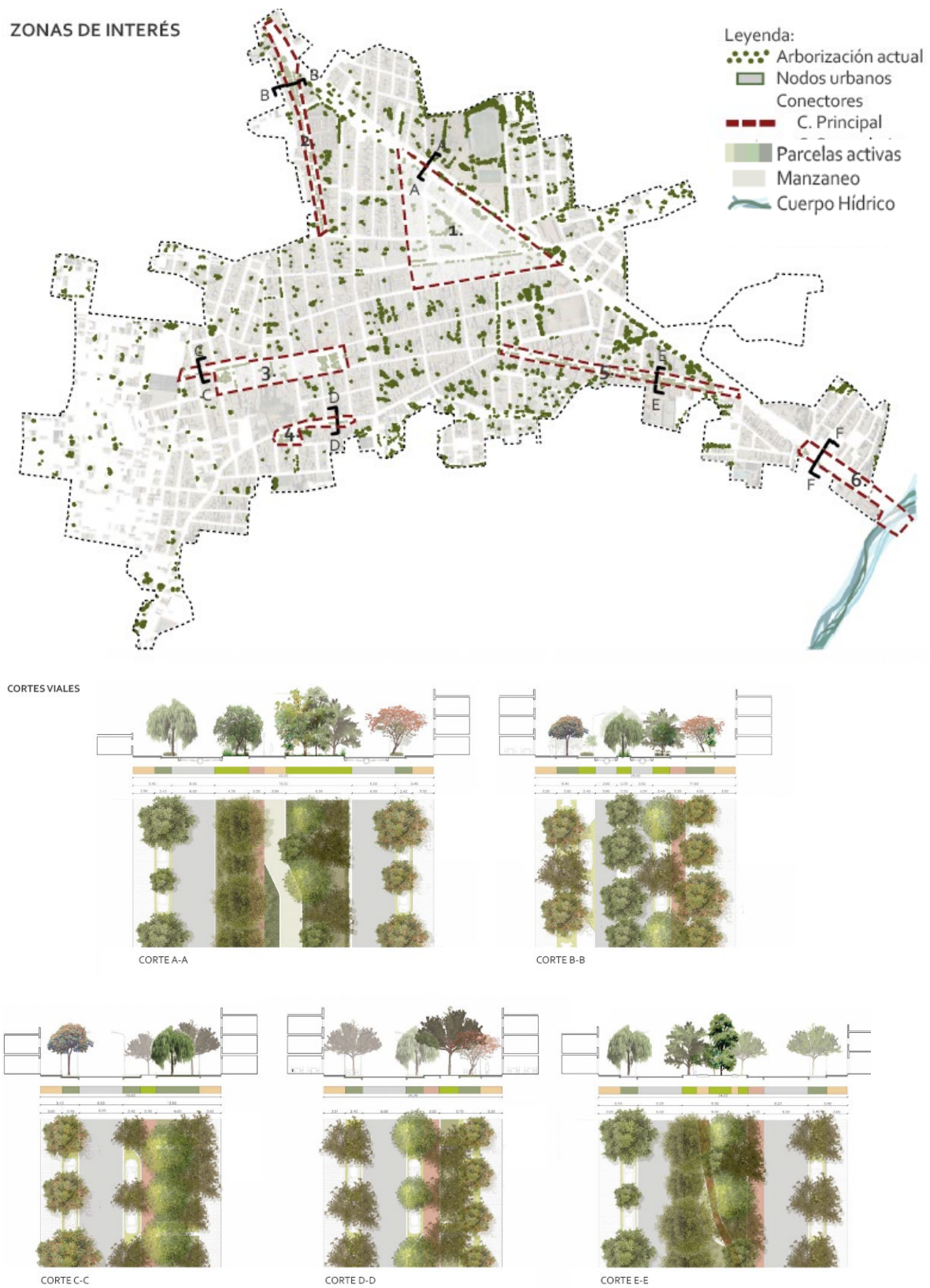
Nota. El gráfico presenta una cartografía de la propuesta de intervención desde el paisaje relacionado con los árboles frutales. Elaboración propia.

Por ello y en función a las estrategias que se reconocieron en el análisis teórico y de referentes, se generó una propuesta de intervención urbana, que parte del lineamiento de preservar el legado agrónomo y productivo que preexisten en la ciudad de Motupe, identificando la tipología y disposición del verde actual para luego integrarlo a las áreas urbanas donde la estructura ecológica cambia, mediante el tercer paso de conectar las áreas productivas donde prima el árbol frutal hacia el entorno urbano mediante una serie de corredores ecológicos que rematen en espacios públicos para dar continuidad al sistema natural periférico generando una transformación urbana que tenga al árbol frutal como un elemento tanto estético como funcional puesto además de mejorar la calidad visual también favorece la calidad de vida urbana, brindando servicios alimentarios, climáticos, de seguridad y confort lo cual permitiría a la gente tener una mayor vinculación y valoración a estos elementos vegetativos permitiendo como consecuencia su conservación desde un enfoque y apropiación social.

En consecuencia se reestructura el espacio público de la ciudad de Motupe desde la idea de un tejido verde que incorpore la vegetación tanto en vías, paseos o como espacios de parque, generando una red que remata en áreas conectoras según la jerarquía y dinámica actual de la ciudad, puesto que son estos espacios los que actúan como núcleos y se aprovechan para generar un nuevo arbolado enfocado en la disposición de especies frutales como árboles de palto, mango así como otras especies frutales como la guayaba, planta de guaba, naranjos, entre otros. Generando corredores frutales en diferentes secciones viales y espacios de la ciudad, como se visualiza en la figura 12.

Figura 12

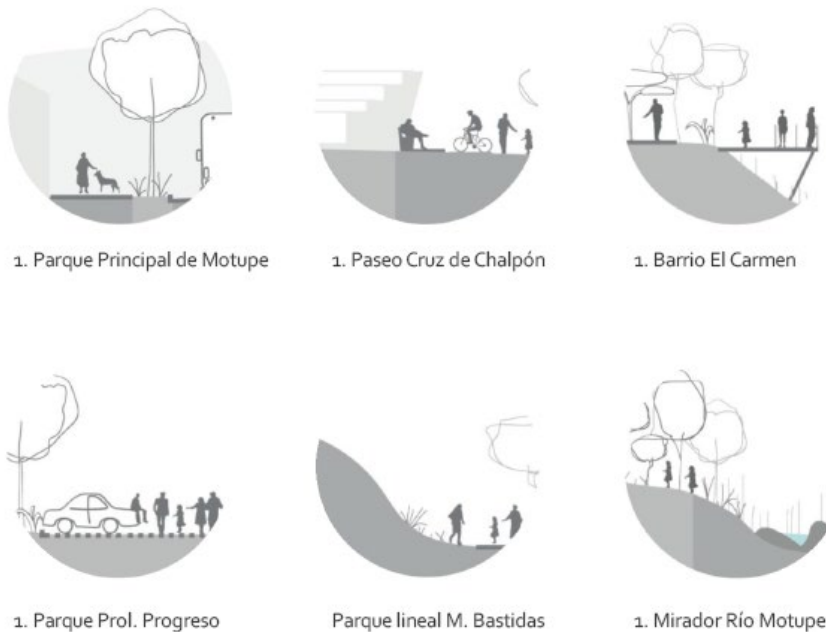
Corredores frutales en el ámbito urbano de Motupe



Nota. El gráfico presenta el detalle de los corredores frutales. Elaboración propia.

Figura 13

Dinámicas urbanas generadas a raíz de los corredores frutales de Motupe



Asimismo, la inserción de áreas verdes y arbolado tanto ornamental como frutal permitirá que en la ciudad se generen nuevas dinámicas debido a los beneficios que se asocian a estos elementos vegetales, puesto que el corredor verde se conecta mediante los parques de la ciudad como el parque principal de Motupe, el paseo Cruz de Chalpón, el parque Progreso, el parque lineal Bastidas así como el mirador del río Motupe, los cuales configuran los espacios públicos importantes de la ciudad pero con un bajo nivel de apropiación, por ende, al insertarse una nueva vegetación se podría ver favorecida la actividad tanto social económica como ambiental de la ciudad, puesto se generaría sensaciones agradables tanto a nivel visual como de confort térmico que incitarían al uso de estos espacios, lo cual fomentaría la involucración de la ciudadana dentro del proceso de conservación.

Conclusiones

El paisaje constituye un espacio donde convergen múltiples connotaciones, por ende en un escenario de amplia belleza, diversidad y relevancia territorial puesto en él se basan los procesos de recolección y producción de la materia prima para el uso del hombre, siendo en el caso de Motupe un paisaje productivo de carácter fructífero, cuyos atributos físicos del territorio como la hidrografía o el tipo de suelo hacen factible el desarrollo de los atributos biológicos, estéticos

y estructurales del paisaje, el cual tiene una mayor connotación, extensión y diversidad a escala territorial y se va acortando tanto conforme se inserta en el área urbana, donde las amplias parcelas de cultivo arbóreo se transforman en espacios verdes carentes de vegetación en la ciudad, reconociendo una relación contraproducente entre el hombre y el paisaje, puesto se prioriza el crecimiento urbano acelerado y denso, segregando los espacios de valor natural en el área periurbana sumado a la mala gestión, cuidado y contaminación que tienen los sistemas naturales dentro del área de estudio en Motupe, existiendo una inadecuada cadena de valor, lo cual repercute de manera negativa no solo en el paisaje sino en el modelo de vida de los habitantes.

Por otro lado, según la producción de árboles frutales, se reconoció que existe una amplia diversidad de especies en la ciudad de Motupe, siendo las más representativas la del mango y la palta, al ser productos de exportación; no obstante, las condiciones físicas posibilitan el desarrollo de diferentes especies. Asimismo, se reconoció que el arbolado frutal posee múltiples beneficios, desde lo ambiental, al mejorar la calidad del aire, dar sombra y prevenir desastres ambientales; lo social, al propiciar espacios de encuentro y reducir los índices de delincuencia; lo económico, al traer mejorías financieras, al generar una mayor actividad y empleo en los espacios sociales; y finalmente, beneficios alimentarios, puesto que constituye un modelo sustentable de autoconsumo saludable al ser especies ricas en vitaminas y minerales, mejorando sustancialmente la calidad alimentaria.

En consecuencia, se desarrolló estrategias para aproximar el paisaje natural al entorno urbano, como una herramienta integradora de la dinámica urbana mediante un proceso de re-naturalización que permita introducir la vida silvestre a un entorno urbano, buscando en primera instancia preservar las especies autóctonas e integrarlas dentro de la ciudad para conectar las zonas productivas con la urbe mediante la creación de una red verde que introduzca lo natural en área urbana y se articule mediante los parques y el área pública de la ciudad, creando una transformación que refleje en su espacio público lo característico del paisaje de Motupe para finalmente involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de conservación de este nuevo planteamiento de reinscripción del arbolado frutal como parte de las cinco estrategias reconocidas a raíz del análisis de referentes.

Recomendaciones

Se recomienda ahondar más en el aspecto del análisis y evolución del paisaje dentro del modelo de estudio, puesto que es un elemento amplio, complejo y de importancia en la formación y construcción de la ciudad. Por ello, se deben mejorar las técnicas de análisis para una comprensión holística del territorio, teniendo un mayor determinante en las escalas de análisis y la temporalidad del mismo. Por ende, se debe tener en consideración que la información obtenida en esta investigación debe ser verificada y actualizada, puesto que el paisaje es un elemento de constante evolución y, por ende, puede cambiar considerablemente su construcción en contraste con la información obtenida en esta investigación.

Asimismo, se pueden incorporar técnicas de investigación enfocadas en la valoración social, mediante encuestas o entrevistas para conocer la opinión o relevancia que los propios locadores asocian a la vegetación, como un aporte o complemento a conocer el interés, así como los efectos que consideran los locadores que se generan en base a la producción de árboles frutales en un entorno urbano.

Finalmente, es importante apoyar futuras investigaciones en un marco normativo, puesto que existen ciertas normas ambientales o instituciones de gestión natural que dan lineamientos para la mejoría de los sistemas naturales en contextos urbanos, pues reconocen la relevancia que tienen estos para la ciudad, priorizando la protección de paisajes naturales dentro de un marco normativo y legal que respalde o apoye las posibles soluciones que se puedan encontrar al momento de desarrollar una propuesta que dé valor a las áreas naturales.

Referencias

- Aguilera y Martínez. (2019). *El borde urbano como territorio complejo. Reflexiones para su ocupación.*
- Amaya. (2020). *Condiciones de habitabilidad urbana a partir de elementos de vegetación: Una reflexión sobre los espacios verdes urbanos, su manejo y papel en los procesos de desarrollo de la ciudad. Caso Metroplús, Calle 30, Barrio Belén.*
- Aponte, Escobar, & Molina. (2018). *Exploración de metodologías para la valoración del paisaje. Aproximación al diseño de una metodología propia.*
- Araiza. (2022). *Reinventar la naturaleza para hacernos cargo del Capitaloceno: la propuesta de Donna Haraway.*
- Avila. (2019). *Agricultura urbana y periurbana: Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos.*
- Basnou et al. (2020). Advancing the green infrastructure approach in the Province of Barcelona: integrating biodiversity, ecosystem functions and services into landscape planning. *Urban Forestry & Urban Greening*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126797>
- Batle. (2011). *El jardín de la metrópoli, Ecología y paisaje .*
- Benegras, Rojasy Cardenas. (2021). *Análisis del componente arbóreo y su contribución a los servicios ecosistémicos en la ciudad de Turrialba, Costa Rica: Ecosistemas.*
- Bernardo, L. (2017). *La ciudad biotopo.*
- Birche, M. (2022). *Análisis de la distribución del arbolado urbano de alineación en la Plata, Argentina.*
- Breuste, J. (2023). The Benefit Concept—How People Can Benefit from Urban Nature. *Making Green Cities* , 51–74. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73089-5_3
- Briceño, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 20(2), 10-19. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.2.1562>
- Buendía , S. (2023). *Nuevas formas de incorporación del verde en la ciudad, el papel de los huertos urbanos en las cubiertas: Huertos urbanos en cubiertas de Valencia. Universitat Politècnica de València.* <https://riunet.upv.es/handle/10251/200906>
- Cahe y Prada. (2022). *Evolución de la expansión urbana y riesgos para la agricultura de proximidad en el sur de Córdoba, Argentina.*
- Castillo. (2019). *Hacia una ecología política latinoamericana del desastre urbano: algunos apuntes para su discusión.*

- Chaname, J. (2021). *Infraestructura como soporte a la preservación ecosistémica del litoral de Chimbote*.
- Clement, G. (2007). *Manifeste du Tiers Paysage*. Barcelona, España,: Gustavo Gili, SL.
- Clément, G. (2012). *El jardín en movimiento*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Czaja, M., Kołton, A., & Muras, P. (2020). The Complex Issue of Urban Trees—Stress Factor Accumulation and Ecological Service Possibilities. *Forests*, 11(9), 1-24. <https://doi.org/10.3390/f11090932>
- Delgado. (2020). *Resiliencia urbana, crecimiento demográfico y cambio climático: la estructura ecológica y las áreas verdes urbanas vinculadas al río Rímac de Lima*.
- Días, M. (2019). *Sostenibilidad ambiental de los bosques urbanos en la ciudad de Ibagué, 2000 - 2018*.
- Domínguez, C. (2019). Grandes narrativas, pequeños agricultores: Explorando desbordes académicos en el caso de los excedentes de agua en el valle de Motupe, Perú. *Estudios atacameños*(63), 365-381. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2019-0029>
- Escobar, L., Montoya, C., Patiño, E., & González, L. (2018). la transformación del paisaje de Santa Fe de Antioquia: reconfiguración del centro histórico y su entorno natural. *Perspectiva Geográfica*, 23(1), 71-88. <https://doi.org/10.19053/01233769.7087>
- Espinosa, I., García, A., & Cruz, L. (2022). Propuesta de componentes diferenciadores para la clasificación multiescalar del paisaje. *Investigaciones geográficas*(107), 1-8. <https://doi.org/10.14350/rig.60539>
- FAO y PNUMA. (2020). *El estado de los bosques del mundo*.
- Gálvez. (2020). *Los árboles urbanos en la habitabilidad de los espacios públicos vecinales: una mirada sostenible*.
- García. (2019). *Arborización urbana y su influencia en la peatonalidad en la ciudad de Tarapoto*.
- García. (2019). *Paisaje, lugar y territorio: conceptualizaciones para recuperar el Genius-Loci*.
- Garzón, D. (2022). *La acupuntura táctica: características y estrategias de la arquitectura del paisaje urbano para la intervención urbana en el borde natural. Lagos terreros, altos de cazuca-soacha*.
- Gauza, M., & Raiuv, F. (2014). *Entre escalas, complejo no siempre es complicado*. New York: Actar.
- Gugel, C. (2021). *Estudio de viabilidad de naturalización urbana y su potencial en la Ciudad de Madrid y aplicación piloto en el Parque Lineal del Manzanares*. Universidad politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/70459/>



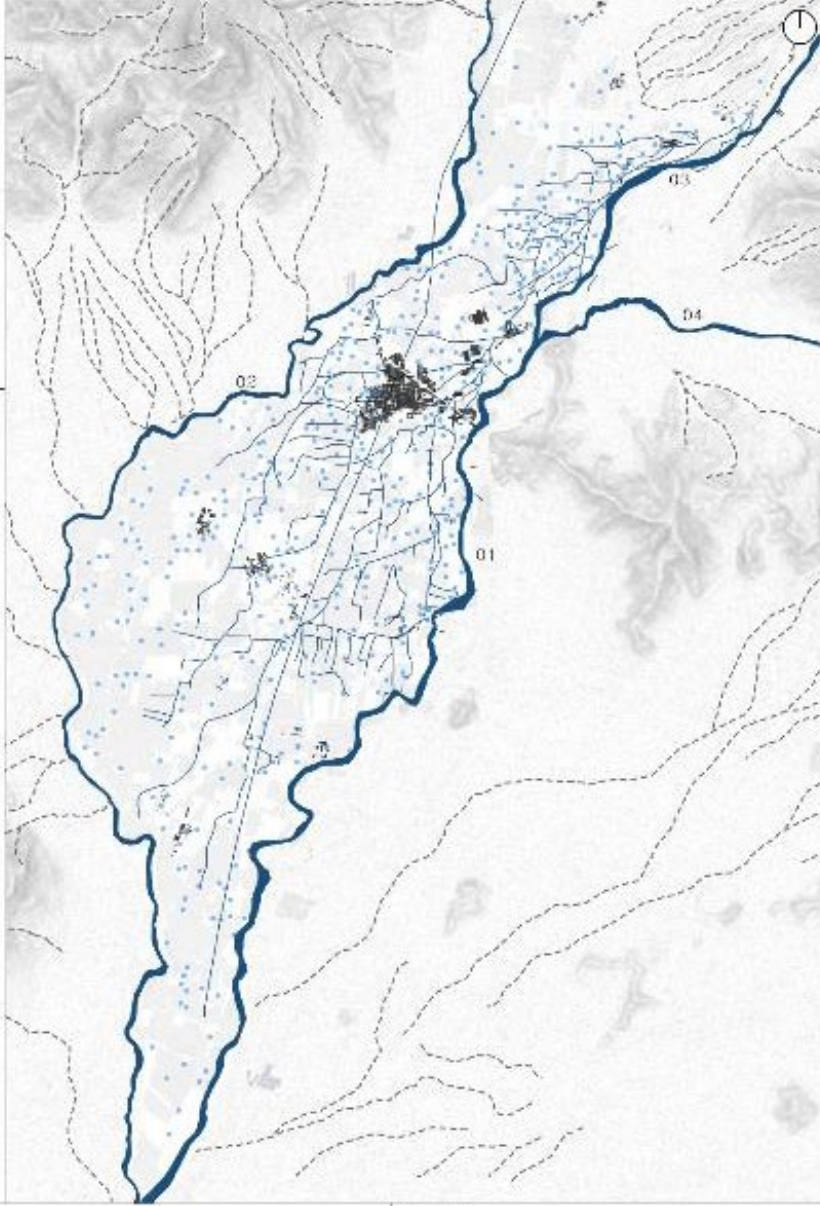



- Horacio. (2019). *Estructura y dinámica urbana*. .
- Huamanga. (2020). *Plan de desarrollo de la ciudad de Ayacucho 2020- 2030: Propuestas generales*.
- Jansen et al. (2020). Food for thought: The underutilized potential of tropical tree-sourced foods for 21st century sustainable food systems. *People and Nature*, 2(4), 1006-1020. <https://doi.org/10.1002/pan3.10159>
- Jimenez, Y. (2023). *Acompañamiento y asistencia técnica en agricultura urbana mediante huertos comunales en Lima Metropolitana*. Universidad Nacional Agraria La Molina. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/6127>
- Komlavi. (2019). *Impacto del crecimiento urbano en la alteración y degradación del ecosistema de las lomas de Villa María del Triunfo*.
- Li, K., Li, C., Liu, M., Hu, Y., Wang, H., & Wu, W. (2021). Multiscale analysis of the effects of urban green infrastructure landscape patterns on PM2.5 concentrations in an area of rapid urbanization. *Journal of Cleaner Production*, 325. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129324>
- Limaymanta, C. (2019). *Tendencias de diseños metodológicos en las publicaciones indexadas sobre la satisfacción laboral del profesorado universitario*. *Revista Electrónica Educare*, 23 (3): 107-129. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582019000300107&script=sci_abstract&tlng=es
- López. (2020). *Junya Ishigami. El proyecto arquitectónico como ejercicio de taxonomía*. .
- Mari Giulio . (2013). *Experimentar andando, a pie descubriendo la ciudad compacta de Manresa*.
- Marijuan, R. (2019). *Arbolado urbano, pasado y futuro. Análisis de las causas de su desaparición parcial en las ciudades en la segunda mitad del siglo XX. El caso de Valladolid*.
- Martínez, E., Zavala, M., & Calle, A. (2022). Agricultura urbana como estrategia hacia una ciudad sostenible. Estudio de la iniciativa ciudadana de huertos urbanos en Piura. *Arquitek*(22), 34–47. <https://doi.org/10.47796/ra.2022i22.664>
- Mera. (2022). *Análisis de la relación sociedad - naturaleza en la estructura ecológica de la Cuenca Alta del Río Cauca*.
- Morales. (2020). *Recuperación de espacios urbanos residuales generando una cohesión urbana/barrial, sentido de lugar y espacio público comunitario y de calidad*.
- Moscoso y Mosquera. (2022). *Ciudad metrópoli centro occidente: un enfoque ecosistémico*.
- Mundaca, L. (2022). *Centro de capacitación e investigación en el distrito de Salas*.

- Municipalidad de Lima. (2021). *Plan local de cambio climático de la provincia de lima 2021-2030*. .
- Naciones Unidas. (2018). Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo. *Noticias ONU*. <https://www.un.org/es/desa/2018-world-urbanization-prospects>
- Navarrete , R., Pérez , J., & Escorza, H. (2021). La habitabilidad urbana a partir del análisis del territorio. In *La dimensión global de las regiones y sus reconfiguraciones económicas y urbanas*. (pp. 1-14). AMECIDER. <https://ru.iiec.unam.mx/5489/1/180-Navarrete-P%C3%A9rez-Escorza.pdf>
- Nicholls. (2018). *La ciudad y sus árboles: Estudio de caso de dos barrios quiteños a través de sus imaginarios*.
- Ochoa, J., & Guzmán, A. (2021). Evaluación eco- estética del paisaje urbano. Caso de estudio: alamedas del Estado de Guanajuato. *evista Científica De Arquitectura Y Urbanismo*, 42(3), 35–45. <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/649>
- Perié, Barraud, & Kesman. (2021). *La caracterización de componentes paisajísticos en los catálogos de paisaje urbano*.
- Quiroga, H. (2019). *El hombre y la naturaleza*.
- Quispe, F. (2021). *Agricultura urbana y su aporte social, económico y ambiental en la periferia de una metrópoli. Caso: Cono Norte de Lima Metropolitana*. Universidad Cesar Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83157>
- Ronquillo, D. (2023). *Sistemas articuladores de flujos urbanos, intervenciones estratégicas desde espacios públicos y trama verde en la cuenca del rio Ambato, 2022*.
- Sánchez. (2019). *Agricultura urbana y periurbana: Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos*.
- SEIA. (2019). *Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA*.
- Tabb, P. (2020). *Biophilic Urbanism*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003034896>
- Tittonell. (2019). *Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos*.
- UFORES. (2022). *DESBLOQUEANDO EL POTENCIAL DE LOS BOSQUES URBANOS*.
- UFOREST. (2022). *Desbloqueando el potencial de los bosques urbanos: desarrollo de un plan de acción local de silvicultura urbana*. https://www.uforest.eu/wp-content/uploads/2022/12/Uforest_report-3.4_ESP_final.pdf
- UFOREST. (2022). *Desbloqueando el potencial de los bosques urbanos: desarrollo de un plan de acción local de silvicultura urbana*.

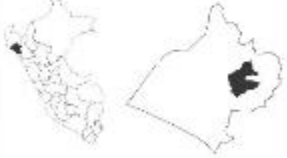


- Valcárcel. (2022). *Habitar lo vulnerable. Estudio del sufrimiento ambiental del barrio Colina II Sector de la localidad Ciudad Bolívar.*
- Valderrama, C., & Ceron, A. (2023). Evaluación de resiliencia urbana: percepción ciudadana en paisajes sostenibles, agroforestería y regeneración del espacio público. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 26(2), 1-10. <https://doi.org/10.31910/rudca.v26.n2.2023.2246>
- Vallina, A. (2020). Análisis de la calidad visual del paisaje del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama mediante procedimientos indirectos: EMC y SIG. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 40(1). https://www.researchgate.net/publication/342304144_Analisis_de_la_calidad_visual_del_paisaje_del_Parque_Nacional_de_la_Sierra_de_Guadarrama_mediante_procedimientos_indirectos EMC_y_SIG
- Villamizar. (2021). *La nueva ruralidad como dinámica urbana en la consolidación de lugar en la comunidad.*
- Zucchetti, Hartmann, Alcántara, & Gonzales. (2020). *Infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático.*

Anexos

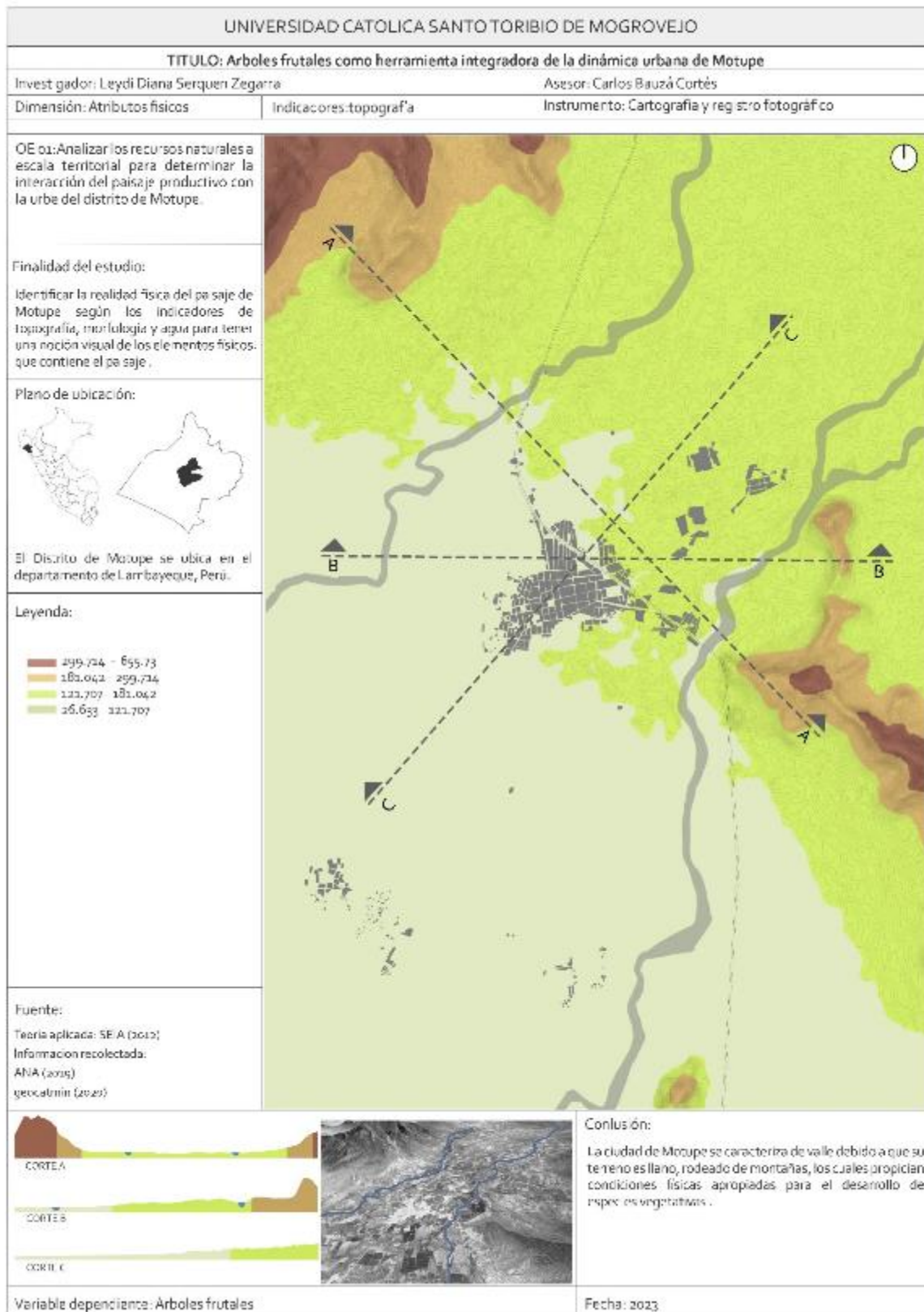
Anexos 01

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO	
TÍTULO: Árboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe.	
Investigador: Leydi Diana Serquen Zagarra	Asesor: Carlos Bauzá Cortés
Dimensión: Atributos físicos	Indicadores: Hidrografía - Macro
Instrumento: Cartografía y registro fotográfico	
<p>OE os: Analizar los recursos a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del Distrito de Motupe.</p> <p>Finalidad del estudio: Identificar los recursos hídricos que alimentan y dan provisión al Distrito de Motupe.</p> <p>Plano de ubicación:  El Distrito de Motupe se ubica en el departamento de Lambayeque, Perú.</p> <p>Leyenda:  <ul style="list-style-type: none"> Ríos: 01 Río Motupe 02 Río Chotoque 03 Río Chinama 04 Río Chochope Quebradas Acequias Pozos Tubulares Centros poblados </p> <p>Fuente: Teoría aplicada: SEIA (2012) Información recolectada: ANA (2013)</p>	
<p>Registro fotográfico:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>01 02 03</p>	<p>Conclusión:</p> <p>Se identifican abundantes recursos hídricos de suma importancia, como los pozos de agua subterránea que abastecen el valle de manera permanente, los ríos y acequias que recorren todo el territorio de Motupe, permitiendo que este sea una zona fértil con abastecimiento de agua para la producción agrícola.</p>
Variable dependiente: Árboles frutales	Fecha: 2023

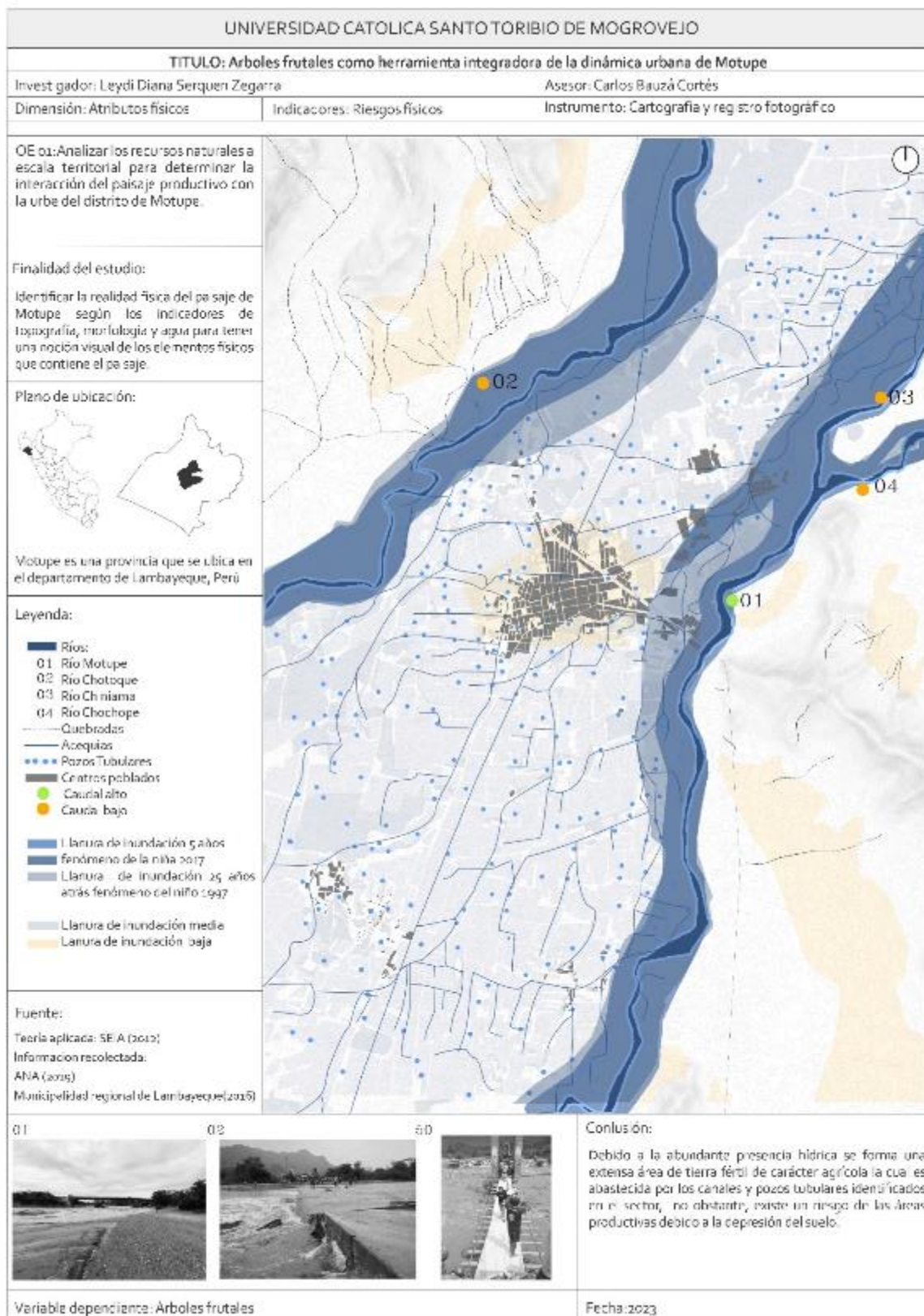
Anexos 02

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO	
TITULO: Arboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe	
Investigador: Leydi Diana Serquen Zegarra	Asesor: Carlos Bauzá Cortés
Dimensión: Atributos físicos	Indicadores: Geomorfología Instrumento: Cartografía y registro fotográfico
<p>OE 01: Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe.</p> <p>Finalidad del estudio: Identificar las condiciones geomorfológicas del Distrito de Motupe, para determinar el estudio de las formas de la superficie terrestre.</p> <p>Plano de ubicación:  </p> <p>El Distrito de Motupe se ubica en el departamento de Lambayeque, Perú.</p> <p>Leyenda: <ul style="list-style-type: none"> ■ Abanico proluvial ■ Piedemonte proluvial ■ Fondo de valle y terraza ■ Loma metamórfica ■ Loma sedimentaria ■ Montaña volcánica ■ Montaña intrusiva ■ Explanada edica ■ Montaña sedimentaria </p> <p>Fuente: Teoría aplicada: SEA (2002)</p> <p>Información recolectada: ANA (2019)</p>	
<p>Registro fotográfico:  </p>	<p>Conclusión: Geomorfológicamente el territorio adquiere la connotación de valle debido a su caracterización de abanico proluvial, el cual es formado por una corriente de agua que fluye rápidamente extendiéndose su cauce en el abanico, el cual se ve beneficiado por las montañas que se encuentran de forma aledaña.</p>
Variable dependiente: Arboles frutales	Fecha: 2023

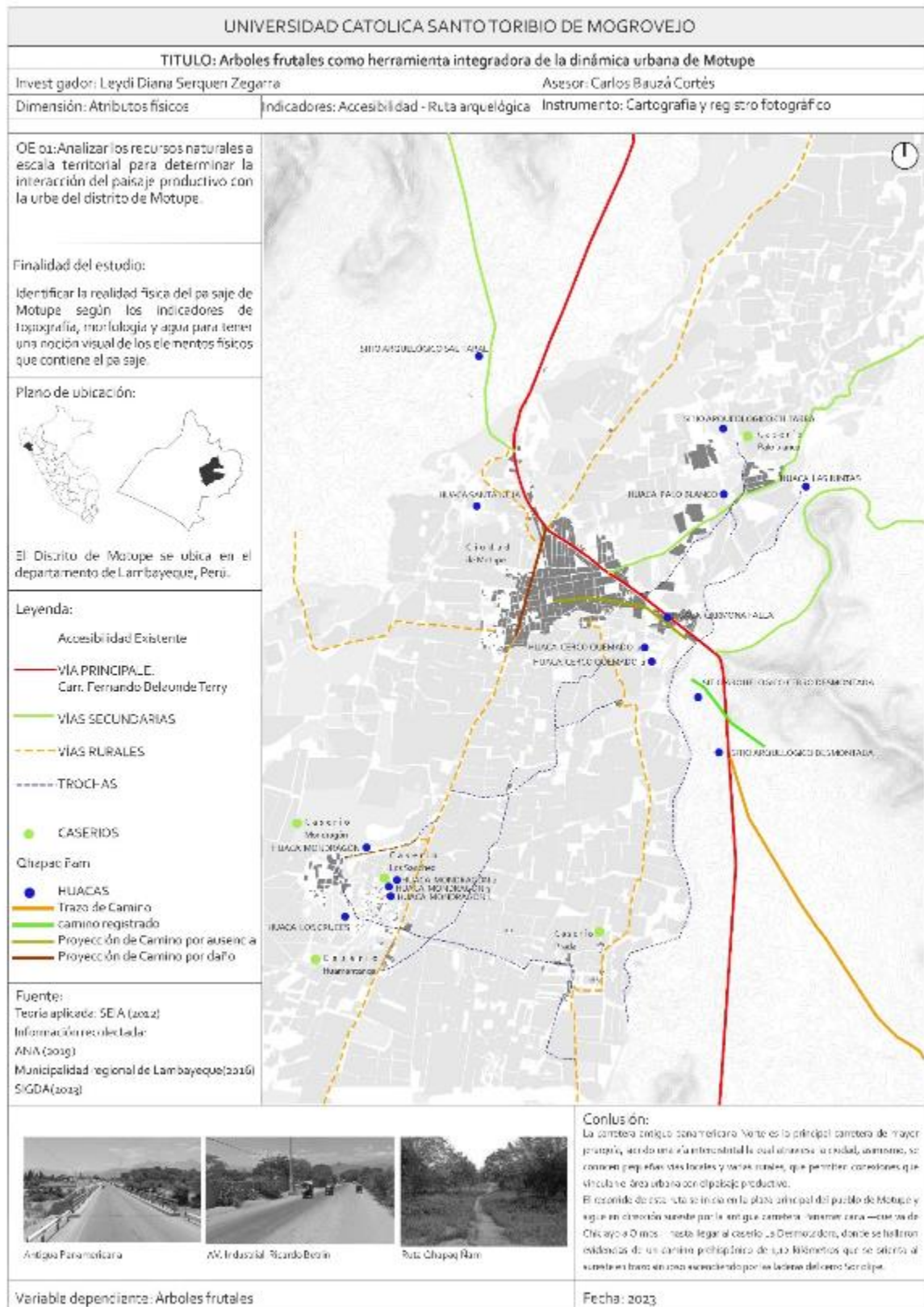
Anexos 03



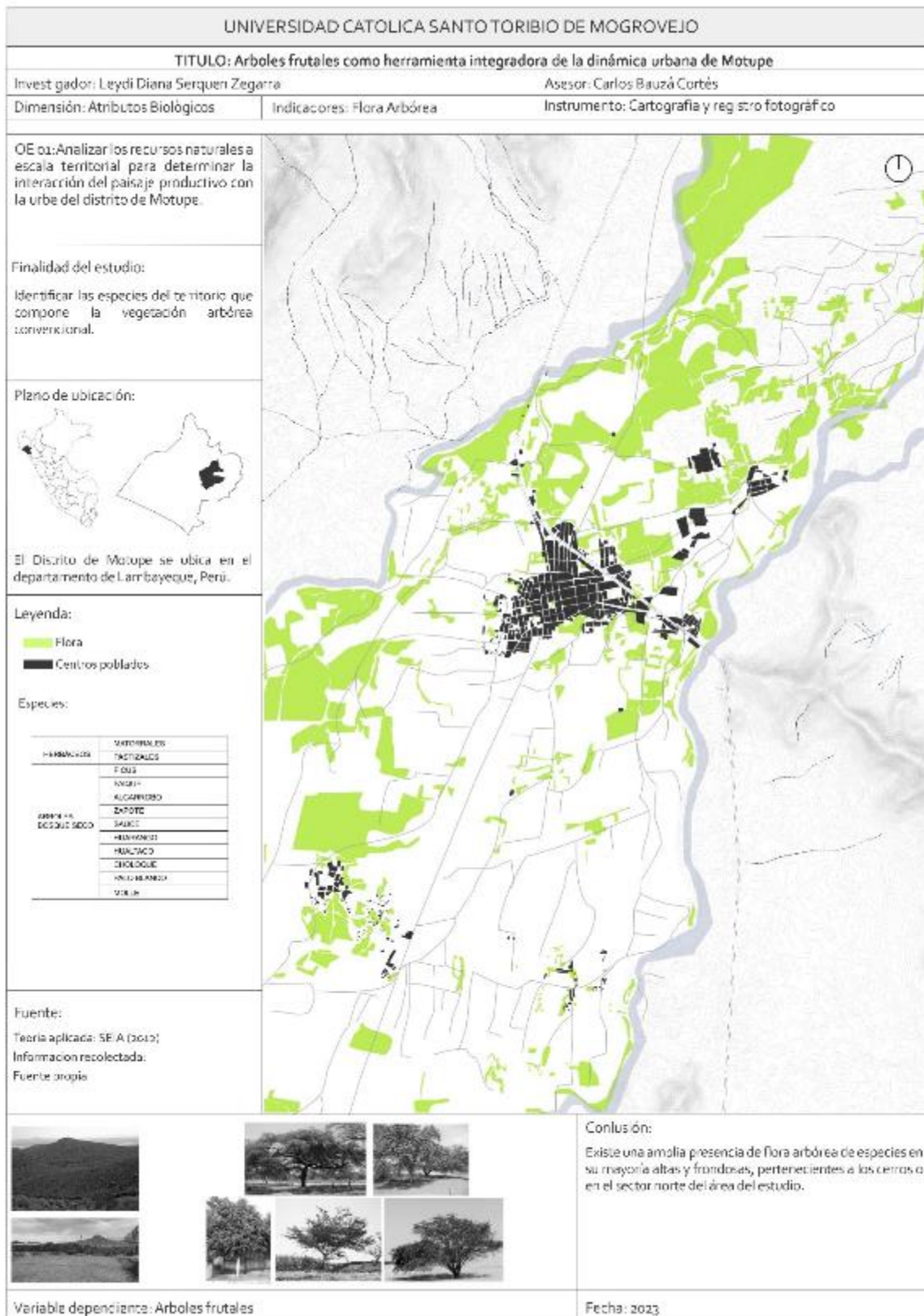
Anexos 04






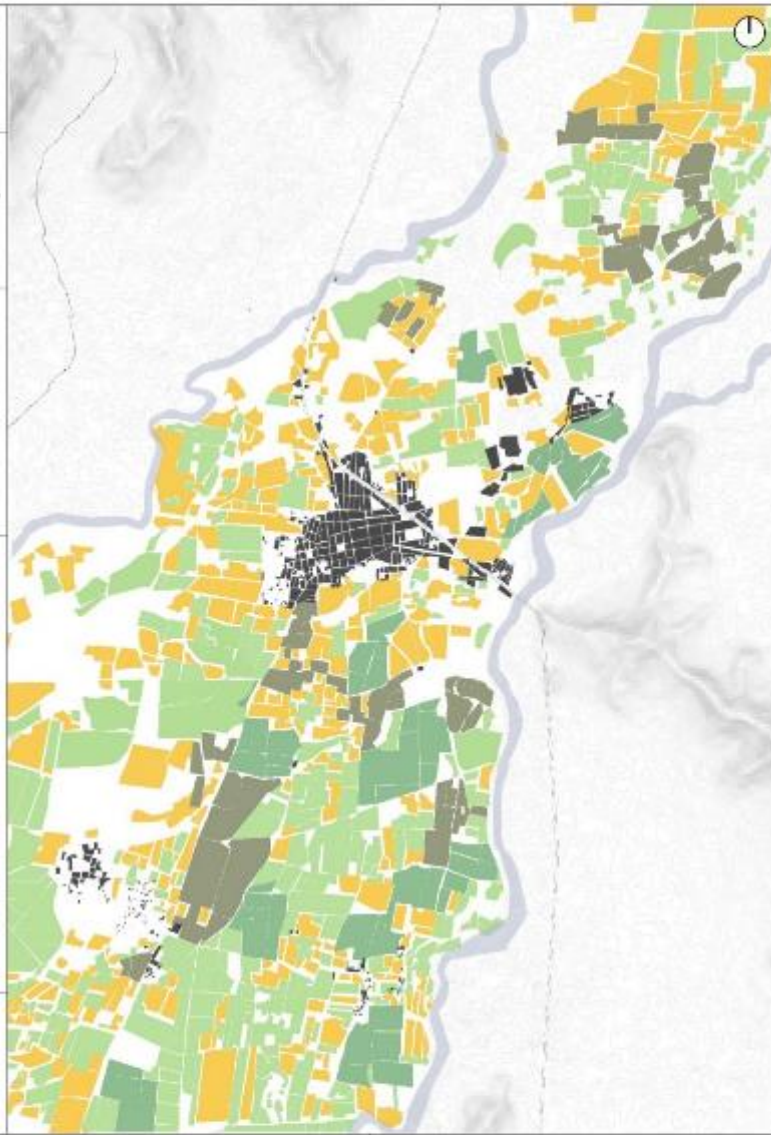


Anexos 05



Anexos 06



Anexos 07

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		
TITULO: Arboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe		
Investigador: Leydi Diana Serquen Zagarra	Asesor: Carlos Bauzá Cortés	
Dimensión: Atributos biológico	Indicadores: Flora productiva	Instrumento: Cartografía y registro fotográfico
<p>OE 02: Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe.</p> <p>Finalidad del estudio: Identificar los predios agrícolas frutales, eriazos que componen el valle de Motupe.</p> <p>Plano de ubicación:  El Distrito de Motupe se ubica en el departamento de Lambayeque, Perú.</p> <p>Leyenda:  Eriazos Centros poblados Predios agrícolas MANGO PAILA OTROS</p> 		
<p>Fuente: Teoría aplicada: SEIA (2012) Información recolectada: Fuente propia</p>	<p>Conclusión: Los predios agrícolas constituyen una variable importante en la magnitud como uso, siendo Motupe una área de carácter productivo frutal con mayor porcentaje siendo el mango y la paila los más representativos del lugar, consolidándose al sur de la ciudad, no obstante también se identifica gran cantidad de área eriazo o cultivos inactivos, lo cual resulta preocupante debido al crecimiento del sector.</p>	
 <p>arbol de mango</p>  <p>predio agrícola paila</p>	<p>Variable dependiente: Arboles frutales</p> <p>Fecha: 2023</p>	


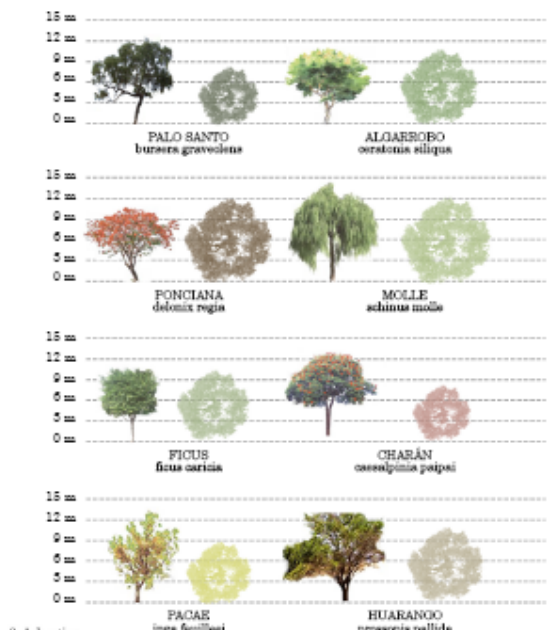



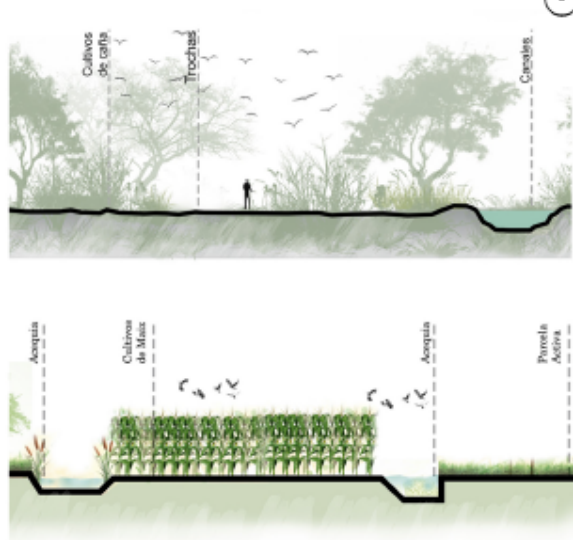
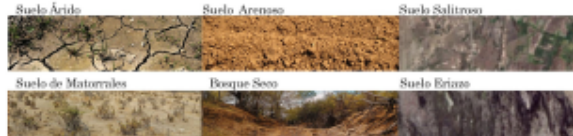
Anexo 09

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
TITULO: Árboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe						
Investigador: Leydi Diana Serquen Zegarra			Asesor: Carlos Bauzá Cortés			
Dimensión: Atributos estructurales - Atributos estéticos			Instrumento: Ficha de cotejo y registro fotográfico			
Indicadores: Dimensión paisajista, natural, forma, color y textura						
OE 01: Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe.						
DIMENSION	INDICADOR	SUB INDICADOR	VALORACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSEVACIONES	
ATRIBUTOS ESTRUCTURALES	Diversidad paisajista	Heterogeneidad	Baja			<p>El paisaje de Motupe presenta una buena diversidad paisajista debido a que posee una gran diversidad, como los recursos naturales, siendo un territorio polifacético con otros territorios de Lambayeque.</p>
			Medio			
			Alta			
		Singularidad	Baja			
			Medio			
			Alta			
	Naturalidad	Calidad antrópica	Nula			
			Baja			
			Medio			
			Alta			
	Forma	Diversidad	Baja			
			Medio			
Alta						
ATRIBUTOS ESTÉTICOS	Color	Diversidad	Baja			<p>Existe una amplia gama de colores dentro del paisaje, identificando múltiples especies y escenarios que lo hacen un paisaje diverso, sin embargo al ser especies de similar condición como son las especies vegetativas el contraste es medio.</p>
			Medio			
			Alta			
		Contraste	Baja			
			Medio			
			Alta			
	Textura	Grano	Fino			
			Medio			
			Grueso			
		Diversidad	Baja			
			Medio			
			Alta			
Variable dependiente: Árboles frutales				Fecha: 2023		

Anexo 10



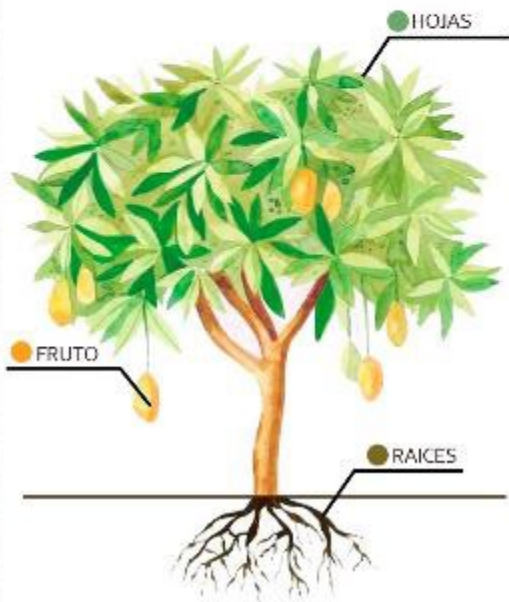





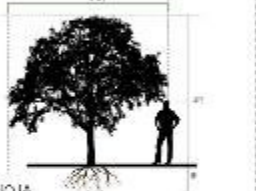

Anexo 11

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		
TITULO: Arboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe		
Investigador: Leydi Diana Serquen Zegarra	Asesor: Carlos Bauzá Cortés	
Dimensión: Atributos físicos	Indicadores: Topografía	Instrumento: Cartografía y registro fotográfico
OEO1: Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe.		
Finalidad del estudio: Identificar la realidad física del paisaje de Motupe según los indicadores de topografía, morfología y agua para tener una noción visual de los elementos físicos. que contiene el paisaje .	Ubicación: La ciudad de Motupe se encuentra en la provincia de Lambayeque, distrito Motupe	Motupe cuenta con un área de 459 Ha., de las cuales 192 Ha. es urbano, asimismo tiene una población de 33 952 habitantes.
		
<p>1. Árboles</p>  <p>2. Arbustiva Cerezo Vivo: Vegetación usada como cercos para cuidar el crecimiento del cultivo. Bosque Reciente: Evidencia de destrucción masiva de vegetación previa.</p> <p>Tipos de Arbustos</p>  <p>3. Cultivo Herbáceo</p>  <p>4. Ornamental</p> 	<p>5. Acuiferos</p>  <p>6. Fauna</p> <p>Aves Endémicas Las aves endémicas son las que cuentan con un territorio geográfico establecido, por lo que se pretende aumentar su área de intervención para que generen una masa forestal autosostenible.</p> <p>Aves Migratorias Las aves migratorias cuentan con mayor presencia en el verano, por lo que una infraestructura verde con alta capacidad de recepción de una avifauna es importante.</p> <p>Agentes Polinizadores Actores principales para la propagación de especies, por su tamaño reducido se plantea una guía de trayectoria en la infraestructura verde.</p> <p>OCUBERTURA VEGETAL / SUELO DESNUDO Proyecto "Siyegasta - Operación Polinizador", con la agricultura regenerativa. Genera sinergia con los agentes polinizadores para integrar la biodiversidad a los sistemas productivos agrícolas.</p> <p>7. Suelos</p> 	
Variable independiente: Arboles frutales	Variable dependiente: Dinámica Urbana	Fecha : Junio 2024

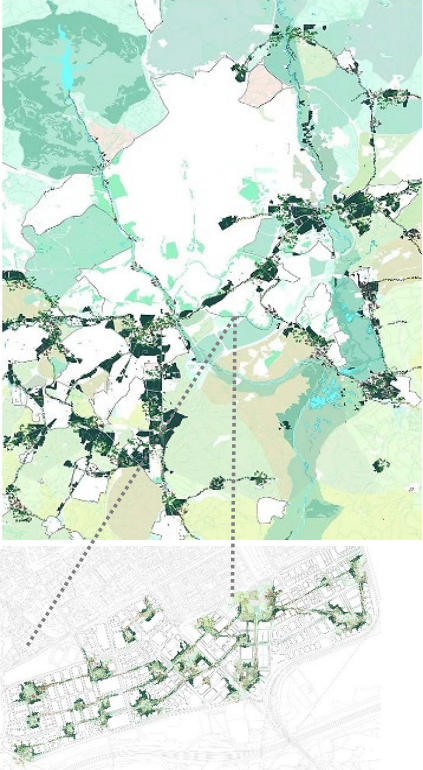

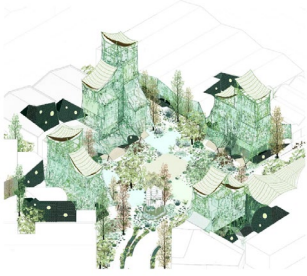


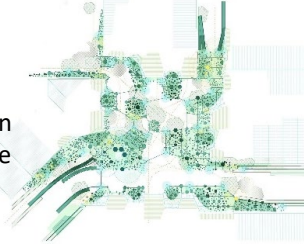
Anexo 12



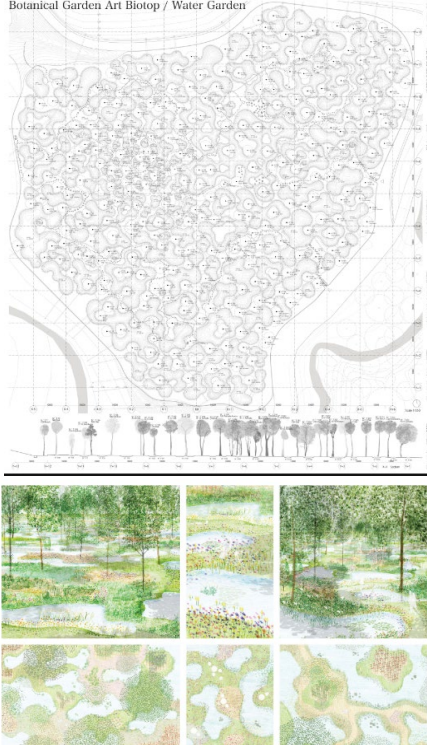




Anexo 14

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO																					
TÍTULO: Árboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe.																					
Investigador: Leydi Diana Serquen Zegarra		Asesor: Carlos Bauza																			
Dimensión: Atributos físicos		Indicadores: Agua	Instrumento: Ficha de cotejo																		
ARBOL DE MANGO																					
																					
																					
																					
DATOS TÉCNICOS NOMBRE CIENTÍFICO: Mangifera indica L. FAMILIA: Anacardiaceae REGIONES NATURALES: Costa, selva alta (Entre los 300 a 1500 metros.) VARIETADES: Haden, Kent, Tommy Atkins, Criollo, etc. PERIODO VEGETATIVO: Empieza a producir a los 5 años de injerto.		DATOS REPRODUCTIVOS TIPO: puede ser propagado en forma sexual por semilla botánica o de manera asexual utilizando diversos tipos de injertos DISPERSIÓN DE SEMILLAS: Polinización y siembra GENERO: Mangifera ESTADO DE CRECIMIENTO: Con los cuidados necesarios, este árbol da frutos alrededor de los 150 días de haberse plantado																			
DATOS MORFOLÓGICOS ALTURA: Entre 2 y 3 m de altura COPA: desarrolla una copa perenne en forma de cúpula y varía entre variedades de especies 		OTROS NIVEL POBLACIONAL: En Motupe constituye el 28% de su producción frutal aproximadamente CONDICIONES PARA SU PRODUCCIÓN: Requiere un clima tropical en zonas que alternen épocas de lluvia y épocas secas, asimismo un suelo profundo de buen drenaje, además de precipitaciones de 1,200 a 1,500 mm USO: Alimentario																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Set. - Dic. - Ene. - Feb.</th> <th>Mar. - Abr. - Mayo</th> <th>Jun. - Jul. - Ago.</th> <th>Sep. - Oct. - Nov.</th> <th>Dic. - Ene. - Feb. - Mar.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ciclo vegetativo</td> <td>Desarrollo de la copa</td> <td>Desarrollo de la copa</td> <td>Desarrollo de la copa</td> <td>Desarrollo de la copa</td> <td>Desarrollo de la copa</td> </tr> <tr> <td>Ciclo reproductivo</td> <td>Maduración de frutos</td> <td>Maduración de frutos</td> <td>Maduración de frutos</td> <td>Maduración de frutos</td> <td>Maduración de frutos</td> </tr> </tbody> </table>			Set. - Dic. - Ene. - Feb.	Mar. - Abr. - Mayo	Jun. - Jul. - Ago.	Sep. - Oct. - Nov.	Dic. - Ene. - Feb. - Mar.	Ciclo vegetativo	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Ciclo reproductivo	Maduración de frutos	Maduración de frutos	Maduración de frutos	Maduración de frutos	Maduración de frutos	HOJA: Las hojas son simples, sin estípulas, alternas, con pecíolos de 1-12 centímetros de largo FRUTO: Tiene forma ovalada y su tamaño varía entre 5-20 cm de longitud, con un peso de 300-400 g RAÍZ: Posee una raíz principal larga de la que ramifican entre dos y cuatro raíces profundas de hasta 6 m de longitud. Las raíces secundarias se concentran en el primer metro	
	Set. - Dic. - Ene. - Feb.	Mar. - Abr. - Mayo	Jun. - Jul. - Ago.	Sep. - Oct. - Nov.	Dic. - Ene. - Feb. - Mar.																
Ciclo vegetativo	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa	Desarrollo de la copa																
Ciclo reproductivo	Maduración de frutos	Maduración de frutos	Maduración de frutos	Maduración de frutos	Maduración de frutos																
BROTAMIENTO FLORACIÓN CLAMADO FRUCTIFICACIÓN MADURACIÓN 		PRESERVACIÓN DE SERVICIO AMBIENTALES: Árbol coposo que proporciona sombra, además de valiosas propiedades alimenticias BENEFICIOS URBANOS: Mejora la calidad visual, fuente de alimento y al ser coposo da amplitud a la sombra RIESGOS URBANOS: Requiere de un espacio de suelo profundo																			
Variable dependiente: Árboles frutales		Fecha: 06 de noviembre del 2022																			

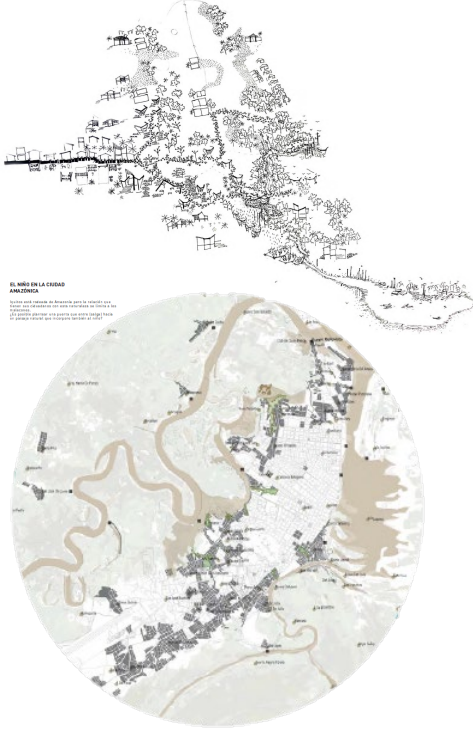
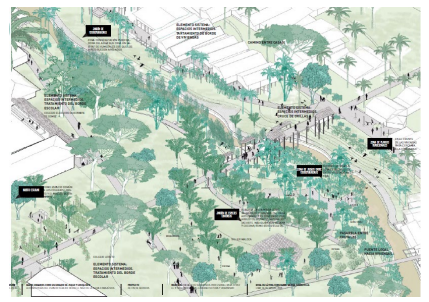



Anexo 15

ANÁLISIS DE REFERENTES DESDE EL PAISAJE							
Propuesta:	Ciudad Biotopo						
Ubicación:	Madrid, España	Tipo de paisaje :	Natural, urbano e industrial	Autor:	Luis Bernardo		
Plano de contextualización	Valores escénicos			Evaluación de impacto ambiental			
		Calidad	Valor social	Visibilidad	Desfavorable	Medio	Favorable
	Muy alta						
	Alta						
	Medio						
	Bajo						
Técnicas de mitigación				Gestión del paisaje			
 <p>A. Crear una red vegetal de desarrollo rizomático que reintroduzca la vida silvestre a la ciudad.</p>				 <p>B. Habitar la red con una arquitectura con un origen orgánico que permita cerrar ciclos de materia y energía.</p>			
				<p>A. Desarrolla conexiones hídricas</p>  <p>C. Sistema de retroalimentación para la captación, tratamiento e irrigación de los nuevos espacios verdes.</p>			
				<p>B. Proyectar infraestructuras de integración ambiental.</p>  <p>D. Arbolado urbano</p> 			
Contexto:	Se desarrolla en el tejido industrial periférico de la ciudad mediante una renaturalización de la misma		Anotaciones:	Se diseña una propuesta coherente con la finalidad de integrar la vegetación silvestre a nuevos planteamientos urbanos de expansión mediante una metodología auto sustentable donde se propicia los requerimientos necesarios para que lo natural pueda seguirse desarrollando.			

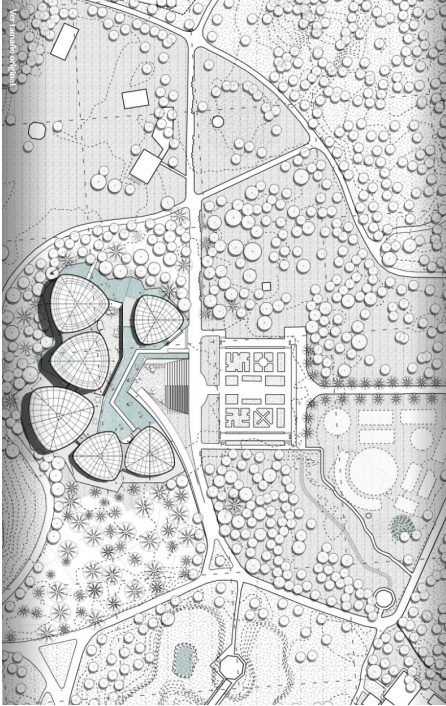
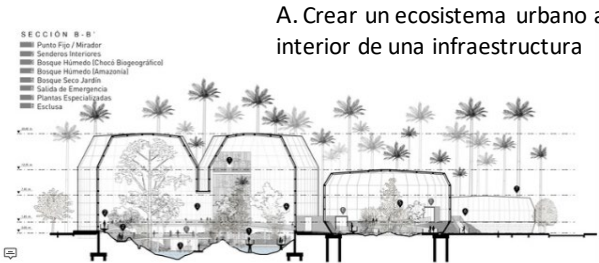




Anexo 16

ANÁLISIS DE REFERENTES DESDE EL PAISAJE						
Propuesta:	El Jardín de Agua Art Biotop					
Ubicación:	Madrid, España	Tipo de paisaje :	Natural, Humífero	Autor: Junya Ishigami		
Plano de contextualización	Valores escénicos			Evaluación de impacto ambiental		
		Calidad	Valor social	Visibilidad	Desfavorable Medio Favorable	
	Muy alta					
	Alta					
	Medio					
	Bajo				Prioriza y pone en valor los elementos naturales y juega con ellos a medida que los va diseñando sin ser intrusivo.	
	Técnicas de mitigación			Gestión del paisaje		
		A. Crear un nuevo tejido con las formas naturales incorporando vegetación y agua como elementos principales.				B. Diseño en función a la naturaleza. 
		B. Reinterpreta las formas naturales dando jerarquía al paisaje en donde el hombre solo es espectador.				
				C. Desarrolla una ciclo de abastecimiento hídrico y arbolado sostenible. 		
Contexto:	Se desarrolla en un área natural de gran extensión fuera del área urbana	Anotaciones:	Es un diseño donde prioriza la belleza de lo natural siendo el actor en todo momento y dejando solo circulaciones para que el hombre pueda recorrerlo y apreciarlo sin ser invasivo, modificando en cierto grado lo salvaje de la naturaleza sin que esta pierda su esencia.			


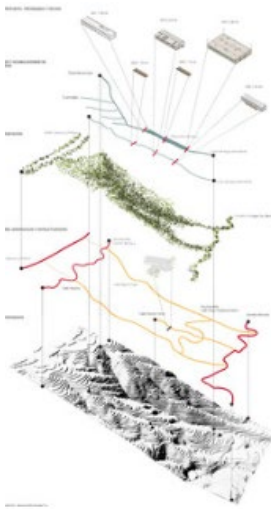

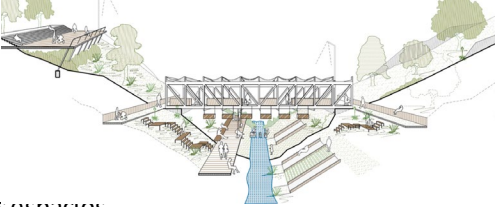

Anexo 17

ANÁLISIS DE REFERENTES DESDE EL PAISAJE							
Propuesta:	Caños urbanos						
Ubicación:	Amazonas, Perú	Tipo de paisaje :	Selvático y urbano	Autor:	Fátima García		
Plano de contextualización	Valores escénicos			Evaluación de impacto ambiental			
		Calidad	Valor social	Visibilidad	Desfavorable	Medio	Favorable
	Muy alta						
	Alta						
	Medio						
	Bajo						
	Técnicas de mitigación			Gestión del paisaje			
	 <p>A. Integrar el paisaje a los espacios urbanos como elemento de soporte para sus actividades</p>			<p>A. Integración del paisaje hacia el entorno urbano</p> 			
	<p>B. Desarrollar una arquitectura con un origen orgánico que permita cerrar ciclos de materia y energía</p> 			<p>B. El proyecto se realiza con el trabajo participativo de los pobladores</p>			
				<p>C: Respeta las condiciones físicas y naturales del entorno</p> 			
Contexto:	Se desarrolla en la selva amazónica del Perú, en un área urbana con un entorno de gran naturalidad		Anotaciones:	Se diseña una propuesta participativa con los pobladores de forma que sea coherente con las necesidades del lugar, incorporando y dando prioridad al verde que es tan característico de la amazonia peruana y trasponiéndolo a nuevos planteamientos urbanos y arquitectónicos			

Anexo 18

ANÁLISIS DE REFERENTES DESDE EL PAISAJE							
Propuesta:	Tropicario Jardín botánico de Bogotá						
Ubicación:	Bogotá, Colombia	Tipo de paisaje :	Urbano y natural				
		Autor:	DARP - De Arquitectura y Paisaje				
Plano de contextualización	Valores escénicos			Evaluación de impacto ambiental			
		Calidad	Valor social	Visibilidad	Desfavorable	Medio	Favorable
	Muy alta						
	Alta						
	Medio				Trapone en lenguaje natual al interior de una edificación en un contexto urbano		
	Bajo				Gestión del paisaje		
	Técnicas de mitigación						
	<p>A. Crear un ecosistema urbano al interior de una infraestructura</p> 			 <p>A. Trasposición de elementos naturales que recorren y dan recorrido</p>			
	<p>B. Hibridar nociones rígidas de lo edificable con conceptos permeables del entorno natural</p> 			<p>B. Creación de micro ecosistemas encapsulados</p>  <p>C. Relación con su entorno, continuidad desde lo natural</p> 			
Contexto:	Se desarrolla en el tejido industrial periférico de la ciudad mediante una renaturalización de la misma	Anotaciones:	Se diseña una propuesta en un contexto urbano densificado donde busca trasponer el lenguaje natural como espacio publico y al interior de la edificación creando micro ecosistemas y permitiendo que los espacios verdes vayan acompañando y tengan continuidad dentro del edificio.				


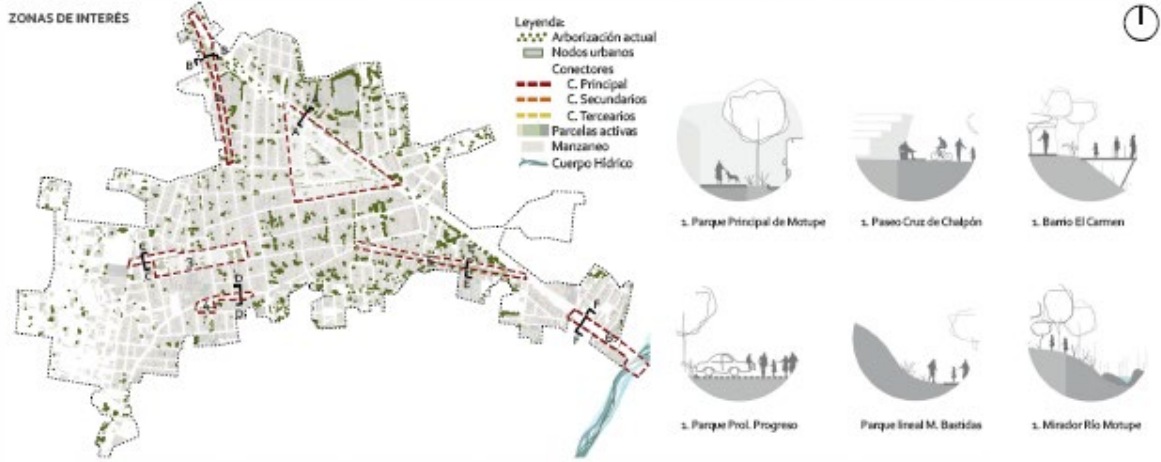
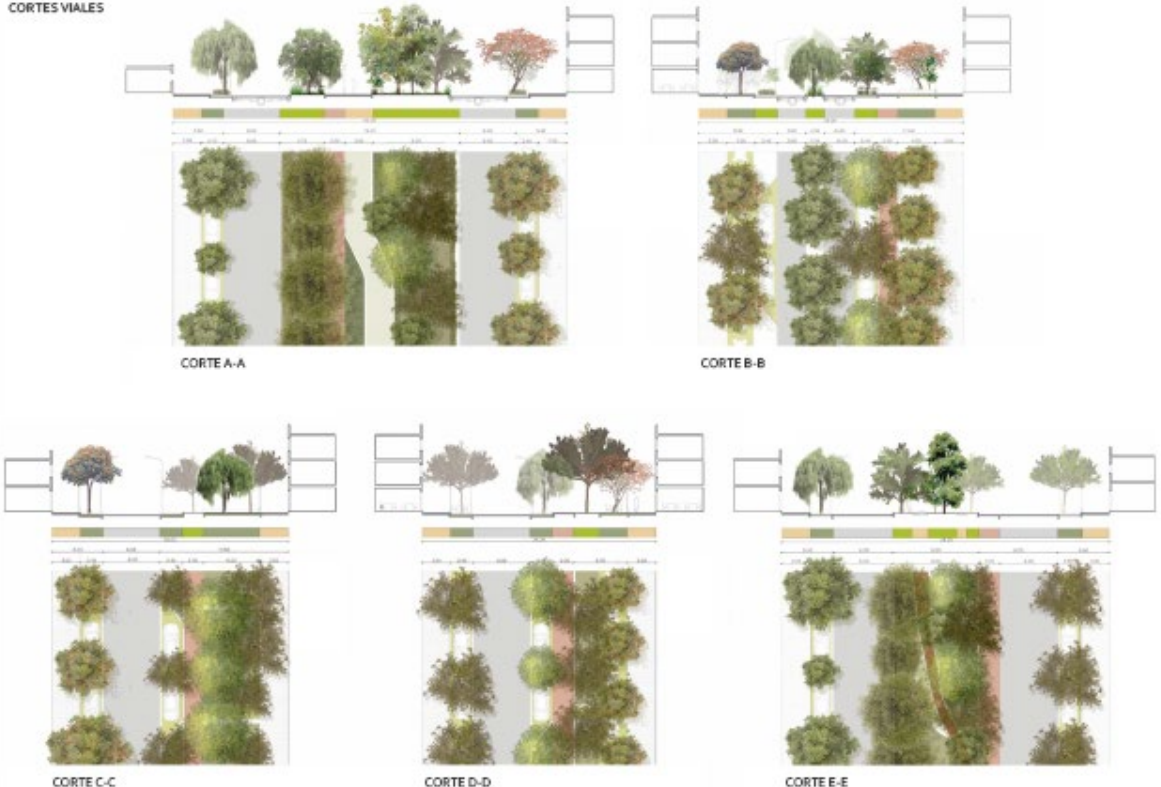
Anexo 19

ANÁLISIS DE REFERENTES DESDE EL PAISAJE							
Propuesta:	Regeneración del paisaje de las quebradas de Valparaíso						
Ubicación:	Valparaíso, Chile	Tipo de paisaje :	Natural, urbano	Autor:	Rafaela Olivares Vidal		
Plano de contextualización	Valores escénicos			Evaluación de impacto ambiental			
		Calidad	Valor social	Visibilidad	Desfavorable	Medio	Favorable
	Muy alta						
	Alta						
	Medio						
	Bajo						
	Técnicas de mitigación			Gestión del paisaje			
	 <p>A. Crear un tejido que incorpore las formas naturales, hídricas a una red de vías y proyectos arquitectónicos</p>  <p>B. Darle uso a los espacios naturales para que formen parte de una dinámica urbana</p>			<p>A. continuidad del paisaje, guarda relación con su entorno</p>  <p>B. Darle uso a los espacios naturales</p>  <p>C. Recuperar y regenerar su valor ecológico, integrándolas al proceso inevitable de expansión urbana.</p>			
Contexto:	Se desarrolla en el tejido industrial periférico de la ciudad mediante una renaturalización de la misma		Anotaciones:	Se busca recuperar el valor del paisaje diverso que posee Valparaíso incorporándolo a la dinámica urbana y desarrollando un tejido que traslade el valor natural a una nueva propuesta arquitectónica			

Anexo 20



Anexo 21

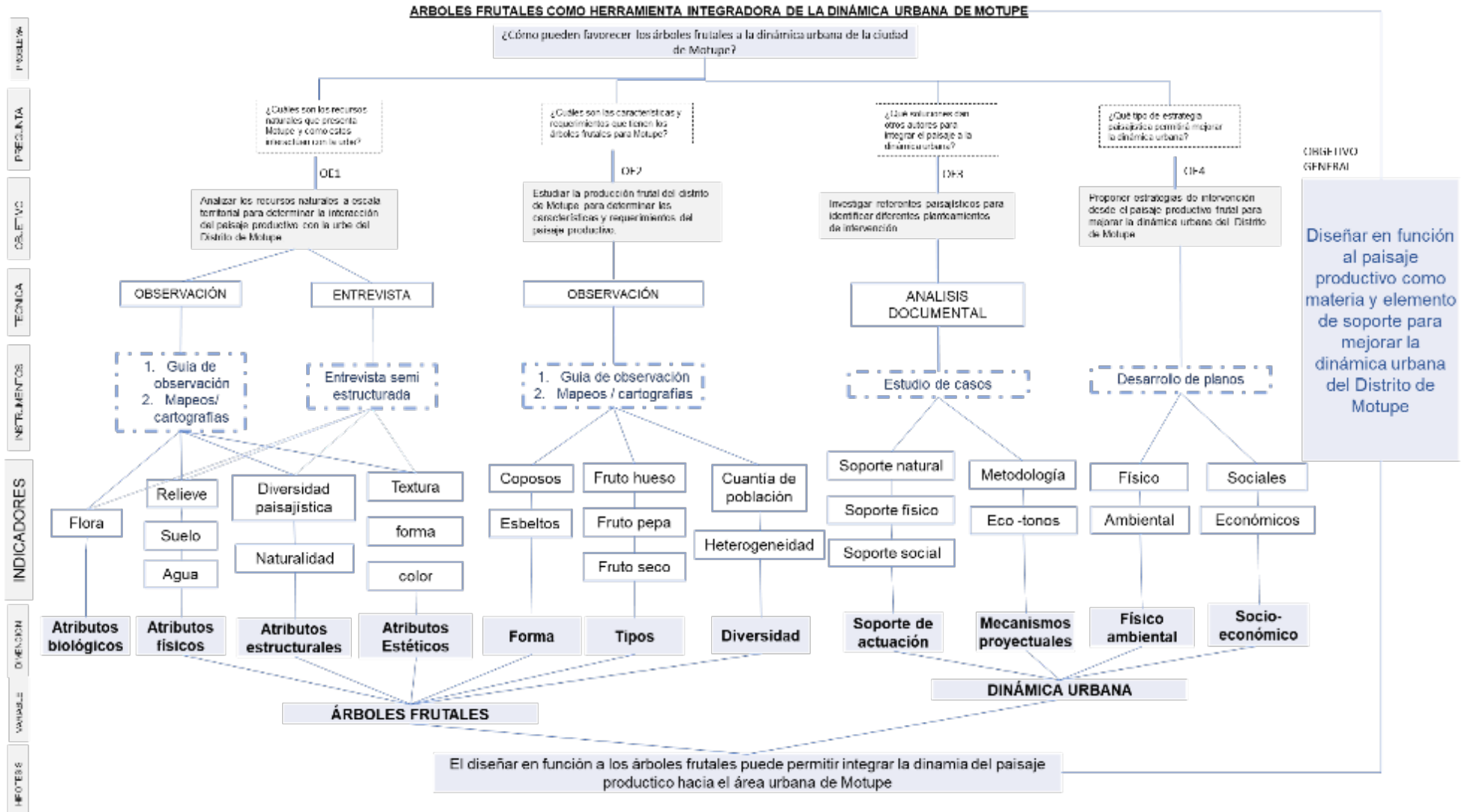
UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		
TITULO: Arboles frutales como herramienta integradora de la dinámica urbana de Motupe		
Investigador: Leydi Diana Serquen Zegarra	Asesor: Carlos Bauzá Cortés	
Dimensión: Atributos físicos	Indicadores: Topografía	Instrumento: Cartografía y registro fotográfico
OEOs: Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe.		
<p>Finalidad del estudio:</p> <p>Identificar la realidad física del paisaje de Motupe según los indicadores de topografía, morfología y agua para tener una noción visual de los elementos físicos. que contiene el paisaje .</p>	<p>Ubicación:</p> <p>La ciudad de Motupe se encuentra en la provincia de Lambayeque, distrito Motupe</p> 	<p>Motupe cuenta con un área de 459 Ha., de las cuales 192 Ha. es urbano, asimismo tiene una población de 33 952 habitantes.</p>
<p>ZONAS DE INTERÉS</p> 		
<p>CORTES VIALES</p> 		
Variable independiente: Arboles frutales	Variable dependiente: Dinámica Urbana	Fecha : Noviembre 2024

Anexo 22

CUADRO DE COHERENCIAS - ASPECTOS METODOLÓGICOS									
Nombres y Apellidos		SERQUEN ZEGARRA LEYDI DIANA							
Título del trabajo de investigación		ARBOLES FRUTALES COMO HERRAMIENTA INTEGRADORA DE LA DINAMICA URBANA DE MOTUPE							
Línea de investigación		CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLE							
Población		Distrito de Motupe							
Muestra		Paisaje productivo de Motupe.							
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos	HIPÓTESIS - posible respuesta a la pregunta de investigación	RESPUESTAS A PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos	OBJETIVOS GENERAL. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	OBJETIVOS ESPECIFICOS Y LOGROS ASOCIADOS. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	TÉCNICA	INSTRUMENTO		
¿Cómo pueden favorecer los árboles frutales a la dinámica urbana de la ciudad de Motupe?	P.E.1	¿Cuáles son los recursos naturales que presenta Motupe y como estos interactúan con la urbe?	R.P.1	Existen diversos recursos naturales dentro del paisaje productivo compuesto por diferentes plantaciones y arboles frutales	Diseñar en función al paisaje productivo como materia y elemento de soporte para mejorar la dinámica urbana del distrito de Motupe	O.E.1	Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe.	OBSERVACIÓN/ ENTREVISTA	GUIA DE OBSERVACION / MAPEOS /CARTOGRAFIAS/ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA
	P.E.2	¿Cuáles son las características y requerimientos que tienen los arboles frutales para Motupe?	R.P.2	Las características y requerimientos son propios a la tipología del árbol frutal analizado		O.E.2	Estudiar la producción frutal del distrito de Motupe para determinar las características y requerimientos del paisaje productivo.	OBSERVACIÓN	GUIA DE OBSERVACION / MAPEOS /CARTOGRAFIAS
	P.E.3	¿Qué soluciones dan otros autores para integrar el paisaje a la dinámica urbana?	R.P.3	Soluciones tanto arquitectónicas como paisajísticas para intervenir desde el paisaje		O.E.3	Investigar referentes paisajísticos para identificar diferentes planteamientos de intervención.	ANALISIS DOCUMENTAL	ESTUDIO DE CASOS
	P.E.4	¿Qué tipo de estrategias permitirían integrar el paisaje a la dinámica urbana?	R.P.4	Estrategias coherentes con las necesidades e implicaciones del paisaje productivo		O.E.4	Proponer estrategias de intervención desde el paisaje productivo frutal para mejorar la dinámica urbana del distrito de Motupe.	-	-

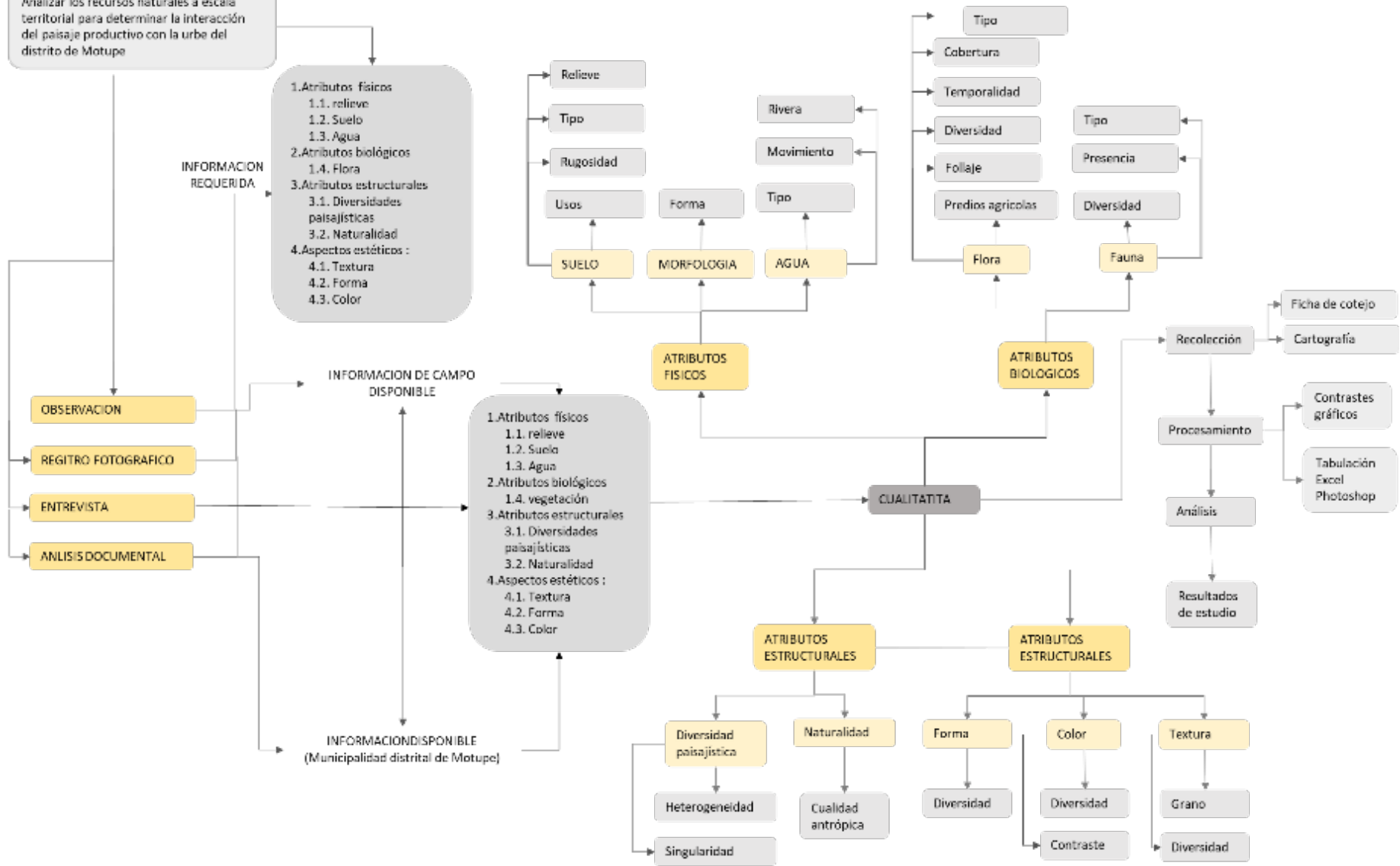
VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO		
INDEPENDIENTE	ARBOLES FRUTALES	Los árboles son especies que deben formarse y podarse regularmente para lograr plantas de tamaño uniforme y manejable, para conseguir un equilibrio en el crecimiento y pueda rendir regularmente (Mielgo y Martín, 2008)	Los arboles frutales son plantas de carácter fructífero que se cultivan con fines alimentarios ya sea de forma directa o tras un proceso particular	Forma	Coposos	Observación	Guía de observación		
		Esbeltos			Observación	Guía de observación			
		Son plantas cuyos órganos tiene propiedades nutritivas y organolépticas, por lo que se consumen directamente o a través de algún proceso en particular. (Carbone y Cabrera, 2015)		Los árboles frutales son aquellos cuyos frutos son comestibles y se cultivan bajo las técnicas agrícolas de la arboricultura frutal (Viale, 2016)	Diversidad	Tipos	Fruto y hueso	Observación	Guía de observación
							Fruto y pepa	Observación	Guía de observación
						Fruto seco	Observación	Guía de observación	
		DEPENDIENTE		DINAMICA URBANA	Dinámico es la energía activa o propulsora, constituida por fuerzas cambiantes en estado fluctuante aplicado dentro de un territorio que se denomina urbe, el cual no poseen límites tangibles (Gauza, 2003)	La dinámica urbana es la energía fluctuante de un territorio el cual traspone varias dimensiones tanto internas como externas de la urbe.	físico- ambiental	Físicos	Observación
Ambientales	Observación		Cartografías/ mapeos						
La dinámica urbana refleja el desarrollo urbano y resulta de los múltiples intereses entre actores y combinaciones de factores que inciden en la condiciones de vida de la población y se manifiesta en la arquitectura urbana de la ciudad. (Hemán, 2004)	La dinámica urbana puede entenderse como la resultante de un conjunto de fuerzas que actúan sobre la ciudad transformándola, tanto endógenas como exógenas. La cuales dan sentido de unidad a la ciudad (Horacio, 2019)		socio- económico				Sociales	Observación	Cartografías/ mapeos
		Económicos		Observación	Cartografías/ mapeos				

Anexo 23



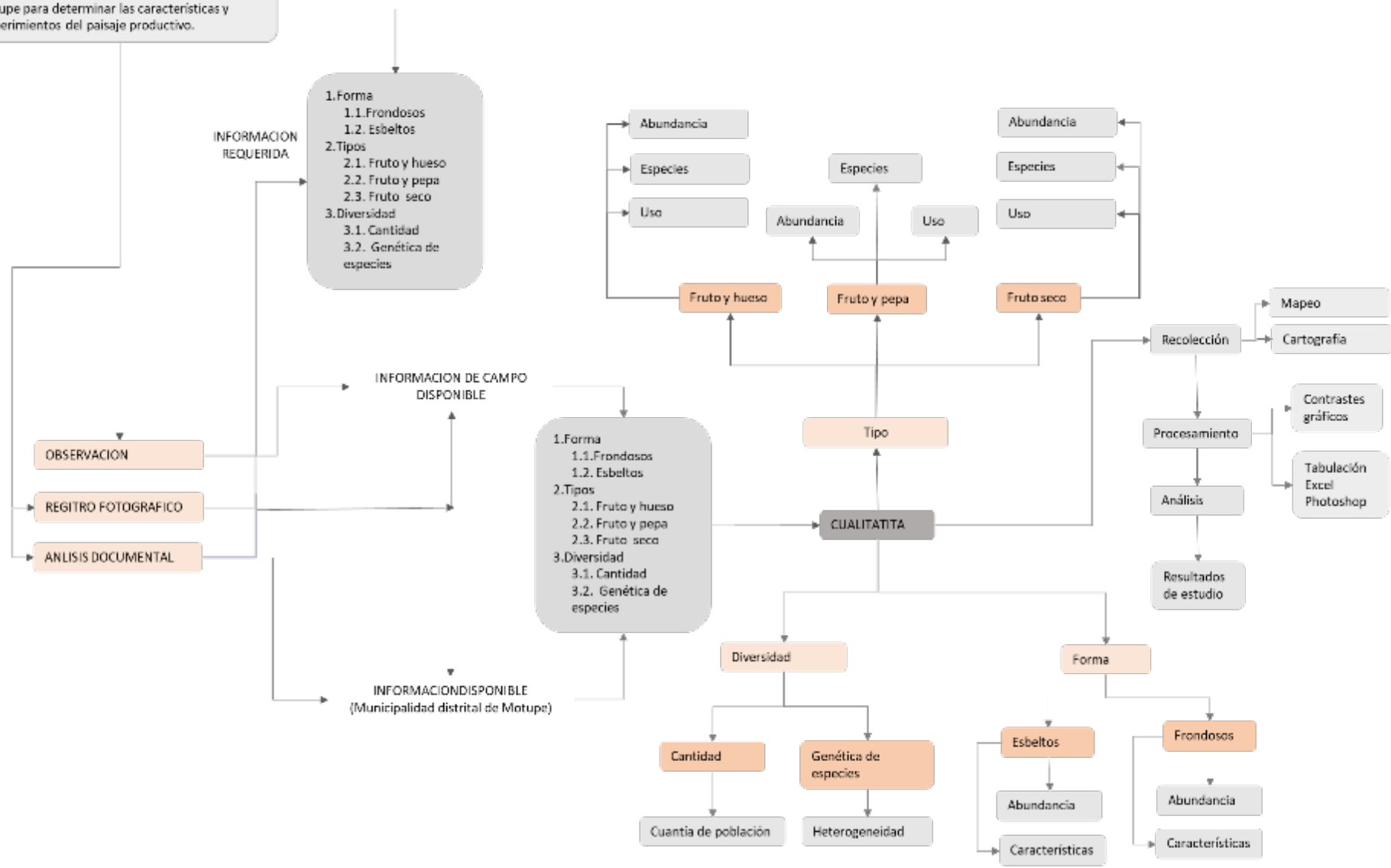
OE01

Analizar los recursos naturales a escala territorial para determinar la interacción del paisaje productivo con la urbe del distrito de Motupe



OE02

Estudiar la producción frutal del distrito de Motupe para determinar las características y requerimientos del paisaje productivo.



OE03

