

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



VIVIENDA PRODUCTIVA COMO PARTE DE UN SISTEMA URBANO
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE JAÉN

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

AUTOR

LUZBANY TATIANA VILLEGAS LOZANO

ASESOR

JORGE IVAN GUERRERO RAMIREZ

<https://orcid.org/0000-0003-4155-6446>

Chiclayo, 2022

**VIVIENDA PRODUCTIVA COMO PARTE DE UN SISTEMA
DE URBANO SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE JAÉN**

PRESENTADA POR
LUZBANY TATIANA VILLEGAS LOZANO

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

ARQUITECTO

APROBADA POR

Yvan Paul Guerrero Samame
PRESIDENTE

Jose Carlos Arriaga Saavedra
SECRETARIO

Jorge Ivan Guerrero Ramirez
VOCAL

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a mi madre por motivarme día a día a ser siempre la mejor y a mi hermana, por su paciencia y confianza en mí, durante toda mi vida, ustedes son la fuente de alegría de mi vida.

Agradecimientos

A Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído siempre en mí, dándome ejemplo de humildad y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo.

También agradezco a mis formadores, personas de gran sabiduría que me transmitieron sus conocimientos y dedicación, a todos ellos dedicó la presente tesis, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida.

Lo que ha contribuido a conseguir este logro.

Índice

Resumen	5
Abstract	6
I. Introducción	7
II. Revisión de literatura.....	9
III. Materiales y métodos.....	13
IV. Resultados y discusión	16
Resultados.....	18
Discusión.....	34
V. Conclusiones.....	35
VI. Recomendaciones	36
VII. Referencias	37
VIII. Anexos.....	41

Resumen

Jaén, actualmente contempla un crecimiento urbano descontrolado en sus límites contiguos a zonas productivas, generando diferentes problemas sociales, ambientales y de segregación, se desarrolla esta investigación con la finalidad de incorporar un sistema urbano sostenible proponiendo viviendas productivas y sus equipamientos para generar una correcta sostenibilidad; esto a través de un estudio cartográfico, de mapeo y de análisis estadístico, incluyendo interpretaciones de modelos de ciudades y su ordenamiento urbano, teniendo un enfoque mixto, aplicado y descriptivo. La población es la ciudad de Jaén, se delimita en el sector 04 adoptando sus linderos periurbanos, se escogió este sector por su mayor crecimiento informal. Como resultado se obtuvo la efectividad de integrar un Sistema urbano sostenible a través de los espacios productivos de la ciudad y a nivel sectorial la vivienda productiva fortalecerá este tejido urbano y su economía, reduciendo grandes dificultades y mejorando la calidad de vida de las personas. Finalmente, la investigación concluye en la importancia de establecer un nuevo concepto de habitabilidad sostenible que abarca desde la vivienda hasta la ciudad, dando respuesta a las nuevas demandas de hoy en día.

Palabras claves

Crecimiento urbano descontrolado, desarrollo sostenible, vivienda.

Abstract

Jaén, currently contemplates an accelerated uncontrolled urban growth in its boundaries adjacent to productive areas, generating different social, environmental and segregation problems. Research is being carried out with the aim of incorporating a sustainable urban system by proposing productive housing and its equipment to generate proper sustainability. This is done through a cartographic study, mapping and statistical analysis, including interpretations of models of cities and their urban planning, taking a mixed, applied and descriptive approach. The population is the city of Jaén, it is delimited in the area of 04 adopting its peri-urban boundaries, this area was chosen for its greater segregation. As a result, it has been possible to integrate a sustainable urban system through the productive spaces of the city and, at the sectoral level, productive housing will strengthen the urban fabric and its economy, reducing major difficulties and improving people's quality of life. Finally, the research concludes on the importance of establishing a new concept of sustainable habitability that covers from housing to the city, responding to the new demands of today.

Keywords

Uncontrolled urban growth, sustainable development, housing.

I. Introducción

El término desarrollo urbano sostenible ha sido complejo por mucho tiempo debido a que “desarrollo sostenible es un oxímoron”, tiene dos vocablos opuestos; sostenible, supone la mejora del nivel de vida según la capacidad de carga del medio ambiente natural, por lo que la sostenibilidad es un equilibrio dinámico donde las metas se acondicionan a cada localidad y desarrollo es lo contrario. En el mundo la expansión urbana descontrolada es un problema que nace por dificultades territoriales y sociales que fragmentan el desarrollo sostenible por lo que algunas ciudades alemanas, como Friburgo, Nuremberg, Múnich tienen redes peatonales extensas y de fácil lectura. Inglaterra, tiene anillos de circulación rodada perimetrales que dejan el centro con calles peatonales; Copenhague también es significativo, ya que su primera calle peatonal data de 1962, y fue el centro de un ambicioso proyecto urbano sostenible. (Higueras García, 2020)

A nivel nacional, el crecimiento urbano ha obtenido un notable incremento, en 1920 Lima tenía veinte mil habitantes; hoy en día son 9.6 millones, esto demuestra que se encuentra en un acelerado desarrollo urbano – social y económico. La capital, denota este problema destacando la falta de una planificación urbana, donde los pobladores de la ciudad se implantaron en zonas no urbanizables sin accesibilidad a recursos de la ciudad, a tal punto que este crecimiento descontrolado es ignorado por parte de las autoridades con lo cual generan problemas sociales y urbanos como, delincuencia, contaminación ambiental, conexión vial deficiente e inaccesibilidad a equipamiento público. (INEI, 2022)

En el caso de Jaén, teniendo un limitado territorio para expansión, es una de las provincias con mayor crecimiento urbano de la región Cajamarca, pasó de ser una ciudad de 20,108 habitantes, en 1960, a tener una población en 2018 de 185,532 habitantes, con una tasa de crecimiento de 4.71 % (INEI, 2018). Existe gran demanda comercial hacia los principales puestos de mercado, debido a que es una potencia agrícola. Sin embargo; las características de la ciudad no son aprovechadas en su totalidad, si bien cuenta con ríos y quebradas que son activadas en estado de lluvia, no cuenta con una infraestructura de drenaje agrícola con la que pueda ayudar a promover el urbanismo ecológico. Esto se refleja en la diferencia del porcentaje existente entre las tipologías de vivienda, existiendo un 15% de viviendas corral (vivienda huerto, vivienda corral-huerto) al borde de las quebradas. Debido a su forma de ocupación sin ninguna planificación urbana, algunas viviendas tienen restricciones en relación a accesibilidad, escasez de servicios, equipamiento urbano, áreas verdes, espacios públicos, implicancias ambientales, entre ellas depredación del suelo agrícola existente, amenaza y deterioro de entornos ecológicos. (Panta Merino, 2013)

Jaén presenta un gran desequilibrio entre el entorno vivencial y zonas de trabajo, la ciudad suele estar en estado totalmente centralizado (anexo 05) y otorga oportunidades laborales para personas altamente cualificadas, sin embargo, gran porcentaje de trabajadores de bajos recursos tienen la necesidad de cultivar productos de la zona, para autoconsumo o para obtener un ingreso económico; generando así degradación de los límites agrícolas de la ciudad lidiando con problemas en la economía, en la sociedad, el transporte y los servicios. Esto se refleja en mayoría en los sectores del sur, este y oeste, siendo el sector 7 el más apto debido a su cercanía a las zonas rurales (anexo 06). La siguiente investigación contribuye a facilitar y promover la creación de huertos familiares y agroecológicos fortaleciendo el tejido social y sus economías sin necesidad de desplazarse grandes distancias y reduciendo grandes dificultades. Donde mi objetivo general es proponer viviendas productivas que formen parte de un sistema urbano sostenible. Asimismo, para llegar a nuestro resultado final se tiene como objetivos específicos;

Estudiar la realidad física y urbana de la ciudad de Jaén, Establecer un plan maestro, basado en tipo de sistema urbano sostenible, Proponer y asignar funciones en los diversos sectores de Jaén como parte del plan maestro, para identificar en qué sector se propondrá la vivienda productiva Proponer estrategias arquitectónicas, para la propuesta de viviendas productivas, como parte del sistema urbano sostenible para Jaén; con el fin de entender el modo de hábitat actual y sus tipologías existentes y llegar así a un tipo de vivienda eficiente.

Es por esto que se plantea la pregunta ¿De qué manera la vivienda será parte de un sistema urbano sostenible para la ciudad de jaén?

Entonces, teniendo en cuenta que un urbanismo sostenible no solo nos ayudaría como punto de despliegue económico, sino también como una iniciativa para generar cambios en cualquier tipo de situación como una construcción colectiva creando actividades familiares y barriales para la recuperación y potenciación de una integración social, aprendiendo a vivir de manera más sostenible tanto en espacios urbanos como rurales. Así, la vivienda se vuelve la pieza que representa la historia engendrada de la practica residencial del habitante en la ciudad. El problema nos lleva a proponer viviendas productivas y sus equipamientos de soporte que permitiera la sostenibilidad involucrando las zonas productivas de la ciudad.

Se elabora un plan estratégico para un adecuado emplazamiento de estos barrios haciéndolos sostenibles y saludables, y controlando cualquier otro factor externo, siendo este caso el de una posible activación de su río. Para lo cual se desarrolló en cuatro etapas.

En la primera fase se realizó un registro fotográfico, para luego exteriorizar mediante mapeos y cartografías para determinar fortalezas y carencias de la ciudad. La segunda fase, desarrollar un plan maestro que otorgue el potencial que necesita estudiando diferentes características de un sistema urbano sostenible. Se describió los sectores con mayor índice de dispersión urbana y también los que cuentan con gran potencial donde hay aspectos que se pueden intervenir y cambiar. La tercera fase, se pudo proponer un tipo de intervención arquitectónica mediante el uso de mapeos y fichas hemerográficas que demostrará el potencial de cada sector analizado. La cuarta fase, propuesta arquitectónica de acuerdo a las carencias y fortalezas dentro de un sector, que cuenta con todas las características ya antes mencionadas.

Generando así, una vivienda productiva que aprovecha el entorno, preservando el ecosistema para un sistema urbano sostenible. Debido a esta implementación de las viviendas productivas, la ciudad se beneficiará en diferentes escalas, desde un punto de vista urbano, de movilidad, de integración con el medio ambiente y de eficiencia. (anexo 15)

II. Revisión de literatura

El sistema urbano sostenible, es quien se relaciona con la biodiversidad urbana integrando el medio ambiente con la economía para una mejor calidad de vida, el termino desarrollo sostenible "*la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*" formo parte de un documento emitido por las naciones unidas en 1992, donde se describió el problema con el cambio climático y su estrecha relación con la arquitectura y el crecimiento demográfico. (Vargas, de la Cruz & Heras, 2021)

La evolución de las ciudades en América Latina se relaciona directamente con el crecimiento sostenido marcado por el incremento de la población urbana y su necesidad de urbanizar, generando crecimiento demográfico descontrolado que no se acompaña de infraestructuras básicas, ni equipamientos; hecho que repercute en problemas de accesibilidad como el acceso y la integración de diferentes sectores, urbanísticamente no beneficia a nadie porque no ofrece alternativas de producción ni aprovechamiento de los recursos naturales, no se integra con los diferentes sectores productivos de la ciudad ni ofrece el financiamiento necesario para una calidad de hábitat digno. (Martino, 2019)

La diversidad de usos de espacios es relevante para entender la relación de la ciudad con su entorno, los eco - barrios tienen modelo de urbanismo ecológico que hace frente al continuo crecimiento poblacional y su consumo. Las ciudades causan la problemática actual ya que influyen en el medioambiente y nos llevan a buscar un modelo de desarrollo sostenible basado en sostenibilidad social, ambiental y económica. Este urbanismo ecológico se determina por el contexto, la eficiencia energética y la habitabilidad urbana que involucra a las personas y su capacidad para relacionarse con el medio que los rodea y entre sí, teniendo mayor confort, seguridad, cohesión social y biodiversidad. (Gómez Nieto, 2021)

En cuanto a la movilidad y el transporte, el sistema de bicicletas se a convertido en un nuevo elemento de movilidad no motorizado bien integrado a la red de transporte público, es útil a pesar de los accidentes y el vandalismo ya que ofrece ventajas en los viajes de carácter regular, así como su implicancia en las políticas de salud pública por la lucha contra la obesidad un problema encarnado en la sociedad, mejora la calidad de aire y reduce la mortalidad por accidentes de tránsito. Es por esto que el desarrollo de ciclovías encaja en la movilidad urbana sostenible porque impulsa la movilidad ciclista, reduce las emisiones y facilita la transición al vehículo privado. (Seguí Pons, Mateu Lladó, Ruiz Pérez, & Martínez Reynés 2021)

Hacer ciudad y no urbanización es una premisa básica del urbanismo ecológico.

En primer lugar, tener en cuenta el concepto sostenible, la sostenibilidad y/o sustentabilidad ambiental se basa principalmente en lo finito y delimitado del planeta, así como con la escasez de los recursos de la tierra, el crecimiento exponencial de su población, la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura, la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales. (Ávila, 2018:25)

En el urbanismo ecológico la competitividad entre territorios no puede estar basada en el consumo de recursos, sino que debe apoyarse en una estrategia basada en la información y el conocimiento. Desvincular el crecimiento económico de los flujos metabólicos

parece que es básico para aumentar, como veremos más adelante, nuestra capacidad de anticipación y está en línea con la desmaterialización de la economía.

Confort e interacción son dos aspectos inseparables en el urbanismo ecológico. El primero hace referencia a las características del lugar: espacio público, residencia, equipamientos, etc., y el segundo a la condición social de los humanos y de buena parte de los seres vivos (sustancial también para los sistemas urbanos), y hace referencia a la cohesión social y a la diversidad biológica.

El espacio público, junto con la reunión de personas jurídicas complementarias en un territorio limitado, son los dos elementos principales para hacer que la ciudad lo sea. En la ciudad mediterránea, el lugar principal de reunión y el lugar de encuentro es el espacio público. Es el lugar simbólico en que ciudad, democracia y política se encuentran. El espacio público marca los límites de la idea de ciudad. Donde no está puede hablarse de urbanización, pero difícilmente de ciudad. (Rueda, El Urbanismo Ecológico, 1995)

La sostenibilidad supone la mejora del nivel de vida conforme a la capacidad de carga del medio ambiente natural y urbano. La sostenibilidad implica que el consumo de recursos no supere la capacidad de la naturaleza para reemplazarlos. Aborda el mantenimiento de la biodiversidad, la salud y la calidad de vida en el futuro. La sostenibilidad es un equilibrio dinámico, y un camino en el cual las metas se van articulando a medio y largo plazo, en base a los condicionantes intrínsecos de cada localidad. (García, 2003)

Del mismo modo, se tienen que tener en cuenta la generación zonas con arborizaciones, nuevas zonas verdes, jardines de barrio y parques, señala la importancia de producir en el ser humano la importancia de defender los ríos propios, conservación y protección de zonas naturales del territorio que están cercanas a la zona urbana. Otra de las valoraciones se basa en una planeación de la infraestructura vial considerando incorporar materiales eco amigables que posibiliten una eficiente infiltración del agua en el suelo asegurando el correcto ciclo hidrobiológico. (Fernández, 2018)

El diseño del Anillo Verde de Vitoria Gasteiz, compagina objetivos sociales y ambientales, las láminas de agua recuperadas no sólo son puntos de observación de avifauna o lugares de esparcimiento, sino que están pensadas para actuar como infraestructuras de laminación en momentos de avenidas o inundaciones. (Vasco, 2003)

Huertos agroecológicos

La Agroecología es “el enfoque de la agricultura ligada al medio ambiente, socialmente sensible, centrada no solo en la producción, sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción.

Hace 100 años, las personas vivían en el campo. En ciudades pequeñas, nos sorprendería ver como casi todas las viviendas tenían un pequeño huerto en su interior. Cien años después, no solo han desaparecido huertos caseros, disminuyendo el consumo de productos locales. Ahora se consumen frutas, verduras y granos de otras regiones, generando un gasto notable. (MINEDU, 2020)

La agricultura se ha entendido generalmente como una materia tangencial al mundo de la arquitectura y el urbanismo. Sin embargo, la calidad de muchos de los paisajes que hoy admiramos es fruto de proyectos realizados por comunidades que supieron integrar una productiva relación con la naturaleza. Trataron de ordenar el medio natural para hacerlo

productivo y agradable, al mismo tiempo que lo llenaban de valor, generando un capital cultural, ecológico y económico heredado del trabajo de todas las generaciones precedentes. (Garrido, 2013)

La sostenibilidad de los huertos se manifiesta en diversos indicadores: el traslape de producción en los diferentes estratos a lo largo del año; la riqueza de especies; la reducción del uso de insumos y de la presencia de plagas. Además, estas unidades productivas contribuyen con la restauración del entorno a través de la sucesión de la vegetación como lo demuestra Villavicencio- Enríquez y Valdés-Hernández (2003). Actualmente son considerados una opción para el sustento de las familias de bajos recursos, el cuidado del ambiente y la salud; por eso diversos países desarrollan programas para instalar huertos en sus provincias. (Colín, 2012)

Aspecto agrícola en arquitectura

Estamos en el siglo ecológico. Después de décadas de destrucción irreflexiva de clima, del agua y de la tierra, ahora es el momento para restaurar y reponer los recursos biológicos de nuestro planeta para todas las especies de la Tierra.

Al combinar el desarrollo urbano y agrícola en un concepto más amplio, se tiene como objetivo crear valor económico dentro de la infraestructura urbana y agrícola. El plan maestro del proyecto se compone de tres elementos principales: el Césped, un espacio verde comunitario central, la calle principal de AFP y las Plazas, que conectarán grupos de edificios, cada uno con identidades vecinales individuales. (McDonough, 2009)

La agricultura se industrializa, el paisaje se urbaniza.

En nuestra propuesta el fuera es tan importante como el dentro. No hay objetos y una realidad exterior, sino un continuo entre formas que se envuelven y desenvuelven, que se cierran y se abren, que enfocan y sirven de foco. La arquitectura así expandida en la realidad, en el medio, a través del ambiente, es una extensión. El medio en el que aparece es un campo. (Sánchez, 2010)

Metabolismo urbano

La integración de recursos naturales en especial los hídricos desempeñan un papel primordial en el desarrollo sostenible ya que afecta aspectos importantes entre ellos la economía, el medio ambiente, la seguridad energética, la distribución de alimentos y la toma de decisiones sociales. El agua es un recurso invaluable para el desarrollo humano, para los ecosistemas terrestres y acuáticos. es un recurso natural que debemos proteger para que sectores como la agricultura introduzcan una visión más ecológica, sostenible e integral. Por lo que una reordenación urbanística, en la distribución y gestión de recursos hídricos, así como la protección del paisaje hidro-fluvial y el aprovechamiento de este, satisfaga las necesidades locales, las del Planeta y los compromisos internacionales con una adecuada gestión y gobernanza del agua. (Rogers & Hall, 2003)

Edificación-urbanización

La dotación de infraestructuras construye núcleos de vivienda-semilla, la ciudad es un ecosistema urbano que lo consolida la vivienda y las infraestructuras urbanas, estos procesos ocurren en diferentes fases que condicionan a la anterior, tomando a la población como un soporte en constante modificación. A medida que se ocupan los sectores se favorece el proceso de aceleración de hábitat, reservando un espacio para infraestructuras colectivas resultando una ciudad dinámica, que combina el urbanismo formal con la vivienda urbana. (BURGA, 2006):

Vivienda Productiva

En arquitectura la vivienda productiva es mucho más que una máquina de habitar, sino que también tiene un espacio de “reproducción, producción y autoconsumo” que se relaciona con los aspectos socio económicos, vinculando los activos de la vivienda al sector, desarrollando la integración social y la subsistencia material. El contexto es importante ya que analiza el ambiente social, económico, urbano y cultural. Si es un sector con bajos ingresos se puede adaptar, ampliar y transformar pequeños talleres, locales, huertos que generen un ingreso económico adicional. (Martínez, C. 2002).

La vivienda productiva es aquella que además de albergar las actividades básicas del hogar, deja abierta la posibilidad de generar al interior de ésta, recursos económicos para contribuir al sostenimiento de la familia propietaria. (Bermúdez, 2006)

Entonces, podríamos decir que este concepto es cercano a lo que sería la vivienda rural, ya que no la determina como el simple lugar habitacional, sino que por el contrario le da un ámbito productivo a la misma. Además, pretende lograr la integración del trabajo a la casa, para que quienes no pueden acceder a las redes de trabajo del mercado, tengan la posibilidad de generar ingresos que les permita auto sustentarse. (Piñeros, 2019)

Cambios tipológicos en manzanas

En un mismo terreno la vivienda sufre transformaciones de ser una vivienda rural a urbana, con ello el contexto cambia de ser solo un asentamiento rural a un barrio urbano. La vivienda que siempre fue productiva en una primera etapa donde integran espacios libres para corrales, huertas, pasan luego a convertirse en pequeños comercios, también puedan ocupar todo el espacio para crecer en altura y transformase de una vivienda unifamiliar a una vivienda multifamiliar, a medida que cambia la morfología del barrio y su relación con la ciudad.

La integración agrícola urbana sustentable, se realiza a partir de actividades recreacionales en ambientes ecológicos que involucran a manzanas específicas, con zonas agrícolas enfocadas en cultivos tradicionales, enfocadas en el intercambio aprovechando la economía contextual, actividad que conecta plazas urbanas y lugares de circulación. Se identifican oportunidades ecoturistas, productividad agrícola y de ocio interrelacionado en los espacios comunitarios. (SÁEZ, 2009)

Tipología vivencial

Abordando como ejemplo, el diseño de unidades habitacionales para las zonas rurales, se planteó soluciones tecnológicas y espaciales que no solo permitan el desarrollo de formas de productividad y crecimiento viable, sino que apliquen criterios de sostenibilidad que aseguren la eficiencia y el confort de los espacios. (FP, 2019)

Tradicionalmente la vivienda es un espacio comunal de apoyo a la economía, donde la espacialidad es fundamental, creando un espacio comunal flexible logrando el desenvolvimiento libre, estos espacios interiores son flexibles y adaptables a las necesidades propias en el marco productivo de la comunidad. Establecen una dinámica en la cual los espacios físicos y su morfología está más fluido con el entorno físico haciendo uso del suelo y su topografía.

Entonces, se tiene en cuenta las condiciones térmicas y geográficas en el proyecto, buscar a nivel general, una unidad habitacional formalmente compacta, sin quiebres o aperturas que propicien pérdida de calor por puentes térmicos. A nivel interno, la unidad

habitacional debe concebirse bajo dos premisas: resguardar el área de habitación contra las temperaturas bajas en la noche, y poner el área productiva frente al paisaje andino de montaña en directa relación con el territorio, zona que involucra actividades de unidad familiar en el día. (FP, 2019)

III. Materiales y métodos

Esta investigación se realizó en la ciudad de Jaén, enfocando la propuesta para un análisis hacia la zona periurbana colindante a la zona agrícola, obteniendo como conclusión el desarrollo de la propuesta localizada en el sector Montegrande Oeste de la ciudad de Jaén.

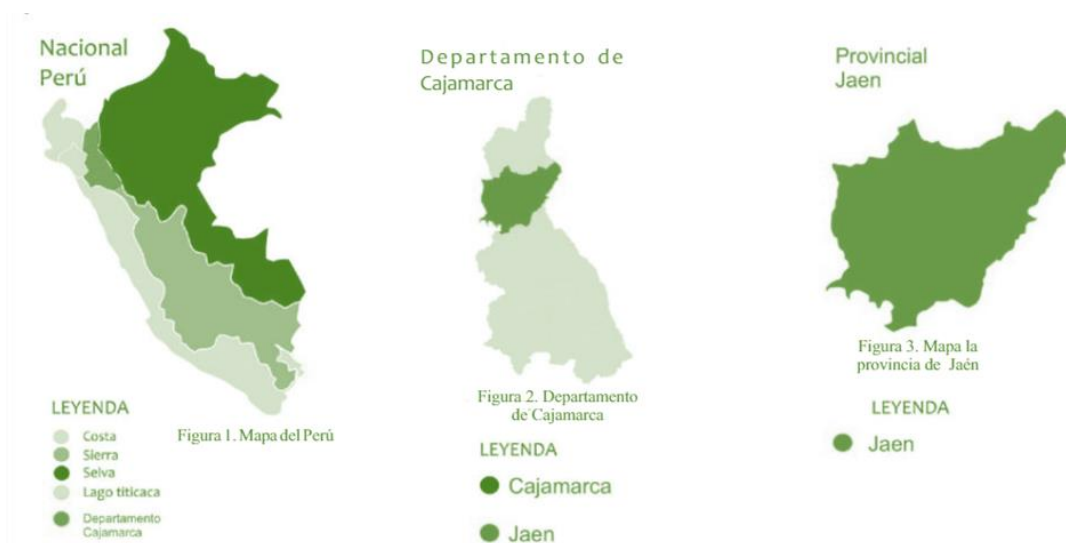


Figura 01: ubicación de la ciudad de Jaén, Fuente: propia

Tipo de investigación

La siguiente investigación es de tipo mixta, aplicada, descriptiva; (Caro-González, 2014) afirma que los motivos por los que se recomienda una investigación mixta se deben a que el lector tiene una comprensión más profunda, produce una aproximación al problema generando soluciones desde diferentes teorías dentro de la misma investigación.

De igual manera, es aplicada porque nos permite solucionar problemas reales basados en investigación fundamental, incluyendo teorías para resolver dicho problema o mejorar la calidad de este mismo. Y descriptiva, porque analiza en detalle las características del lugar, sus habitantes y/o la situación.

Además, el tipo de estudio está apoyado a una investigación no experimental, denominada transversal, ya que, observa y analiza un momento exacto incluyendo diversas muestras de estudio.

Considerando esto, se inició una investigación de manera detallada en la ciudad de Jaén, tomando como muestra de estudio el sector 07, limitado por la av. Inmaculada y la av. Evitamiento. Obteniendo la información a través de un análisis urbano y desarrollándolo en 4 fases: Estudiar, la realidad física de Jaén para diagnosticar el funcionamiento actual,

establecer un plan maestro; basado en un tipo de sistema urbano sostenible, proponer y asignar funciones en los diversos sectores de la ciudad como parte del plan maestro, para identificar en qué sector se propondrá la vivienda productiva y también proponer estrategias arquitectónicas para la propuesta de vivienda productiva, como parte del sistema urbano sostenible del lugar.

En la primera fase se realizó una visita de campo, teniendo acceso al uso de la técnica de identificación mediante un registro fotográfico, para luego exteriorizar mediante mapeos y cartografías todos los aspectos físicos y urbanos ya observados, con el fin de determinar las fortalezas y carencias de la ciudad en todos los aspectos. Una vez finalizada y recopilada toda la información, se llevó a cabo la descripción de cada situación identificada para una mayor comprensión.

La segunda fase de esta investigación tiene como objetivo estudiar diferentes características de un sistema urbano sostenible para llegar a desarrollar un plan maestro que otorgue el potencial que esta ciudad necesita. Además, de utilizar los elementos ya recopilados, se pudo hacer una descripción de los sectores con mayor índice de dispersión urbana y también los que cuentan con gran potencial. Dando a conocer los aspectos que se pueden intervenir y cambiar para lograr la intervención de carácter urbano. Todo este conjunto fue necesario para poder realizar y plantear estrategias para establecer un master plan.

La tercera fase, mediante el uso de mapeos y fichas hemerográficas como base se pudo proponer un tipo de intervención arquitectónica que demostrará el potencial de cada sector analizado.

La cuarta fase, tiene como consecuencia la elaboración detallada de una propuesta arquitectónica que se presentó de acuerdo a las carencias y fortalezas dentro de un sector ya establecido, que cuenta con todas las características ya antes mencionadas.

Población, muestra y muestreo

La población analizada es la ciudad de Jaén, que se delimita en la zona de Montegrande (04), adoptando sus linderos periurbanos, incluyendo el área urbana-rural existente.

Criterio de selección

Se consideró oportuno intervenir en el Sector de Montegrande (04) de la ciudad de Jaén, ya que es un espacio considerado para desarrollar la propuesta, debido a su acercamiento a las zonas productivas y el gran deterioro físico espacial en esos aspectos.

Definición de las Variables

Variable independiente (x):

Vivienda productiva

Variable dependiente (Y):

Sistema Urbano Sostenible

Técnicas de recolección de datos

Para lograr obtener los datos de esta investigación se utilizaron diversos instrumentos, estos son los siguientes:

Objetivos	Instrumentos de recolección de datos
a) Estudiar, la realidad física de Jaén para diagnosticar el funcionamiento actual de la ciudad de Jaén	Mapeos Cartografías Registros fotográficos
b) Establecer un plan maestro, basado en un tipo de sistema urbano sostenible para Jaén	Mapeos Cartografías Fichas Bibliográficas
c) Proponer y asignar funciones en los diversos sectores de la ciudad de Jaén como parte del plan maestro, para identificar en qué sector se propondrá la vivienda productiva.	Mapeos Fichas hemerográficas Fichas Bibliográficas
d) Proponer estrategias arquitectónicas para la propuesta de vivienda productiva, como parte del sistema urbano sostenible para Jaén.	Cartografías Fichas Bibliográficas Fichas hemerográficas

IV. Resultados y discusión

Estudiar la realidad física y urbana de Jaén, para diagnosticar el funcionamiento actual de la ciudad de Jaén

Al comprender la división de los dos aspectos de la ciudad, es posible concebir tanto la realidad física como tener un diagnóstico claro de la ciudad. Con respecto a estos dos factores, se establece un diagnóstico del estado actual, el cual se especifica para puntos como densificación, degradación, físico y funcional de la ciudad, además, se toman en cuenta las características de oportunidad que se aprovecharán para proponer el Sistema de la ciudad. Estos son los aspectos del descubrimiento y las características beneficiosas que presenta:

Barrios improvisados: Del análisis realizado, podemos darnos cuenta que la superficie ocupada por la ciudad de Jaén no tiene mucho espacio urbanizable, en cuanto a usos residenciales y equipamientos, la mayoría de los cuales están poblados por un gran número de viviendas de densidad baja y media ubicadas en áreas que no son aptas para este fin, por lo que no hay suficiente espacio público, y las pocas casas existentes presentan un alto nivel de degradación física, por lo que estos espacios se terminan semi vacíos y peligrosos. También se destaca la carencia de servicios en gran parte del contorno de la ciudad, lo cual es uno de los mayores problemas en estos últimos años debido al enorme crecimiento demográfico, lo que se manifiesta en una errónea planificación, que, si no es controlada a tiempo, puede derivar a un mayor desorden de la ciudad.



Figura 02: Barrios improvisados, Fuente: elaboración propia

Degradación física, y funcional: la ciudad de Jaén presenta un deterioro físico y social, como se puede obtener en términos de análisis urbano y físicos, las áreas agrícolas están deterioradas debido al crecimiento descontrolado de la población y la expansión acelerada de la ciudad invadiendo estas áreas, por otro lado, el sistema funcional urbano se ve severamente afectado en cuanto a la accesibilidad de los equipamientos básicos, y su cobertura no puede atender a la población, esto se debe a que la ciudad excede la capacidad de respuesta institucional para actuar correctamente. Asimismo, no cuentan con un sistema de transporte público, el cual está cada vez más desorganizado, la falta de paraderos de buses en algunas de las zonas más dinámicas es ineficiente, por lo que algunas vías se encuentran interrumpidas por estructuras temporales, generando un desequilibrio en los sectores.

Falta de conectividad, degradación de espacios públicos e invasión de área agrícola: con base en el análisis de la ciudad, podemos afirmar que la conectividad en el entorno de estudio no es estable, en primer lugar, el tráfico vehicular y la red vial existente afectan el estado del espacio público y áreas agrícolas aledañas. Por otro lado, la falta de control sobre la ocupación de áreas no aptas afecta el libre desarrollo y circulación de los peatones, lo que está directamente relacionado con la contaminación que existe en la ciudad. Desde otra perspectiva, hay una falta de regulación de la actividad comercial, ya que hay mucha informalidad, y crea confusión entre las aceras y las áreas privadas circundantes de la ciudad.



Figura 03: Falta de conectividad e invasión agrícola Fuente: elaboración propia

Por lo tanto, obtenemos el análisis urbano, con respecto a lo anterior, en cuanto a aspectos viales, usos, barrios informales, espacios públicos y equipamientos con infraestructura inadecuada, obteniendo falta de espacio para la generación de integración social, el comercio destacado en los centros urbanos consiste principalmente en el comercio informal que prevalece en las ciudades, desarrollándose muy cerca de los espacios e instalaciones públicas, lo que genera tráfico en el centro de la ciudad, dificultando la accesibilidad y movilidad de los peatones.

Abordando el contraste de la ciudad, con respecto a sus oportunidades y amenazas físicas; en este caso, a causa de las grandes pendientes topográficas algunos sectores tienen poca accesibilidad y eso genera cierta desarticulación, otro aspecto encontrado es la situación de los recursos hídricos, próximo a las viviendas, causando gran contaminación residual por lo que no tiene el uso ni el tratamiento correcto. Sin embargo, estos recursos hídricos



Figura 04: cartografías características físicas. Fuente: elaboración propia

también son signos de fortaleza para el abastecimiento de la ciudad. Por consiguiente, encontramos zonas agrícolas presentadas como gran potencial, ya que la ciudad de Jaén cuenta con áreas extensas de productividad esto a su vez no es aprovechado sino invadido y contaminado, colindante a estos, se encuentran pequeñas zonas urbanas segregadas de la ciudad central por la carencia de suelo urbanizable, zonas no aptas para tener una buena calidad de vida.

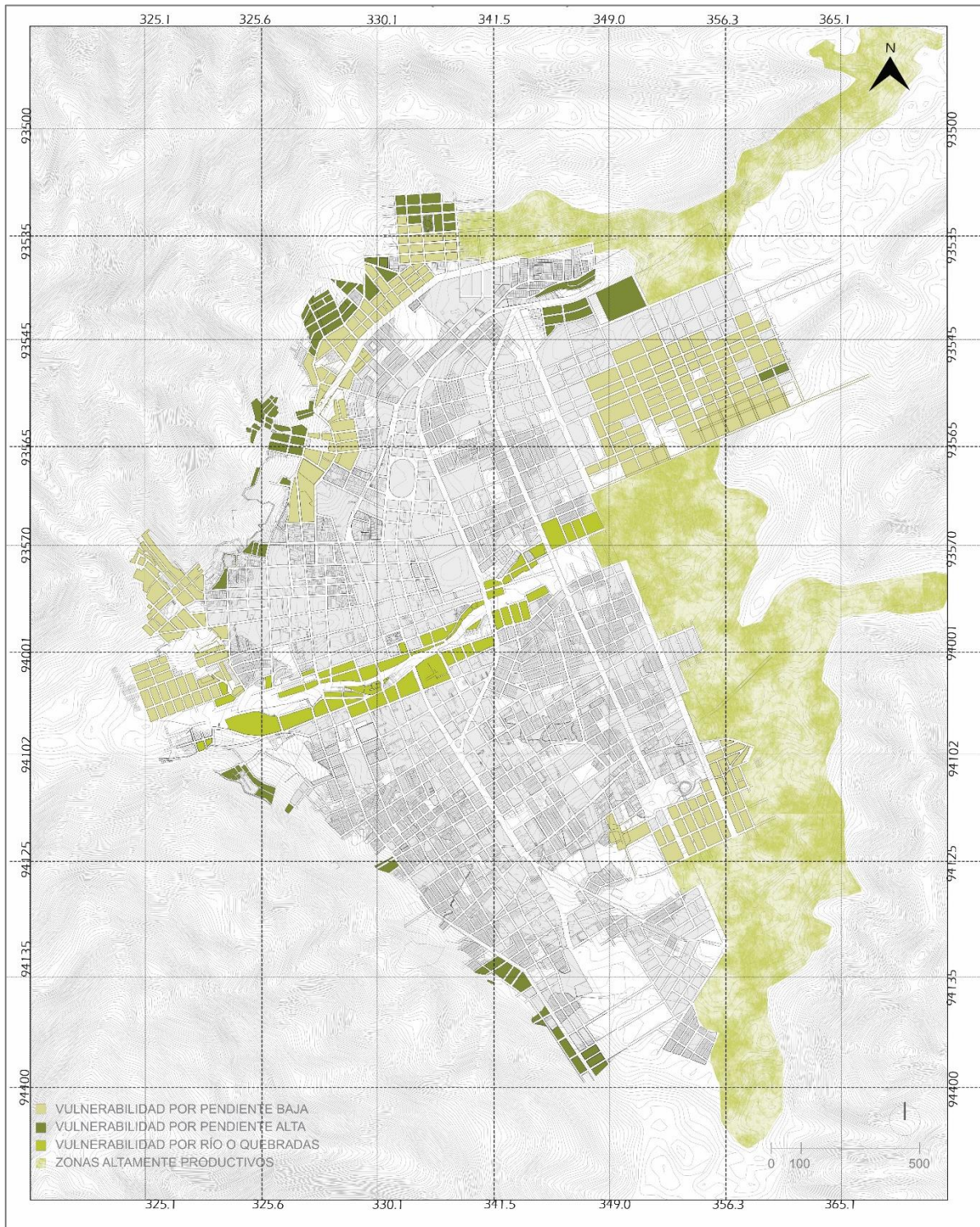


Figura 05: cartografías características físicas. Fuente: elaboración propia

Todos estos problemas se deben también a la falta de un sistema o eje organizativo de la ciudad, que se base en el equilibrio e integración de diversos equipamientos y espacios, y un sistema de organización básico que involucre las cosas existentes, como los espacios urbanos vacíos, redes comunes conectadas, áreas de producción; esta situación se vuelve muy ineficiente por la falta de continuidad. Por lo tanto, en términos de población, no existe una cultura atractiva para promover el cuidado de espacios verdes a escala comunitaria y de parques. La ciudad tiene diversas oportunidades de desarrollo, especialmente con respecto a los recursos y áreas productivas que posee, que pueden ser aprovechados en beneficio de la población.

Finalmente, para determinar de manera correcta nuestro diagnóstico de la ciudad de Jaén, se detectaron características que nos permitirán marcar objetivos más claros al momento de plantear un sistema urbano sostenible que intente adaptarse a la realidad. Es por esto que, con la ayuda de los indicadores estudiados en nuestra revisión literaria, se plantea dividir el análisis en cuatro características básicas de las ciudades: urbana, económica, social y ambiental.

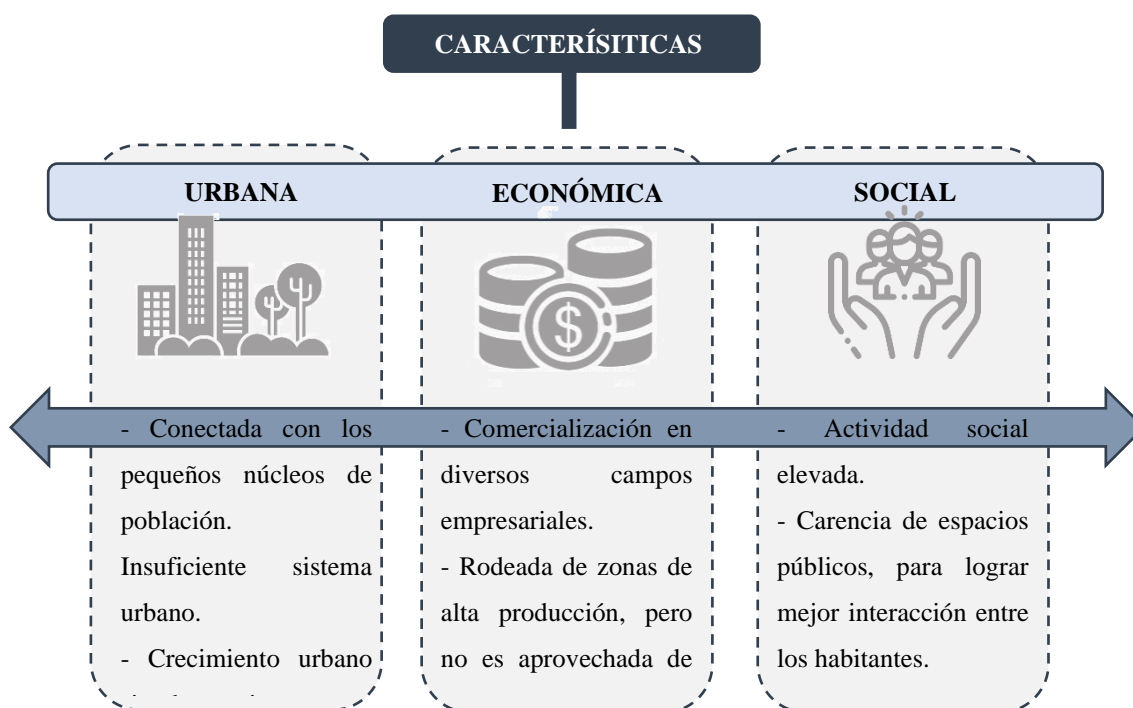


Tabla 1: Características de la ciudad de Jaén. Fuente: Elaboración propia.

Por último, obtenemos como resultado final del diagnóstico urbano y físico de la ciudad de Jaén, los recursos que generan gran impacto en la ciudad, el deterioro funcional y económico y además las áreas más contaminadas (acústica y residuos), también va de la mano con las áreas vulnerables. Por su proximidad a quebradas y depresiones del terreno.

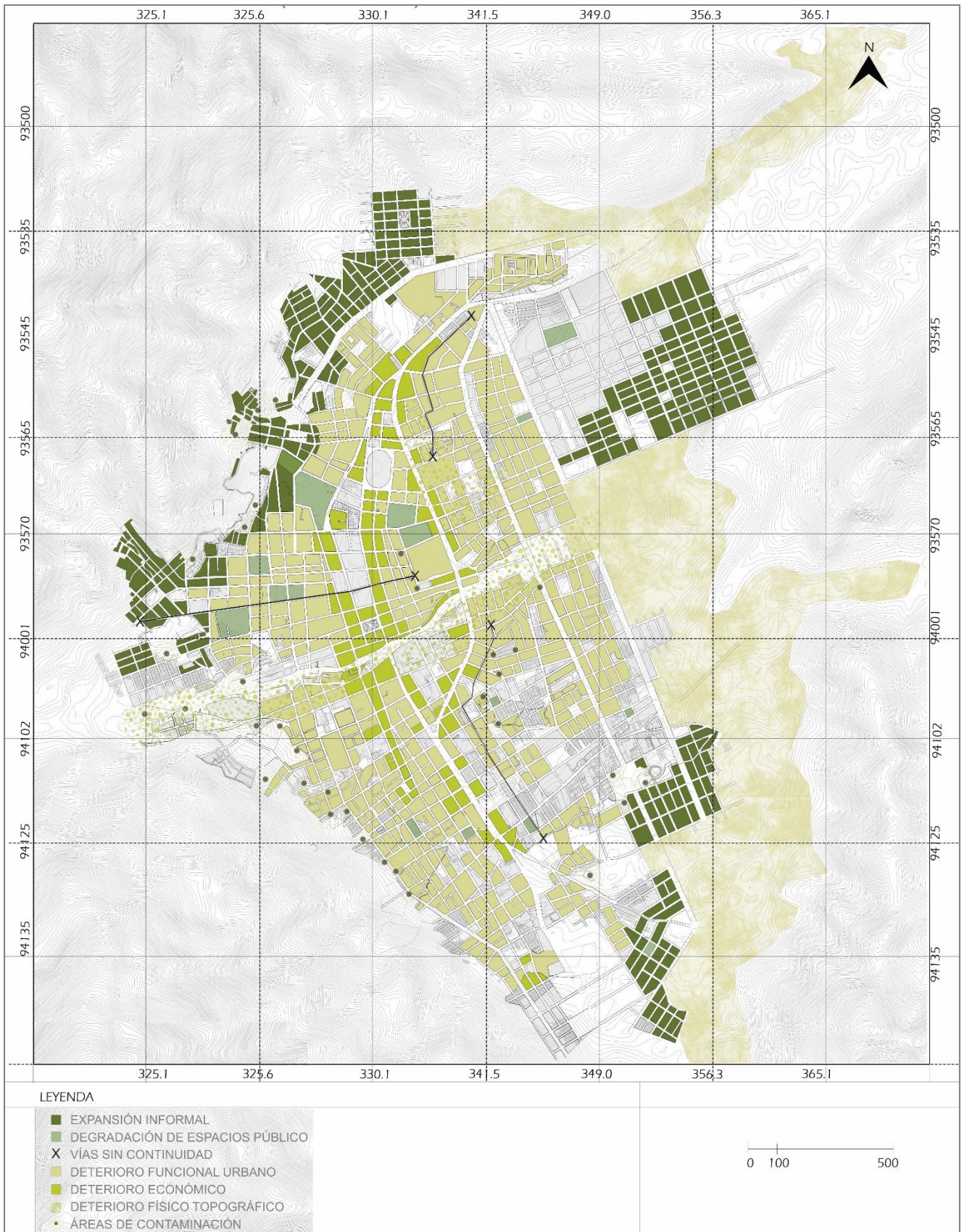


Figura 06: cartografía análisis de síntesis 02. Fuente: elaboración propia

Establecer un plan maestro, basado en tipo de sistema urbano sostenible para Jaén

Se tiene en cuenta los indicadores de un sistema urbano sostenible y se trata de conectar con el estado actual de la ciudad de Jaén, ingresando los datos en un cuadro de doble entrada, para observar detalladamente las características.

Indicadores	Proposiciones de la literatura		Hallazgos de estudio
Espacio público y habitabilidad	Buscar el equilibrio entre los espacios construidos y espacios libres y de relación para un área determinada.	consistente	Se propuso espacios de estancias dentro del proyecto, para el desarrollo de interacciones.
Movilidad	La apuesta por una movilidad sostenible basada en el uso de medios de transporte alternativos al vehículo privado se refleja en este indicador de reparto del modo de desplazamiento de la población.	consistente	Se considera el uso de alguna movilidad con menor impacto ambiental, para un menor consumo de recursos.
Metabolismo urbano	Reducir el consumo energético en la edificación, en el espacio público, el derivado de la movilidad urbana, de la gestión de los residuos y de la gestión del ciclo del agua.	consistente	Es primordial usar los recursos naturales propios de la ciudad analizada dentro del proyecto.
Biodiversidad urbana	La proporción de suelo permeable en los tejidos urbanos debe garantizar la continuidad de las superficies verdes y el buen funcionamiento del sistema hídrico.	consistente	Dentro del sistema urbano sostenible planeado, se busca lograr una relación de la propuesta con las superficies verdes productivas existentes.
Cohesión Social	Buscar el equilibrio de la población de diferentes edades en un mismo barrio o área de estudio en relación al conjunto de una ciudad.	consistente	Realizar actividades dentro del programa que integre a los habitantes de todas las edades.

Tabla 2: Indicadores urbano sostenibles. Fuente: Elaboración propia.

El primero indicador es de espacio público y habitabilidad, la habitabilidad urbana de los espacios públicos se estima evaluando las condiciones favorables para la salud física, física y mental de las personas en los espacios públicos: Los espacios públicos están disponibles para todos, sin barreras físicas que delimiten el uso de conjuntos de espacios para las relaciones entre los ciudadanos. La plaza, jardín o patio interior, calles expuestas de las viviendas propuestas deben ser públicas. El atractivo del espacio público radica en la ubicación de sus actividades, densamente conscientes de las actividades vecinas y diseñadas para promover la vida en comunidad vecinal. Para los nuevos desarrollos, la planificación de la ciudad ecológica reserva espacio para sus áreas de producción, al tiempo que genera algo atractivo.

En segundo lugar, el modelo de movilidad del urbanismo ecológico garantiza la funcionalidad del sistema con el mínimo consumo de energía y emisiones de contaminación atmosférica y acústica, al tiempo que aumenta la seguridad y reduce los accidentes de tráfico. Incrementar las oportunidades de transporte alternativo, es decir, variantes de peatones y bicicletas, incrementando parte de las áreas verdes ya existentes a todo el programa y alrededores, para que los ciudadanos puedan caminar o en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad. Asimismo, implementar recorridos como ejes productivos de la zona.

Objetivo	Línea de actuación
Continuidad de la calle - corredor	buscar la mayor proporción de frente edificado .Garantizar la continuidad espacial y funcional de la composición urbana . la continuidad , regularidad y homogeneidad del trazado de la edificación, permite una densidad edificatoria generando una proximidad de usos y funciones y su mezcla dar mayor dinamismo económico y social
Coexistencia con la red peatonal	conseguir la mayor ocupación del espacio público por parte de los ciudadanos
Mixtidad de usos y funciones	buscar mayor equilibrio entre el uso residencial, comercial, terciario y productivo, combinación de actividades de proximidad con barrios aledaños.
Áreas de centralidad	crear nexos de unión entre los principales polos de atención ciudadana. Aumentar la diversidad de aquellas áreas en donde haya coexistencia entre las distintas redes de movilidad. El éxito de las áreas de nueva centralidad reside en el centro de la ciudad y el contorno urbano
Continuidad de ejes comerciales	garantizar la continuidad comercial de los ejes ya consolidados hacia las nuevas actuaciones urbanas
Accesibilidad a paraderos	fomentar el uso del transporte público de superficie. Minimizar los desplazamientos realizados con el vehículo privado
Accesibilidad a la red de bicicletas	Fomentar los desplazamientos cotidianos en bicicleta

Tabla 03: líneas de actuación urbana, Fuente: elaboración propia

En tercer lugar, el urbanismo ecológico busca la máxima autosuficiencia funcional y metabólica de los ecosistemas urbanos. La autonomía de determinar los flujos metabólicos de una ciudad implica un desorden esperando en el entorno del sistema debido al gran consumo de materiales, energía, agua y alimentos. La autosuficiencia metabólica a nivel local requiere definir límites ecológicos, es decir, establecer un plan de cobertura básica para el suministro de recursos. Entonces, se promueve el uso correcto de las zonas de productividad.

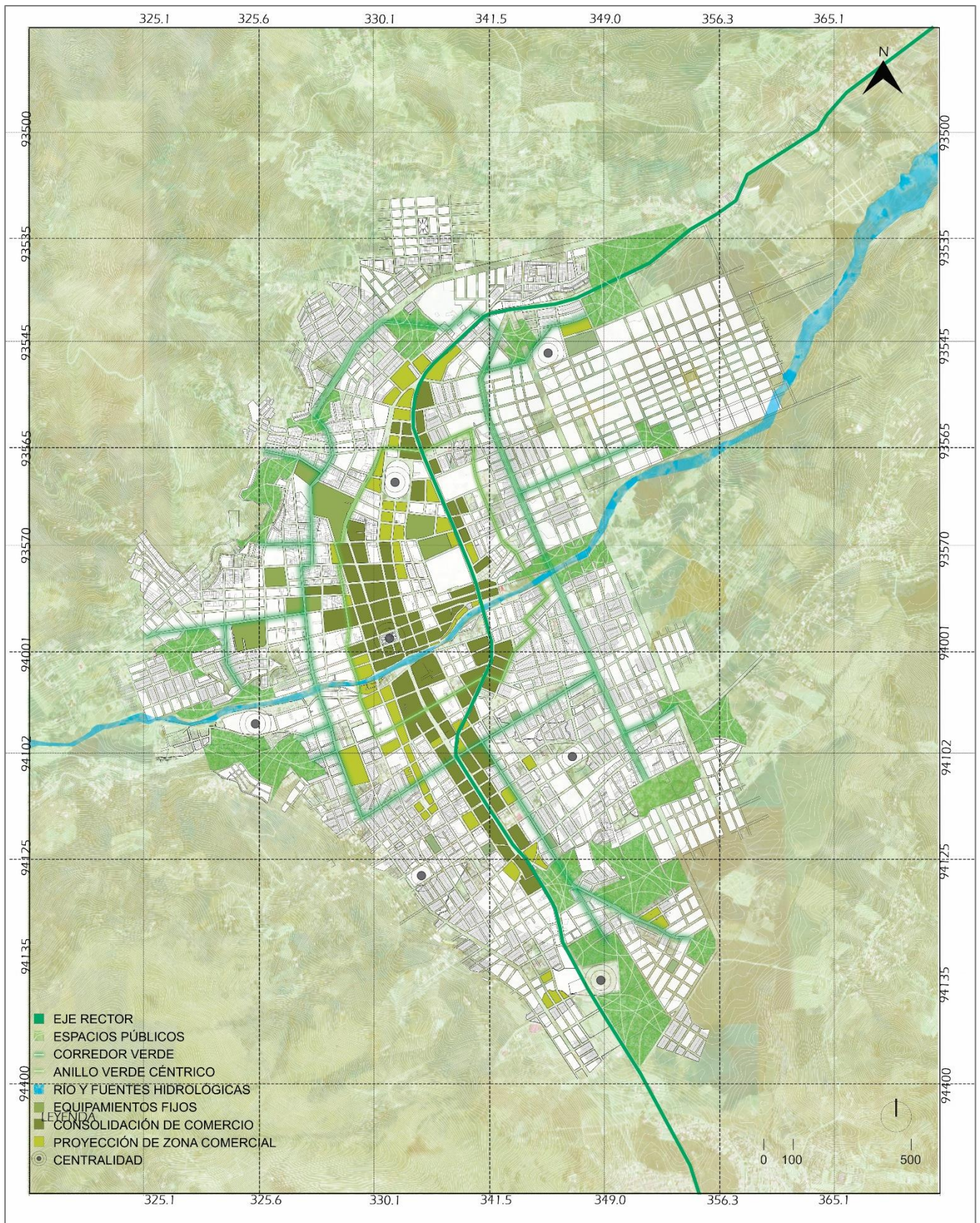


Figura 07: cartografía conectividad y diversificación. Fuente: elaboración propia

Espacios productivos

En este punto, se transformó los terrenos baldíos y suelo degradados en huertos urbanos - comunitarios productivos. Con el fin de que se salvaguarde la producción de alimentos y se creen cinturones verdes en las áreas urbanas. Finalmente restaurar la calidad y la fertilidad del suelo, esto produce también beneficios para la reducción de contaminación de las aguas pluviales y la mejora de la capacidad de retención de agua.

Por último, el aumento de la biodiversidad en el entorno urbano está guiado por una planificación verde urbana que fomenta atracción hacia la ciudad, haciendo que los diseños urbanos sean más permeables a los elementos naturales y brindando a los residentes espacios verdes para la interacción y la recreación. La integración y organización de la matriz verde y rural mejorará su calidad y función en el proceso de planificación urbana. Asimismo, se preservarán las unidades naturales para evitar procesos de fragmentación. Para esto, se propuso un corredor como eje principal ramificando accesos que permitan conexión a los equipamientos.

Integración Agrícola

Se realiza esta integración cuando se cubren los terrenos baldíos, específicamente los de titularidad municipal, que genera un paisaje hortícola inusual en el contexto urbano. Estos huertos urbanos recrean el mundo rural dentro de la ciudad, aparecen como la máxima expresión de la transición sostenible. Son autosuficientes, evitan los fertilizantes y contaminantes de la agricultura industrial, su función es producir lo necesario para vivir, integrado con los mercados y el eje rector se produce mas de lo que se necesita lo que impulsaría la economía. Aparece la vivienda productiva siendo una vivienda para morar, un huerto o un corral para los alimentos básicos.

Tipologías de vegetación

Zonas verdes y espacios productivos comprenden la clasificación y ejemplificación siguiente:

Sol y sombra:

- Brachychiton rupestris
- Jacaranda mimosifolia
- Balantium antarcticum
- Strelitzia nicolai
- Heliconia rostrata

Arbustos frutales:

- Fresa,
- Arándano,
- Mora
- Madroño.

Árboles frutales:

- Palmeras
- Manzanos
- Naranjos
- Ciruelo

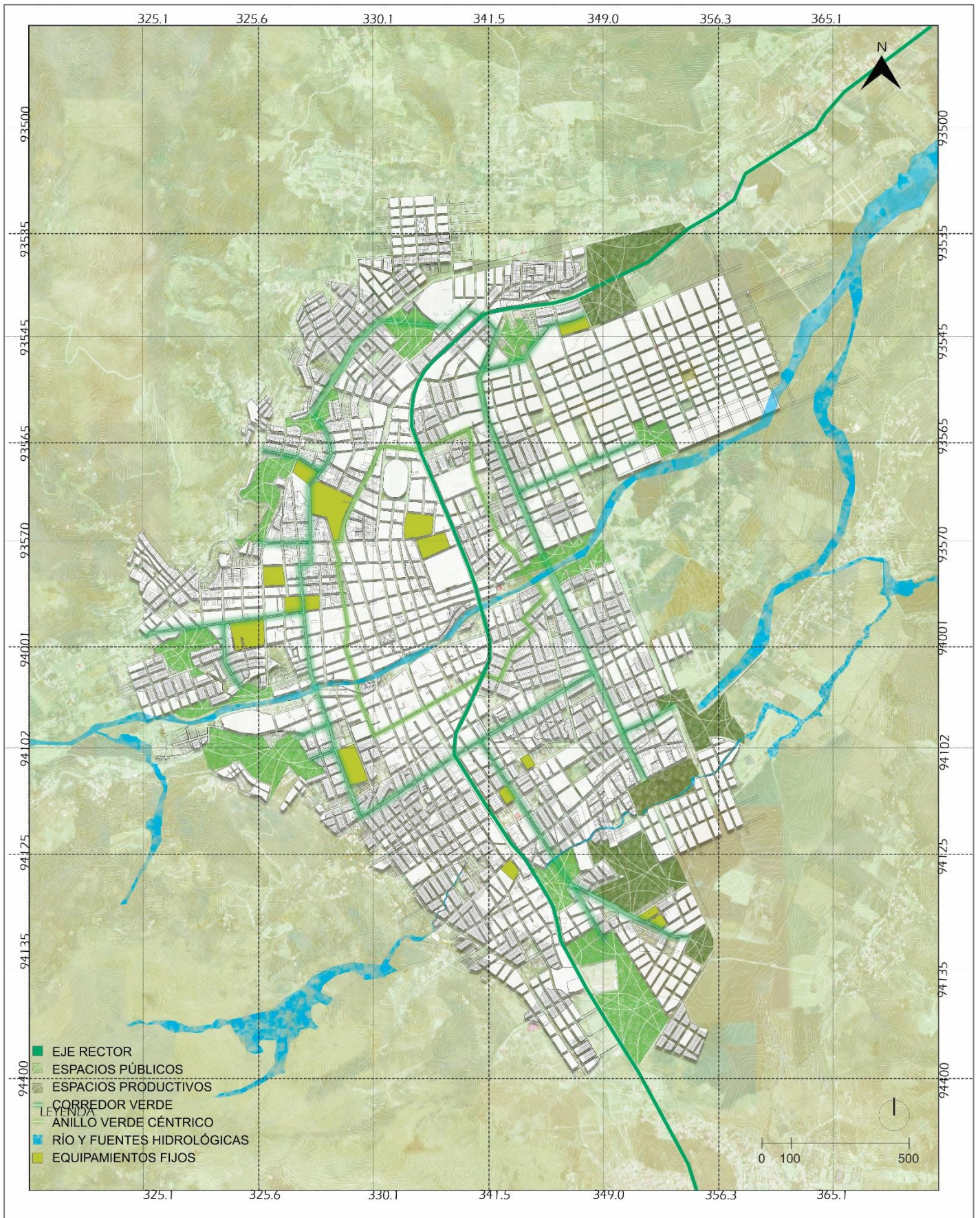


Figura 08: cartografía sistema de espacios productivos, Fuente: elaboración propia

Proponer y asignar funciones en los diversos sectores de Jaén como parte del plan maestro, para identificar en qué sector se propondrá la vivienda productiva.

En primer lugar, para tener un mejor alcance de lo que se requiere como propuesta de sistema urbano sostenible, se distribuirá por sectores el nivel de estudio. Logrando observar detalladamente cada característica propuesta.

sector	Distribución de funciones
1	Se implemento el índice de edificación neta para uso terciario 0.15m2/m2s (comercio + servicios) aprovechamiento de zonas agrarias, sector de alta demanda económica
2	Se incorpore en este sector el uso residencial y servicios tienen cercanía a corredor verde + ciclovía + estancias peatonales
3	Uso comercial + servicios + residencial cercanía a centralidades económicas nuevas
4	Uso comercial + servicios + residencial, zona cercana a zonas agrarias utilidad de recursos hídricos + estancias peatonales
5	Zona comercial económica + servicios

Tabla 4: Sectores y usos. Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se tiene en cuenta el valor adecuado m2 de área verde para cada sector, de acuerdo al número de habitantes que lo habitan, además, este de acuerdo a lo que refiere la OMS, estos valores son:

sector	Nº personas	Equipamiento + áreas verdes
1	75009	4 – 30%
2	85009	5- 60%
3	63388	3- 60%
4	72295	3- 60%
5	84316	4-50%

Tabla 5: distribución de equipamiento, Fuente: elaboración propia

En tercer lugar, para obtener el porcentaje adecuado de superficie destinada a los ciudadanos se tendrá cuenta los equipamientos comunitarios, estos formarán parte de la ordenación de cada sector. Además, el número total de personas en cada uno de estos se distribuyó de tal manera, con la finalidad de abastecer e integrar un eficiente uso residencial y garantizar diversidad de actividades.

Con respecto al sector 1, 2, 3 y 5; se pudo notar que presenta una gran diferencia por parte del porcentaje existente de ambas características, sin embargo, el sector 4 cuenta con un nivel equilibrado de áreas verdes y equipamientos. Pero, para realizar la propuesta, ¿sería suficiente y correcto tomar como localización estos sectores?

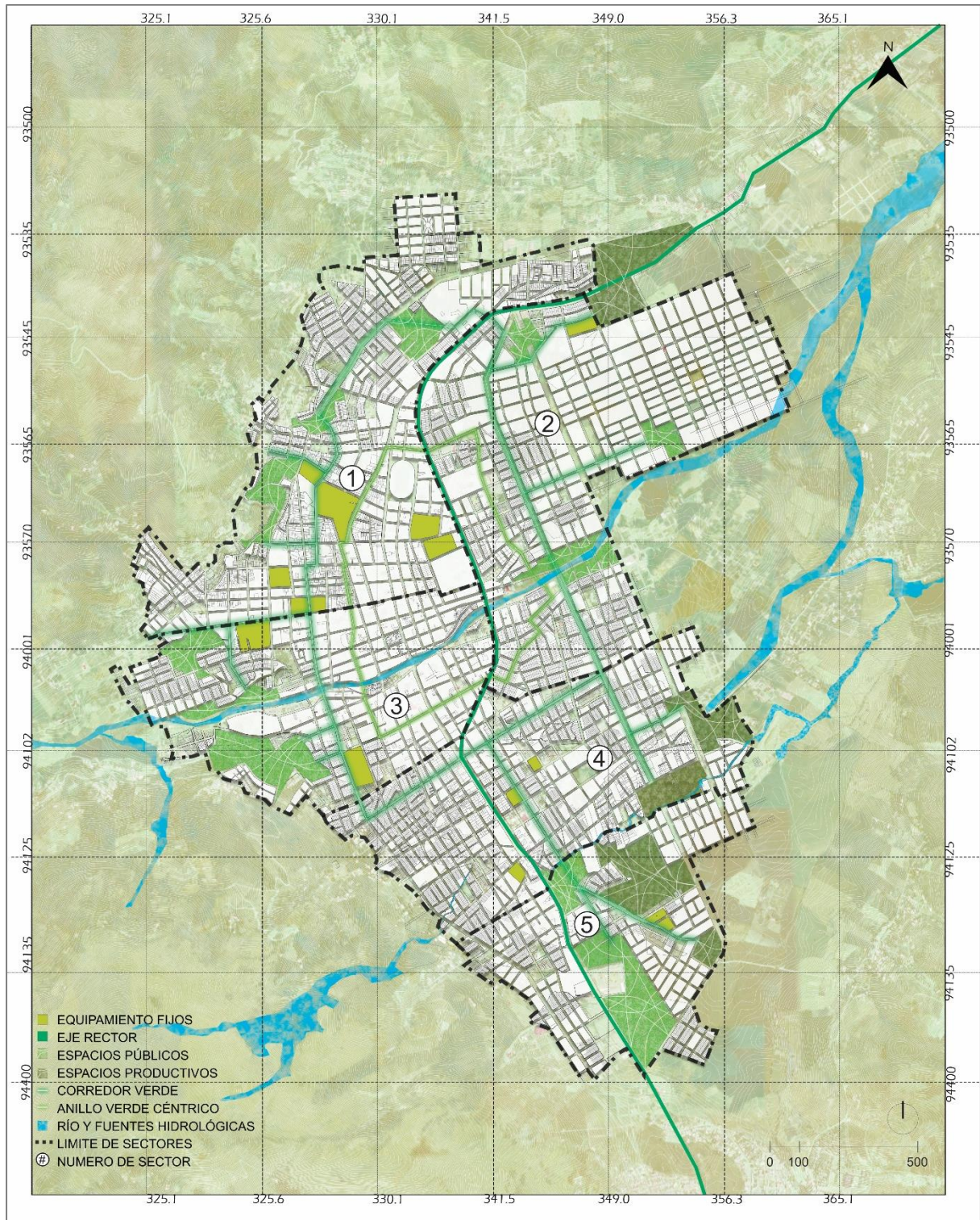


Figura 09: Sectorización, Fuente: elaboración propia

El escenario plantea una proyección óptima, generando ejes centrales a partir de equipamientos existentes, empleando la ayuda de un corredor verde propuesto por recursos propios del lugar, ya sea por la zona agrícola y la extensión de esta misma hacia lo urbano. Se necesitaría que el sector sea un complemento de todas las características tomadas para un próximo desarrollo de sistema urbano sostenible.

Para esto, se realizó una tabla presentando criterios potentes derivados hacia cada sector:

Criterios de selección	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec
	01	02	03	04	05
1. Accesibilidad rural e interprovincial	●	●	●	●	●
2. Accesibilidad a recursos hídricos naturales		●	●	●	
3. Eje productivo - urbano				●	●
4. Sector en crecimiento				●	

Tabla 7: Valoración de sectores. Fuente: Elaboración propia.

Entonces podemos concluir, que el sector 04 cumple con todos los criterios para lograr realizar una propuesta arquitectónica que interactúe de manera física y mediante actividades del propio habitante. Esto sería aprovechar los recursos obtenidos por las áreas agrícolas que rodean toda la ciudad, implementando estrategias para un mejor desarrollo de estas.

Posteriormente, se realizará un análisis detallado del sector, para obtener como conclusión la elección del terreno más óptimo para la propuesta constructiva; para esto se consideró realizar un master plan, mostrando todos los indicadores que implementen un sistema urbano sostenible, teniendo en cuenta los equipamientos existentes y habilitando de manera correcta el área productiva del lugar.

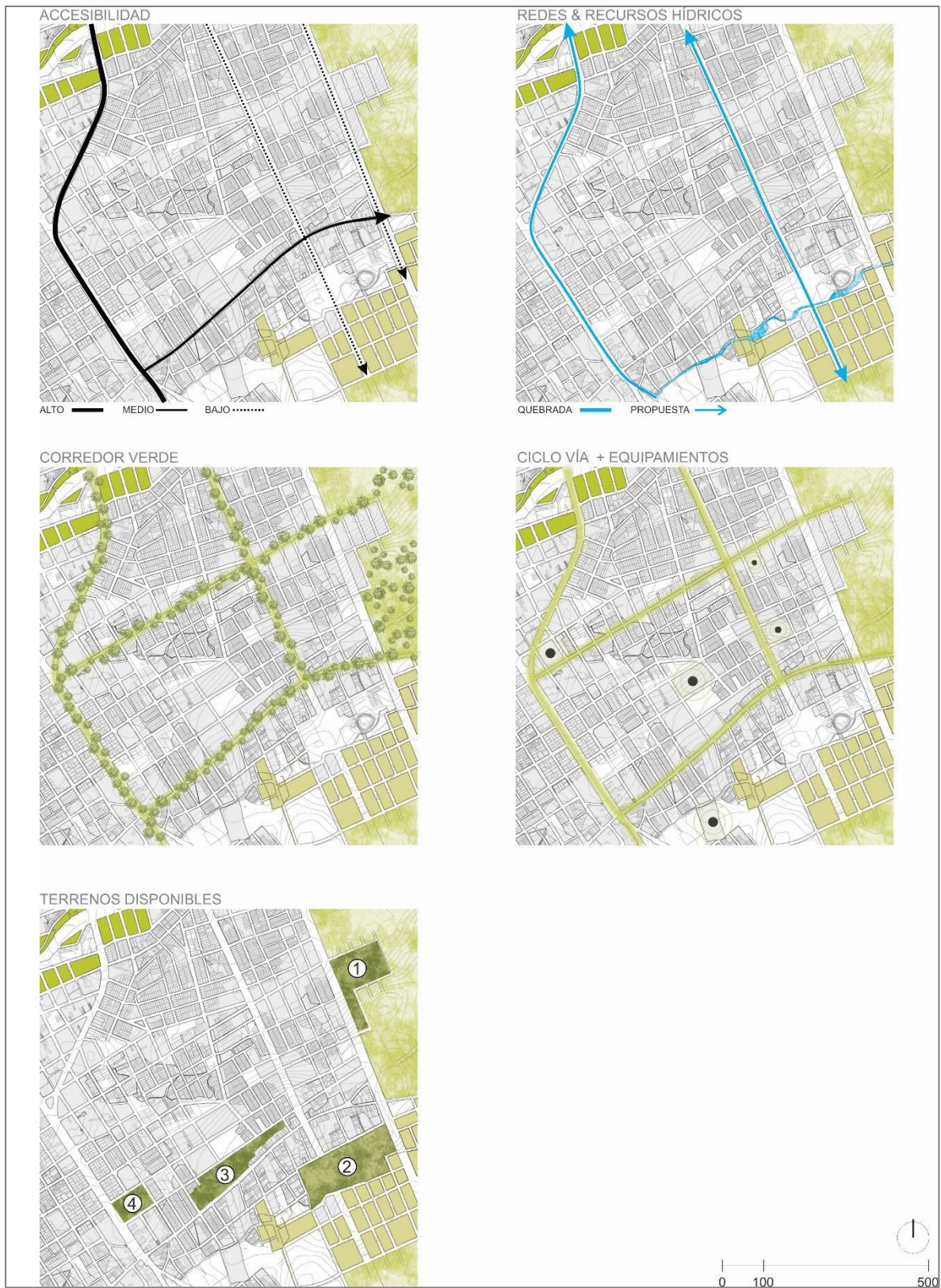


Figura 10: sector 04. Fuente: elaboración propia

Proponer estrategias arquitectónicas conservando características actuales, para la propuesta de viviendas productivas, como parte del sistema urbano sostenible para Jaén

Las estrategias proyectuales tienen dos fases, la primera está relacionada con el carácter actual de la vivienda existente, la segunda es la estrategia que se presentará en la propuesta, y la primera está relacionada con la continuidad del patrón de vida actual, es decir, la vivienda será una propuesta que tendrá que ser manejada por la dinámica actual de los residentes para que responda a las necesidades de la zona, esto está relacionado con la forma en que interactúan y como realizan sus actividades, su desarrollo del tipo de vivienda actual. No podemos estandarizar el diseño de cada hogar porque cada hogar tiene características diferentes y cada espacio tiene que ser diseñado de acuerdo a la situación actual, adaptable, flexible y habitable de confort. Por lo tanto, se extrajeron las principales características de la tipología existente en la región, a saber:

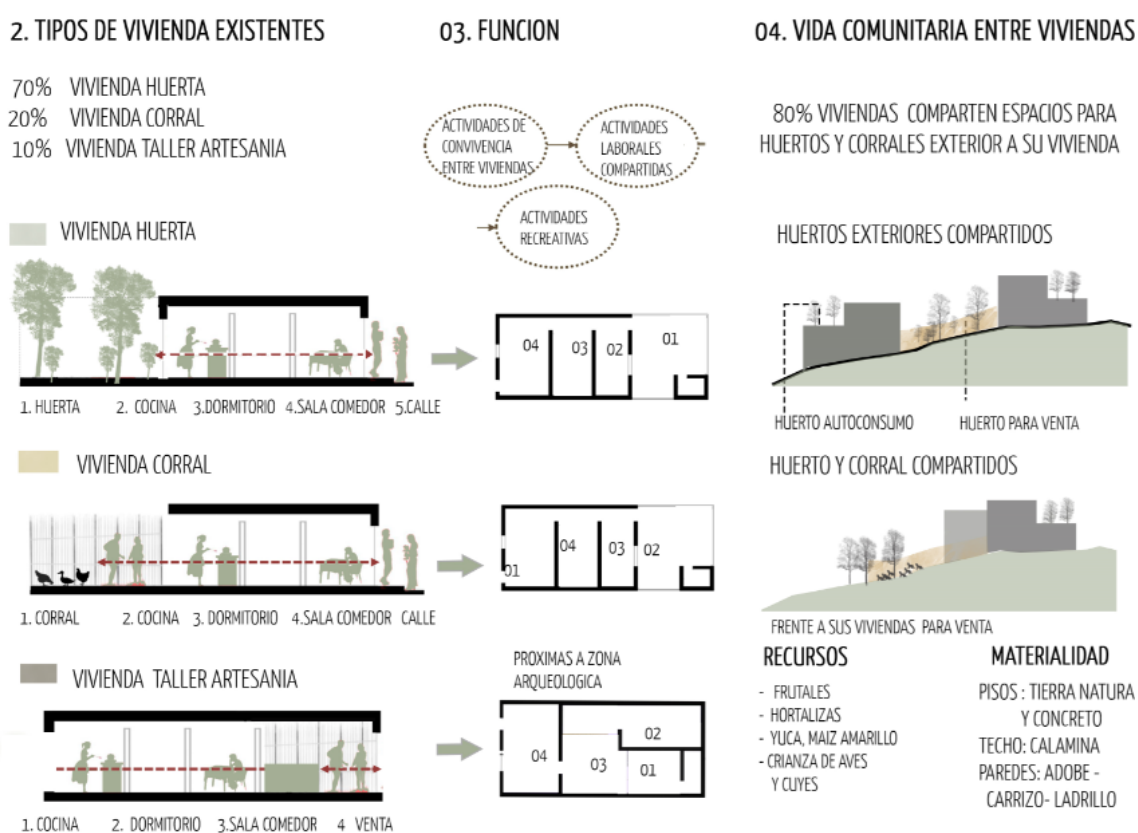


Figura 11: Esquema de vivienda productiva. Fuente: Elaboración propia.

El modo de habitar actual que se logró identificar se relaciona básicamente con las prácticas agrícolas, la conexión de cada tipo con el área de producción se expresa como una continuidad entre la calle y el patio, esclareciendo las características distributivas actuales de cada tipo, la segunda fase se basa en la estrategia proyectual que será implementada en la propuesta, que en relación a la importancia de los espacios públicos cercanos, espacios públicos recreativos y productivos, se plantean las siguientes estrategias de edificación urbana, comenzando por la planificación de la vivienda productiva, tomando en cuenta las propuestas realizadas por el departamento ante el entorno usos, vinculando esta intervención a los espacios productivos previamente

propuestos como fase de expansión y finalmente estableciendo una adecuada densidad de distribución de viviendas teniendo en cuenta investigaciones previas, considerar como una fase de expansión, por ultimo establecer una adecuada distribución de vivienda tomando en cuenta la densidad estudiada anteriormente, comprendiendo que la vivienda a proponer debe ocupar el mínimo del suelo del territorio, además se tiene que tener en cuenta las actividades productivas en ese sector, esto para plantear de qué forma va a producir cada vivienda, con ello, generar la diversidad de actividades productivas en cada espacio cercano a la propuesta.

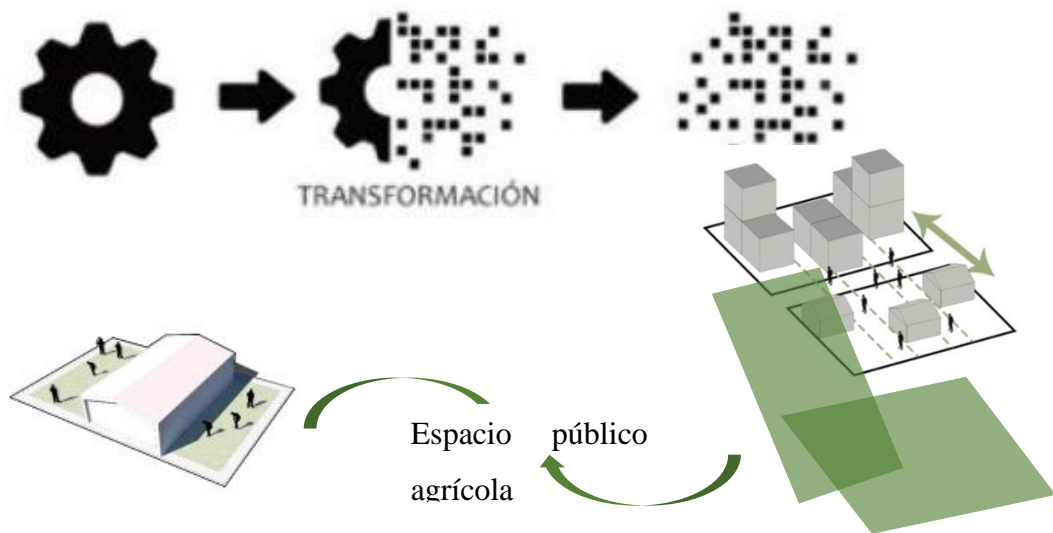


Figura 12: estrategias urbano- agrícolas Fuente: elaboración propia

Es decir, generar un espacio integrado que nos permita realizar actividades y recibir uso diario, ubicar áreas de recreación al lado de la casa, activar áreas de esparcimiento para los pobladores y aprovechar la relación visual del usuario con las áreas de cultivo.

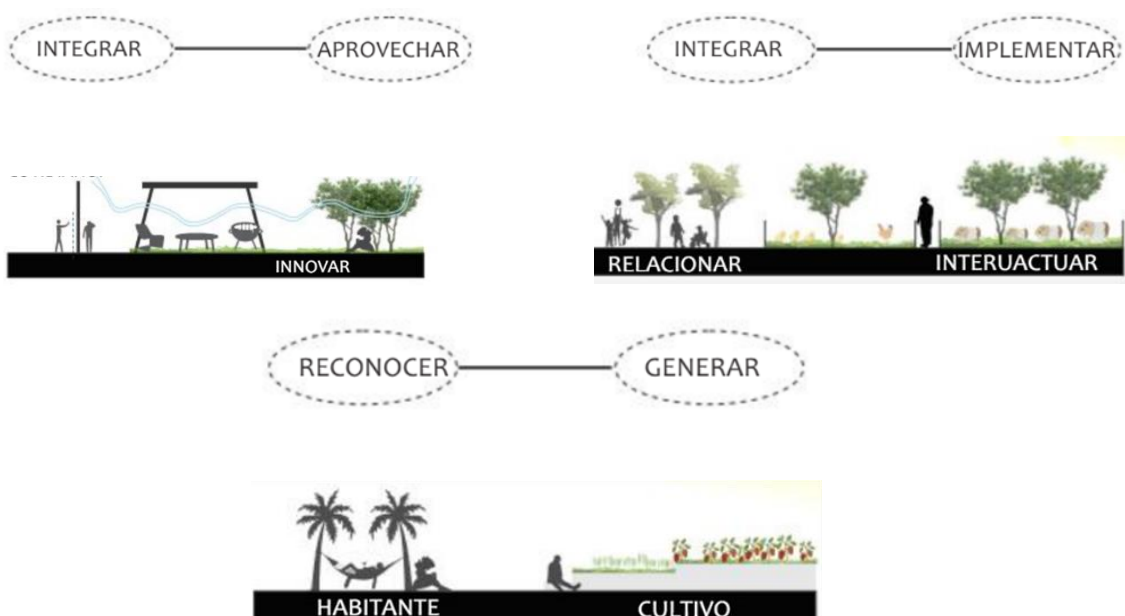


Figura 13: estrategias de emplazamiento rural – urbano. Fuente: elaboración propia

La idea de implantar viviendas productivas tiene un propósito más participativo en el sector y ayuda a contribuir con las áreas productivas propuestas a través de una nueva estrategia de asignación de viviendas en torno a las actividades que se desarrollan en la zona y mitigar las demandas en el ámbito doméstico y su economía consiguiendo flexibilidad de espacio.

En segundo lugar, considerando la nueva distribución de cada vivienda, se proponen las siguientes estrategias, la primera es configurar la manzana como autonomía funcional, que se basa en la nueva distribución conservando las características funcionales actuales.

La configuración de la manzana guarda relación con el espacio productivo colectivo para todas las viviendas, fortaleciendo la conexión comunitaria y el carácter urbano-rural de las viviendas existentes en la zona ponen más énfasis en la disposición directa de los espacios colectivos.

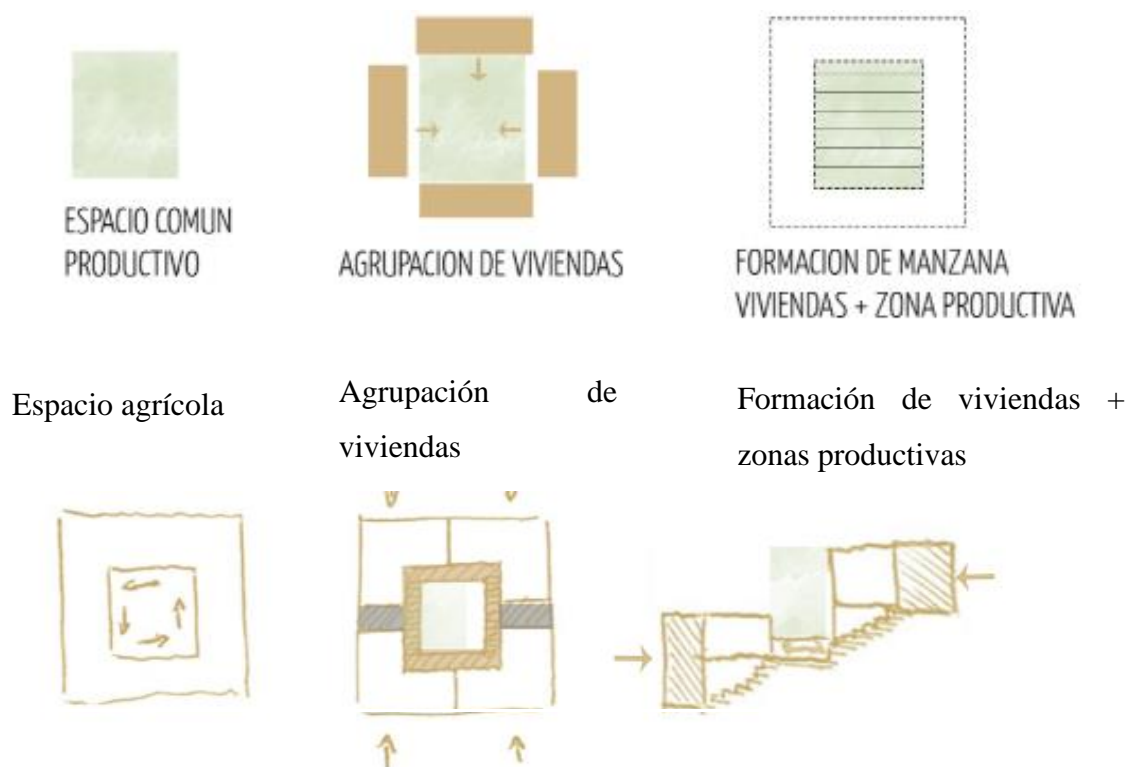


Figura 14: estrategias arquitectónicas. Fuente: elaboración propia

Finalmente, cuanto más se adapte la vivienda a su ubicación en la ciudad, más eficiente será, conservando el carácter morfológico urbano y dotándolos de relación con el entorno, la estructura espacial, la calidad arquitectónica y la diversidad de espacios públicos. El espacio exterior debe estar integrado a la vivienda y no disminuir la buena habitabilidad aumentando el número de unidades, por lo que la estrategia propuesta se correlaciona con el espacio exterior del sector 04 y muestra las diferentes viviendas y su relación entre la unidad y el contexto urbano propuesto, teniendo en cuenta que la mayoría de los habitantes de la zona se dedican a la agricultura y la producción artesanal, con buena convivencia vecinal.

V. Discusión

Se pudo estudiar la realidad física y urbana del área de estudio, sus superficies naturales se encuentran rodeado de bosques, matorrales, y principalmente zonas agrícolas que se encuentran cerca de accesos fluviales, cuenta con los recursos naturales donde se podría implantar un sistema sostenible que contribuya a mejorar el funcionamiento actual de la ciudad de Jaén. Resaltamos la presencia de zonas de oportunidad, donde se implementará el desarrollo de espacios productivos.

También se pudo identificar diferentes características que afectan el área de estudios, en donde el incremento de población y el desorden urbano genera un deficiente sistema urbano sostenible debido a:

La ciudad de Jaén tiene una población de más de 80 mil habitantes, el crecimiento anual es 3.71%

habilitaciones urbanas sin previsión de solución drenaje pluvial, respeto porcentaje de aportes, dimensiones mínimas de vías, veredas, y adaptación de éstas en terrenos de fuerte pendiente, entre otros

Al igual que menciona López, la organización urbana de un territorio que se apoya por transformaciones económicas, ambientales y sociales, identifica algunas zonas semi industriales, zonas comerciales en base a comercio local, el clima y la topografía que favorecen el desenvolvimiento de los espacios productivos, el crecimiento urbano descontrolado está presente produciendo segregación, invasión de zonas agrícolas, alteración del ecosistema, mayor índice de inseguridad ciudadana y menos acceso a los servicios públicos, como es el caso del sector Montegrande en Jaén. Asu vez, las zonas registraron alta productividad por relacionarse directamente con los recursos hídricos naturales, diversidad de fauna, acceso a canales y ríos. (López, 2020)

El modelo urbano que se tiene presente frente a los principios y características entre la eficiencia urbana y habitabilidad es una ciudad integra en forma, compleja y eficiente. Entonces; se dice que, para obtener un sistema urbano sostenible, se realice un enfoque entre la relación de ciudad, su entorno y todos los elementos que la constituyen. Consta de ocho dominios, fundamentales como objetivos de la planificación urbana sostenible derivados de: compacidad, funcionalidad, eficiencia, cohesión social y complejidad.

La planificación urbana debe incluir un plan específico para definir el verde urbano en el plan especial. El urbanismo ecológico se ajusta desde el diseño mismo a las condiciones naturales del lugar, ya que se trata de aprovechar al máximo lo que la naturaleza ofrece, ya sea la luz solar, la lluvia, las aguas subterráneas o su área productiva. (Rueda, 2002)

El Nuevo Urbanismo tiene la obligación de respetar la identidad del territorio para preservar los valores naturales existentes y darle un uso adecuado de estas, se identifica el sector con mayor informalidad urbana, mayor deterioro en su entorno urbano, mayor crecimiento demográfico, mayor compromiso con zonas agrícolas y con suficientes recursos naturales potenciales. El sector de Montegrande, ubicado en Jaén se ajusta al plan de desarrollo sostenible, ya que las viviendas productivas, son viviendas con características propicias en este caso se puede implementar corredores ecológicos, están geográficamente contiguos a recursos hídricos, el espacio se puede modificar para volverse productivo para producir un ingreso económico, se puede incluir una red de

espacios públicos ya que cuenta con vacíos urbanos en deterioro, que transformaran e integraran la vivienda con el medio. (Grijalba, Ramírez, 2021).

Los objetos arquitectónicos o urbanos no ocupan espacios abstractos y deshumanizantes, sino fenómenos concretos que inciden en procesos humanos y naturales, capaces de crear y transformar espacios funcionales asociados al entorno ecológico y la sociedad. Por lo tanto, el sitio utilizado para desarrollar un proyecto arquitectónico o urbano debe ser entendido y analizado de manera integral y sistemática, basado en que el “sitio” no es un espacio aislado, sino parte de una mínima expresión del espacio geográfico, que se encuentra interconectado con su entorno, influenciado por la dinámica humana y natural, y capaz de influir directa o indirectamente a los ecosistemas, las actividades humanas, las personas y los organismos. (Garduño, 2012)

Se planea una estrategia arquitectónica que trata de incorporar características del usuario pertenecientes al sector y así establecer estrategias de emplazamiento para establecer una relación con el sistema urbano sostenible y proponer una tipología de manzana acorde con el contexto con ello establecer estrategias arquitectónicas para el tipo de vivienda adecuada para esa zona basadas de la autosostenibilidad dando como resultado una propuesta funcional (Panta Merino, 2013)

VI. Conclusiones

Se definió un planteamiento ordenado de viviendas productivas en la zona de mayor deterioro de la ciudad teniendo en cuenta diversos aspectos como: el contexto del lugar, tipo de manzana, características del usuario, materialidad y la relación directa con su entorno. Proponiendo un conjunto de viviendas productivas en donde se estableció la relación de un nuevo concepto de habitabilidad sostenible que abarca desde la vivienda hasta la ciudad. Para lograr la relación armónica del medio ambiente, las personas, la vivienda y la zona rural estableciendo una conexión directa entre estas, emplazada en la zona este de la ciudad (ver anexo 15).

Por ende, se obtuvo que la ciudad cuenta con alto nivel de productividad y diversidad de recursos naturales los cuales son invadidos con el crecimiento urbano desmedido, produciendo en muchas zonas de la ciudad gran degradación física y funcional por una ineficiente conectividad e invasión de las zonas agrícolas. Asu vez destaca la zona este de la ciudad por ser la más afectada por el crecimiento descontrolado de barrios informales.

Por consiguiente, se planteó un plan maestro en base a la caracterización actual de la ciudad, diversificando la estructura de la ciudad e integrando zonas productivas, lo cual será beneficioso a corto y largo plazo para el autoconsumo de cada habitante, a esto se le suma la forma de utilidad de los recursos de manera que garantice un uso sostenible. Priorizando su protección y recuperación, tanto para el consumo humano como a nivel de medio ambiente, el cual será de apoyo y abastecimiento en todos los sectores de la ciudad, transformándose así en una ciudad sostenible, este planteamiento servirá como punto de partida para otras ciudades con características similares y ejemplo para desarrollar barrios y ciudades sostenibles en el Perú. 36.

Debido a todo aquello, se diversifico las funciones en la ciudad en los diferentes sectores y se escogió el sector 04 porque es un sector que cuenta con el potencial necesario para establecer una conexión rural urbana, cercano a vías rurales e interprovinciales, acceso a

recursos hídricos naturales, eje productivo y sector de crecimiento, teniendo seguridad de que el terreno elegido es el adecuado para el desarrollo de la propuesta.

Para lo cual, en el desarrollo de la propuesta se utilizó estrategias arquitectónicas basadas en aspectos sostenibles y en características propias del lugar, el emplazamiento, la relación con su entorno, en aspectos formales: la tipología de manzana, el posicionamiento, en aspectos de tipología: diagrama funcional, distribución, circulación, programa arquitectónico y aspectos sostenibles: la materialidad, clima y sistema

VII. Recomendaciones

Para investigaciones sobre desarrollo sostenible y vivienda, se debe considerar las densidades poblacionales actuales, el crecimiento de la ciudad y como este influye en las actividades sociales ya que son factores que generan mayor dinamismo y cohesión social.

En el planteamiento del sistema urbano se recomienda hacer un estudio minucioso en todos los aspectos formales y físicos de la ciudad. Dichos estudios deberán conformarse por especialistas en urbanismo e ingeniería ambiental.

Se sugiere contar con la colaboración de la comunidad para asegurar la sostenibilidad y el cuidado de zonas agrícolas.

Para optimizar las viviendas productivas, se recomienda que las tipologías cuenten con materiales reciclados, que ayuden a reducir los efectos de contaminación y sean sustentables a través del tiempo.

VIII. Referencias

- Acosta, F. d. (2010). Viviendas Productivas. Obtenido de https://www.google.com/search?q=viviendas+productivas&bih=568&biw=1366&hl=es-419&sxsrf=APqWBtPxdTCbEYHYi9Cbkncl0xSL0mO3A%3A1649218904015&ei=WBVNYsNMuYjBuQ-Ik7m4Aw&oq=viviendas+product&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMYADIFCAAQgAQyBQgAEIAEMgUIABCABDIGCAAQFhAeMgYIABA
- Ávila, P. Z. (2018). *humanidad, La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la*. Bogotá: <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf>. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/17942489-tara-28-00409.pdf>
- Bermúdez, R. (2006). *Espacios Productivos*. Bogotá. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/22914/u279377.pdf?sequence=1>
- González, F. J. (2014). La metodología mixta de investigación aplicada a la perspectiva de género en la prensa escrita. *Palabra Clave, volumen 17*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/649/64931834010.pdf>
- Colín, H. (2012). *Manejo Tradicional y Agroecológico en Huerto Familiar*. Cuernavaca. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5294478.pdf>
- Dejtjar, F. (s.f.). *La sustentabilidad como guía para la generación del espacio público*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/871116/estacion-mendoza-la-sustentabilidad-como-guia-para-la-generacion-de-espacio-publico>
- FP, A. (2019). *Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>
- García, E. H. (2003). *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. Obtenido de https://oa.upm.es/16624/1/Desarrollo_urbano_sost.pdf
- Garduño, M. C. (2012). El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos. Obtenido de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/40119/RUA8p15.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Garrido, D. A. (2013). *Arquitectura y Agricultura en la construcción del medio*. Madrid. Obtenido de https://www.academia.edu/2449626/Arquitectura_y_Agricultura_en_la_construccion%3%B3n_del_medio
- Gómez, M. (2021). *Urbanismo sostenible: ecobarrios en Europa*. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de <https://idus.us.es/handle/11441/126846>
- Grijalba Castro, A.I.; Ramírez López, L.J. (2021). Sustainability and Resilience of Emerging Cities in Times of COVID-19. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su13169480>
- Higueras, E. (2020). *Desarrollo urbano sostenible y criterios de diseño urbano para ordenaciones residenciales*. Oa.upm.es. Obtenido de https://oa.upm.es/16624/1/desarrollo_urbano_sost.pdf.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. M.inei.gob.pe. (2022). Obtenido de [https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-poblacion-de-lima-supera-los-nueve-millones-y-medio-de-habitantes-12031/#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%3%ADstica,del%20Per%C3%BA%20\(32%20625%20948](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-poblacion-de-lima-supera-los-nueve-millones-y-medio-de-habitantes-12031/#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Estad%3%ADstica,del%20Per%C3%BA%20(32%20625%20948)
- INEI. (2018). CENSOS 2017. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-194-2018-inei.pdf>
- Lamus, M. A. (2018). *Vivienda Productiva*. Obtenido de https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/vivienda_productiva
- López, I.G. *Desarrollo Sostenible*. 2020. Disponible en https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/progress-chart-2020_Spanish.pdf
- Martínez, C. (2002). “Asimetrías en el uso del espacio habitacional de producción pública”. En: *Ciudad y Vida cotidiana, Asimetrías en el uso del tiempo y del espacio*. Primera Edición. Buenos Aires: Editoras Falú, Morey; Rainero. 190 p. Obtenido de: <https://issuu.com/punt6/docs/publicaciondefinitivaestudiosurbano>
- Martino, H. (2019). *Desarrollo urbano sostenible con igualdad: el desafío de América Latina*. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/87435/Documento_completo.pdf-f-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- McDonough, W. (2009). *Lo urbano se une con la agricultura en la expansión de 'Agro Food Park' en Dinamarca*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/794867/lo-urbano-se-une-con-la-agricultura-en-la-expansion-de-agro-food-park-en-dinamarca>
- MINEDU. (2020). *Guía de implementación de Huertos Agroecológicos*. Obtenido de https://www.bivica.org/files/5784_GUIA%20HUERTOS.pdf
- Mostafavi, M. (2019). *Urbanismo ecológico en América Latina*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/338777707_Urbanismo_ecologico_en_America_Latina_Urbanismo_ecologico_na_America_Latina
- Panta, M. (2013). *PLAN DE DESARROLLO URBANO CIUDAD DE JAÉN 2013 - 2025* [Ebook] (1ª ed.). Municipio Provincial de Jaén. Obtenido de <https://munijaen.gob.pe/documentos/proyecto1/RESUMEN%20EJECUTIVO.pdf>
- Peña P. V. (2002). Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bjlrTf1hqKUI:bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Urbano-rural,%2520constante%2520busqueda%2520de%2520fronteras%2520conceptuales%2520-.pdf+&cd=29&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
- Piñeros, P. (2019). *Una vivienda productiva en zonas rurales del Huila*. Bogotá. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1949&context=arquitectura>
- Remy, M. I. (2009). *LAS URBES, LAS CIUDADES Y LA POBLACIÓN RURAL. ARGUMENTOS*. Obtenido de <https://argumentos-historico.iep.org.pe/articulos/las-urbes-las-ciudades-y-la-poblacion-rural/>
- ROGERS, P. y HALL, A.W. (2003). *Effective Water Governance*. TEC Background Paper, Stockholm, Global Water Partnership. Obtenido de <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/07-effective-water-governance-2003-english.pdf>
- Rueda, S. (1995). *El Urbanismo Ecológico*. Barcelona. Obtenido de http://www.estudislocals.cat/wp-content/uploads/2017/01/Urbanismo_ecologico.pdf.

- Sánchez, H. (2010). *Museo de Agricultura de Culiacán*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-47066/museo-de-agricultura-de-culiacan-a10studio>
- Seguí, J. M., Mateu, J., Ruiz, M., & Martínez, M. R. (2021). *Los sistemas de bicicleta pública y la movilidad urbana sostenible. Un análisis en la ciudad de Palma (Mallorca, Islas Baleares)*. Obtenido de https://www.lareferencia.info/vufind/Record/ES_f416e759be1e75df33a8482b0019a961/Description#tabnav
- Vargas, F., de la Cruz, A., & Heras, M. del R. (2021). Vivienda y salud: eficiencia energética, urbanismo sostenible y agenda 2030. Conclusiones y futuro. *Revista De Salud Ambiental*, 21(1),56–64. Obtenido nde <https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1102>
- Vasco, G. (2003). *Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano*. Obtenido de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0528797.pdf>

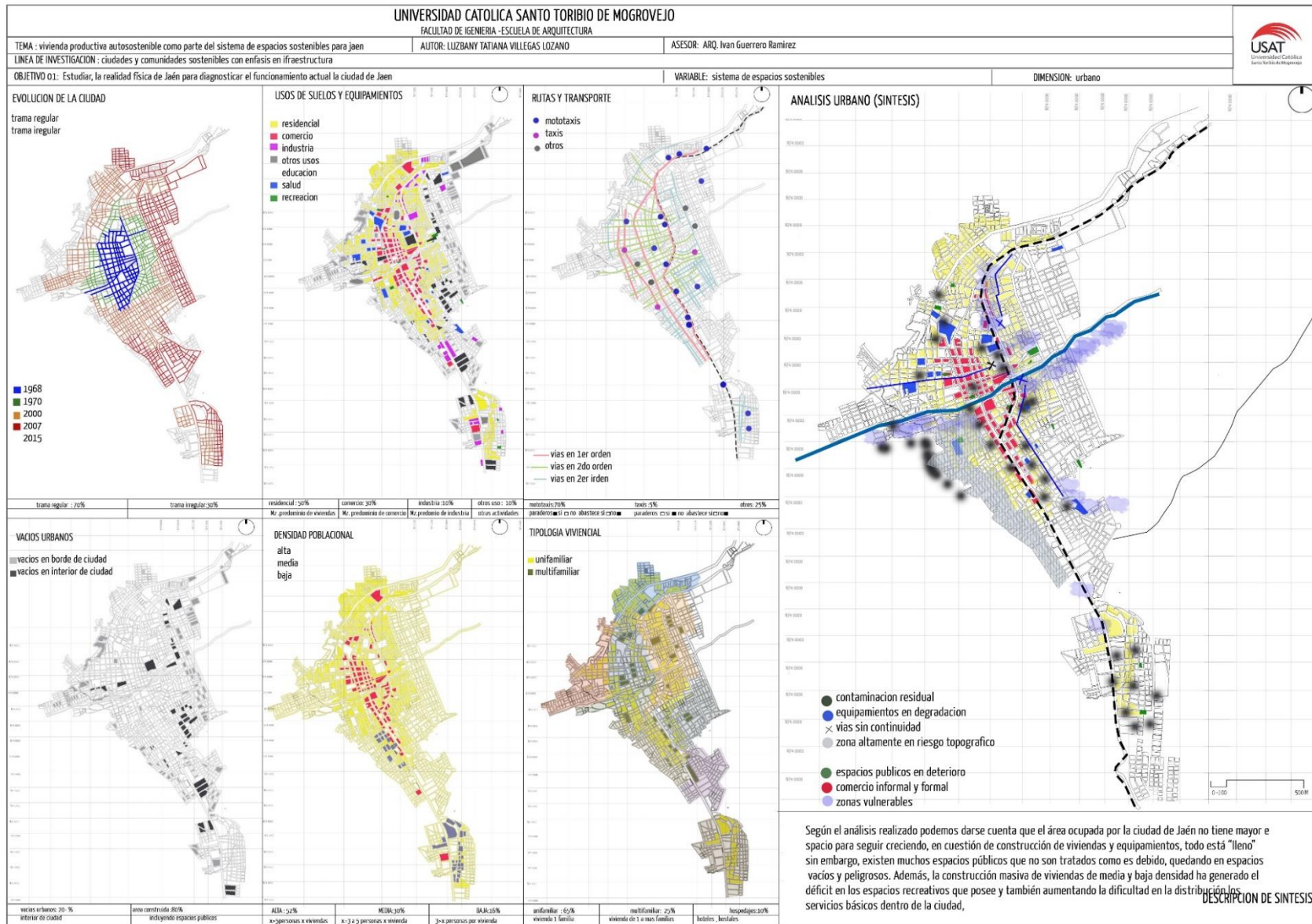
Anexos

PROBLEMA	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
La situación problemática que se identifica en la ciudad de Jaén, es el desacelerado crecimiento urbano que actualmente se ve reflejado además el poco suelo urbanizable. Por ello actualmente presenta un gran nivel de dispersión urbana, por la existencia y demanda de viviendas, ubicadas de manera desordenada después de estos límites. Esto se refleja en mayoría en los sectores del sur, este y oeste, debido a su cercanía a las zonas rurales, estas migraciones de la población se deben a la búsqueda de oportunidades en la ciudad. Por otra parte, En estos sectores prevalece crecimiento urbano horizontal, la mayoría viviendas son baja altura de condiciones precarias. Las causas, la necesidad de vivienda fomento, el crecimiento urbano desordenado, debido a la migración de la población rural a la zona urbana y no tuvieron opción que instalarse en suelos no aptos para usos vivenciales. Las consecuencias, Debido a su forma de ocupación sin ninguna planificación urbana, tienen restricciones en relación a accesibilidad, deficiente conectividad vial, escases de servicios, equipamiento urbano, áreas verdes, espacios públicos, así como implicancias ambientales, entre ellas depredación de suelo agrícola, amenaza de entornos ecológicos y su deterioro.	General ¿de qué manera la vivienda productiva será parte del sistema urbano sostenible para la ciudad de Jaén?	General: Determinar una propuesta de viviendas productivas que formen parte del sistema urbano sostenible para Jaén.	1	Estructura vivencial Tipologías de manzana Tipologías de viviendas Conectividad Integración medio agrícola Espacios agrícolas Delimitación de zona vivencial Accesibilidad	Forma o tipo de la Investigación: Investigación aplicada Enfoque de la Investigación mixto Nivel de la Investigación Nivel de la Investigación descriptiva Diseño de la Investigación Investigación no experimental transversal Población, muestra y muestreo Población = La ciudad de Jaén muestra= sector 04 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos Técnica e Instrumento OE 01 Técnica: Mapeo, Observación Instrumento: Cartografías, Registro fotográfico Técnica e Instrumento OE 02 Técnica: Fichas bibliográficas, Fichas hemerográficas, Mapeo Instrumento: Libros, Revistas, Páginas Web Técnica e Instrumento OE 03 Técnica: Mapeo, Observación Instrumento: Conocimientos Previos, Fichas de observación Técnica e Instrumento OE 04 Técnica: Fichas bibliográficas, Fichas hemerográficas, Mapeo Instrumento: Libros, Revistas, Páginas Web
	Problemas Específicos	Objetivos Específicos	VIVIENDA PRODUCTIVA		
	PE 1: ¿Cuál es el estado físico y urbano actual de la ciudad de Jaén?	OE 1: Estudiar la realidad física y urbana de la ciudad de, para diagnosticar el funcionamiento actual de la ciudad de Jaén.			
	PE 2: ¿Qué criterios se tomarán para el plan maestro basado en tipo de sistema urbano sostenible para la ciudad de Jaén?	OE 2: Establecer un plan maestro, basado en tipo de sistema urbano sostenible para Jaén.		2	Urbano Evolución de la ciudad Diversidad de usos Espacio público y habitabilidad Conectividad equipamientos Movilidad Transporte Paraderos Biodiversidad urbana Integración agrícola Integración recursos naturales Áreas verdes Metabolismo urbano Gestión agua Gestión agrícola
PE 3: ¿Qué función tendrá cada sector en el sistema urbano sostenible en la ciudad de Jaén?	OE 3: Proponer y asignar funciones en los diversos sectores de Jaén como parte del plan maestro, para identificar en qué sector se propondrá la vivienda productiva		SISTEMA URBANO SOSTENIBLE		
PE 4: ¿Qué tipo de estrategias se implantarán para la propuesta de viviendas productivas, como parte del sistema urbano sostenible?	OE 4: Proponer estrategias arquitectónicas, para la propuesta de viviendas productivas, como parte del sistema urbano sostenible para Jaén.				

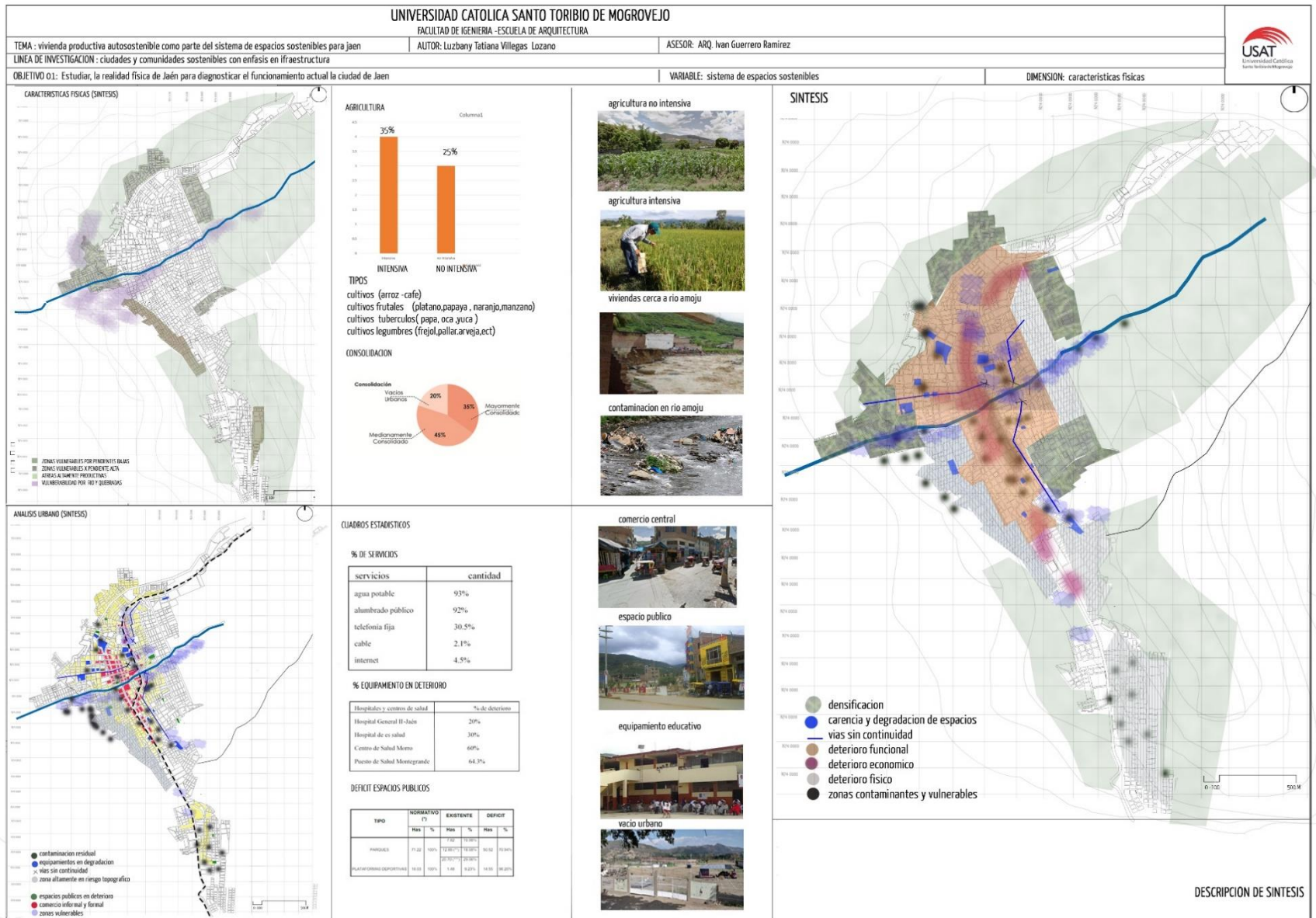
Anexo 01: Matriz de consistencia. Fuente: elaboración propia

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO									
FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA DE ARQUITECTURA									
TEMA : vivienda productiva autosostenible como parte del sistema de espacios sostenibles para jaen			AUTOR: Luzbany Tatiana Villegas Lozano			ASESOR: ARQ. Ivan Guerrero Ramirez			
LINEA DE INVESTIGACION : ciudades y comunidades sostenibles con énfasis en infraestructura									
OBJETIVO 01: Estudiar, la realidad física de Jaén para diagnosticar el funcionamiento actual la ciudad de Jaen					VARIABLE: sistema de espacios sostenibles			DIMENSION: urbano	
EVOLUCION Y TRAMA URBANA trama regular trama irregular		USOS DE SUELOS Y EQUIPAMIENTOS				RUTAS Y TRANSPORTE mototaxis taxis otros		ANALISIS URBANO (SINTESIS)	
trama regular : 00% trama irregular : %		residencial : 00% comercial : % industrial : % otros usos : % Mz. predomino de vivienda Mz. predomino de comercio Mz. predomino de industria otras actividades		mototaxis : % taxis : % otros : % paraderos si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> abastecimiento si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> abastecimiento si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>					
VACIOS URBANOS vacios en borde de ciudad vacios en interior de ciudad		DENSIDAD POBLACIONAL alta media baja				TIPOLOGIA VIVENCIAL Unifamiliar Multifamiliar Hopedajes vivienda productiva		DESCRIPCION DE SINTESIS	
vacios urbanos : 56424 m2 - % interior de ciudad		area construida : 261544 - % equipamiento espacios publicos		ALTA : % x-3 personas x vivienda		MEDIA : % 3-x personas por vivienda			
				unifamiliar : % vivienda 2 familias		multifamiliar : % vivienda de 3 o mas familias		hospedajes : % hoteles , hostales	

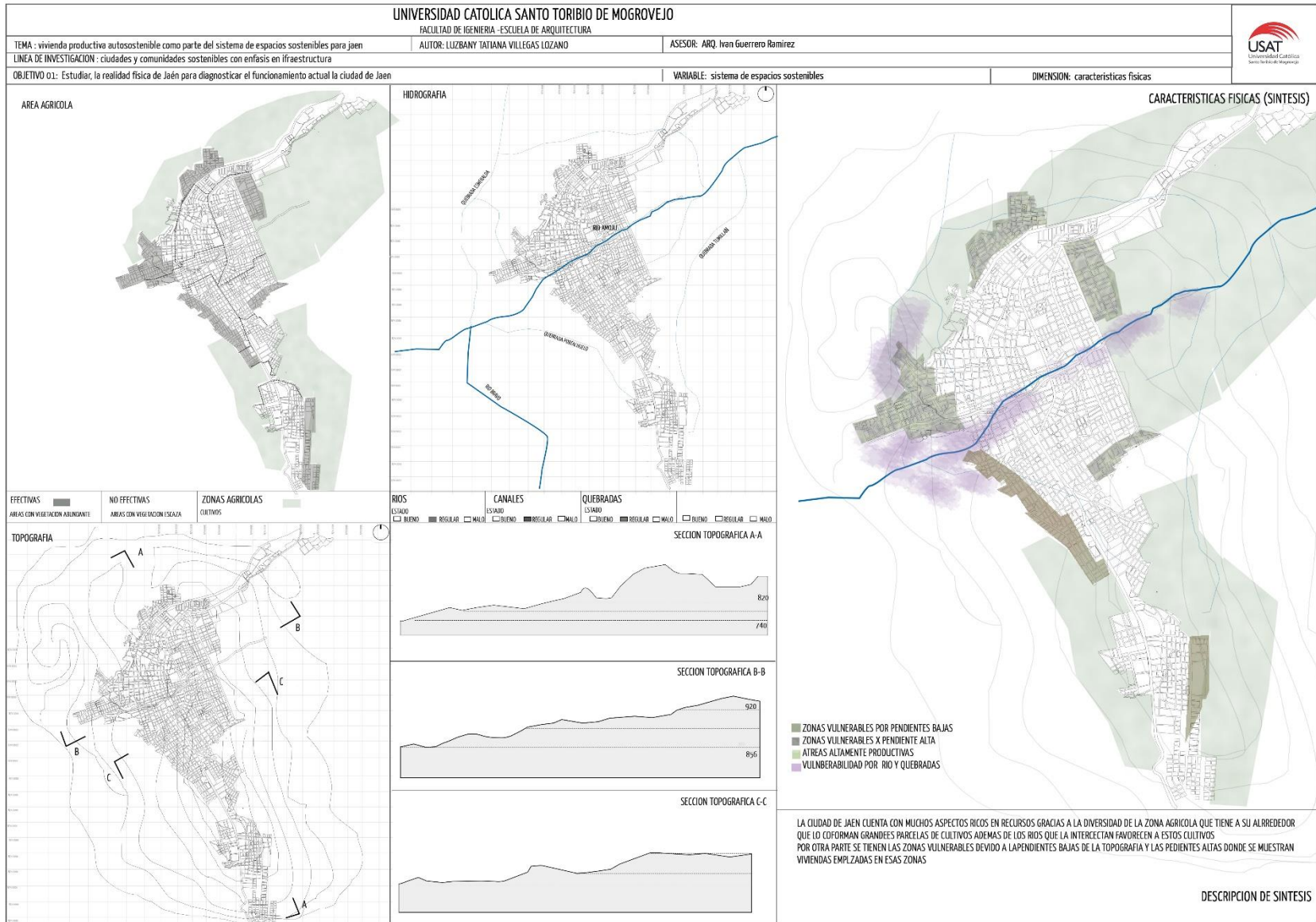
Anexo 02: Ficha de análisis de la situación actual de Jaén, síntesis urbana. Fuente: elaboración propia



Anexo 05: Ficha de análisis de la situación actual de Jaén, síntesis urbana. Fuente: elaboración propia



Anexo 06: Ficha de análisis de la situación actual de Jaén, características físicas. Fuente: elaboración propia



Anexo 07: Ficha de análisis de la situación actual de Jaén, síntesis física. Fuente: elaboración propia

Problema de la investigación:

¿De qué manera una propuesta de viviendas productivas, podrá formar parte de un sistema urbano sostenible para la ciudad de Jaén?

Objetivo General de la investigación:

Proponer viviendas productivas que formen parte de un sistema urbano sostenible para la ciudad de Jaén

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Estudiar, la realidad física de Jaén para diagnosticar el funcionamiento actual la ciudad de Jaén

Variable de estudio relacionada al instrumento:

sistema urbano sostenible

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

Urbano, características físicas

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

Trama urbana y evolución - Usos de suelo y equipamiento - vacíos urbanos - densidad poblacional- tipología vivencial, zona agrícola, recurso hídrico, áreas verdes, topografía

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:
¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO


Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No aplicable ()

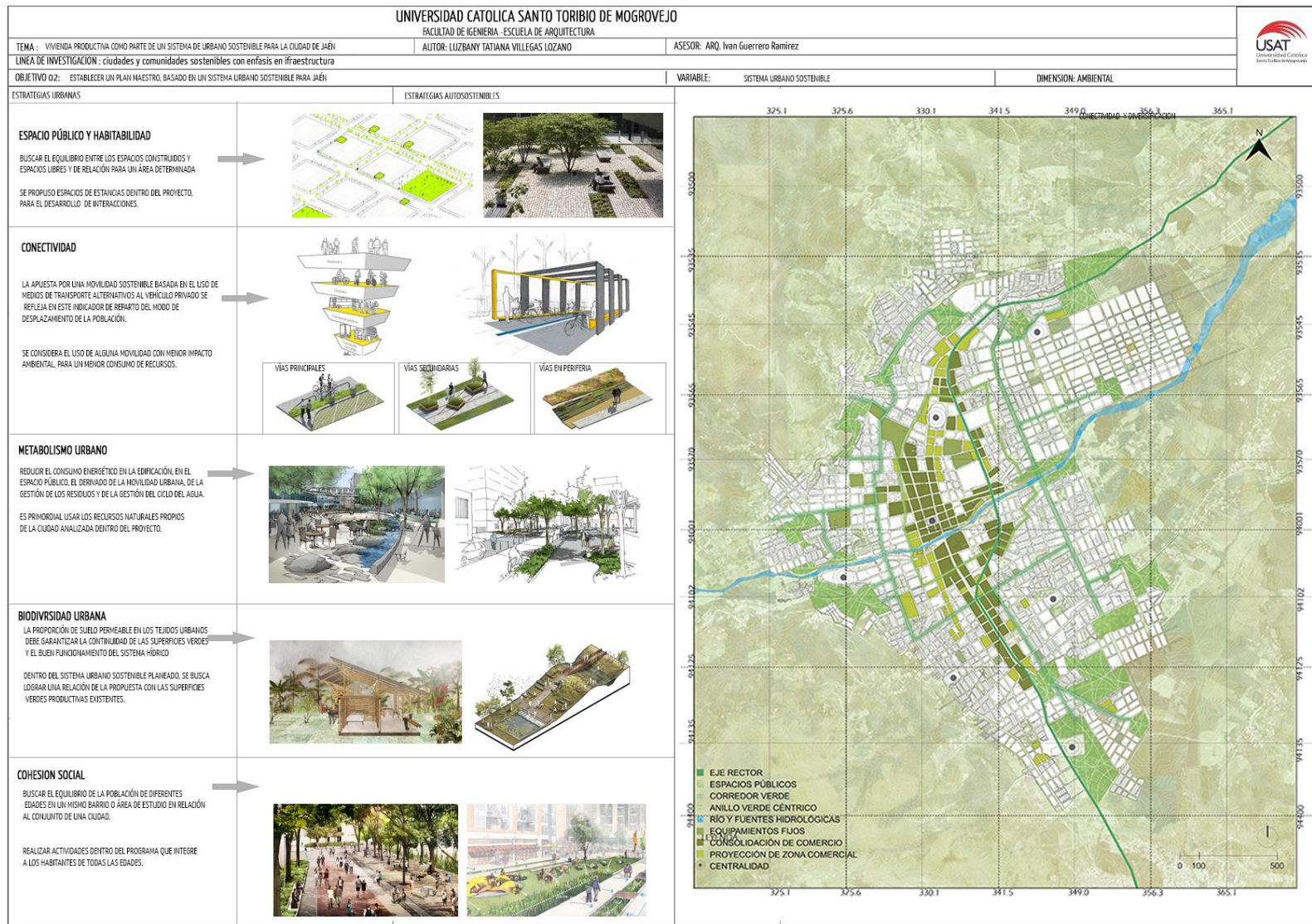
Apellidos y nombres del evaluador: Jorge Iván Guerrero Ramírez

Grado académico del evaluador: Magister

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO						
FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA DE ARQUITECTURA						
TEMA : VIVIENDA PRODUCTIVA COMO PARTE DE UN SISTEMA DE URBANO SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE JAÉN	AUTOR: LUZBANY TATIANA VILLEGAS LOZANO	ASESOR: ARQ. Ivan Guerrero Ramirez				
LINEA DE INVESTIGACION : ciudades y comunidades sostenibles con énfasis en infraestructura						
OBJETIVO O2: ESTABLECER UN PLAN MAESTRO, BASADO EN UN SISTEMA URBANO SOSTENIBLE PARA JAÉN	VARIABLE: SISTEMA URBANO SOSTENIBLE	DIMENSION: AMBIENTAL				
ESTRATEGIAS URBANAS	ESTRATEGIAS AUTOSOSTENIBLES	CONECTIVIDAD Y DIVERSIFICACION				
<p>ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD</p> <p>→</p>						
<p>CONECTIVIDAD</p> <p>→</p>	<table border="1"> <tr> <td>VÍAS PRINCIPALES</td> <td>VÍAS SECUNDARIAS</td> <td>VÍAS EN PERIFERIA</td> </tr> </table>	VÍAS PRINCIPALES	VÍAS SECUNDARIAS	VÍAS EN PERIFERIA		
VÍAS PRINCIPALES	VÍAS SECUNDARIAS	VÍAS EN PERIFERIA				
<p>METABOLISMO URBANO</p> <p>→</p>						
<p>BIODIVERSIDAD URBANA</p> <p>→</p>						
<p>COHESION SOCIAL</p> <p>→</p>						

Anexo 09: Ficha de plan maestro de un tipo de sistema urbano sostenible. Fuente: elaboración propia



Anexo 10: Ficha de plan maestro de un tipo de sistema urbano sostenible. Fuente: elaboración propia

Problema de la investigación:

¿De qué manera una propuesta de viviendas productivas, podrá formar parte de un sistema urbano sostenible en la ciudad de Jaén?

Objetivo General de la investigación:

Determinar una propuesta de viviendas productivas que formen parte del sistema de espacios sostenibles para Jaén

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

objetivo 02: Establecer un plan maestro, basado en un tipo de sistema urbano sostenible para Jaén

Variable de estudio relacionada al instrumento:

sistema urbano sostenible

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

movilidad, urbano, metabolismo urbano, biodiversidad urbana

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

transporte, espacios públicos, espacios agrícolas, , gestión agua, gestión energía, integración agrícola ,integración de recursos naturales

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relación del problema con las variables y el instrumento?	
<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No aplicable ()



Apellidos y nombres del evaluador: Jorge Iván Guerrero Ramírez

Grado académico del evaluador: Magister

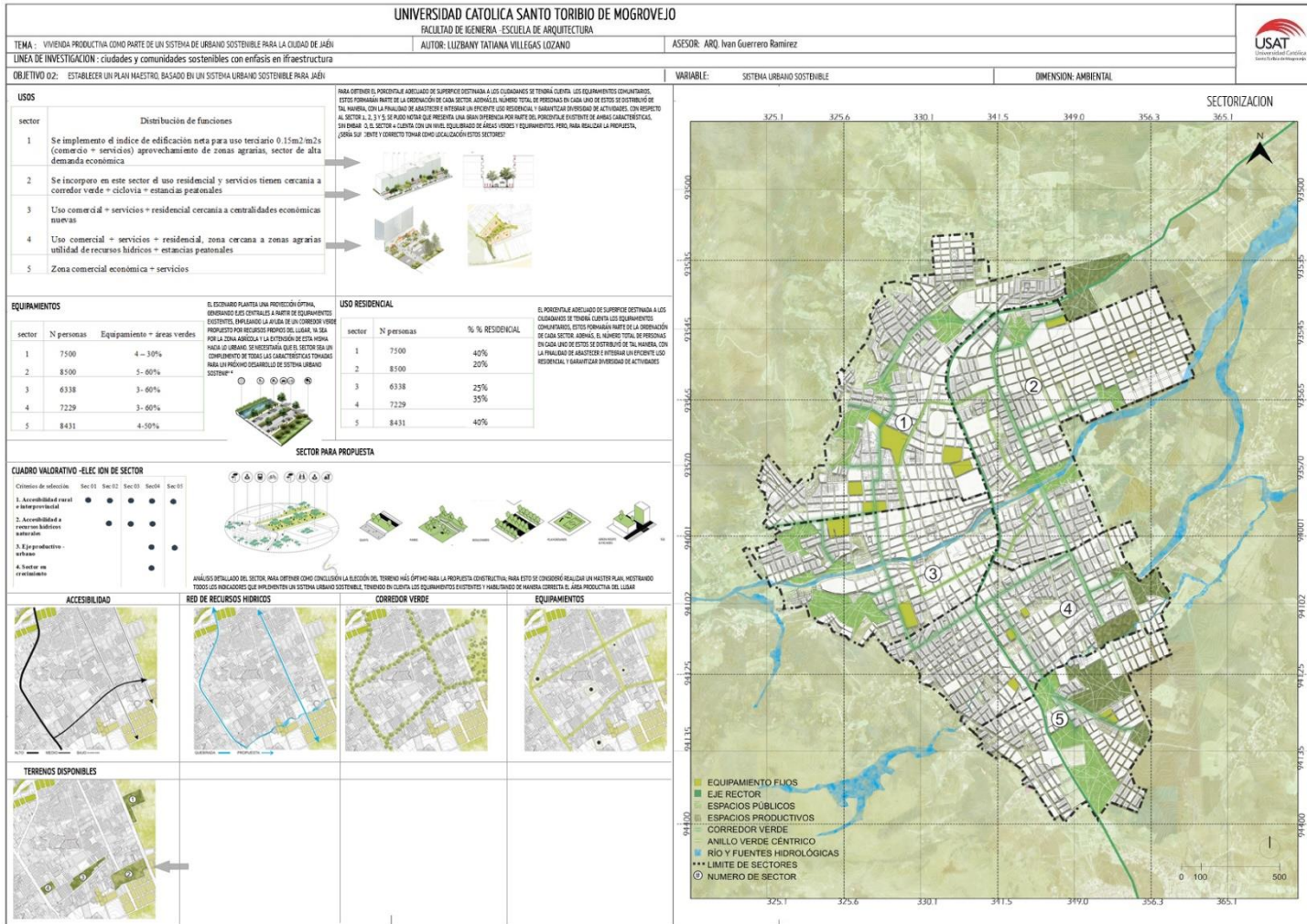
Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO				
FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA DE ARQUITECTURA				
TEMA: VIVIENDA PRODUCTIVA COMO PARTE DE UN SISTEMA DE URBANISMO SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE JAÉN	AUTOR: LUZBANY TATIANA VILLEGAS LOZANO	ASESOR: ARQ. Ivan Guerrero Ramirez		
LINEA DE INVESTIGACION: ciudades y comunidades sostenibles con énfasis en infraestructura				
OBJETIVO OBI: PROPONER Y ASIGNAR FUNCIONES EN LOS DIVERSOS SECTORES DE JAÉN COMO PARTE DEL PLAN MAESTRO, PARA IDENTIFICAR EN QUÉ SECTOR SE PROPONDRÁ LA VIVIENDA PRODUCTIVA.		VARIABLE: SISTEMA URBANO SOSTENIBLE	DIMENSION: AMBIENTAL	
<p>USOS</p> <div style="text-align: center; margin-top: 50px;">  </div>				SECTORIZACION
EQUIPAMIENTOS		USO RESIDENCIAL		
SECTOR PARA PROPUUESTA				
CUADRO VALORATIVO -ELEC ION DE SECTOR				
ACCESIBILIDAD	RED DE RECURSOS HIDRICOS	CORREDOR VERDE	EQUIPAMIENTOS	
TERRENOS DISPONIBLES				
				

Anexo 12: Ficha de sectorización. Fuente: elaboración propia



Anexo 13: Ficha de sectorización. Fuente: elaboración propia

Problema de la investigación:

¿De qué manera una propuesta de viviendas productivas, podrá formar parte de un sistema urbano sostenible en la ciudad de Jaén?

Objetivo General de la investigación:

Determinar una propuesta de viviendas productivas que formen parte del sistema de espacios sostenibles para Jaén

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

objetivo 03: Proponer y asignar funciones en los diversos sectores de Jaén como parte del plan maestro, para identificar en qué sector se propondrá la vivienda productiva

Variable de estudio relacionada al instrumento:

sistema urbano sostenible

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

sectorización

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

Uso residencial, uso recreativo, equipamientos

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:

¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Jorge Iván Guerrero Ramírez

Grado académico del evaluador: Magister

Pertinencia:

Si el ítem pertenece a la dimensión.

Claridad:

Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Relevancia:

EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.



Anexo 16: Propuesta de viviendas productivas. Fuente: elaboración propia