

**UCLV**  
Universidad Central  
"Marta Abreu" de Las Villas



**FC**  
Facultad de  
Construcciones

Departamento de Arquitectura

## **TRABAJO DE DIPLOMA**

Título del trabajo: "Caracterización de la influencia entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos para la gestión estratégica del desarrollo. Caso de estudio para Proyecto Sustento: Ciudad de Cienfuegos."

Autor: Juan Pablo Tay Jiménez

Tutores: Dra. C. Gloria Esther Artze Delgado (Facultad de Construcciones de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas).

Consultante: Arq. Eyda Nancy González Pérez (Delegación Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial Urbano, Cienfuegos).

Santa Clara, Diciembre, 2022  
Copyright©UCLV

**UCLV**  
Universidad Central  
"Marta Abreu" de Las Villas



**FC**  
Facultad de  
Construcciones

Architectural Department

## **DIPLOMA THESIS**

Title: "Characterization of the influence between local informal solutions and alternative food systems for the strategic management of development. Study case for Project Sustento: Cienfuegos City."

Author: Juan Pablo Tay Jiménez

Thesis Director: Dr. C. Gloria Esther Artze Delgado (Faculty of Construction of the Central University "Marta Abreu" de Las Villas)

Consultant: Arch. Eyda Nancy González Pérez (Delegation of the National Institute for Urban Territorial Planning, Cienfuegos.)

Santa Clara , December, 2022  
Copyright©UCLV

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y se encuentra depositado en los fondos de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubian” subordinada a la Dirección de Información Científico Técnica de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente:

**Atribución- No Comercial- Compartir Igual**



Para cualquier información contacte con:

Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Carretera a Camajuaní. Km 5½. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. CP. 54 830

Teléfonos.: +53 01 42281503-1419



ACTA DE CONFORMIDAD PARA ESTUDIANTES DE PREGRADO

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

Por una parte: Juan Pablo Tay Jiménez  
estudiante de la carrera de: Arquitectura y Urbanismo  
en la facultad de: Construcciones

en lo adelante **EL ESTUDIANTE**. Con número de identidad permanente: 99 11 18 12 139 o pasaporte:

Escalante Leiva Y por otra parte Dra. C. Arz. María Isabel  
Arquitectura Jefe del Departamento Docente de:

en la ya mencionada facultad, en lo adelante **EL JEFE DE DEPARTAMENTO**, y  
Msc. Arz. Meylin Amador Hernández profesor(es) encargado(s)  
de tuturar el Trabajo de Diploma **DEL ESTUDIANTE**, en lo adelante **EL TUTOR**.

Reconocen que:

- I. A **EL ESTUDIANTE** se le ha aprobado como tema de investigación para su Trabajo de Diploma el titulado "Caracterización de la influencia entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos para la gestión estratégica del desarrollo. Caso de estudio para Proyecto Sustentable, Ciudad de Camaguey"
- II. **EL ESTUDIANTE** no divulgará información concerniente a la investigación, tanto durante el desarrollo como tras la culminación de esta sin la debida autorización **DEL TUTOR** o **EL JEFE DE DEPARTAMENTO**.
- III. Que el Trabajo de Diploma fruto de la labor investigativa de **EL ESTUDIANTE** y la asesoría de **EL TUTOR**, resulta de **TITULARIDAD EXCLUSIVA** de la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
- IV. **EL ESTUDIANTE** una vez aprobada su tesis para la defensa, depositará una copia electrónica de la misma en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- V. A partir de la defensa y aprobación del Trabajo de Diploma, la publicación total, parcial o la elaboración de cualquier obra que se derive de esta investigación por parte de **EL ESTUDIANTE**, contará con la coautoría de **EL TUTOR** y viceversa, resultando de referencia obligada esta obra en cualquier otra que se elabore. El incumplimiento de esta cláusula, puede llevar consigo el inicio de procesos de plagio. Todo lo anterior de acuerdo a la normativa de Derecho de Autor vigente en Cuba.

Y para que así conste se firma la presente en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, a los 7 días del mes de diciembre del año 2022.

Juan Pablo Tay Jiménez  
EL ESTUDIANTE

Arz. Escalante Leiva  
JEFE DE DEPARTAMENTO

Meylin Amador Hernández  
TUTOR

Juan Pablo Tay Jiménez  
TUTOR



# TRABAJO DE DIPLOMA

**Título:** "Caracterización de la influencia entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos para la gestión estratégica del desarrollo. Caso de estudio para Proyecto Sustento: Ciudad de Cienfuegos."

**Diplomante:** Juan Pablo Tay Jiménez

**Tutor:** Dra. C. Gloria Esther Artze Delgado (Facultad de Construcciones de la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas).

**Consultante:** Arq. Eyda Nancy González Pérez (Delegación Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial Urbano, Cienfuegos).

# Dedicatoria

*“A mis padres...*

*... A mi gran inspirador y mayor crítico, mi padre amado, por cruzar juntos hoy este puente. A mi madre, por su amor sublime e incondicional; por los esfuerzos de ambos y sus vidas ejemplares, porque les quiero y porque gracias a ellos he llegado hasta aquí”.*

*“A mis tíos...*

*... porque siempre me han abierto el camino para alcanzar las metas, porque son ejemplo de tesón y superación y por la cantidad de horas que han dedicado para que logre este importante proyecto”.*

*“A mis primos...*

*...por preguntarme constantemente si ya llegué a la última página”.*

*“A mis abuelos...*

*...en memoria, por sus ejemplos de vida”.*

*“A mis abuelas...*

*...en memoria, por el amor infinito”.*

*“Y a mi familia toda...*

*... por enseñarme a amarlos y por compartir la dicha de abrazarnos cada día”.*

# Agradecimientos

A mis padres, **Juan Francisco Tay Araujo y Norma Jiménez Díaz**, artífices de este sueño; por el amor, el estímulo y el apoyo incondicional que me han dado a lo largo de mi vida y de esta carrera.

A la memoria de mi abuela **Angelina Victoria Díaz Castillo**, por su infinito amor, sus desvelos y sacrificios, por hacerme creer que sí puedo, por enseñarme los valores más genuinos de un ser humano, por confiar en mí, Tata.

A mi hermana **Lilian María Tay González**, por estar siempre presente y por regalarme las sonrisas de mis sobrinos, **Samuel, Marcos y Eva Elizabet**.

A mis amados **Tíos y Tías** por la dedicación y el amor que me dan; por enseñarme a amar, a confiar y a emprender.

A mis primos **Carlos Javier, Mario Sergio, Jean Michel, Laura y Erick Orlando**, por permitirme soñar y crecer juntos con su imaginación en este hermoso viaje.

A todos mis amigos por el cariño, apoyo y la fiel compañía, en especial a **Jorge Martínez, Elvis Olalde y Enmanuel Güell**.

A mis compañeros de la universidad, **amigos para siempre**, gracias por hablar, estudiar, compartir y reír conmigo, me voy contento de haber contribuido en sus notas de estructura.

A la Arquitecta **Eyda Nancy González Pérez**, por su asesoría y gentil dedicación en el trabajo de investigación.

A la especialista del INOTU **Tania Cedeño Busot**, por su colaboración, ayuda y apoyo en muchos de los pasos que tuvieron lugar durante la realización de este trabajo.

A mi compañera de proyecto, **Dra. C. Arq. Gloria Esther Artze Delgado**, por confiar en mí, por su participación, dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración activa en este trabajo.

***Agradecimiento especial...***

*A **Mery Fariñas**, una persona maravillosa que la vida tuvo el atinado capricho de regalarme. Nuestros caminos se cruzaron en agosto de 2017, justo al comienzo de esta etapa cuando llegué solo a Las Villas con la ilusión de estudiar y de vivir la vida universitaria. Mery no solo me abrió las puertas de su hogar, sino, las puertas de su corazón... gracias a ella he seguido el camino: ¡es la persona más especial que hay en este mundo!*

*A todas las personas que de una u otra forma colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.*

**Gracias...**

# Resumen

El presente resultado constituye una contribución científica de partida dentro del Proyecto Sustento Cuba, para caracterizar participativamente la influencia que se establece en el contexto urbano actual de la ciudad de Cienfuegos, entre las soluciones informales locales (SIL) y los sistemas alimentarios alternativos (SAA), en aras de contribuir al fortalecimiento de su resiliencia. En tal dirección, el presente aplica el resultado científico: “Procedimiento metódico para el planeamiento y plan especial del hábitat urbano”<sup>1</sup>, y desarrolla la herramienta “GISUS”, como sistema de información geográfica SIS o GIS para la gestión participativa integral mediante una base de datos que georreferencia información multidisciplinaria, mediante el programa MapInfo.

**Palabras claves:** Sistemas Alimentarios Alternativos, Solución Informal Local, soberanía alimentaria, planeamiento territorial urbano, resiliencia.

# Abstract

The present result constitutes a starting scientific contribution within the “Sustento” Cuba Project, to participatively characterize the influence that is established in the current urban context of the city of Cienfuegos, between local informal solutions (SIL) and alternative food systems (SAA), in order to contribute to strengthening their resilience. In this direction, the present applies the scientific result: Methodical procedure for planning and special urban habitat plan, and develops the GISUS tool, as a geographic information system SIS or GIS for comprehensive participatory management through a database that references, in geographic terms, several multidisciplinary information using the MapInfo program.

**Key words:** Alternative Alimentary Systems, Informal Local Solutions, alimentary sovereignty, urban planning, resilience.

---

<sup>1</sup> Artze G, Cruz L. Multimedia PROMERSI 2. Centro Nacional de Derecho de Autor de la República de

Cuba. Registro 3430-2013. Multimedia [CD-ROM]. La Habana; CENDA: 2013

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. BASES TEÓRICO CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS. ESTADO DEL ARTE DE LA TEMÁTICA.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Términos, conceptos y definiciones teórico conceptuales.....</b>	<b>10</b>
1.1.1. Conceptos y términos.....	10
1.1.2. Importancia de los Sistemas Alimentarios Alternativos, Inseguridad alimentaria.....	11
1.1.2.1. Sistema Alimentario Convencional y/o Tradicional.....	11
1.1.2.2. Sistema Alimentario Alternativo.....	12
1.1.2.3. Seguridad Alimentaria.....	14
1.1.3. Resiliencia.....	15
1.1.4. Impacto climático y otros peligros como las pandemias en los Sistemas Alimentarios Alternativos.....	16
1.1.5. Los sistemas urbanos en contextos de informalidad; su influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los Sistemas Alimentarios Alternativos.....	20
1.1.6. Herramientas de mapeo urbanístico para fortalecer resiliencia en la gestión del planeamiento urbano y la ampliación del impacto hacia los Sistemas Alimentarios Alternativos.....	22
<b>1.2 Problemas de la alimentación y el crecimiento de la población mundial.....</b>	<b>24</b>
1.2.1. Situación alimentaria en América Latina y el Caribe.....	24
1.2.2. Política y principios claves para reforzar la soberanía alimentaria y la educación nutricional.....	27
<b>1.3. Fundamentos y posibilidades de los sistemas alimentarios alternativos.....</b>	<b>28</b>
1.3.1. La importancia de los principios de la RRD y la acción climática para aumentar resiliencia de los SAA en entornos urbanos informales.....	28
<b>1.4. Retos de la seguridad alimentaria en los procesos de urbanización.....</b>	<b>31</b>
1.4.1. Equidad, inclusión y alimentación en las ciudades de América Latina y el Caribe.....	31

<b>1.5. Estado del Arte de la temática.....</b>	<b>33</b>
1.5.1 Tendencias y Prácticas de referencia en sistemas alimentarios urbanos en el contexto internacional.....	33
1.5.2. Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba.....	35
1.5.2.1. Comisión Nacional de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	36
<b>1.6. Proyectos alimentarios alternativos en las ciudades cubanas.....</b>	<b>36</b>
1.6.1. Proyectos alimentarios alternativos en las ciudades cubanas.....	36
1.6.2. Proyectos alimentarios alternativos en la ciudad de Cienfuegos.....	39
1.6.2.1. Antecedentes de ejes estratégicos para la sostenibilidad agrícola en Cienfuegos...	39
1.6.2.2. Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) Cienfuegos 2020.....	40
1.6.2.3. Proyecto “Sustento”: Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido.....	42
<b>1.7. Conclusiones parciales.....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA INFLUENCIA ACTUAL ENTRE LAS SOLUCIONES INFORMALES LOCALES Y LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS ALTERNATIVOS EN LA CIUDAD DE CIENFUEGOS, COMO CASO DE ESTUDIO DEL PROYECTO “SUSTENTO” CUBA.....</b>	<b>44</b>
<b>2.1. Caracterización.....</b>	<b>45</b>
2.1.1. Metodología para la caracterización.....	45
2.1.2. Documentación de análisis y diagnóstico de los SIL para los SAA.....	47
2.1.3. Documentación de soluciones propuestas al Ordenamiento territorial y urbano. Matriz DAFO y Planeamiento Estratégico para gestión del desarrollo de los SIL para SAA...	204
<b>2.2. Propuesta de los microproyectos para su implementación en el Proyecto Sustento.....</b>	<b>231</b>
2.2.1. Definición de los microproyectos.....	231
<b>2.3 Conclusiones parciales.....</b>	<b>232</b>
<b>CAPÍTULO III. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GISUS.....</b>	<b>234</b>
<b>Conclusiones generales.....</b>	<b>235</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>237</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>239</b>



# INTRODUCCIÓN

## Introducción:

La ciudad de Cienfuegos, también conocida como “La Perla del Sur”, fue fundada en 1819 por colonos franceses y cuenta con aproximadamente 170,000 habitantes. Su centro histórico urbano (70 mil ha) fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el año 2005. Distinción de elevado valor cultural, social y político en la vida urbana del país.

Ciudad con un fuerte trazado ortogonal que tiene su origen en las regulaciones francesas que se aplicaron en su diseño original. Está emplazada junto a una bahía en saco y exhibe una gran riqueza ambiental y de recursos marinos. Su origen relativamente tardío (inicios del S. XIX) hace que sus valores patrimoniales predominantes sean de la arquitectura Neoclásica Republicana y mucho de Ecléctico. Está localizada en una zona de fuertes amenazas hidrometeorológicas en la que incide también el ascenso del nivel del mar. Presenta un movimiento de Agricultura Urbana consolidado y en expansión.

En Cuba, al igual que en otros lugares de Latinoamérica, las comunidades de bajos recursos han visto su vulnerabilidad exacerbada por la pandemia de la Covid-19. De la misma forma, estas comunidades viven una mayor inseguridad alimentaria y sufren más los impactos ante peligros ocasionados por el cambio climático. Sin embargo, cada día producen soluciones informales y locales para estos problemas, transformando el espacio público, la vivienda y las condiciones urbanas al margen de la influencia y los planes de las autoridades (Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y El Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido, 2021).

En tal dirección dentro del contexto nacional se implementan diferentes programas nacionales y proyectos internacionales de cooperación e investigación para el desarrollo, tal es el caso del Proyecto SUSTENTO<sup>2</sup> donde tributa el presente resultado, coordinado por la Universidad de Montreal en Canadá y en el que participan diferentes universidades latinoamericanas incluyendo la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villa, en Santa Clara, Villa Clara Cuba. Este proyecto vincula su temática de investigación científica al Programa Nacional que atiende la Soberanía Alimentaria y la Educación nutricional (Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido, 2021).

A partir de este vínculo, la presente investigación persigue el objetivo de caracterizar la influencia que se establece entre las SIL y los SAA para contribuir con una gestión sostenible de

---

<sup>2</sup> Proyecto de investigación “Sustento”, propuesto coordinado y financiado por la Universidad de Montreal para el Fortalecimiento de la resiliencia de los Sistemas Alimentarios Alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido

ordenamiento del suelo que eleve la resiliencia de los SAA y disminuya la vulnerabilidad urbana. Todo lo cual llenaría un vacío desde las fases inversionistas de planificación y fundamentación de las estrategias para fortalecer la resiliencia en la gestión del desarrollo de las SIL en relación con los SAA, para el mejor enfrentamiento a los impactos negativos del cambio climático y las pandemias con énfasis al beneficio desde un enfoque de género.

Al caracterizar este fenómeno, en el presente se inicia el análisis, diagnóstico para la gestión del planeamiento estratégico sobre:

... ¿cómo los sistemas urbanos en contextos de informalidad influyen en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA?,

... ¿cómo influyen en la capacidad de las personas para hacer frente a los impactos del cambio climático?,

... ¿cuáles son las condiciones para escalar el impacto, transferir los resultados y superar las barreras de implementación hacia los SAA; utilizando esos conocimientos para apoyar los esfuerzos locales específicos sobre el terreno para fortalecer el SAA; generar y poner en práctica lecciones para reducir las vulnerabilidades y aumentar la resiliencia?.

#### **Situación problemática:**

Las SIL influyen en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA, en tal dirección se requiere escalar el impacto, transferir los resultados y superar las barreras de implementación de los SAA resilientes en el caso cubano de la ciudad de Cienfuegos. El programa de Agricultura Urbana no alcanza niveles de satisfacción, en tal dirección se implementa el Programa Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional, apoyado por la cooperación internacional para el desarrollo. Constituye un importante desafío introducir la innovación para el desarrollo local, resultando indispensable sistematizar multidisciplinariamente a partir de la caracterización científica de la relación que se establece entre SIL y SAA, sobre bases innovadoras que pueda disponer de herramientas probadas en el logro de tales propósitos. Entre ellos los sistemas de bases de datos, contribución del presente que favorecería llenar vacíos actuales de documentación para el análisis, diagnóstico y gestión del planeamiento estratégico integral, progresivo y sostenible del desarrollo local, donde el ordenamiento del suelo urbano resulta clave para el fortalecimiento de la resiliencia de los SAA.

**Problema de estudio:**

Necesidad de caracterizar para definir estrategias que permita escalar el impacto de resiliencia o vulnerabilidad de las SIL en el contexto urbano construido al interactuar con los SAA, transfiriendo resultados y superando las barreras en la gestión del ordenamiento del suelo urbano. Utilizar como casos de estudio para reducir vulnerabilidades y aumentar resiliencia en los casos de los repartos de Punta Gorda, Junco Sur y Pastorita, de la ciudad de Cienfuegos.

**Hipótesis:**

Si se caracteriza la interacción de las SIL en el contexto urbano, y su influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA; así como la capacidad de las personas para hacer frente a los impactos del cambio climático, pudieran escalarse los impactos para transferir los resultados y superar las barreras en estrategias de gestión local que contribuyan a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en los planes generales y estrategias de gestión de ordenamiento del suelo urbano en el desarrollo local. Esto propiciaría una mayor seguridad y soberanía a los pobladores de los barrios y comunidades más vulnerables haciendo énfasis en las mujeres.

**Objeto:**

SIL en contextos construidos de los repartos Punta Gorda, Junco Sur y Pastorita en la Ciudad de Cienfuegos.

**Campo:**

Caracterización de la relación entre las SIL en el contexto urbano, y su influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA.

**Objetivo general:**

Caracterizar la relación entre las SIL y la influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA en el contexto construido de la ciudad de Cienfuegos.

**Objetivos específicos:**

1. Establecer el marco teórico, conceptual y metodológico, así como estado del arte de la temática.
2. Caracterizar el estado actual de la relación entre las SIL y los SAA la gestión estratégica del desarrollo local de la ciudad de Cienfuegos.

3. Desarrollar el Sistema de Información Geográfica “GISUS”, para la gestión del desarrollo y fortalecimiento de la resiliencia de los SAA.

**Aportes:**

**De carácter Teórico-Documental:** Documenta en un sistema de base de datos “GISUS”, información multidisciplinaria georreferenciada de las SIL dentro del SAA para el caso de estudio seleccionado por el Proyecto Sustento que permite caracterizar la relación existente entre ambos.

**De carácter Práctico:** Desarrolla la herramienta “GISUS” para sistematizar la gestión del desarrollo científico e innovador dentro del Proyecto de investigación “SUSTENTO”, dotándolo de un sistema de bases de datos georreferenciados para su caso de estudio que es el contexto urbano de la ciudad de Cienfuegos.

Caracteriza analizando, diagnosticando y planeando la gestión estratégica del desarrollo local más sostenible, a partir del estado actual de la relación que se establece entre las diferentes SIL adoptadas en el contexto urbano de la ciudad de Cienfuegos y los SAA.

**Metodología de la Investigación:**

- ETAPA DE ANÁLISIS

Paso A: Análisis general del problema.

Paso B: Determinación de la hipótesis.

Paso C: Definición del objetivo general.

Paso D: Análisis específico del problema.

Paso E: Definición de los objetivos específicos.

- ETAPA DE SÍNTESIS

Elaboración de una herramienta diagnóstica para mapear estado actual y mitigar riesgos y vulnerabilidades de los SAA en los entornos urbanos.

**OBSERVACIÓN -MEDICIÓN -EXPERIMENTACIÓN**

(Definición de sistemas de variables de análisis, parámetros, etc, que sirvan como guía para el levantamiento y actualización de datos que permita establecer la relación entre los SAA en los contextos seleccionados de Cienfuegos). Inventario en extensión visita individualizada de los casos de estudio que permita la mapificación y diagnóstico urbano-ambiental de las variables por dimensiones para caracterizar la relación en los tres escenarios urbanos.

- RESULTADOS

Elaboración de dos mapas diagnósticos derivados de la investigación preliminar (a- Mapa de Potencialidades Motoras y Dinamizadoras para la gestión del desarrollo; b- Mapa de

Vulnerabilidades y Riesgos), donde se identifica la relación explorada entre los Sistemas Informales Locales y los Sistemas Alimentarios, así como su correspondencia con lo establecido por el Plan General de Ordenamiento Urbano Territorial (PGOUT) de Cienfuegos.

- **ETAPA DE PLANEAMIENTO**

Realización de una estrategia para la mitigación de las vulnerabilidades y la ampliación del impacto de los SAA en los Entornos Urbanos. Articulación con la gestión definida en el Plan de Ordenamiento Urbano ante el cambio climático y pandemias para la ciudad de Cienfuegos.

- **ETAPA DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

**Problema de Investigación:**

Como fortalecer la resiliencia de los SAA en los entornos urbanos de la ciudad de Cienfuegos a partir de identificar el estado actual a través de una estrategia participativa que replique los mejores resultados y amplíe el impacto de una gestión eficiente del desarrollo local con enfoque de género.

**Novedad:**

Se caracteriza la relación entre las SIL y los SAA, utilizando procedimientos científicos con la asistencia computacional del sistema georreferenciado de base de datos "GISUS", para una mejor gestión del desarrollo y fortalecimiento de la resiliencia local de los SAA.

**Estructura de la Tesis:**

Título, resumen español, resumen inglés, palabras claves.

**I. Introducción**

**II. Desarrollo**

**Capítulo I. Fundamentación teórico- conceptual y estado del arte.**

Es una caracterización del problema objeto de estudio sobre la base del análisis de las fuentes bibliográficas relacionadas con los proyectos de agricultura urbana y temas relacionados. Como primer epígrafe de este capítulo se describen los conceptos, términos y definiciones, y caracterización general del objeto de estudio. Se exponen los principios fundamentales que se emiten en las normas y regulaciones el uso del suelo urbano. Ejemplificar los proyectos más significativos que se han llevado a cabo tanto internacional como nacionalmente

**Índice Capítulo 1.**

**Bases teórico conceptuales y metodológicas. Estado del arte de la temática.**

**1.1. Términos, conceptos y definiciones teórico conceptuales.**

1.1.1. Conceptos y términos.

1.1.2. Importancia de los Sistemas Alimentarios Alternativos, Inseguridad alimentaria.

1.1.2.1. Sistema Alimentario Convencional y/o Tradicional.

1.1.2.2. Sistema Alimentario Alternativo.

1.1.2.3. Seguridad Alimentaria.

1.1.3. Resiliencia.

1.1.4. Impacto climático y otros peligros como las pandemias en los Sistemas Alimentarios Alternativos.

1.1.5. Los sistemas urbanos en contextos de informalidad; su influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los Sistemas Alimentarios Alternativos.

1.1.6. Herramientas de mapeo urbanístico para fortalecer resiliencia en la gestión del planeamiento urbano y la ampliación del impacto hacia los Sistemas Alimentarios Alternativos.

## **1.2 Problemas de la alimentación y el crecimiento de la población mundial.**

1.2.1. Situación alimentaria en América Latina y el Caribe.

1.2.2. Política y principios clave para reforzar soberanía alimentaria y la educación nutricional.

## **1.3. Fundamentos y posibilidades de los sistemas alimentarios alternativos.**

1.3.1. La importancia de los principios de la RRD y la acción climática para aumentar resiliencia de los SAA en entornos urbanos informales.

## **1.4. Retos de la seguridad alimentaria en los procesos de urbanización.**

1.4.1 Equidad, inclusión y alimentación en las ciudades de América Latina y el Caribe.

## **1.6 Estado del Arte de la temática.**

1.6.1 Tendencias y Prácticas de referencia en sistemas alimentarios urbanos en el contexto internacional.

1.5.2. Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba.

1.5.2.1. Comisión Nacional de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional.

## **1.6. Proyectos alimentarios alternativos en las ciudades cubanas.**

1.6.1. Proyectos alimentarios alternativos en las ciudades cubanas.

1.6.2. Proyectos alimentarios alternativos en la ciudad de Cienfuegos.

1.6.2.1. Antecedentes de ejes estratégicos para la sostenibilidad agrícola en Cienfuegos.

1.6.2.2. Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) Cienfuegos 2020.

1.6.2.3. Proyecto “Sustento”: Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido.

## **Capítulo II. Caracterización de la influencia actual entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos en la ciudad de Cienfuegos, como caso de estudio del Proyecto “Sustento” Cuba.**

El capítulo persigue el objetivo caracterizar el estado actual de la influencia que se establece entre las SIL y los SAA en la ciudad de Cienfuegos a partir del estudio de tres emplazamientos urbanos que constituye el objeto de estudio de la presente investigación; definir una estrategia de gestión que mitigue los riesgos y vulnerabilidades de los SAA desde el ordenamiento del suelo urbano, y la gobernabilidad para desarrollo local con enfoque de género que fortalezca la resiliencia ante el impacto del cambio climático y las pandemias.

Tarea: Identificar la influencia explorada entre los SIL y los SAA, así como su correspondencia con lo establecido por el Plan General de Desarrollo Integral de Cienfuegos (PGOUT).

## **Índice Capítulo 2.**

### **2.1. Caracterización.**

2.1.1. Metodología para la caracterización.

2.1.2. Documentación de análisis y diagnóstico de los SIL para los SAA.

2.1.3. Documentación de soluciones propuestas al Ordenamiento territorial y urbano. Matriz DAFO y Planeamiento Estratégico para gestión del desarrollo de los SIL para SAA.

### **2.2. Propuesta de los microproyectos para su implementación en el Proyecto Sustento.**

2.2.1. Definición de los microproyectos.

## **Capítulo III. Sistema de Información Geográfica GISUS.**

Desarrollo de la herramienta innovadora: Sistema de Base de Datos SIG para gestión del desarrollo de las SIL dentro de los SAA.

### **III. Conclusiones generales de la tesis y recomendaciones.**

### **IV. Referencias bibliográficas.**



# CAPÍTULO I

Fundamentación teórico - conceptual y estado del arte.

El primer capítulo de este trabajo persigue el objetivo de establecer las bases teóricas, conceptuales y metodológicas, así como establecer las bases del estado del arte de la temática que aborda el Trabajo de Diploma. El presente resultado de investigación constituye la primera contribución para el logro de los objetivos del Proyecto “Sustento”: Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido, como proyecto de investigación internacional coordinado por la Universidad de Montreal, Universidad McGill, Universidad Concordia en Canadá, donde participan entre otras universidades de Latinoamérica, la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, desde la facultad de Construcciones (Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido, 2021).

## **1.1. Términos, conceptos y definiciones teórico conceptuales**

### **1.1.1. Conceptos y términos**

Los conceptos y términos que se muestran a continuación, aunque no son los únicos, son los de mayor importancia para la comprensión del estudio del estado del arte y el análisis de los resultados de la presente investigación.

- Sistema Alimentario: es “la forma en que los hombres se organizan para obtener y para consumir su comida” (L. Malassis, 1996). En la visión de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), un sistema alimentario es la suma de los diversos elementos, actividades y actores que, mediante sus interrelaciones, hacen posible la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos (Intini et al., 2019).
- Sistema Alimentario Alternativo: Son los sistemas alimentarios que quedan fuera del alcance de la agricultura convencional, con tal de alcanzar sistemas alimentarios sostenibles. Este se entiende como un sistema alimentario que garantiza la seguridad alimentaria y la nutrición para todas las personas de tal forma que no se pongan en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales que permiten proporcionar seguridad alimentaria y nutrición a las generaciones futuras (Intini et al., 2019).
- Sistema Agroalimentario: es el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos agroalimentarios y, en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana en una sociedad determinada (Whatmore, 1995).
- Educación Nutricional: se define como la combinación de distintas estrategias educativas que junto con el apoyo del ambiente ayudan a adoptar ciertas elecciones y conductas

tanto nutricionales como alimentarias que conducen a mejorar el estado de salud. (Grodner et al., 2013).

- **Resiliencia:** Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático (Mallqui Shicshe, s.f). En arquitectura y planificación urbana, la resiliencia hace referencia a la capacidad de las ciudades para enfrentar y recuperarse de los desastres naturales (Valencia, 2019).
- **Seguridad Alimentaria:** Según la FAO, en una definición establecida en la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de Roma en 1996, la seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros nutritivos y en cantidad para satisfacer sus requerimientos (FAO, 1996).
- **Soberanía Alimentaria:** Es el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos con base en la pequeña y mediana producción y no en el agroextractivismo (FAO, 1996). En Cuba, la Soberanía Alimentaria se entiende como la capacidad de la nación para producir alimentos de forma sostenible y dar acceso a toda la población a una alimentación suficiente, diversa, balanceada, nutritiva, inocua y saludable, reduciendo la dependencia de medios e insumos externos, con respeto a la diversidad cultural y responsabilidad ambiental (MINAG, 2020)
- **Vulnerabilidad:** Es el riesgo que una persona, sistema u objeto puede sufrir frente a peligros inminentes, ya sean desastres naturales, desigualdades económicas, políticas, sociales o culturales ("Vulnerabilidad". En: *Significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/vulnerabilidad/> Consultado: 28 de octubre de 2022, 06:25 pm.).

### **1.1.2. Importancia de los Sistemas Alimentarios Alternativos y la Seguridad Alimentaria.**

Los Sistemas Alimentarios pueden ser convencionales y/o tradicionales, o alternativos.

#### **1.1.2.1 El Sistema Alimentario Convencional y/o Tradicional**

Los sistemas alimentarios convencionales y/o tradicionales se caracterizan porque las personas viven por lo general en zonas rurales. No obstante, la diversidad alimentaria puede ser baja, en parte porque las personas dependen principalmente de alimentos cultivados, pescados, criados, cazados o recolectados localmente y a menudo carecen de la infraestructura adecuada para acceder a mercados distantes. Las personas tienden a cultivar y criar sus propios alimentos y compran alimentos en mercados diarios y de productos frescos locales, así como en quioscos. Estos mercados venden principalmente productos frescos, pero también venden algunos productos envasados. Los quioscos venden alimentos básicos, como aceite para cocinar y

azúcar, así como alimentos envasados y comidas de preparación rápida, como fideos instantáneos y aperitivos. Los alimentos a los que puede accederse tienden a ser asequibles, pero los alimentos de origen animal son generalmente menos asequibles que los alimentos básicos (di Caracalla, 2018).

### **1.1.2.2 Sistema Alimentario Alternativo**

Una proporción más alta de la población (tanto productores como consumidores) tiende a vivir en zonas urbanas y a tener ingresos más altos, así como un número abrumador de opciones alimentarias. Los consumidores frecuentemente viven lejos del lugar donde se producen los alimentos. Gracias a los avances tecnológicos y de infraestructura, estos tienen acceso a una amplia variedad de alimentos todo el año. Los mercados tienden a estar cerca unos de otros, y los consumidores tienen opciones para elegir dónde compran los alimentos. Los supermercados y los mercados de productos frescos (o de productores) tienden a ofrecer más opciones, mejor calidad y más productos especiales. Hay muchas opciones de comidas preparadas que se consumen fuera de casa, como restaurantes informales y formales y carritos de comida gourmet. Estos generalmente utilizan ingredientes de mejor calidad (di Caracalla, 2018). Este sistema se divide en 4 etapas: I) Producción; II) Comercialización; III) Distribución y IV) Consumo responsable.

Se analizan las cuatro etapas de los SAA (Rodríguez, 2018):

I) Producción:

- Se produce una amplia variedad de alimentos en explotaciones agrícolas de tamaños desde pequeñas hasta industriales.
- La innovación en técnicas de producción y en medios de intercambio, propios de este sistema benefician la sostenibilidad socioeconómica y sustentabilidad ecosistémica de los territorios.
- Los SAA son espacios propicios para la promoción y acción frente a la protección ecosistémica, mediante la implementación de cambios deliberados en los medios de producción.
- Contribuyen a la protección de la salud tanto de los productores como de los consumidores.
- Promueve formas de producción más amigables con el medio ambiente, como es el caso de la agroecología, esta recoge las formas más sostenibles de reproducción

social y ecológica para generar sus propuestas agronómicas, técnicas y productivas, de tal manera que se tenga un manejo de los recursos naturales que evite su degradación (Ottmann et al., 2004).

- Esta posibilita el avance social a través de procesos participativos de desarrollo local, que a su vez contribuyen a elevar el nivel de calidad de vida de las comunidades implicadas.
- Cambia su distribución actual (del Sistema Alimentario Convencional) hacia formas más democráticas, dinámicas y plurales, a través de procesos participativos de análisis que puedan generar propuestas colectivas de desarrollo local tanto para la producción, circulación y consumo de alimentos (Ottmann y Sevilla, 2004).

II) Comercialización y III) Distribución:

- El estrechamiento de las relaciones entre actores enmarcadas en la transformación deliberativa, han dado paso a la valoración de las contribuciones multidimensionales de los productos elaborados con técnicas alternativas, lo que promueve y hace sostenibles los SAA, eliminando la dependencia de los productores a los insumos de producción convencional y permitiendo el acceso de los consumidores a productos de alta calidad nutricional y social.
- Aquí surgen los Circuitos Cortos, que no son más que una forma de comercio basada en la venta directa de productos frescos o de temporada sin intermediario, o reduciendo al mínimo la intermediación, entre productores y consumidores. Acercan a los agricultores al consumidor, fomentan el trato humano, y sus productos al no ser transportados a largas distancias [...] generan un impacto medioambiental más bajo (CEPAL/FAO/IICA, 2015).
- Los circuitos locales de producción, distribución y consumo son una forma de lograr un mayor desarrollo en las áreas rurales, periurbanas y urbanas; pues el dinero circula varias veces dentro de la economía local.
- La reducción de intermediarios consecuente del estrechamiento de las relaciones entre los actores de este sistema, permiten el fortalecimiento de la economía familiar y el comercio justo.

IV) Consumo responsable:

- Tiene varios niveles, desde las inquietudes ligadas al cuidado de la salud, hasta las preocupaciones éticas y sociales, donde se busca la incidencia política a través del ejercicio del consumo.
- Los métodos de producción alternativa promovidos por los SAA permiten el acceso al consumo de alimentos limpios, inocuos y de alta calidad nutricional.
- Garantiza el fortalecimiento de la confianza del consumidor frente a su participación en un espacio de adquisición de alimentos, que se acopla a sus intereses.

### 1.1.2.3 Seguridad Alimentaria

El enfoque de los sistemas alimentarios abarca todas las actividades que influyen directa o indirectamente en los procesos de siembra, cosecha, procesamiento, empaquetado, transporte, distribución, mercadeo, comercio, consumo y eliminación de desechos (Salazar et al., 2019). Este moderno enfoque de sistemas alimentarios concibe el concepto de seguridad alimentaria no solo desde la perspectiva de la oferta de alimentos, sino también desde la demanda considerando el estado nutricional de la población.

Dimensiones de la Seguridad Alimentaria (Salazar et al., 2019):

**La disponibilidad** se refiere a la oferta de alimentos a nivel nacional o local. Esta puede ser generada a través de la producción agrícola doméstica o el intercambio comercial y puede ser incrementada mediante intervenciones dirigidas a aumentar la producción a nivel nacional, regional o local y/o facilitar las importaciones de alimentos.

**El acceso** se refiere a la disponibilidad de recursos con la que cuentan los hogares (p.ej., financieros, físicos) para adquirir una cantidad apropiada de alimentos. Este puede ser mejorado a través de intervenciones que aumenten los ingresos de la población, promoviendo la producción agrícola para aumentar el autoconsumo y generando empleos de calidad.

**La utilización** se refiere a la calidad de los alimentos requerida para obtener un estado nutricional adecuado y vivir una vida saludable. Esta se puede mejorar aumentando la inocuidad de los alimentos, ampliando el acceso al agua potable, mejorando la calidad de la dieta y reduciendo la obesidad.

**La estabilidad** se refiere a la capacidad de tener acceso constante a cantidades adecuadas de alimentos de calidad. Esta puede ser mejorada reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios a los desastres naturales, el cambio climático y a las fluctuaciones de los precios.

Un sistema alimentario incapaz de alimentar y nutrir correctamente a todas las personas que participan de él, es un sistema alimentario que no cumple con su función primordial (Graziano da

Silva et al., 2021). La inseguridad alimentaria es un concepto que se puede definir como “la probabilidad de una disminución drástica del acceso a los alimentos o de los niveles de consumo, debido a riesgos ambientales o sociales, o a una reducida capacidad de respuesta” (Seguridad alimentaria y nutricional. Conceptos básicos, 2011).

Sus causantes principales son:

- La escasez de agua: debido a esta las poblaciones se ven obligadas a usar fuentes contaminadas de agua para beber, ello también significa que disponen de más agua para poder lavarse, lavar la ropa, cocinar o limpiar sus casas adecuadamente (García, 2012).
- La degradación de los suelos: es provocada debido a la agricultura intensiva que ha provocado el agotamiento de la fertilidad de las tierras, por lo que cada vez es más bajo el rendimiento agrícola (FAO, 2008).
- El Cambio Climático: el Cambio Climático conlleva a un aumento del riesgo de desastre, que afecta de manera negativa a la oferta, acceso, conservación y utilización de alimentos; reduciendo la productividad de alimentos en países en los cuales la productividad ya era baja, volviéndola más inestable (García, 2012).
- Explosión demográfica: el aumento incontrolado de la población repercute directamente en el nivel económico de las familias, en gran medida debió a la necesidad de alimentos, la erosión del medio ambiente, la carga económica... (García, 2012).

### 1.1.3. Resiliencia

Resiliencia es un término utilizado recientemente como estrategia por las Naciones Unidas para la reducción de riesgo en comunidades, tanto en su aspecto cultural y material, teniendo la premisa de resistir o adaptarse de tal forma que ésta siga teniendo un nivel aceptable de funcionamiento, determinado por el grado en que cada sistema social es capaz de organizarse a sí mismo y la habilidad de incrementar su capacidad de aprender y adaptarse, incluyendo la capacidad de recuperarse de un desastre (Naciones Unidas, en Klein et al, 2003).

De esta manera entonces, resiliencia implica dos atributos: la capacidad de resistencia frente a las adversidades, cuando se es sometido a grandes exigencias y presiones; y la capacidad para reconstituirse creativamente, transformando los aspectos negativos en nuevas oportunidades y ventajas (Mallqui Shicshe, s.f).

Desde lo social, la resiliencia posibilita la condición de convivencia de las comunidades con las condiciones de riesgo de un determinado territorio, a través de la comprensión de los patrones y procesos ambientales que favorecen las capacidades de mitigación y/o regeneración de los

tejidos sociales y los sistemas ecológicos (Mallqui Shicshe, s.f). En este orden de ideas se inscribe la resiliencia urbana y el índice respectivo.

Es por ello que, el término se utiliza en los estudios territoriales, regionales y espaciales para determinar y medir los retos que el cambio urbano representa desde el punto de vista de la función y estructura para la capacidad organizacional de las ciudades o territorios (áreas o regiones metropolitanas), razón por la cual aparecen una serie de categorías en las cuales se fijan parámetros para hacer mediciones de diferentes factores objeto de resiliencia urbana y regional; entre éstas se destacan la categoría natural, la económica, la bio-sanitaria, la política, la tecnológica y la social (Moreno, 2013).

En la literatura especializada contemporánea las dimensiones y paradigmas de la resiliencia urbana suelen abordarse como un conjunto de vectores agrupados en cuatro categorías, cada una con sus respectivos indicadores.

En primer término, los flujos metabólicos que se refieren a las cadenas de producción y consumo al interior de un ecosistema cuyo tamaño excede siempre los límites de una ciudad; representan la capacidad productiva de energía, bienes materiales y servicios necesarios para el bienestar de la población y la calidad de vida comunitaria;

En segundo, la dinámica social que da cuenta de las características demográficas, el capital humano y la inequidad de la población;

En tercero, las redes de gobernanza integradas por instituciones y organizaciones encargadas de la gestión urbana cuya interdependencia tiene lugar no únicamente a nivel local sino también regional, nacional y en algunos casos internacional.

Y en cuarto, el medio ambiente construido que comprende los diversos paisajes (ecológicos, urbanos) y hábitats de las unidades territoriales bajo estudio (Mallqui Shicshe, s.f).

#### **1.1.4 Impacto climático y otros peligros como las pandemias en los Sistemas Alimentarios Alternativos**

En el artículo: "Cambio climático y seguridad alimentaria" de la FAO; se exponen varios impactos del cambio climático en los SAA (FAO,s.f):

El Cambio Climático aumentará el hambre y la malnutrición, este empeorará las condiciones de vida de poblaciones ya de por sí vulnerables y en condiciones de inseguridad alimentaria. Las comunidades se enfrentan a un riesgo inmediato y creciente de pérdida de las cosechas y del ganado, así como a la reducida disponibilidad de productos marinos, forestales y provenientes de la acuicultura (FAO, s.f).

El Cambio Climático está teniendo un impacto sobre los océanos, mares, lagos y ríos y sobre los animales y plantas que viven o son cultivados en ellos, afectando aproximadamente a los 200 millones de familias en todo el mundo cuyos medios de vida dependen de la pesca y la acuicultura (FAO, s.f).

La agricultura contribuye y a su vez contrarresta el Cambio Climático, teniendo en cuenta que las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los sectores agrícola y forestal representan actualmente más del 30% de las emisiones anuales, no obstante, puede contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como su impacto, mediante el manejo de los servicios del ecosistema, la disminución de los cambios del uso de la tierra y la deforestación vinculada a ello, el uso de variedades de cultivo más eficaces, un mejor control de los incendios fortuitos, la nutrición mejorada del ganado de rumiantes, un manejo más eficaz de los desechos del ganado, el manejo del suelo orgánico, la agricultura de conservación y sistemas agroforestales (FAO, s.f).

El recurso agua es clave, pues el aumento de la productividad gracias a la mejora en el manejo de los recursos hídricos agrícolas será fundamental para protegerse de la volatilidad anticipada de la producción dependiente del agua de lluvia. El manejo del riesgo de producción de cara a la creciente aridez y a la variabilidad de las precipitaciones requiere que los sistemas agrícolas, tanto los dependientes del agua de lluvia como los irrigados, sean mucho más flexibles y adaptables en su planteamiento (FAO, s.f).

La biodiversidad agrícola será un importante elemento en el desarrollo de estrategias de producción para responder a los desafíos del Cambio Climático, aumentando la adaptación a condiciones medioambientales cambiantes y a las presiones (sequías, salinización, inundaciones). Los servicios del ecosistema (como los recursos genéticos, la formación del suelo o el ciclo de los elementos nutritivos) crean importantes medidas de adaptación y mitigación del riesgo en la agricultura, elementos que cobran cada vez mayor importancia en Climas Cambiantes (FAO, s.f).

Específicamente para la región de Latinoamérica y el Caribe, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) indicó, los principales impactos previstos que afectan a la Seguridad Alimentaria ocasionados por el Cambio Climático serán (Martínez et al., 2009):

- Durante los próximos 15 años, es muy probable que los glaciares intertropicales desaparezcan, reduciéndose la disponibilidad de agua y la generación de energía hidroeléctrica en el Estado Plurinacional de Bolivia, Perú, Colombia y Ecuador.

- El aumento de la temperatura en 2°C y la reducción del agua del suelo podrían derivar en una sustitución de los bosques tropicales por sabanas en la Amazonía oriental y en los bosques tropicales del centro y sur de México.
- Se espera que los rendimientos de arroz disminuyan después del 2020, y es probable que el aumento de las temperaturas y las precipitaciones en el sureste de América del Sur aumenten los rendimientos del frijol de soya, si se toman en consideración los efectos del CO<sub>2</sub>.
- Es muy probable que la productividad del ganado vacuno disminuya, como respuesta al aumento de 4°C en la temperatura.
- Se prevé que el aumento de la temperatura de la superficie del mar debido al cambio climático tenga efectos adversos en la ubicación de las poblaciones de peces en el sudeste del Pacífico (por ejemplo: Perú y Chile).
- Es probable que, para la década de 2020, entre siete y 77 millones de personas sufran la falta de abastecimiento de agua apropiado, mientras que en la segunda mitad del siglo la posible reducción de la disponibilidad de agua y la creciente demanda de una población cada vez mayor en la región, pudieran elevar estas cifras hasta los 60 millones y 150 millones, respectivamente.
- El aumento del número de personas con riesgo de sufrir hambrunas según el Informe especial sobre escenarios de emisiones (IE-EE) elaborado por el IPCC es probable que sea de 5, 26 y 85 millones en los años 2020, 2050 y 2080, respectivamente, asumiendo que los efectos del CO<sub>2</sub> sean pocos o ninguno.

Impactos de la pandemia COVID-19 en los SAA (HLPE, 2020):

La COVID-19 es una enfermedad respiratoria y no existen pruebas de que los alimentos en sí sean un vector de transmisión (ICMSF, 2020). Sin embargo, el virus y las medidas para contener su propagación han tenido profundas repercusiones para la seguridad alimentaria, la nutrición y los sistemas alimentarios (HLPE, 2020). Al mismo tiempo, la malnutrición (incluida la obesidad) aumenta la vulnerabilidad a la COVID-19 (HLPE, 2020). La incertidumbre inicial y existente en torno a la naturaleza de la propagación de la pandemia dio lugar a la aplicación estricta de políticas de confinamiento y distanciamiento físico en varios países. Estas medidas provocaron una grave desaceleración de la actividad económica y perturbaron las cadenas de suministro, lo cual dio lugar a nuevas dinámicas que han tenido un efecto dominó en los sistemas alimentarios, la seguridad alimentaria y la nutrición de las personas (HLPE, 2020).

En tal sentido, la presencia de la pandemia trajo consigo la reevaluación de las dimensiones de la Seguridad Alimentaria y su vulnerabilidad, permitiendo direccionar las políticas de alcance mundial y nacional respectivamente (HLPE, 2020).

**Disponibilidad:** Aunque las existencias mundiales de cereales eran relativamente elevadas al inicio de la pandemia y se mantienen firmes, la situación mundial oculta la variabilidad local y podría modificarse en el tiempo. La producción de cereales en los países de ingresos altos suele estar muy mecanizada y exige poca mano de obra, lo que la hace menos vulnerable a los brotes de la enfermedad entre los trabajadores agrícolas. Por el contrario, la producción de cereales en las explotaciones más pequeñas en países de ingresos más bajos suele requerir más mano de obra y tener un predominio de mujeres. En el caso de las cadenas de suministro de la horticultura, los productos lácteos y los productos cárnicos son más vulnerables a los efectos de la COVID-19 en países de ingresos más altos debido a su naturaleza intensiva en mano de obra, su susceptibilidad a las enfermedades de los trabajadores alimentarios y la concentración de empresas que da lugar a explotaciones e instalaciones de elaboración más grandes en las que los brotes de las enfermedades pueden propagarse con rapidez.

**Acceso:** Más que cualquier otra dimensión de la seguridad alimentaria, el acceso a los alimentos ha sido el más perjudicado por la crisis de la COVID-19. Al prolongarse la crisis, las estrategias a corto plazo (por ejemplo, los ahorros y la venta de animales y activos) están alcanzando sus límites o se han agotado, y en los países en desarrollo tienen una capacidad limitada para ofrecer redes de protección social (Gerard et al., 2020). Los hogares pobres operan con restricciones presupuestarias y con poco o ningún gasto discrecional. Esto implica que, en la ausencia de redes de protección social, el gasto en alimentos disminuyó al reducirse los ingresos durante la pandemia de la COVID-19. Estas pérdidas han afectado a los trabajadores asalariados, algunos agricultores y los comerciantes informales y vendedores ambulantes.

**Utilización:** Una buena nutrición es fundamental para respaldar el sistema inmunitario humano y reducir el riesgo de infecciones. No obstante, dado que la capacidad para acceder a los alimentos se redujo en la crisis, esto tuvo una repercusión negativa en su capacidad de costearse una dieta saludable (FAO et al., 2020). Estos efectos se observan especialmente en países de ingresos bajos y medianos, donde las poblaciones suelen gastar una proporción más elevada de sus ingresos en alimentos en comparación con las de países de ingresos altos, y los hogares más pobres suelen gastar entre el 50 % y el 80 % de sus ingresos en alimentos (FAO, 2011).

**Estabilidad:** Las restricciones a las exportaciones impuestas en alimentos básicos como el trigo y el arroz han provocado el aumento de los precios mundiales de estos cultivos, en comparación con los precios de otros alimentos, que en general disminuyeron (FAO, 2020). Si bien la mayoría de las restricciones a la exportación de alimentos por la COVID-19 fueron temporales, persiste el riesgo de que los países puedan imponer nuevas restricciones a las exportaciones (Espitia et al., 2020). La presión al alza sobre los precios de los alimentos en algunos contextos locales también

afecta a la estabilidad de los sistemas alimentarios, y a la constante incertidumbre económica, lo cual ha contribuido a estas tendencias al incidir en los valores de las monedas y plantea un riesgo permanente a la estabilidad en los mercados mundiales de alimentos (UNCTAD, 2020).

#### **1.1.5. Los sistemas urbanos en contextos de informalidad; su influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA**

La planificación urbana en contexto de informalidad constituye una herramienta fundamental para la gestión del desarrollo y su influencia positiva en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA.

La agricultura urbana es definida por la FAO como prácticas agrícolas dentro de las ciudades y a sus alrededores que utilizan recursos como agua, tierra, energía y mano de obra; las actividades realizadas pueden ser horticultura, ganadería, producción de forraje y leche, la acuicultura y la silvicultura (FAO, 1999).

La agricultura urbana constituye una alternativa para lograr la seguridad alimentaria y nutricional pues aumenta la disponibilidad de alimentos en áreas urbanas, así mismo su acceso físico a través de los alimentos obtenidos de la huerta para el autoconsumo y permite un mayor consumo de alimentos como hortalizas y otros grupos de alimentos como frutas, tubérculos, cereales y leguminosas cultivados en las huertas. En la caracterización de la población se evidenció que hay mayor participación por parte de las mujeres, lo que favorece el aumento de la disponibilidad de alimentos y además que pueda realizar las labores diarias del hogar, además de un gran sector de personas jubiladas. Permiten una mejor distribución de los gastos en el hogar, se evidenció que los participantes comercializaban sus alimentos a los vecinos del barrio a un menor precio de los del mercado, lo que interviene en la transacción del proceso alimentario y contribuye en el mejoramiento de la calidad de vida de los participantes (Monroy, 2016).

Alcances ecológico-paisajístico de la agricultura urbana (Moreno, 2007):

El desarrollo de la agricultura urbana contempla el aprovechamiento de espacios subutilizados dentro de las ciudades, como terrenos baldíos públicos y privados, áreas de protección en torno a infraestructuras viales, zonas de riesgo ambiental restringidas para la edificación y zonas aún no construidas reservadas para el mercado inmobiliario. En muchos casos, estos espacios libres se encuentran en graves condiciones de degradación ambiental, producto del abandono o de actividades nocivas al que se encuentran sometidos. Vertederos clandestinos, asentamientos ilegales, extracciones de tierra y surcos de aguas contaminadas generan una progresiva erosión de las capas del suelo, la destrucción de los ecosistemas y la infiltración de contaminantes a las napas freáticas que muchas veces conforman los reservorios de agua para el consumo urbano. Mediante el uso productivo de estos espacios, la agricultura urbana constituye una alternativa de

gestión ambiental orientada a la recuperación de los suelos erosionados y la reutilización de las aguas contaminadas, transformándolos en potenciales recursos generadores de actividades agro-productivas.

Para materializar esta recuperación, la agricultura urbana se sirve de una serie de técnicas orientadas a la reutilización de los desechos generados por distintas actividades en la ciudad, tales como el compostaje de residuos orgánicos, la fitorremediación y reciclaje de aguas servidas, la asociación de cultivos, y desde un punto de vista de recursos humanos, la ocupación de grupos sociales marginados de empleo, ya sea por su condición de pobreza, género o enfermedad.

La agricultura urbana contribuye a reducir la polución y mejorar la calidad del aire. Es innegable también su aporte a la calidad paisajística, transformando espacios degradados y sobrantes en escenarios productivos y recreativos orientados a la comunidad urbana, creando espacios de interacción social en torno al trabajo y el esparcimiento.

#### Gestión de Residuos y Recuperación de Suelos (Moreno, 2007):

El compost o compostaje es una técnica de obtención de abono orgánico para alimentar suelos erosionados y con baja actividad biológica, aumentando su capacidad productiva sin recurrir a fertilizantes artificiales de alto costo e ineficientes a largo plazo. Se fabrica mediante la fermentación controlada en montones de una mezcla de materias orgánicas, a las que se pueden añadir pequeñas cantidades de tierra o rocas naturales trituradas.

Según Mougeot (2006), la mayor parte de los desechos producidos por los habitantes urbanos de los países no desarrollados es de carácter orgánico (alrededor de un 80%), siendo la agricultura urbana el principal mercado para la reutilización productiva de este material, transformándose además en una potencial estrategia local de gestión de residuos urbanos, siendo necesario para ello también la voluntad política, la educación ciudadana y la organización comunitaria, en torno a técnicas de manejo y reciclaje de desechos.

Una de las técnicas de tratamiento que despierta mayor interés en la actualidad es la Fitorremediación. Consiste en un procedimiento que utiliza el metabolismo de especies vegetales para contener, eliminar o neutralizar compuestos orgánicos y sustancias contaminantes, incluso metales pesados, que se hallan presentes en aguas o suelos. Si bien requiere de períodos más prolongados para la recuperación de los recursos contaminados, comparada con tecnologías basadas en el uso de químicos, la fitorremediación resulta ventajosa dados los bajos costos de implementación, su contribución al paisaje mediante la vegetación y biodiversidad resultante en las lagunas de tratamiento y su probada efectividad en distintas escalas de aplicación, desde tratamientos a nivel doméstico o comunitario, hasta su utilización en grandes complejos industriales (SEBIOT, 2004).

### Gestión y Recuperación del Agua (Moreno, 2007):

Tal como los residuos sólidos, diferentes calidades de agua ya utilizada o en estado de contaminación pueden ser usadas de manera segura para generar actividades agrícolas en la ciudad, con tratamientos relativamente simples a bajos costos. Como señala Mougeot (2006), la agricultura urbana puede aprovechar distintas fuentes de aprovisionamiento de agua para la irrigación de los cultivos, provenientes de depósitos de precipitaciones, canales y arroyos que surcan la ciudad, aguas de uso domiciliario (aguas grises), e incluso aguas utilizadas en procesos industriales, las que requieren mayor cuidado en su tratamiento para disminuir los niveles de contaminantes.

### Gestión y Recuperación de la Biodiversidad (Moreno, 2007):

El desarrollo de la agricultura urbana promueve también la gestión de la biodiversidad en el ámbito urbano, a través de la asociación de cultivos de distintas especies vegetales, transformando aquellos espacios baldíos de actividades y vida hacia escenarios de paisaje donde se combina el valor estético, productivo, recreativo y ecológico que aporta la práctica agro-cultural a la ciudad.

Las asociaciones de cultivos, cultivo múltiple o sistemas de policultivo son sistemas en los cuales dos o más especies de vegetales se plantan con suficiente proximidad espacial para dar como resultado una competencia interespecífica o complementación biológica (Romera, 2006).

Estos sistemas, presentan múltiples ventajas frente al monocultivo, entre las que destacan un mejor aprovechamiento de la tierra, el espacio y el agua; la disminución de los problemas fitosanitarios; una menor afluencia de malas hierbas debido a que el terreno queda rápidamente cubierto y acciones de mutuo beneficio orgánico entre determinadas especies que generan una mayor productividad a menor costo (Romera, 2006).

## **1.1.6. Herramientas de mapeo urbanístico para fortalecer resiliencia en la gestión del planeamiento urbano y la ampliación del impacto hacia los SAA**

### El conocimiento del Territorio y su representación cartográfica (Frick, 2014):

El conocimiento del territorio ha sido primordial en todas las culturas, porque es el lugar donde se tejen todas las relaciones sociales, económicas y ambientales que desarrollan los individuos, entre ellos y con su entorno. Estas relaciones van delineando el espacio con ciertos límites, los que pueden ser administrativos, intangibles, permanentes o transitorios. Cada límite y cada transformación en el espacio, va dejando huellas a lo largo del tiempo y a su vez, estas mismas, van transformando el modo de vida de las personas. Todas estas relaciones se manifiestan a través de acciones que las personas realizan regularmente en sus espacios de vida, dando como

resultado la construcción colectiva de un escenario de relaciones al que llamamos territorio. De una u otra forma, todos poseemos un conocimiento sobre el escenario que habitamos y constantemente estamos creando representaciones de él, las cuales utilizamos para desenvolvemos en ese espacio. A su vez existen diferentes representaciones del mismo, una de ellas es la que hacen los individuos a partir de su propia experiencia mediante la elaboración de mapas mentales que les permiten desenvolverse cotidianamente sobre su espacio habitado. En otro nivel tenemos a la representación cartográfica en la cual la referencia al territorio se realiza por medio de símbolos convencionales dispuestos según reglas establecidas, cuya expresión es el mapa (Harley, 2005).

En la actualidad, la mayoría de los mapas, tanto de uso gubernamental como privado, son elaborados a través de levantamientos de información, a partir del uso de fotografías aéreas e imágenes de satélites. Esta información es procesada y adecuadamente comprobada en terreno para luego obtener como producto mapas con información detallada de una cierta área del territorio. Los mapas presentan una visión selectiva de la realidad, esto quiere decir que definen el espacio que se retrata a partir de puntos de vista específicos, haciendo énfasis en la inclusión de ciertos objetos, y utilizando símbolos para la representación de los componentes del mismo. En un mapa se pueden representar los diferentes componentes de un espacio, como los ríos, las montañas, las calles o las divisiones político-administrativas de un país o un continente entre muchos otros. Así mismo es posible representar distintos tipos de fenómenos y procesos por ejemplo los estratos socioeconómicos, las áreas sensibles a desastres naturales, las migraciones de población o la presencia de culturas (Monmonier, 2009).

#### El rol del mapeo participativo para la gestión territorial (Frick, 2014):

El mayor acceso a plataformas de información geoespacial como Google Earth o a software libre de Sistemas de Información Geográfica (SIG) ha facilitado y generado mayor eficiencia en el manejo de la información para trabajar en lo que se denomina mapeo participativo. Éste, constituye una modalidad de registrar en forma gráfica y participativa, los diferentes componentes de un territorio, permitiendo ubicarlos y describirlos en el espacio y en el tiempo, así como también documentar las percepciones que los pobladores tienen sobre el estado, su distribución y manejo. La gran diferencia con un mapa tradicional es que estos proyectos involucran directamente a los miembros de la comunidad local.

Esto ha abierto la posibilidad a que los tradicionales mapas generados a partir de imágenes desde el aire y el espacio puedan ser complementados y enriquecidos al incluir el conocimiento local, convirtiéndose en una alternativa que puede apoyar los diferentes procesos participativos de los ciudadanos. La utilización apropiada de estas herramientas posibilita la expresión de las

diferentes formas de representación que existen para un territorio, permitiendo así no solo a los tomadores de decisión sino también a los hombres y mujeres de un determinado territorio, un mejor manejo y planificación de sus espacios. Semejante enfoque invita a los geógrafos y cartógrafos a adoptar una concepción culturalmente descentrada de las nociones de territorio, cartografía y participación que va más allá de las premisas positivistas de la ciencia occidental y de sus métodos de investigación (Hirt, 2012). La proliferación que ha existido en el último tiempo de una serie de programas computacionales de mapeo, ha incrementado las oportunidades a los “no expertos” de experimentar nuevos enfoques en el ejercicio de mapear, lo que ha contribuido a potenciar la visión territorial de la ciudadanía y validar así sus demandas y propuestas ante las autoridades.

## **1.2 Problemas de la alimentación y el crecimiento de la población mundial**

### **1.2.1. Situación alimentaria en América Latina y el Caribe**

Todos los países de América Latina y el Caribe (incluyendo aquellos que tienen altas tasas de incidencia de hambre) cuentan con alimentos suficientes para cubrir los requerimientos mínimos de calorías. Sin embargo, esto no es sinónimo de que todos ellos cuenten con la cantidad y diversidad de alimentos necesarios para garantizar una alimentación adecuada para su población. Esta realidad se vive en una región con un importante nivel de desarrollo, en la que el 85% de sus países se clasifican como de ingresos medios altos o altos. La producción de alimentos en la mayoría de los países del Caribe no es suficiente para asegurar la alimentación adecuada de la población. Por tanto, las importaciones desempeñan un papel clave para incrementar la disponibilidad alimentaria. En cambio, Sudamérica se ha posicionado como exportador neto de alimentos, con una producción que supera la disponibilidad doméstica para la mayoría de los productos (Intini et al., 2019).

La pandemia de la enfermedad por coronavirus ha puesto de relieve nuevamente las fragilidades de nuestros sistemas agroalimentarios y las desigualdades en nuestras sociedades, que están causando nuevos aumentos del hambre e inseguridad alimentaria grave en el mundo. A pesar de los progresos logrados, las tendencias de la desnutrición infantil, en particular el retraso del crecimiento y la emaciación, las carencias de micronutrientes esenciales y el sobrepeso y la obesidad infantiles, siguen siendo motivo de gran preocupación. Los datos más recientes disponibles sugieren que el número de personas que no se pueden permitir una dieta saludable a nivel mundial aumentó en 112 millones (hasta alcanzar casi los 3 100 millones), lo cual refleja las repercusiones del incremento de los precios de los alimentos al consumidor durante la pandemia, esta cifra se explica principalmente por Asia, donde 78 millones de personas no podían

permitirse una dieta saludable, seguida de África (25 millones más), mientras que América Latina y el Caribe y América septentrional y Europa contabilizaron 8 millones y 1 millón de personas más, respectivamente (Graziano da Silva et al., 2021).

Este número podría ser incluso mayor cuando se disponga de datos sobre las pérdidas de ingresos en 2020. La guerra en curso en Ucrania está perturbando las cadenas de suministro y afectando aún más a los precios de los cereales, los fertilizantes y la energía. En la primera mitad de 2022, esto dio lugar a incrementos adicionales de los precios de los alimentos. Al mismo tiempo, fenómenos climáticos extremos más frecuentes y graves están perturbando las cadenas de suministro, especialmente en los países de ingresos bajos (FAO et al., 2022).

La disponibilidad alimentaria promedio para América Latina y el Caribe es de más de 3 000 kilocalorías al día por persona, una cifra que supera ampliamente los requerimientos mínimos energéticos de 1 866 kilocalorías/día (FAO et al., 2018).

En el año 2019, 47,7 millones de personas en América Latina y el Caribe vivió con hambre, 13,2 millones más en los últimos 5 años, y 191 millones se vieron afectadas por inseguridad alimentaria moderada o grave. La desnutrición crónica se redujo del 22,7 al 9% en las últimas tres décadas, pero el sobrepeso infantil aumentó del 6,2 al 7,5% en el mismo período, situándose por encima del promedio mundial de 5,6% (FAO et al., 2020).

Tras incrementarse entre 2019 y 2020 en América Latina y el Caribe, el hambre siguió aumentando en la región en 2021, pero a un ritmo menor. En 2021, el hambre afectaba a 56,5 millones en América Latina y el Caribe (Graziano da Silva et al., 2021).

Prevalencia de la subalimentación (FAO et al., 2021):

- Los niveles de hambre e inseguridad alimentaria, han aumentado en la región de América Latina y el Caribe desde 2015, los que podría verse exacerbados por los efectos de la pandemia de COVID-19. Actualmente, la región está aún más lejos de alcanzar la meta 2.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de poner fin al hambre y lograr la seguridad alimentaria.
- En 2020, la prevalencia del hambre en América Latina y el Caribe fue de 9,1%, la cifra más alta en los últimos quince años. Entre 2019 y 2020, la prevalencia del hambre en la región aumentó en 2 puntos porcentuales, lo que podría explicarse en parte a causa de los efectos de la pandemia de COVID-19.
- Mesoamérica fue la subregión que experimentó el crecimiento más elevado en la prevalencia del hambre entre 2019 y 2020, un alza de 2,5 puntos porcentuales, su valor más alto en los últimos veinte años. En 2020, la población subalimentada por subregión fue de 16,1% en el Caribe, 10,6% en Mesoamérica y 7,8% en Sudamérica.

- En 2020, América Latina y el Caribe presentó una prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave de 41%, y una prevalencia de inseguridad alimentaria grave, es decir de las personas que pasaron hambre o pasaron un día entero sin comer, de 14%. Ante el contexto de la pandemia de la COVID-19, entre 2019 y 2020, la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada y grave, creció en 9 puntos porcentuales.
- En 2020, 267 millones de personas padecieron inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe. Es decir, 60 millones más de personas que en 2019 no tuvieron acceso físico o económico a comida en cantidad o calidad suficiente para su salud y desarrollo.
- La subalimentación en la región es de 9,1% cifra que considera la incidencia de los efectos económicos y sociales de la pandemia. Aunque el índice de prevalencia de la subalimentación en la región es ligeramente menor al promedio mundial (9,9%), este experimentó el crecimiento, en términos porcentuales, más grande en el mundo entre 2019 y 2020.
- En Sudamérica, la prevalencia del hambre en 2020 fue de 7,8%. Entre 2014 y 2020, el hambre aumentó de 3,8 a 7,8%, un incremento de cuatro puntos porcentuales en seis años. La mitad del incremento del hambre se dio el año pasado, en el contexto de la COVID-19, con lo que la prevalencia de la subalimentación en Sudamérica llegó a su nivel más alto desde 2007.
- En Mesoamérica, la prevalencia de la subalimentación fue de 10,6%. Entre 2000 y 2019 no hubo variaciones significativas; sin embargo, entre 2019 y 2020, al año de empezada la pandemia de COVID-19, la prevalencia de la subalimentación aumentó en 2,5 puntos porcentuales, alcanzando su nivel más alto en los últimos veinte años.
- En el Caribe, durante 2020, el hambre afectó a 16,1% de su población. Sin embargo, se trata de un mínimo aumento en comparación con 2019 (0,3 puntos porcentuales). A pesar de que esta subregión presenta la prevalencia de subalimentación más alta de las subregiones, existen brechas entre países. En la mayoría de estos, la subalimentación está por debajo del 10% y solo en Haití excede el 40%. La subregión muestra una tendencia a la baja desde 2003, aunque entre 2010 y 2020 hubo un relativo estancamiento.
- Los países con la mayor prevalencia de la subalimentación en América Latina y el Caribe durante el último periodo disponible (2018-2020) son Haití (46,8%), la República Bolivariana de Venezuela (27,4%), Nicaragua (19,3%), Guatemala (16,8%), Honduras (13,5%), el Estado Plurinacional de Bolivia (12,6%) y Ecuador (12,4%). El resto de los países con información disponible tienen una prevalencia de la subalimentación inferior al 10%, y en Brasil, Cuba y Uruguay esta es menor al 2,5%.

### 1.2.2. Política y principios clave para reforzar soberanía alimentaria y la educación nutricional

La politización de las cuestiones alimentarias no es un fenómeno reciente en América Latina. De hecho, a lo largo del siglo XX, el acceso a los alimentos se planteó como uno de los problemas públicos más importantes de la región, convirtiéndose incluso en el desencadenante de cambios paradigmáticos en los modelos de desarrollo que orientaban la acción estatal (Gilardon, 2016). Sin embargo, como se ha verificado en otras partes del mundo, actualmente este fenómeno revela nuevas dinámicas (Fouilleux et al., 2020). La principal novedad es la proliferación de entendimientos sobre las razones que hacen de la alimentación uno de los principales problemas públicos contemporáneos. Al tema del hambre, que ha predominado a lo largo de la historia de América Latina y que ha vuelto a la agenda debido a la crisis económica, agravada por la reciente pandemia, se suman ahora discusiones que vinculan las prácticas alimentarias con temas de salud, soberanía alimentaria, derechos a la alimentación, el patrimonio cultural, la sociobiodiversidad y el cambio climático (Swinburn et al. 2019).

Por medio de las políticas alimentarias, los Estados influyen en la forma en que se producen, procesan, distribuyen y consumen los alimentos; se organizan estructuras y arreglos políticos para el suministro de alimentos; y se definen sus formas de gobernanza (Barling et al., 2009). Así definidas, las acciones y políticas alimentarias (o su ausencia) repercuten en la agricultura, la salud, la nutrición y el desarrollo local, territorial y nacional.

Se identifican en total ocho referenciales de políticas públicas que orientan la acción de los Estados latinoamericanos, algunos de los cuales, aunque organizados por un mismo conjunto de ideas e interpretaciones, presentan diferenciaciones internas. De los referenciales de políticas públicas que se mencionan, se analizan a continuación tres de ellos, lo que permite una mejor comprensión de los mismos (Le Coq et al., 2021):

Alimentos por el mercado: Se basa en la interpretación liberal de que la oferta debe organizarse a escala mundial, aprovechando la eficiencia colectiva supuestamente generada por las ventajas comparativas de cada país. Reclamado por los actores políticos que critican las “distorsiones” que produce la intervención del Estado en los mercados al tiempo que succiona recursos públicos para aumentar sus ventajas comparativas (Bonanno, 2019), siempre que se den las condiciones para el libre comercio, la competencia global garantizaría la disponibilidad de alimentos a un precio óptimo.

Suministro urbano de alimentos ganó terreno sobre todo en la segunda mitad del siglo XX debido a los retos que plantea el suministro de alimentos en las grandes ciudades, este referencial se basa en el poder del Estado y su capacidad de planificación, y establece como principio de acción

la necesidad de organizar la distribución de alimentos de forma centralizada. En concreto, este referencial se materializa en un conjunto de acciones gubernamentales que buscan asegurar el abastecimiento de alimentos en los espacios urbanos mediante la creación de estructuras administradas o apoyadas por el Estado. Sus instrumentos se centran, sobre todo, en la organización del suministro de alimentos para satisfacer la demanda del sector de los servicios y el consumo privado.

El referencial productivista interpreta el problema de la seguridad alimentaria como resultado de la escasez de alimentos frente al crecimiento de la población mundial. Desde esta perspectiva, el problema del hambre debería resolverse principalmente aumentando la oferta de alimentos. Aunque este referencial ha perdido fuerza desde la década de 1980 debido a la disponibilidad de alimentos suficientes para satisfacer la demanda mundial, salvo en áreas específicas como zonas de conflicto o de difícil acceso, la crisis alimentaria de 2007-8 revigorizó la interpretación, reforzando el aumento de la producción agrícola como objetivo de muchas políticas alimentarias en la escena internacional.

### **1.3. Fundamentos y posibilidades de los sistemas alimentarios alternativos**

#### **1.3.1. La importancia de los principios de la Reducción del Riesgo de Desastres y la acción climática para aumentar resiliencia de los SAA en entornos urbanos informales**

El cambio climático y la reducción del riesgo de desastres (CC/RRD) están estrechamente relacionados. El aumento en los eventos climáticos extremos en el futuro probablemente incremente la cantidad y la magnitud de los desastres, pero al mismo tiempo, los métodos y las herramientas ya existentes para la RRD ofrecen poderosas capacidades para la adaptación al cambio climático (ONU, 2008).

Las proyecciones de los patrones climáticos para el futuro se basan en gran medida en modelos computarizados del sistema climático, en los que se incorporan importantes factores y procesos de la atmósfera y los océanos. El IPCC ha examinado los resultados publicados sobre diversos modelos y, con base en esa evidencia, ha calculado que para el año 2100:

- El calentamiento de la superficie promedio global (cambio de la temperatura del aire en la superficie) aumentará en 1,1 – 6,4 grados Celsius.
- El nivel del mar aumentará entre 18 y 59 cm.
- Los océanos serán más ácidos.
- Es muy probable que continúen siendo más frecuentes los episodios extremos de calor, las olas de calor y las precipitaciones intensas.

- Es muy probable que se produzcan más precipitaciones en las latitudes más altas y menos en la mayoría de las zonas subtropicales (ONU, 2008).

#### La forma en que el cambio climático afectará a los sectores principales:

El Cuarto Informe de Evaluación de Grupo de Trabajo II del IPCC titulado "Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad" describe los efectos probables del cambio climático, lo que incluye un aumento en los eventos climáticos extremos. Si no se toma ninguna contramedida, los efectos en los sectores principales pueden resumirse de la siguiente forma:

- Agua: Es probable que las zonas afectadas por las sequías sean más amplias. Es aún más probable que vaya en aumento la frecuencia de precipitaciones más fuertes, lo que generará un mayor riesgo de inundaciones. Para mediados de este siglo, disminuirá la disponibilidad de agua en las latitudes medias, en los trópicos secos y en otras regiones que se abastecen con el agua de origen glaciar en los sistemas montañosos.
- Alimentos: Si bien algunas zonas de latitudes medias y altas se beneficiarán inicialmente de una mayor producción agrícola, para muchas otras en latitudes menores, especialmente en las regiones con temporadas secas y tropicales, es probable que el aumento de la temperatura y de la frecuencia de las sequías y las inundaciones disminuyan la producción de sus cosechas, lo cual podría aumentar la cantidad de personas que correrían el riesgo de una hambruna.
- Industrias, asentamientos y sociedades: Por lo general son más vulnerables, las que se encuentran en zonas costeras y llanuras aluviales, al igual que aquellos cuyas economías están más ligadas a diversos recursos susceptibles al clima. Esto es pertinente sobre todo para aquellos lugares que de por sí ya son vulnerables a los eventos meteorológicos extremos y en particular para las zonas que experimentan una rápida urbanización.

#### Acciones para aumentar la resiliencia:

Por sí solas, las amenazas naturales no ocasionan ningún desastre, lo que genera un desastre es la combinación de una población o comunidad expuesta, vulnerable y mal preparada con una amenaza natural (ONU, 2008).

La mitigación se define como "una intervención antropogénica para reducir el forzamiento del sistema climático". Entre los ejemplos de acciones de mitigación se incluyen sistemas más eficientes de combustión, el desarrollo de nuevas tecnologías que consuman poco combustible dentro de la industria y el transporte, un menor consumo de productos que requieran mucha energía y el uso de formas renovables de energía, tales como la solar y la eólica (IPCC, 2001).

Otra manera de responder al cambio climático es gestionar sus impactos y sus consecuencias. Los futuros impactos en el medio ambiente y en la sociedad son inevitables, debido a la cantidad

de gases de efecto invernadero generados en décadas pasadas y que ya están en la atmósfera, a consecuencia de las actividades industriales u otras actividades humanas, y las cantidades adicionales de emisión continua durante las próximas décadas, hasta que las políticas de mitigación surtan efecto (ONU, 2008).

La adaptación se define como "el ajuste en los sistemas naturales y humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos o sus efectos, lo que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas" (IPCC, 2001).

Entre los ejemplos de adaptación se encuentran la conducción de evaluaciones del riesgo, la protección de los ecosistemas, el mejoramiento de métodos agrícolas, la gestión de los recursos hídricos, el establecimiento de asentamientos en zonas seguras, el desarrollo de sistemas de alerta temprana, la creación de mejores diseños de construcción, una mejor cobertura de los seguros y el desarrollo de medidas de protección social. Todas estas medidas están intrínsecamente vinculadas con el desarrollo sostenible, ya que reducen los riesgos para la vida humana y los medios de sustento, y aumentan la resiliencia de las comunidades frente a todas las amenazas. Idóneamente, la adaptación y la mitigación pueden llevarse a cabo de forma conjunta, en tanto que algunas medidas de adaptación pueden contribuir a reducir la emisión de gases de efecto invernadero y ciertas medidas de mitigación pueden planificarse de forma tal que contribuyan a reducir y a no exacerbar inadvertidamente el riesgo de desastres (ONU, 2008).

#### Ejemplos prácticos de adaptación y de reducción de riesgo y desastres:

1- Agricultura y seguridad alimentaria: Algunas medidas muy bien conocidas incluyen el desarrollo de nuevas variedades de semillas mejoradas para aumentar su resistencia a las sequías y las plagas; cambios en las épocas de siembra y los patrones de cultivo, y variaciones en la topografía de los suelos para mejorar la absorción del agua y reducir la erosión debido al viento. La diversificación representa otra opción. Por ejemplo, se puede combinar el cultivo de alimentos con la ganadería y las actividades agroforestales (ONU, 2008).

2- Agua: Las medidas de adaptación incluyen acciones referidas tanto al suministro de agua como a los riesgos asociados con ésta, tales como la protección de la infraestructura y las fuentes tradicionales de suministro de agua; la construcción de lagunas en caso de inundaciones; la recolección de agua; el mejoramiento del riego, la desalinización; el saneamiento que no esté en función del agua y una mejor gestión de las cuencas y los recursos hídricos transfronterizos (ONU, 2008).

3- Gestión ambiental: Los ecosistemas sanos ofrecen beneficios significativos para la resiliencia, los medios de sustento, las capacidades de reducción de desastres y de adaptación. Las medidas incluyen el fortalecimiento de la gestión ambiental en zonas de mayor riesgo de amenazas

relacionadas con el clima; la protección de ecosistemas tales como los arrecifes de coral y los manglares que protegen a las comunidades de las amenazas costeras; el apoyo a procesos de transición de los medios de sustento para abandonar los que degradan el medio ambiente y agravan el riesgo (ONU, 2008).

4- Planificación y prácticas para el desarrollo: Las medidas de adaptación y de reducción de riesgo de desastres pueden transformarse en parte formal de los procesos de desarrollo y sus presupuestos, y pueden programarse dentro de los proyectos de sectores relevantes, por ejemplo, en el diseño de asentamientos, la infraestructura, el desarrollo de zonas costeras, el uso de los bosques, etc., para lograr una gestión sostenible del uso de los suelos que permita evitar zonas peligrosas y construir escuelas, hospitales y otras instalaciones públicas de forma segura (ONU, 2008).

#### **1.4. Retos de la seguridad alimentaria en los procesos de urbanización**

##### **1.4.1 Equidad, inclusión y alimentación en las ciudades de América Latina y el Caribe**

###### Seguridad Alimentaria y Economía Doméstica (Moreno Flores, 2007):

Un número creciente de gobiernos locales reconoce el potencial de la Agricultura Urbana y periurbana como una estrategia efectiva para reducir la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria, la salud y la economía doméstica de los grupos vulnerables. Diversos estudios realizados por la RUAF Foundation y el IDRC, en base a análisis de experiencias de agricultura urbana en contextos de pobreza, revelan que las familias involucradas en esta actividad tienen una mejor alimentación, en comparación con aquellas que no las realizan.

Por otra parte, el mejoramiento de las condiciones de las comunidades pobres de las ciudades para producir, cultivar y vender vegetales y otros productos agrícolas, también tendrá efectos positivos en otros residentes urbanos pobres, a través del acceso a alimentos frescos y nutritivos a precios accesibles, por lo que cualquier ahorro en el gasto alimenticio implica que, una porción significativa de los ingresos familiares estará disponible para otros gastos no alimentarios (RUAF, 2003).

La producción urbana provee una fuente de empleo no sólo para los productores involucrados (hombres y especialmente mujeres), sino también para los obreros contratados y para personas empleadas en la operación de microempresas relacionadas con la actividad. Existe una gran variedad de servicios, insumos y productos relacionados con la agricultura urbana, como son la producción de compost, el pastoreo, la recolección y venta de hierba o estiércol, el procesamiento de la producción agrícola y la comercialización de alimentos en la calle y otros espacios urbanos. Inclusión de la Mujer (Moreno Flores, 2007).

En muchas ciudades, la gran mayoría de productores urbanos son mujeres (en promedio alrededor del 65%). Según Mougeot (2006), la Agricultura Urbana es una alternativa viable de trabajo asalariado para las mujeres, las mismas que tienen escaso acceso al empleo formal, debido a limitantes educativas y de capacitación. Las mujeres a menudo enfrentan limitaciones y dificultades para acceder a la tierra, el agua, el trabajo, el capital, las tecnologías y otros recursos. En contextos de pobreza, es muy probable que ellas tengan menos escolaridad que los hombres; en muchos países son las leyes, costumbres y actitudes las que les impiden ser propietarias de bienes e incluso tomar decisiones sobre cuántos activos usar. También se espera que sea la mujer quien sostenga el hogar, prepare los alimentos y cuide a los niños, a los enfermos y a los ancianos.

La agricultura urbana adquiere un valor agregado para las mujeres, ya que les permite trabajar cerca de sus hogares, al mismo tiempo que pueden combinar esta actividad con sus múltiples responsabilidades diarias. Se han identificado casos en los que las mujeres de familias en las zonas urbanas ganan más en la producción de alimentos que sus cónyuges en un trabajo formal. Además, la actividad productiva y los ingresos independientes generados fortalecen su posición social a nivel familiar y comunitario.

Alimentación en las ciudades de América Latina y el Caribe (Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2010):

Tanto la alimentación como la nutrición dependen de la seguridad alimentaria para poder cumplir su función biológica, más allá de la cual juegan un papel fundamental en la dotación del ser humano para el desarrollo de capacidades que le permitirán optimizar el uso de recursos según sus aspiraciones. Por su parte, la equidad en salud contribuirá a que los individuos y las comunidades logren un desarrollo integral como base para la construcción de una sociedad más justa y equitativa y para el desarrollo más ágil del país.

Desde el enfoque de derechos, se planteó que la equidad en salud y la equidad en Soberanía Alimentaria y Nutricional (SAN) tienen un contexto compartido, pero una definición diferenciada en la que la SAN va más allá de la salud, pues la salud se relaciona de manera directa con la seguridad nutricional y de manera indirecta con la seguridad alimentaria e, igualmente, se imbrica en la seguridad humana y ambiental, pero con variables e indicadores diferentes en la construcción de relaciones, causas, efectos y determinantes. Por tanto, en el contexto de los derechos, el derecho a la SAN está mediado, constituido y definido por todos los derechos.

Las restricciones externas al comercio, los subsidios a la producción y comercialización en los países desarrollados, las limitaciones del acceso a la tecnología y las comunicaciones, los

términos de intercambio desfavorables, son factores que agravan la pobreza y la inseguridad alimentaria.

## **1.5. Estado del Arte de la temática**

### **1.5.1. Tendencias y Prácticas de referencia en sistemas alimentarios urbanos en el contexto internacional**

#### Experiencias en el Continente Europeo:

##### 1- Compañía pública Milano Ristorazione (MARCHA, 2020):

Ubicado en Milán, región de Lombardía (Italia), la entidad promotora es el Ayuntamiento de Milán. Milán es la mayor área metropolitana y el segundo municipio más poblado de Italia. En 2000, se crea la compañía pública Milano Ristorazione para abastecer la demanda de una alimentación saludable y sostenible surgida de las políticas agroalimentarias urbanas en el municipio.

El proyecto Milano Ristorazione nace con el objetivo de ofrecer una comida sana, buena, educativa y justa en las escuelas milanesas donde se cuida ante todo la calidad higiénica, sanitaria y nutricional, pero también la sensorial y cultural, para estimular la atención de los comensales jóvenes a la experiencia del sabor.

El comedor escolar se convierte así en el "restaurante" dedicado a los niños, que potencia la alimentación y promueve una adecuada educación nutricional, de forma amena y didáctica. Una nutrición adecuada es parte integral de un estilo de vida saludable. Por eso, el proyecto se basa en el diálogo con padres y profesores; para el éxito del proyecto, es fundamental la comunicación, la comprensión y el deseo de compartir.

Los menús elaborados siguen una dieta saludable con un alto porcentaje de alimentos ecológicos, de origen local o comercio justo, y se distribuyen en jardines de infancia, guarderías públicas, comedores escolares de escuelas primarias y secundarias; así como en residencias de la tercera edad o en el servicio a domicilio para personas mayores. Igualmente, ofrece programas educativos a los centros escolares, en los que a través de la alimentación se trabaja la sostenibilidad, la prevención del despilfarro y la integración sociocultural.

##### 2- La ciudad orgánica de Friburgo (MARCHA, 2020):

Ubicado en Friburgo, Alemania las entidades promotoras son el Departamento de Medio Ambiente, y Ayuntamiento de Friburgo.

La política alimentaria de la ciudad de Friburgo depende del Departamento de Medio Ambiente y pretende reforzar la producción y el consumo de alimentos ecológicos locales, así como las estructuras regionales de distribución. Sus programas se basan, además, en la mitigación del cambio climático y en la generación de atractivo turístico para la región.

La ciudad apoya la sostenibilidad del sistema agroalimentario regional fomentando entre la ciudadanía el consumo de alimentos locales y ecológicos. Desde 1991 promueve su comercialización en los mercados no sedentarios municipales mediante convenios con municipios y comarcas vecinas. En paralelo, se organizan actividades de convivencia entre la población urbana de cada barrio y las experiencias productivas ecológicas que los proveen de alimentos a través de los mercados establecidos en su zona.

Además, ha promovido programas de investigación y formación para la producción ecológica profesional. Desde 2004 ha impulsado cinco partenariados entre la ciudad y las comarcas rurales adyacentes; ha facilitado y promovido el desarrollo de estructuras e infraestructuras para las redes logísticas y de distribución de alimentos regionales y ecológicos, y en 2015 ha desarrollado un estudio acerca del consumo local de alimentos regionales, de cara a dar un salto adelante en este proceso.

De su experiencia resaltan dos aprendizajes clave:

1. Los alimentos ecológicos no son productos de calidad orientados a un nicho de mercado de lujo. Su calidad se basa en el modelo de producción y deben destinarse al consumo cotidiano y generalizado.
2. El valor social y el incremento de la demanda de las producciones ecológicas y el fortalecimiento de las redes de suministro regionales se basa en establecer relaciones de confianza entre el campo y la ciudad, así como entre el consumo y la producción.

#### Experiencias en América Latina y el Caribe:

##### 1- Experiencia en Argentina (Moreno, 2007):

El barrio Empalme-Graneros, en la ciudad argentina de Rosario, es escenario de otra experiencia destacada de agricultura urbana, desarrollada bajo el alero del gobierno municipal (Departamento de Huertas Comunitarias) y otras instituciones públicas y privadas. Desde su origen, en el año 1990, el barrio se fue formando en diferentes etapas con la colonización progresiva de familias rurales provenientes de zonas empobrecidas del noreste del país. Los terrenos ocupados constituían vertederos informales de basura y escombros, lo que requirió un arduo trabajo de limpieza, relleno y nivelación, efectuado manualmente por parte de los nuevos habitantes. En 2004, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos reconoció a este plan como una de las mejores prácticas para mejorar las condiciones de vida de los más pobres y al mismo tiempo propiciar el desarrollo sustentable.

2- Programa de adquisición de alimentos (PAA) y Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) de Brasil (MARCHA, 2020).

Planes desarrollados por la Secretaría Especial de Desarrollo Social, Ministerio de la Ciudadanía, y el Gobierno de Brasil; como parte de la estrategia gubernamental para superar el hambre y la inseguridad alimentaria en Brasil, se desarrollaron principalmente dos programas que obtuvieron muy buenos resultados hasta 2018.

- El Programa de adquisición de alimentos (PAA) a la agricultura familiar (AF) tiene como objetivo crear reservas estatales de alimentos y entregarlas a las familias en situación de inseguridad alimentaria y vulnerabilidad social de todo el país.
- En la misma línea, en 2009 se crea el Programa de compras públicas a la AF por parte del Programa Nacional de alimentación escolar en Brasil (PNAE). Este programa llegó a prestar asistencia a 42,2 millones de escolares en 2014.

### **1.5.2. Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba**

El Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cuba, constituye la plataforma nacional para alcanzar una plena Seguridad Alimentaria; se realizó mediante actividades participativas con enfoque de género y generacional, y considerando los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (MINAG, 2020).

Desarrollado en La Habana en agosto del 2020; este Plan fue coordinado por el Mincex y el Minag, con el acompañamiento de la FAO, y la participación de representantes de 22 Organismos de la Administración Central del Estado, 12 Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial, 27 entidades, 11 organizaciones de la sociedad civil de Cuba y cinco organizaciones de la colaboración internacional, lo que proporcionó una armónica participación de los sectores socioeconómicos del país.

El objetivo general de este programa es:

Lograr una gestión de trabajo del Estado cubano que facilite la organización de sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles que integren la producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos y el fomento de una cultura alimentaria y educación nutricional que contribuya al logro de una población saludable.

Mientras que sus objetivos específicos son:

1. Establecer las bases conceptuales que faciliten la elaboración de programas y proyectos de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional.
2. Garantizar producciones de alimentos sensibles a la nutrición.

3. Fomentar sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles, que favorezcan la gobernanza.
4. Fortalecer la gestión del conocimiento e innovación a escala local, articulado con el sistema de ciencia y educación.
5. Favorecer la aplicación del marco regulatorio legal de los alimentos en cuanto a la calidad e inocuidad.
6. Movilizar los recursos financieros, tecnológicos, técnicos, y las alianzas que posibiliten la implementación de sistemas alimentarios soberanos y sostenibles.

Este Programa cuenta con cuatro temas a cumplir, estos son:

Tema 1. disminución de la dependencia de las importaciones de alimentos e insumos

Tema 2. Garantía de la calidad e inocuidad y disminución de las pérdidas y desperdicios de alimento.

Tema 3. Consolidación de sistemas alimentarios locales.

Tema 4. Movilización de sistemas educacionales, de la cultura y de la comunicación para fortalecer la educación alimentaria y nutricional.

#### **1.5.2.1. Comisión Nacional de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional**

Con fecha 24 de noviembre del 2022 Cubadebate publica la Constitución de la Comisión Nacional de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Esta estructura creada a nivel nacional, provincial y municipal será coordinada por el miembro el Buró Político y primer ministro Manuel Marrero Cruz; deviene de una de las acciones estratégicas tras la entrada en vigor de la Ley No. 148, de igual nombre; su objetivo es contribuir a armonizar la gestión e intereses en pos de garantizar el derecho a la alimentación; así como a fomentar la coordinación intersectorial y promover actividades para el mejoramiento de las condiciones de vida en zonas rurales.

Esta pretende hacer el mayor uso posible de espacios para la actividad agropecuaria dentro y fuera de las ciudades; esto implica que: ...cada territorio diseñe su estrategia, en correspondencia con sus potencialidades endógenas y sus características propias, multiplicando las mejores experiencias en el uso de la Agroecología y el extensionismo agrario (Díaz, 2022).

### **1.6. Proyectos alimentarios alternativos en las ciudades cubanas**

#### **1.6.1. Proyectos alimentarios alternativos en las ciudades cubanas**

1- Programas desarrollados durante el Periodo Especial (Funes-Monzote, 2001):

El inesperado colapso de los países socialistas de Europa del Este y la URSS significó a muy corto plazo la pérdida de los principales mercados con que Cuba mantenía relaciones en los últimos 30 años. Esta situación provocó una inmediata caída de la producción, siendo más acentuada en las grandes empresas agrícolas y pecuarias. Sin embargo, los campesinos con producciones a pequeña y mediana escala, más tendientes al manejo de los recursos naturales y menos dependientes, fueron capaces de sobreponerse de manera más rápida. El período especial aún está vigente en Cuba y aunque ya se nota cierta recuperación económica, aún prevalecen los efectos de la crisis.

Ya a finales de los años 80 se venía debatiendo en Cuba la necesidad de hacer una agricultura menos dependiente de insumos externos y más eficiente en el uso de los recursos disponibles, así como la necesidad de introducir técnicas biológicas en el manejo de la fertilización de los cultivos, el control de plagas, etc.

Es debido a esto que surgieron durante la década de los 90 y principios del siglo XXI varios programas basados en la agricultura orgánica en Cuba, como fueron:

- El proyecto de creación de la Asociación Cubana de Agricultura Orgánica (ACAO): (1992-2000) sentó las bases para una futura red de agricultura orgánica cubana donde cada sector, organismo, institución u organización estuviera representada en una necesaria acción inter e intradisciplinaria, para lograr los objetivos holísticos de esta forma de hacer agricultura.
- Programa Nacional de Agricultura Urbana: Como parte de la respuesta ciudadana a la escasez de alimentos, surgió de manera espontánea la agricultura urbana, donde cada parcela disponible se convirtió en un lugar para el cultivo de alimentos y la crianza de animales, tanto en las ciudades como en sus márgenes. Hoy ese movimiento popular está expresado en el Programa Nacional de Agricultura Urbana, que ya organizado ha logrado mayores resultados cada año a partir de una concepción intensiva de producción de alimentos, en base a la utilización de los recursos locales, de una manera sostenible y empleando prácticas y métodos de agricultura orgánica (Companioni, et al., 2001).
- Programa de Promotores de Agricultura Ecológica –Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP): La sostenibilidad de la agricultura campesina cubana se garantiza, entre otros beneficios sociales, a través de la estabilidad de los medios de trabajo y su utilización, la posesión legal de la tierra y otros bienes, acceso a créditos y mercados, la protección del seguro agrícola y la seguridad social (Álvarez, 2001).

2- Proyecto del Parque Metropolitano de La Habana (2001) (Cruz et al., 2001):

El territorio que ocupa el proyecto del Parque Metropolitano de La Habana (PMH) abarca un área de aproximadamente 700 ha. El mismo incorpora una nueva forma de pensar y hacer sobre esta

función urbana a partir del propósito de rescatar y aprovechar todo lo que existe en el territorio, al margen de presentes incompatibilidades que en la ejecución del proyecto puedan reordenarse o convivir en el tiempo, e incluso convertirse de hecho en un potencial económico, educativo y ecológico que se debe preservar.

Los productores que habitan en la zona muestran un bajo aprovechamiento de las áreas que espontáneamente han ido ocupando y sus resultados son los típicos de una agricultura de subsistencia, lo que evidencia una falta de atención a ellos. No obstante, constituyen un grupo que está interesado en la producción agropecuaria, por lo que se convierte de hecho en un potencial posible de integrar al PMH.

La misión de este proyecto es: Crear un parque urbano sostenible ecológica, económica y socialmente para el disfrute de la población habanera.

Sus principales objetivos son:

- Crear un pulmón verde con múltiples funciones, utilizando como mínimo el 80% de su territorio en la reforestación, el desarrollo agrícola y la jardinería.
- Utilizar este proyecto con carácter demostrativo de tratamiento de un paisaje sustentable, donde los problemas se conviertan en oportunidades.
- Llevar a cabo el saneamiento ambiental del territorio, especialmente del río Almendares como eje del PMH.
- Promover el desarrollo económico del PMH para garantizar su autofinanciamiento.

3- Proyecto Apoyo a una Agricultura Sostenible en Cuba PAAS (2013) (PRODEL, 2013):

Proyecto en cooperación con Suiza, que promueve una agricultura orgánica integral, la prioridad de PAAS, con la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales al frente, es abastecer los mercados locales. Pero, sin dudas, el incremento de la producción y de su calidad, permitirá acceder igualmente al mercado del turismo, que hoy tiene que importar gran parte de sus necesidades de estos productos. Los enfoques principales de las experiencias piloto que se desarrollan son:

- Aumento sostenible de la productividad y de la producción de los productos vinculados a tres cadenas de valor con la incorporación de la producción orgánica.
- Lograr el incremento de los ingresos de los productores al incrementarse la cantidad y el precio de los productos.

### Objetivo General:

Contribuir a mejorar la alimentación y los ingresos de personas de 9 municipios, mediante el aumento sostenible de la disponibilidad de alimentos sanos y de los ingresos provenientes de 3 cadenas de valor de productos agrícolas orgánicos, como frutas, hortalizas y miel.

### Objetivos Específicos:

- Fortalecer las capacidades en los municipios para la definición, planificación e implementación de estrategias de desarrollo local.
- Fomentar el aumento de la producción agrícola sostenible y generación de energía renovable mediante soluciones locales.
- Disminuir el déficit habitacional, aumentando la eficacia de la administración de la vivienda y promoción de nuevas formas de producción.

## 1.6.2 Proyectos alimentarios alternativos en la ciudad de Cienfuegos

### 1.6.2.1 Antecedentes de ejes estratégicos para la sostenibilidad agrícola en Cienfuegos

En el estudio llamado: "La agricultura urbana en la ciudad de Cienfuegos: ejes estratégicos en pos de la sostenibilidad agrícola" se busca perfeccionar el Ordenamiento Territorial y Urbano de la ciudad de Cienfuegos, así como las políticas de manejo territorial que contribuyan a su sostenibilidad; mediante la caracterización de la agricultura urbana para así determinar ejes estratégicos para la realización de un plan de ordenamiento territorial urbano de este sector que permita el mejor aprovechamiento de los recursos y el manejo sostenible, mediante la elaboración de una matriz DAFO, la identificación y caracterización de variables y análisis espacial mediante un SIG. Lo que dio lugar a una serie de impactos positivos y negativos del entorno urbanístico, ambiental, económico y social (Moreno et al., 2015).

Se determinaron impactos positivos y negativos de la agricultura urbana en la ciudad, dentro de los cuales se encuentran:

#### Impactos positivos:

- La utilización de terrenos que se encontraban en desuso y convertidos a veces en microvertederos, lo cual contribuyó al saneamiento.
- Permite disponer de mayor cantidad de alimentos frescos y agroecológicos para la población, fundamentalmente de hortalizas y frutas, y reducir el consumo de alimentos de bajo valor nutritivo y efectos nocivos para la salud.
- No utiliza generalmente productos químicos para el control de plagas ni para fertilizar.
- Realizan reciclaje de los desechos, convirtiéndolos en materia orgánica y fertilizantes.

### **Impactos negativos:**

- Elementos como los cercados, puntos de venta, tanques y carteles desvalorizan la imagen por las deficiencias del diseño y el mal estado en que se encuentran en ocasiones.
- Uso del agua tratada o potable para el riego a las plantaciones o animales.
- Carencia de estudios de diseño para los organopónicos que permitan su inserción favorable en el ambiente urbano.
- Entrega de tierras a usufructuarios por el Decreto 259 aprobadas por decisores en áreas no favorables por problemas de contaminación y/o peligrosidad.

Visión: Lograr el desarrollo de la agricultura urbana sobre criterios de sostenibilidad, preservando y mejorando la imagen y calidad ambiental de la ciudad de Cienfuegos hacia su futuro desarrollo urbano sostenible.

### **Ejes estratégicos:**

- Incrementar el proceso productivo e inversionista en la actividad agropecuaria urbana, aprovechando las potencialidades que ofrece la existencia de programas y proyectos endógenos viables.
- Planificación y toma de decisiones en función de incrementar la producción agrícola urbana.
- Incremento de las prácticas agroecológicas.
- Realizar estudios de diseño para las instalaciones agrícolas que permitan su inserción favorable en el ambiente urbano.

En esta investigación se llega a la conclusión que la agricultura urbana en Cienfuegos necesita de una estrategia integral para su desarrollo, que tenga en cuenta las limitantes que existen en el territorio y le permita insertarse de manera armónica y sostenible en la ciudad. En la actualidad se carece de una visión integral de la agricultura urbana como programa que facilite la solución de los problemas y optimice los resultados. Al finalizar el estudio, sus autores recomiendan el uso de la caracterización presentada para la definición posterior de estrategias y el ordenamiento de la producción agropecuaria en el territorio, incluyendo en el Plan de Ordenamiento Urbano los ejes elaborados, en el marco de esta visión de desarrollo sostenible para la ciudad de Cienfuegos.

### **1.6.2.2 Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) Cienfuegos 2020** (Dirección Provincial de Planificación Física, 2020).

Según el PGOU, la Agricultura Urbana por su incidencia en el ambiente urbano constituye una forma ecológica de producción de alimentos cercanos al consumidor con reducción en costos de transportación, libre de contaminaciones al no utilizar fertilizantes ni pesticidas químicos para su

producción. Por tanto, se considera una actividad con aporte económico, social y ambientalmente factible.

Según este plan, existían en la ciudad en el año 2014, un total de 24 organopónicos con gran aceptación por la población. Su problemática ha estado dada por ocupar con carácter temporal áreas privilegiadas y con potencial de infraestructuras técnicas, previstas para otros fines de acuerdo con los estudios de ordenamiento aprobados fundamentalmente para el desarrollo residencial.

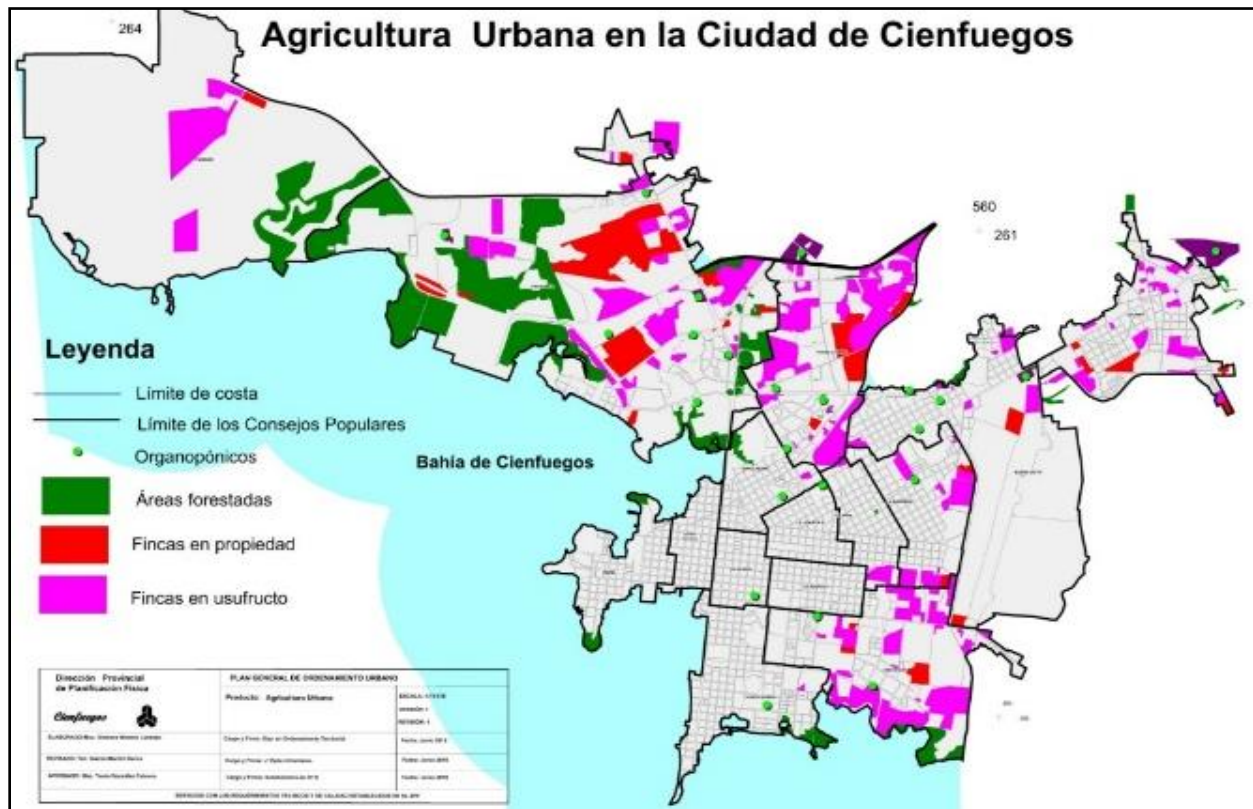
En el cierre del año 2018, se encontraron presentes 22 organopónicos dentro del límite de la ciudad, ocupando un área total de 199 506,33 m<sup>2</sup>. Los organopónicos cultivan fundamentalmente hortalizas que se venden frescas en los puntos de ventas propios y en otros. La infraestructura de todos los organopónicos: cercas, instalaciones de ventas y carteles identificativos desvalorizan la imagen por el pobre diseño, los materiales empleados y el mal estado en que se encuentran, así como la escasa atención que se les brinda por el Ministerio de la Agricultura.

Este plan, identifica en la tabla 14, página 98, como modalidades productivas de la agricultura urbana, las siguientes:

No.	Modalidad	Área (ha)
1	Fincas en propiedad	54,80
2	Usufructuarios antes 2008	17,10
3	Usufructuarios después 2008	414,12
4	Parcelas de cultivo y huertos intensivos	16,46
5	Organopónicos	12,9
<b>Total</b>		<b>515,38</b>

El análisis por Consejos populares (CP) evidencia que, de los 16 CP, en 10 hay mayor presencia de organopónicos, estando Pastorita con 7 organopónicos, Junco Sur con 3 y Punta Gorda 1.

Plano de Agricultura Urbana:



**Fig. 1.1. Fuente:** Plan General de Ordenamiento Territorial Urbano. Delegación de Ordenamiento Territorial y Urbano. Cienfuegos (2022).

### 1.6.2.3 Proyecto Sustento: Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido.

Este proyecto, dedicado a la investigación para el fortalecimiento de la resiliencia de los SAA en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido, tiene como objetivo específicos explorar: (a) cómo las SIL interactúan con los sistemas alimentarios y contribuyen a hacerlos más resilientes ante choques como los impactos del cambio climático y las pandemias; (b) cómo los sistemas urbanos en contextos de informalidad influyen en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA y, al hacerlo, cómo influyen en la capacidad de las personas para hacer frente a los impactos del cambio climático; y (c) cuáles son las condiciones para escalar el impacto, transferir los resultados y superar las barreras de implementación hacia los SAA resilientes en América Latina y el Caribe. El objetivo es utilizar esos conocimientos para (a) apoyar los esfuerzos locales específicos sobre el terreno para fortalecer el SAA; y (b) generar y poner en práctica lecciones relacionadas con el sistema alimentario para reducir las vulnerabilidades y aumentar la resiliencia (Fortalecimiento de la

resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido, 2021).

### **1.7. Conclusiones Parciales.**

1. El capítulo profundiza sobre los conceptos de Sistema Alimentario Alternativo y la Seguridad Alimentaria, siendo estos términos de gran importancia ya que están adquiriendo relevancia en los últimos años, debido a los efectos del Cambio Climático y la pandemia de Covid-19.
2. Las tendencias actuales demuestran que el uso del suelo para la actividad agropecuaria urbana es favorable, debido al importante impacto urbanístico, ambiental, económico y social en la ciudad, que con esta nueva función vitaliza el entorno con una revitalización atractiva del mismo potenciando el desarrollo de los recursos locales para fundamentar su objetivo de partida.
3. En el ámbito internacional estos conceptos se reflejan básicamente en las tendencias y prácticas de referencia en sistemas alimentarios urbanos, haciendo énfasis en la resiliencia y la reducción de riesgo de desastres, además de obtener referentes que propician las experiencias más adecuadas al contexto nacional y local.
4. Cuba implementa programas alimentarios alternativos y de seguridad nacional que han sentado las bases, entre otras; para el desarrollo actual de la agricultura urbana, pero que en la práctica carece de una visión integral como un programa que facilite la solución de los problemas y optimice los resultados.
5. El presente relaciona los términos y conceptos de mayor relevancia relacionados con el estado del arte para comprender los temas tratados en el mismo, necesarios a tener en cuenta para la posterior elaboración de una estrategia que permita el desarrollo local, en armonía con el ordenamiento territorial y urbano en la ciudad de Cienfuegos, valiéndose de sus características urbanas, arquitectónica y naturales.



## CAPÍTULO II

Caracterización de la influencia actual entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos en la ciudad de Cienfuegos, como caso de estudio del Proyecto “Sustento” Cuba.

El objetivo del presente capítulo es caracterizar el estado actual de la influencia que se establece entre las SIL y los SAA en la ciudad de Cienfuegos a partir del estudio de tres emplazamientos urbanos que constituye el objeto de estudio de la presente investigación.

## **2.1. Caracterización**

### **2.1.1. Metodología para la caracterización.**

Propuesta para caracterizar la relación que se establece entre las SIL y los SAA, así como la influencia que ejercen las diferentes modalidades y tipos de soluciones informales locales identificadas en el contexto construido en la ciudad de Cienfuegos. Esta se basa en los principios metodológicos que fundamentan las formas científicas de caracterización de los fenómenos tanto en el urbanismo como en la arquitectura, adecuándose al cumplimiento de los objetivos generales y específicos del presente.

Metodología:

Paso A. Planteamiento del problema específico de la investigación.

Consiste en la definición del protocolo de la investigación e incluye importancia y actualidad del tema, problema, objeto y campo de estudio, hipótesis, aporte y novedad.

Paso B. Bases teóricas generales para fundamentar la investigación sobre el problema.

Se elabora una base teórica, conceptual y metodológica actualizada internacional y nacionalmente que permita fundamentar la caracterización e influencia que se establece entre las SIL de los SAA con el contexto construido de la ciudad caso de estudio del Proyecto Sustento.

Paso C. Identificación de las variantes o modalidades tipológicas que forman las soluciones informales locales SIL en Cienfuegos.

Para esto se identifican de acuerdo a la teoría, las modalidades de SIL posibles a desarrollarse dentro de los SAA, y las presentes en Cienfuegos. De una muestra superior al 80 % de las registradas oficialmente en Cienfuegos, se seleccionan las modalidades tipo presentes en la ciudad y los consejos populares que constituye caso de estudio de la investigación.

Paso D: Representatividad de la muestra para caracterización de las modalidades tipos.

Para esto, se documenta de forma gráfica y escrita, las modalidades de soluciones informales locales registrada oficialmente desde el Programa de Granjas Urbanas en toda la ciudad de Cienfuegos y el 100% de las presentes en los tres consejos populares que constituyen casos de

estudio para el Proyecto Sustento. De ellas se selecciona una muestra intencionada de las modalidades tipo más representativas de cada consejo.

Paso E. Caracterización de la influencia que ejercen las SIL de las SAA con el contexto construido para escalar impactos y mitigar barreras.

Para caracterizar la influencia que ejercen las SIL del SAA con el contexto construido, identificando posibles vías de escalar el impacto y mitigar las barreras en la gestión del desarrollo del SAA se aplica el "Procedimiento metódico para planeamiento y plan especial de la gestión del desarrollo del hábitat urbano" (Artze, 2013).

Para esta aplicación se requirió del levantamiento y actualización de la información de las 5 modalidades tipos seleccionadas en la investigación. Se le aplicó consecuentemente el procedimiento seleccionado, obteniendo documentación en tres etapas, análisis, diagnóstico y planeamiento a través del sistema de variables que caracterizan los subsistemas o dimensiones con que trabaja el citado procedimiento. Se logra identificar la Matriz DAFO para ordenar estratégicamente en los diferentes niveles de intervención del planeamiento, los lineamientos estratégicos, así como las posibles acciones para mitigar vulnerabilidades y fortalecer la resiliencia en la gestión del desarrollo.

Paso F: Construcción del Sistema del Información Geográfica "GISUS".

Para documentar y gestionar en un sistema de base datos GIS la información que pueda servir tanto para el logro de los objetivos del presente como del futuro de las investigaciones del Proyecto Sustento, se georreferencia geográficamente por capas la información de partida elaborada por la Delegación de INOTU Cienfuegos, y obtenida por el presente para actualizar el estado actual del Sistemas Alimentarios Alternativo en Cienfuegos. Para ello se partió del empleo de la base de datos urbana general en plataforma MapInfo. Se introduce la nueva información actualizada en el presente, obtenida en el inventario en extensión para etapa de análisis. Se elaboran y documenta la información gráfica de los mapas diagnóstico y de propuesta general de planeamiento estratégico para gestión el desarrollo de las SIL, en función escalar impactos y mitigar barreras.

Paso G. Procesamiento de la información y obtención de conclusiones y recomendaciones.

Para esto, y mediante el sistema "GISUS" se logra la superposición multivariable por capas, identificar las "máximas críticas" de acuerdo al procedimiento aplicado, para un análisis integrado y multidisciplinario del problema de estudio. Se arriba a las conclusiones y recomendaciones.

## **2.1.2. Documentación de análisis y diagnóstico de los Sistemas Informales Locales (SIL) para los Sistemas Alimentarios Alternativos (SAA).**

Datos de partida:

- Política Nacional de -Agricultura Urbana-. Criterios rectores. (Santandreu, 2013)
  - a) productivos y ambientales (con una fuerte preocupación por el aumento de la productividad bajo un esquema libre de insumos de síntesis química).
  - b) sociales y laborales (facilitando la movilidad de mano de obra calificada de otros sectores de la producción y la organización de los/as agricultores/as urbanos/as en cooperativas).
  - c) de uso del suelo y planificación territorial (identificando la necesidad de incorporar la agricultura urbana como un uso de suelo permanente minimizando el impacto de los espacios ociosos en la ciudad).
  - d) de seguridad alimentaria y nutricional (identificando la importancia de contar con alimentos de calidad en sectores clave como la alimentación de niños y madres, además del conjunto de la población)
- PGTOU de Cienfuegos (2020). (Dirección Provincial de Planificación Física, 2020)

Como ya se analizó en el anterior capítulo Dentro del PGTOU se establece que falta una estrategia de desarrollo de la Agricultura Urbana para la ciudad, que permita la estabilidad y desarrollo que logre el abastecimiento a la población y la integración al paisaje urbano.

- Proyectos antecedentes de implementación de -Agricultura Urbana- en la región (en caso de existir alguno).

Estudio: La agricultura urbana en la ciudad de Cienfuegos: ejes estratégicos en pos de la sostenibilidad agrícola (Moreno et al., 2015).

- Regulaciones urbanísticas de Cienfuegos con respecto a la -Agricultura Urbana- (Dirección Provincial Planificación Física, 2020).

Artículo 30: Se prohíbe sembrar cualquier tipo de hortaliza, vegetales, viandas, frutas o cualquier otro cultivo destinado al consumo en los espacios públicos urbanos y áreas de jardín privadas o semipúblicas.

Artículo 43: No se permitirá la cría de animales en los sectores costeros de la ciudad.

Artículo 232: Se prohíbe el cultivo de alimentos y la cría de animales en áreas contaminadas con sustancias tóxicas dañinas a la salud humana en las zonas industriales II y III.

Artículo 233: Toda área que sea utilizada con fines agrícolas dentro del perímetro urbano sobre suelo edificable, deberá emplearse solo para cultivos temporales o de ciclo corto, hasta tanto se solicite la ubicación de una inversión de cualquier tipo, cuya localización proceda urbanísticamente de acuerdo con el Plan General de Ordenamiento Urbano aprobado.

Artículo 234: Sólo se permitirán organopónicos debidamente cercados y diseñados en áreas no comprometidas con inversiones.

Artículo 234: Sólo se permitirán organopónicos debidamente cercados y diseñados en áreas no comprometidas con inversiones.

Artículo 236: No se autorizará la construcción de facilidades habitacionales a los usufructuarios del Decreto Ley 300 aprobados dentro del límite urbano.

Artículo 334: En la faja de máxima peligrosidad (200m a ambos lados a partir del eje de la pista) y en un entorno de 2,0 Km del límite de propiedad del aeropuerto, así como en áreas del cono de aproche se prohíbe:

Cultivos y cría de animales que puedan provocar el incremento de aves en la zona, lo cual deberá ser determinado por especialistas en el tema.

Definición del problema general, los objetivos generales e hipótesis general.

1. Problema General: Necesidad de definir estrategias para escalar el impacto de resiliencia o vulnerabilidad de las SIL en el contexto urbano construido al interactuar con los SAA, que permita transferir los resultados y superar las barreras en la gestión del ordenamiento del suelo urbano.
2. Objetivo General: Caracterización del estado actual de la influencia que se establece entre las Soluciones Informales Locales SIL, y los Sistemas Alimentarios Alternativos SAA en la ciudad de Cienfuegos.
3. Si se caracteriza la interacción de las SIL en el contexto urbano, y su influencia en la resiliencia y vulnerabilidad de los SAA; así como la capacidad de las personas para hacer frente a los impactos del cambio climático, pudieran escalarse los impactos para transferir los resultados y superar las barreras en estrategias de gestión local que contribuyan a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en los planes generales y estrategias de gestión de ordenamiento del suelo urbano en el desarrollo local. Esto propiciaría una mayor seguridad y soberanía a los pobladores de los barrios y comunidades más vulnerables haciendo énfasis en las mujeres.

Primer Análisis de las Características Generales de ciudad de Cienfuegos:

Ubicación de los Casos de Estudio:

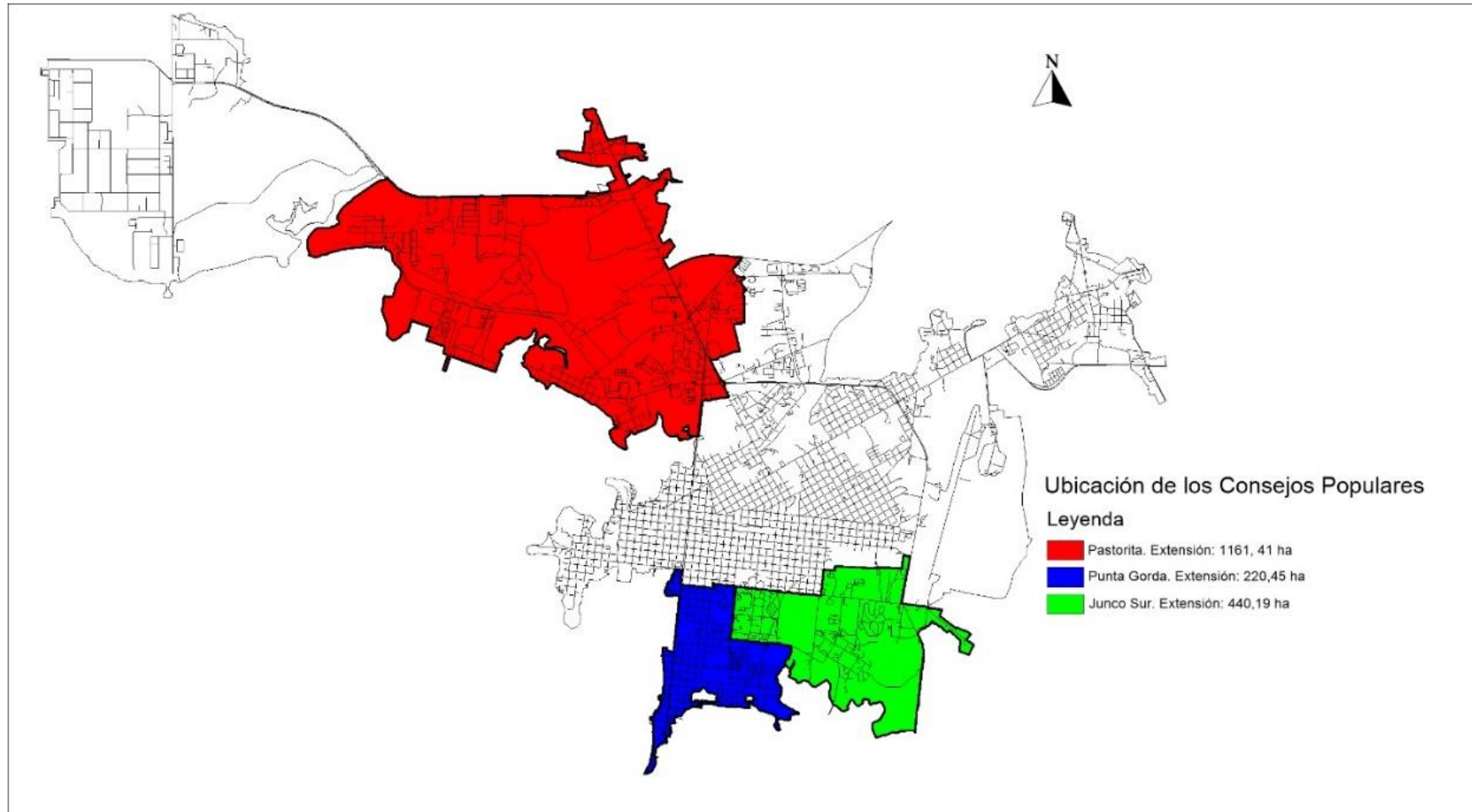


Figura 2.1: Plano de Ubicación de los Casos de Estudio. Fuente: Elaboración propia.

## Nexos y Conexiones:

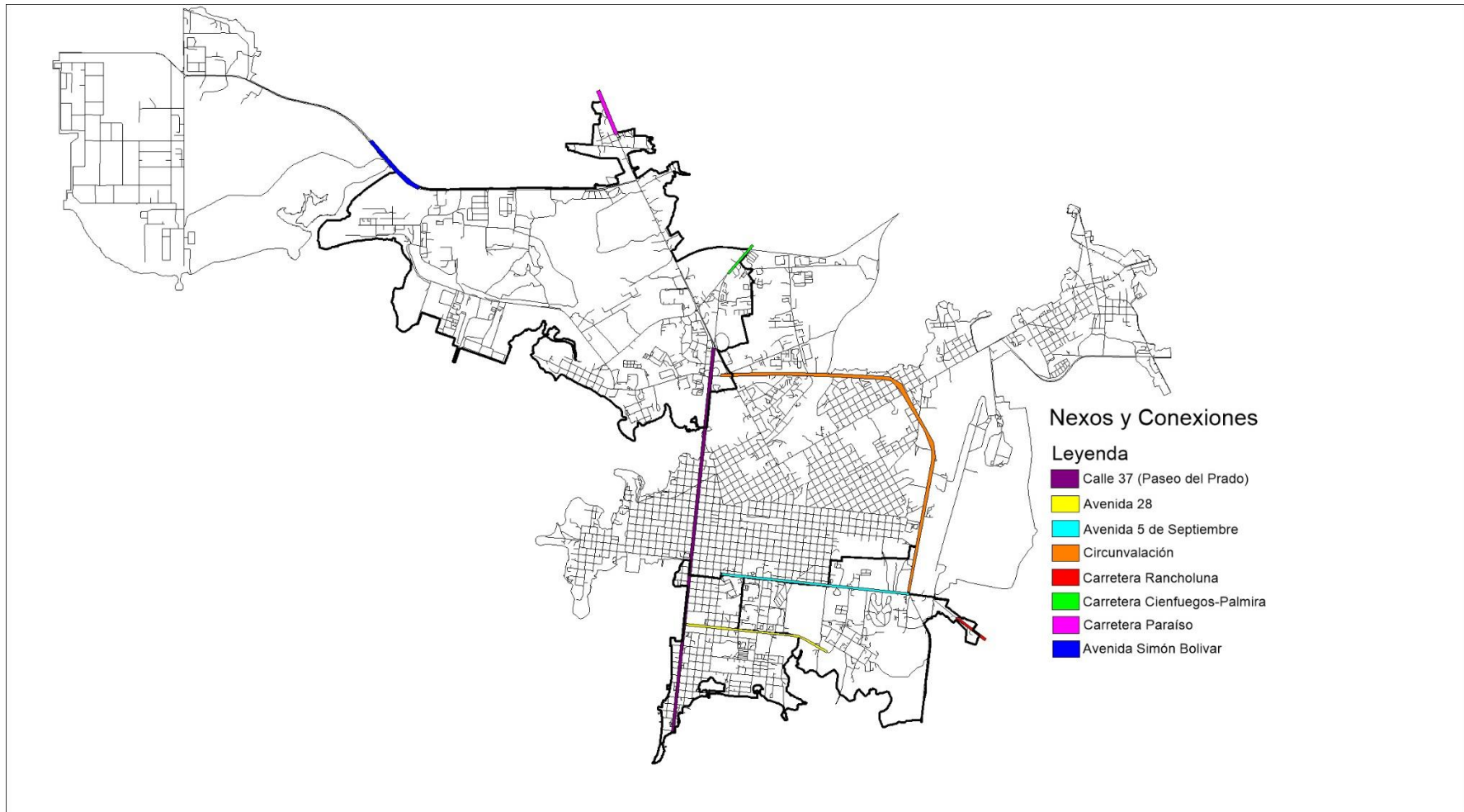


Figura 2.2: Plano de nexos y conexiones. Fuente: Elaboración propia.

## Caracterización de la población:

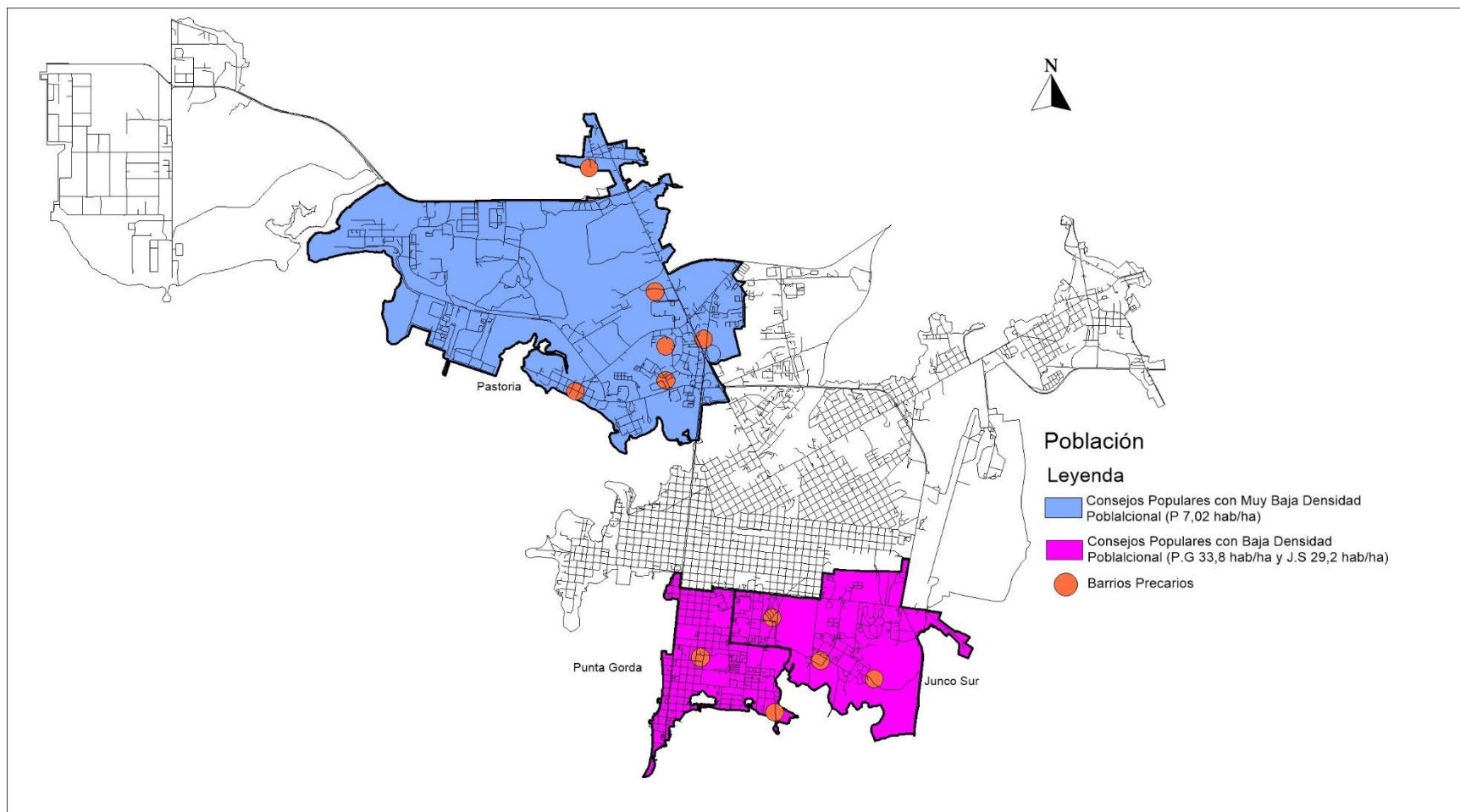


Figura 2.3: Plano de caracterización de la población. Fuente: Elaboración propia.

## Trama y morfología urbana:

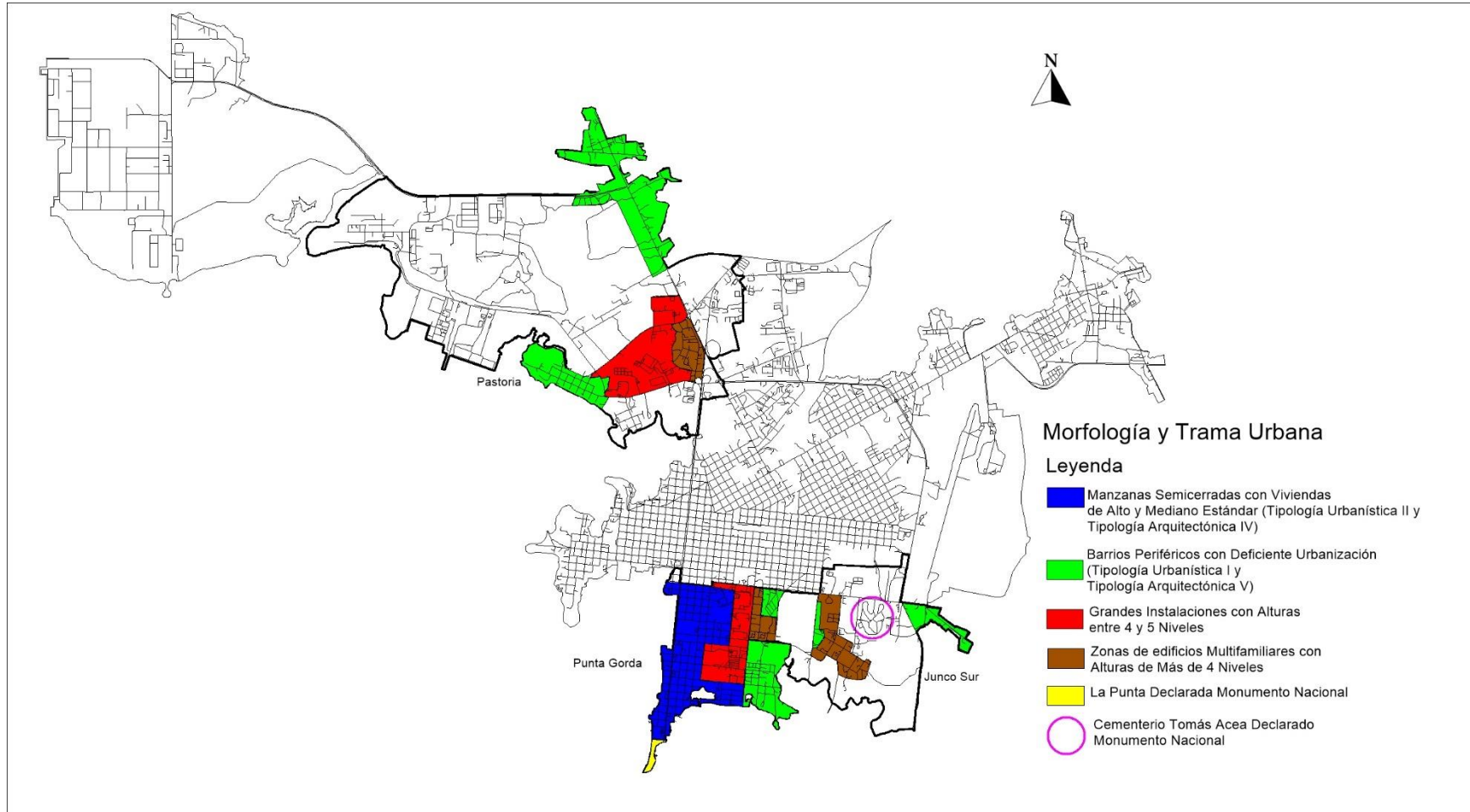


Figura 2.4: Plano de trama y morfología urbana. Fuente: Elaboración propia.

## Calidad y vulnerabilidad medioambientales:

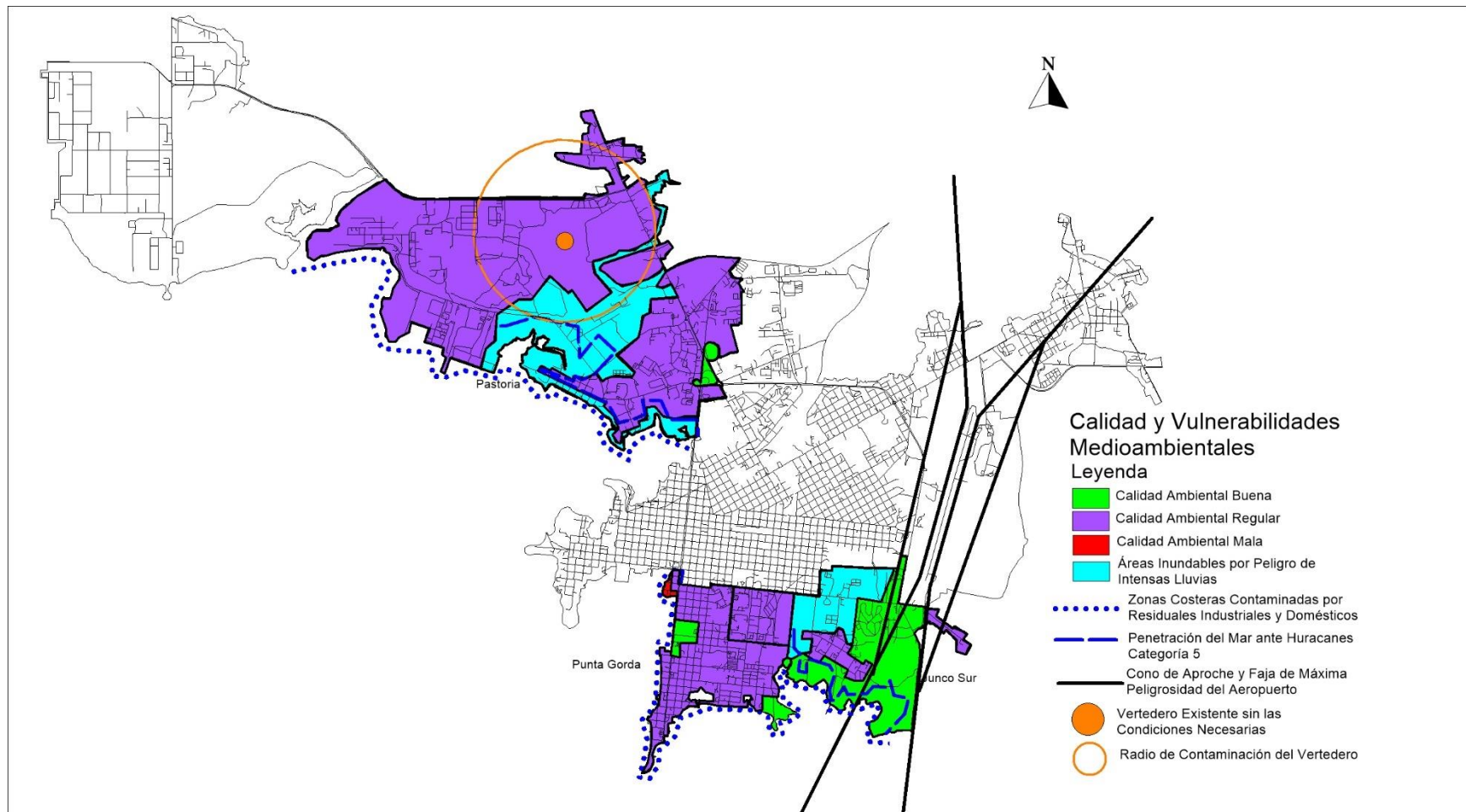


Figura 2.5: Plano de calidad y vulnerabilidad medioambientales. Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de suelo:

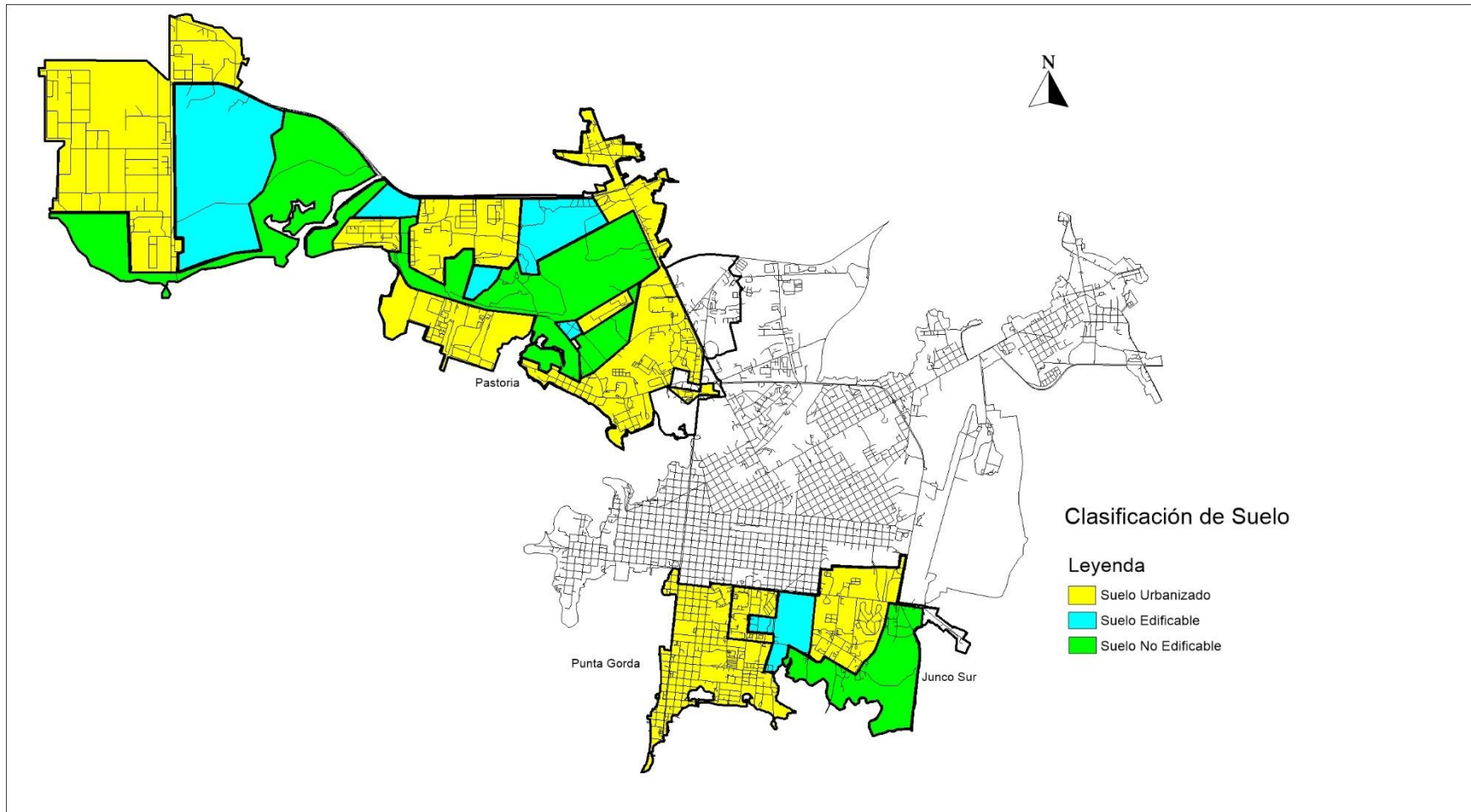


Figura 2.6: Plano de clasificación del suelo. Fuente: Elaboración propia.

## Infraestructura técnica: Acueducto, alcantarillado y drenaje.

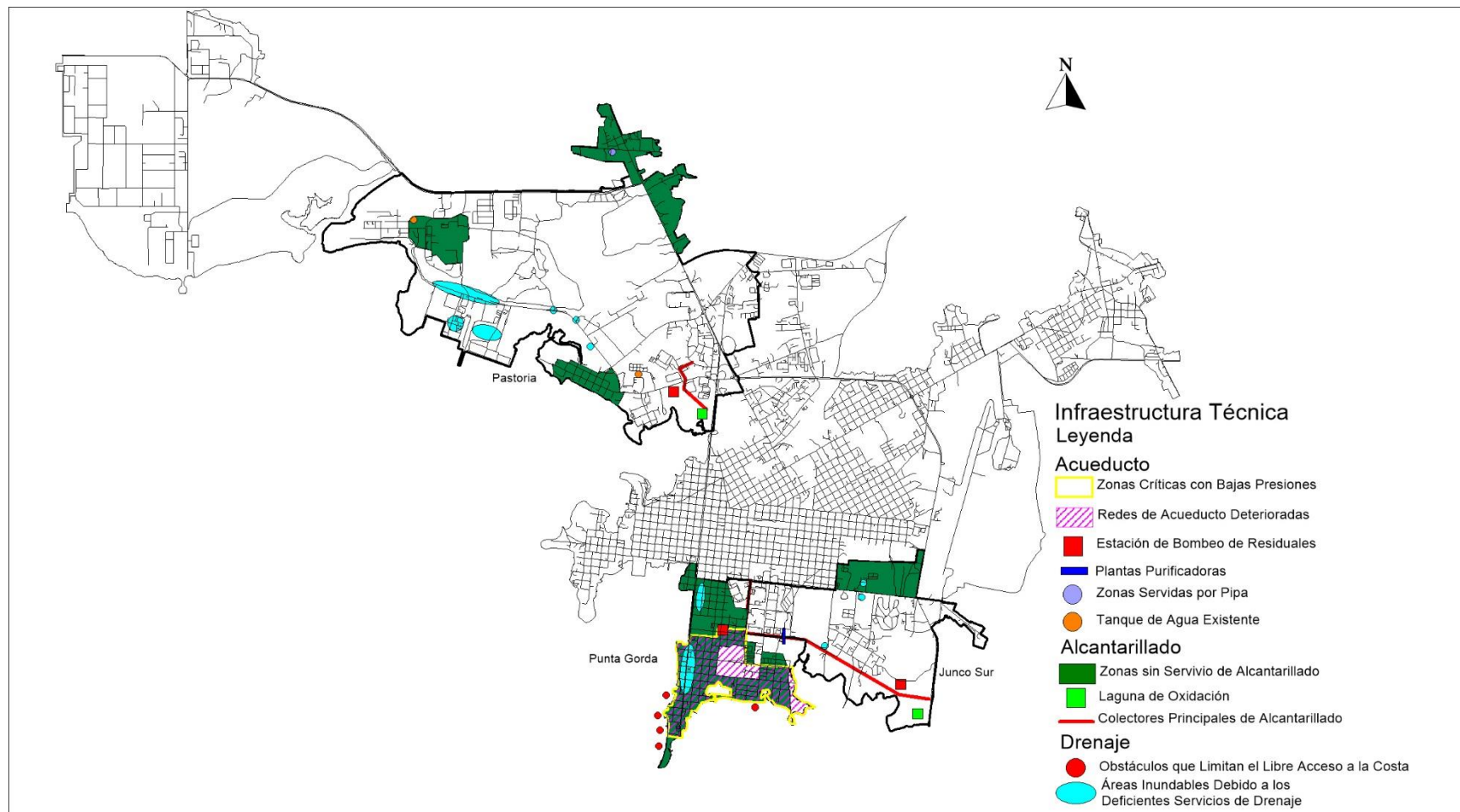


Figura 2.7: Plano de infraestructura técnica: Acueducto, alcantarillado y drenaje. Fuente: Elaboración propia.

## Infraestructura técnica: Energía e infocomunicaciones.

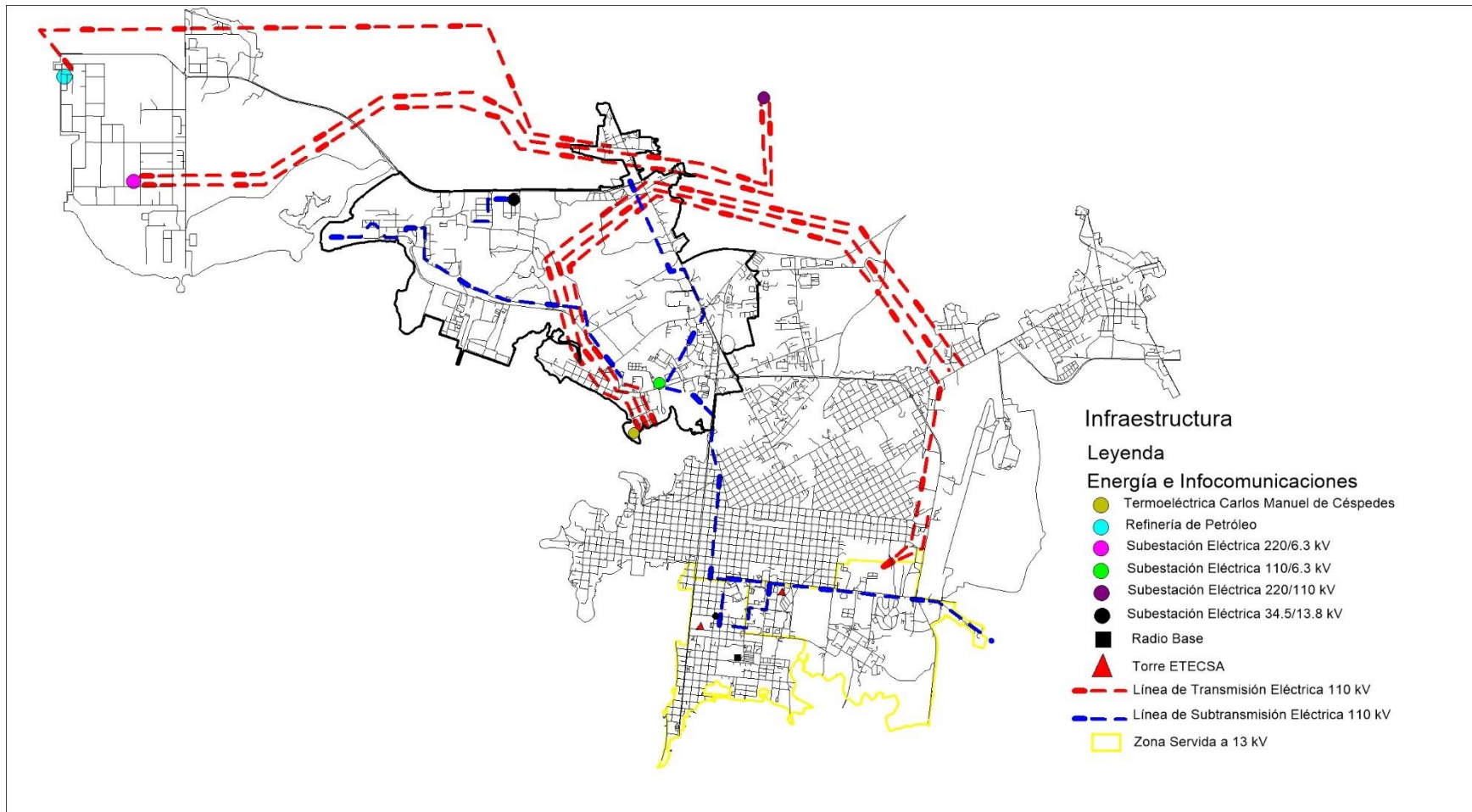


Figura 2.8: Plano de infraestructura técnica: Energía e Infocomunicaciones. Fuente: Elaboración propia.

Potencialidades locales del escenario:

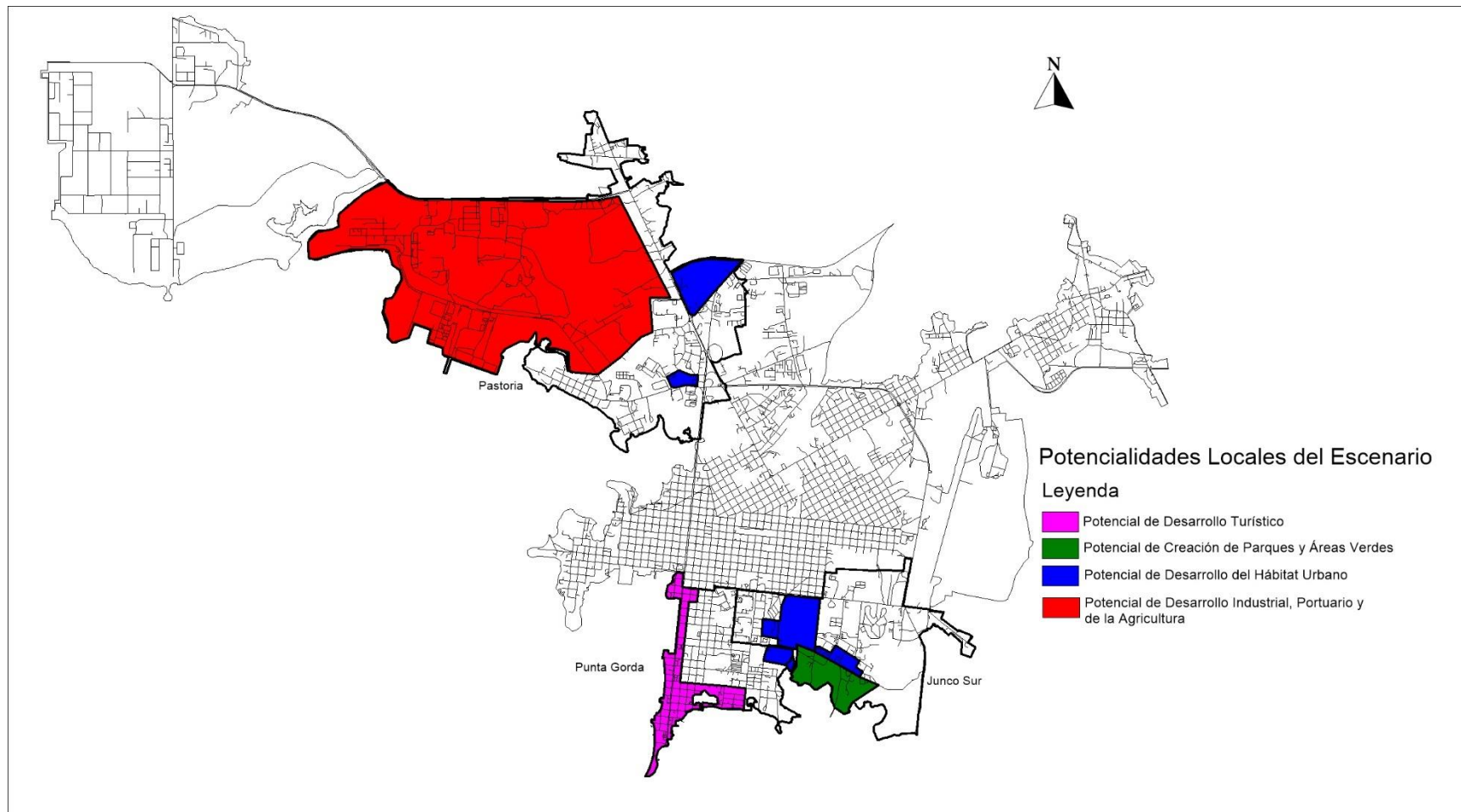


Figura 2.9: Plano de potencialidades locales del escenario. Fuente: Elaboración propia.

## Estado Actual de la Agricultura Urbana:

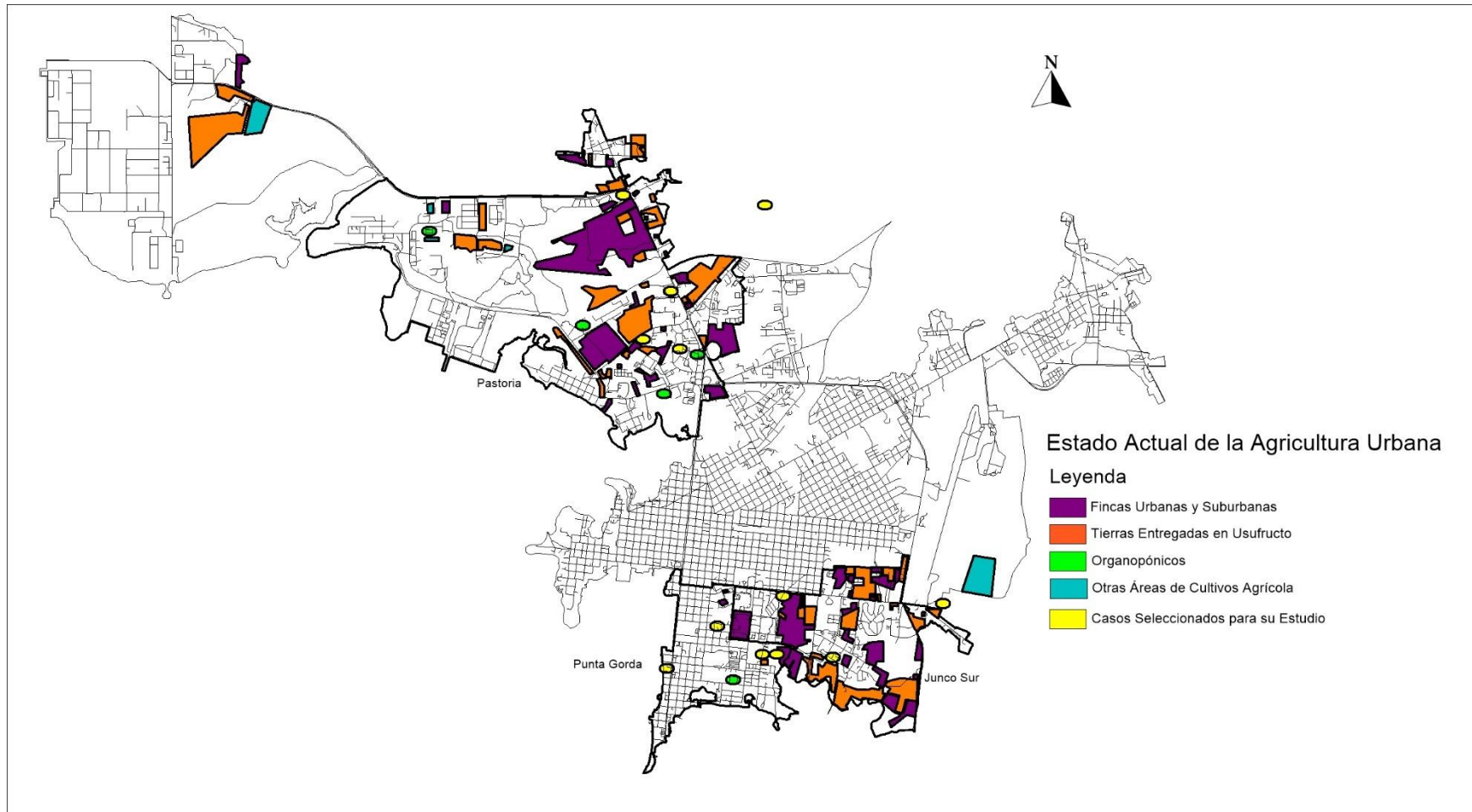


Figura 2.10: Plano del estado actual de la agricultura urbana. Fuente: Elaboración propia.

Siendo estas soluciones informales locales seleccionadas:

Punta Gorda:

1. Casa "Toqui".
2. Círculo Infantil: "Amigos del Granma".
3. Casa. Huerto: "La Guanábana": Fernando Martín Fernández.
4. Parcela: Pedro Del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez.

Junco Sur:

5. Organopónico: "Elpidio Valdés".
6. Organopónico: Avenida 28.
7. Finca: "La Isabela".

Pastorita:

8. Organopónico: Avenida "Simón Bolívar".
9. Organopónico: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".
10. Organopónico: Carretera Cienfuegos-Palmira.
11. Casa: Orlando Cruz Gómez.

Fuera del Límite Urbano:

12. Organopónico: Nelson Yulieski Rodríguez Soto.

Definición de las variables generales de estudio para las soluciones informales locales en el contexto construido:

No.	VARIABLE	Consejo Popular	PARÁMETRO	No.	Identificación de los Casos
1	<b>Ubicación con Respecto a la ciudad</b>	Punta Gorda	Urbano	1	Circulo Infantil
				2	Casa "Toqui"
				3	Huerto: "La Guanábana"
				4	Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez
				Periurbano	-
				Rural	-
		Junco Sur	Urbano	5	Organopónico Ave. 28
				6	"Elpidio Valdés"
			Periurbano	7	Finca: "La Isabela"
			Rural		-
		Pastorita	Urbano	8	Universidad
				9	Organopónico Carretera de Palmira
				10	Casa Orlando
			Periurbano	11	Organopónico Paraíso
	Rural				
2	<b>Legalidad de la Tenencia de suelo urbano</b>	Punta Gorda	Propietario	1	Casa "Toqui"
			Usufructuario	2	Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez
				3	Huerto: "La Guanábana"

			Público-Estatal	4	Circulo Infantil
		Junco Sur	Propietario	-	-
			Usufructuario	5	"Elpidio Valdés"
				6	Finca: "La Isabela"
			Público-Estatal	7	Organopónico Ave. 28
		Pastorita	Propietario	-	-
			Usufructuario	8	Casa Orlando
			Público-Estatal	9	Universidad
				10	Organopónico Paraíso
				11	Organopónico Carretera de Palmira
3	<b>Régimen de propiedad Agraria</b>	Punta Gorda	Propiedad estatal Agraria	1	Círculo Infantil
			Propiedad de los pequeños agricultores	2	Casa "Toqui"
				3	Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez.
				4	Huerto: "La Guanábana"
		Propiedad cooperativa		-	
		Junco Sur	Propiedad estatal Agraria	5	"Elpidio Valdés"
				6	Organopónico Ave. 28
			Propiedad de los pequeños agricultores	-	-
Propiedad cooperativa	7		Finca: "La Isabela"		

		Pastorita	Propiedad estatal Agraria	8	Universidad
				9	Organopónico Carretera de Palmira
				10	Organopónico Paraíso
			Propiedad de los pequeños agricultores	11	Casa Orlando
			Propiedad cooperativa	-	-
4	<b>Tipologías o modalidades de los espacios utilizados en la Agricultura Urbana.</b>	Punta Gorda	Organopónico	-	-
Huertos intensivos			-	-	
Pacios y parcelas			1	Casa "Toqui"	
Cultivo hidropónico y zeopónico			-	-	
Parcelas de Autoconsumos de fábricas y/o empresas			3	Circulo Infantil	
Agricultura del hogar			4	Huerto: "La Guanábana"	
				Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez	
Fincas Suburbanas		-	-		
Junco Sur		Organopónico	5	"Elpidio Valdés"	
			6	Organopónico Ave. 28	
	Huertos intensivos	-	-		

			Patios y parcelas	-	-	
			Cultivo hidropónico y zeopónico	-	-	
			Parcelas de Autoconsumos de fábricas y/o empresas	-	-	
			Agricultura del hogar	-	-	
			Fincas Suburbanas	7	Finca: "La Isabela"	
		Pastorita	Organopónico	8	Universidad	
				9	Organopónico Carretera de Palmira	
				10	Organopónico Paraíso	
				Huertos intensivos	-	-
				Patios y parcelas	-	-
				Cultivo hidropónico y zeopónico	-	-
				Parcelas de Autoconsumos de fábricas y/o empresas	-	-
				Agricultura del hogar	11	Casa Orlando
				Fincas Suburbanas	-	-
5	<b>Grado de Consolidación</b>	Punta Gorda	Alto (Más de 10 años)	1	Casa "Toqui"	

	<b>del Emprendimien to</b>		Medio (Entre 5 y 10 años)	2	Circulo Infantil
			Bajo (Menos de 5 años)	3	Huerto:” La Guanábana”
				4	Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez.
		Junco Sur	Alto (Más de 10 años)	5	Organopónico Ave. 28
			Medio (Entre 5 y 10 años)	6	Finca: “La Isabela”
				7	“Elpidio Valdés”
			Bajo (Menos de 5 años)	-	-
			Pastorita	Alto (Más de 10 años)	8
		9			Organopónico Carretera de Palmira
		10			Organopónico Paraíso
		Medio (Entre 5 y 10 años)		-	-
Bajo (Menos de 5 años)	11	Casa Orlando			
6	<b>Supeditación productiva</b>	Punta Gorda	Con supeditación estatal	1	Circulo Infantil
			Sin supeditación estatal	2	Casa “Toqui”
				3	Huerto: ”La Guanábana”
				4	Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez

		Junco Sur	Con supeditación estatal	5	“Elpidio Valdés”		
				6	Finca: “La Isabela”		
				7	Organopónico Ave. 28		
			Sin supeditación estatal	-	-		
		Pastorita	Con supeditación estatal	8	Universidad		
				9	Organopónico Paraíso		
				10	Organopónico Carretera de Palmira		
			Sin supeditación estatal	11	Casa Orlando		
		7	<b>Destino de la producción</b>	Punta Gorda	Consumo Propio	1	Casa “Toqui”
						2	Huerto: “La Guanábana”
3	Pedro del Sol Delgado y Mijail Sis Martínez.						
4	Circulo Infantil						
Comercialización Local	-				-		
Exportación en Frontera	-				-		
Exportación al Extranjero	-				-		
Mixto	-				-		
Junco Sur	Consumo Propio			-	-		
				5	“Elpidio Valdés”		

			Comercialización Local	6	Organopónico Ave. 28
			Exportación en Frontera	-	-
			Exportación al Extranjero	-	-
			Mixto (Comercialización Local y Exportación en Frontera)	7	Finca: "La Isabela"
		Pastorita	Consumo Propio	8	Casa Orlando
			Comercialización Local	9	Universidad
				10	Organopónico Carretera de Palmira
				11	Organopónico Paraíso
			Exportación en Frontera	-	-
			Exportación al Extranjero	-	-
			Mixto	-	-
8	<b>Demanda de servicios básicos</b>	Punta Gorda	Suficiente para cumplir la demanda	1	Casa "Toqui"
				2	Huerto: "La Guanábana"
				3	Pedro del Sol Delgado y Mijail Sis Martínez
				4	Circulo Infantil
			Insuficiente para cumplir la demanda	-	-

		Junco Sur	Suficiente para cumplir la demanda	5	Finca: "La Isabela"		
				6	Organopónico Ave. 28		
			Insuficiente para cumplir la demanda	7	"Elpidio Valdés"		
		Pastorita	Suficiente para cumplir la demanda	8	Universidad		
				9	Organopónico Carretera de Palmira		
				10	Casa Orlando		
			Insuficiente para cumplir la demanda	11	Organopónico Paraíso		
		9	<b>Dependencia de soporte residencial</b>	Punta Gorda	Depende de soporte residencial	1	Casa "Toqui"
						2	Huerto: "La Guanábana"
						3	Pedro del Sol Delgado y Mijail Sis Martínez.
						4	Circulo Infantil
	No depende de soporte residencial			-	-		
Junco Sur	Depende de soporte residencial			5	"Elpidio Valdés"		
	No depende de soporte residencial			6	Finca: "La Isabela"		
				7	Organopónico Ave. 28		
Pastorita	Depende de soporte residencial			8	Organopónico Paraíso		
		9	Casa Orlando				

			No depende de soporte residencial	10	Organopónico Carretera de Palmira
				11	Universidad
10	<b>Estructura de empleo</b>	Punta Gorda	Trabajadores de la Empresa Integral	-	-
			Personas de la Localidad	1	Pedro del Sol Delgado y Mijaíl Sis Martínez
			Familiar	2	Casa "Toki"
				3	Huerto: "La Guanábana"
		Mixto (Trabajadores de Empresa y personas de la localidad)	4	Circulo Infantil	
		Junco Sur	Trabajadores de la Empresa Integral	5	Organopónico Ave. 28
			Personas de la Localidad	6	Finca: "La Isabela"
			Familiar	-	-
			Mixto (Familiar y personas de la localidad)	7	"Elpidio Valdés"
		Pastorita	Trabajadores de la Empresa Integral	8	Universidad
				9	Organopónico Carretera de Palmira

			Personas de la Localidad		
			Familiar	10	Casa Orlando
			Mixto (Trabajadores de Empresa y personas de la localidad)	11	Organopónico Paraíso

Tabla No. 1 Variables generales de estudio. Elaboración Propia

Documentación gráfica de las variables generales de estudio:

- Variables generales de análisis en Punta Gorda:

Identificación de casos:

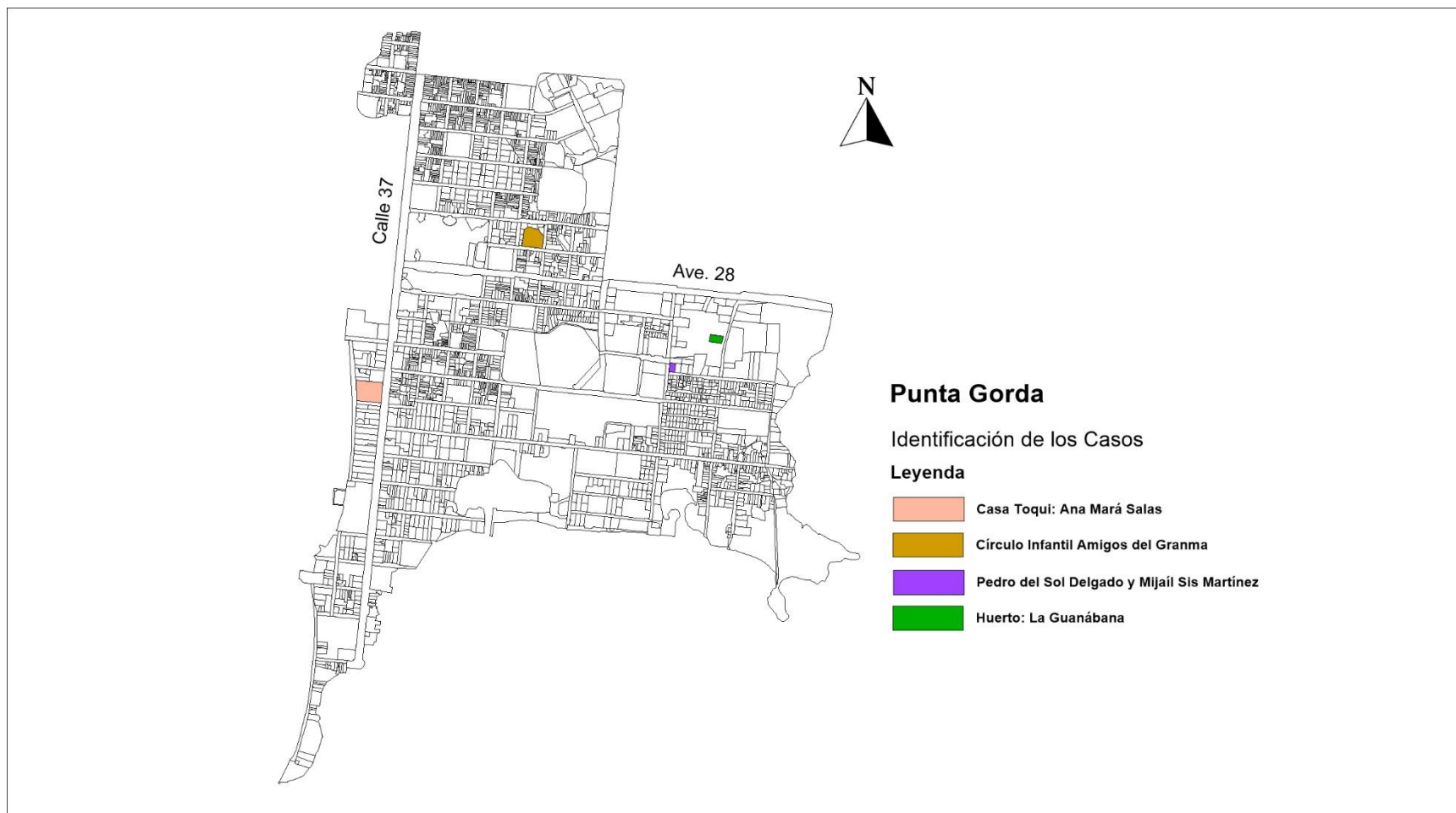


Figura 2.11: Plano identificación de casos. Fuente: Elaboración propia.

Ubicación con respecto a la ciudad:

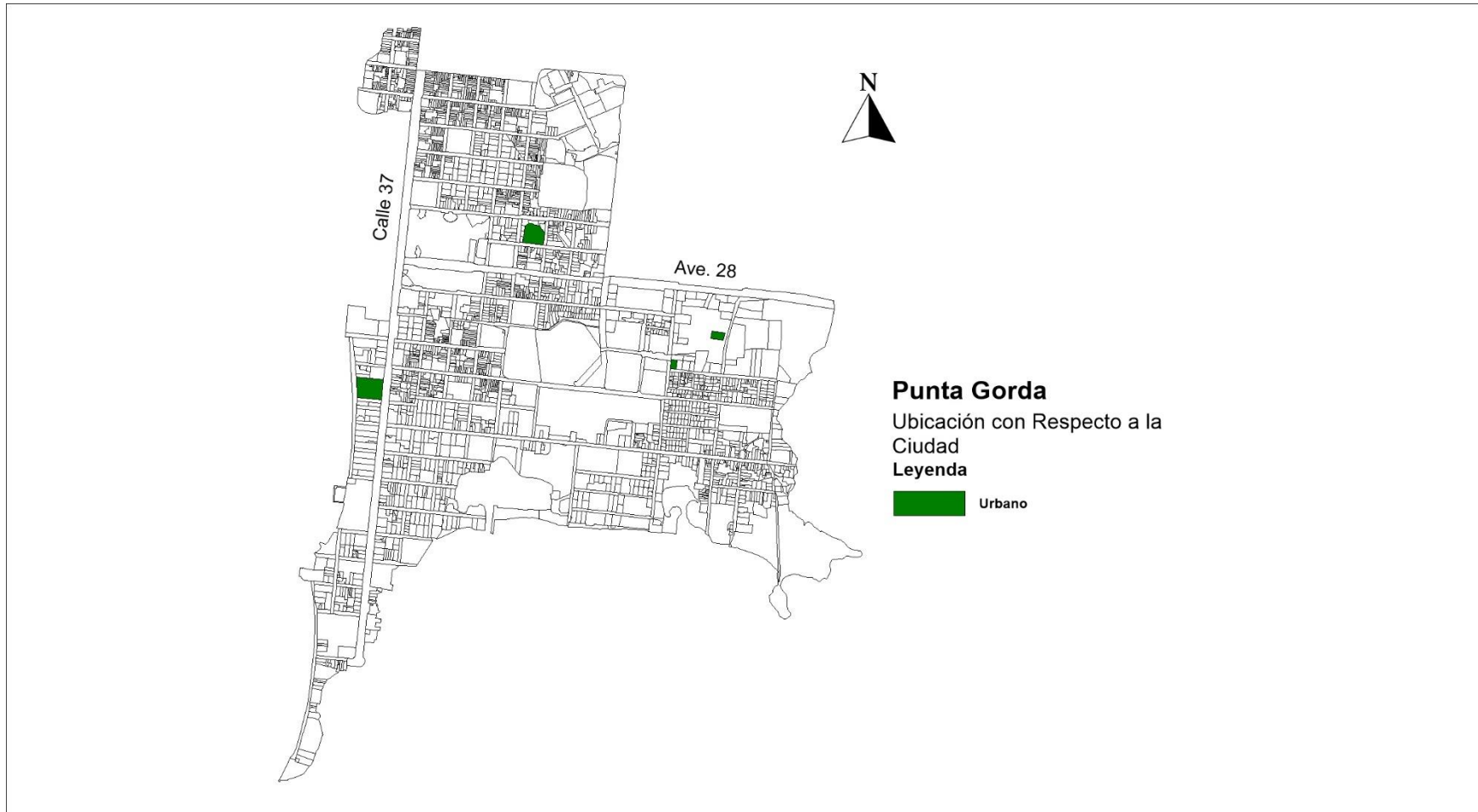


Figura 2.12: Plano de la ubicación de las SIL con respecto a la ciudad. Fuente: Elaboración propia.

Legalidad de la tenencia de suelo urbano:

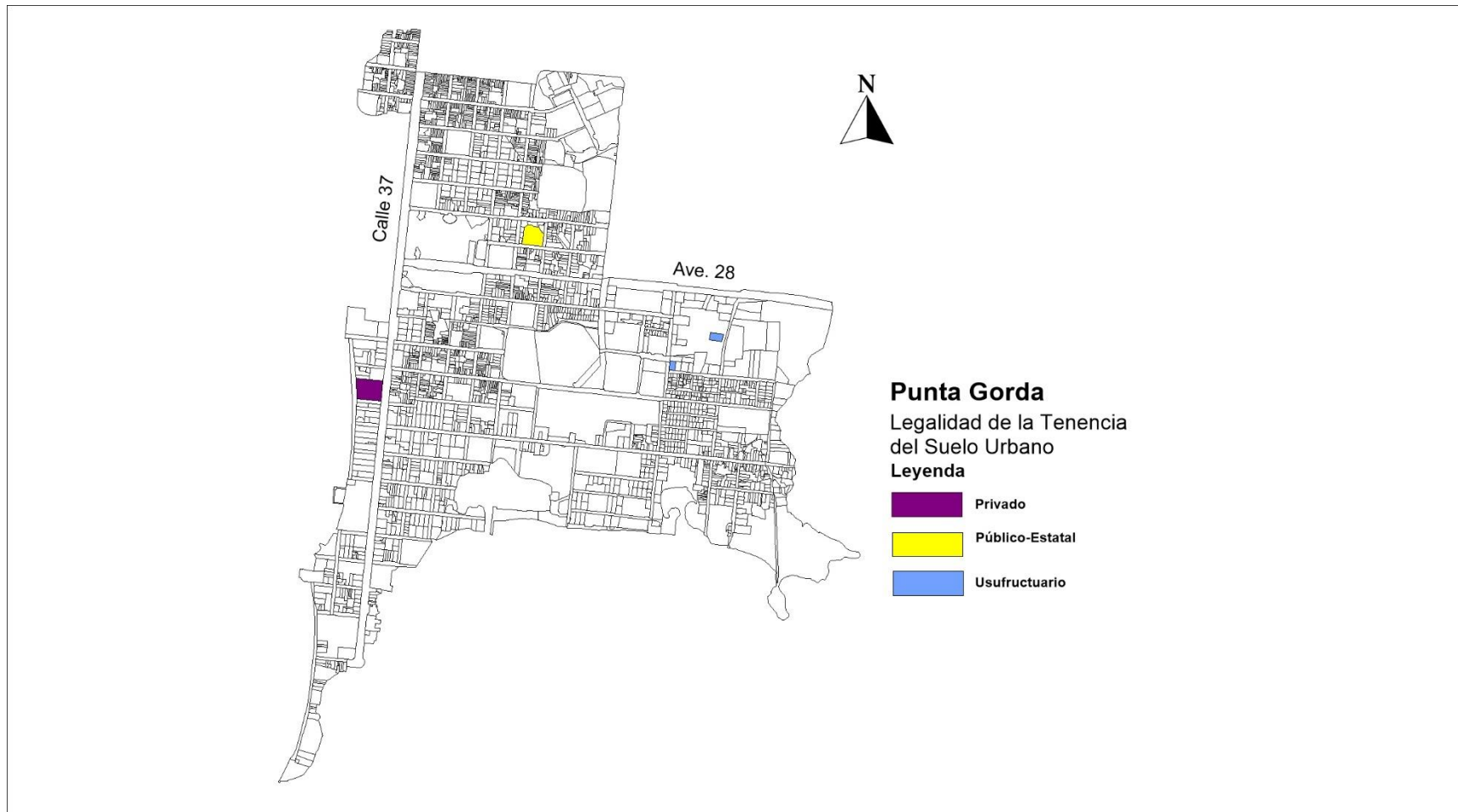


Figura 2.13: Plano de legalidad de la tenencia de suelo urbano. Fuente: Elaboración propia.

Régimen de propiedad agraria:

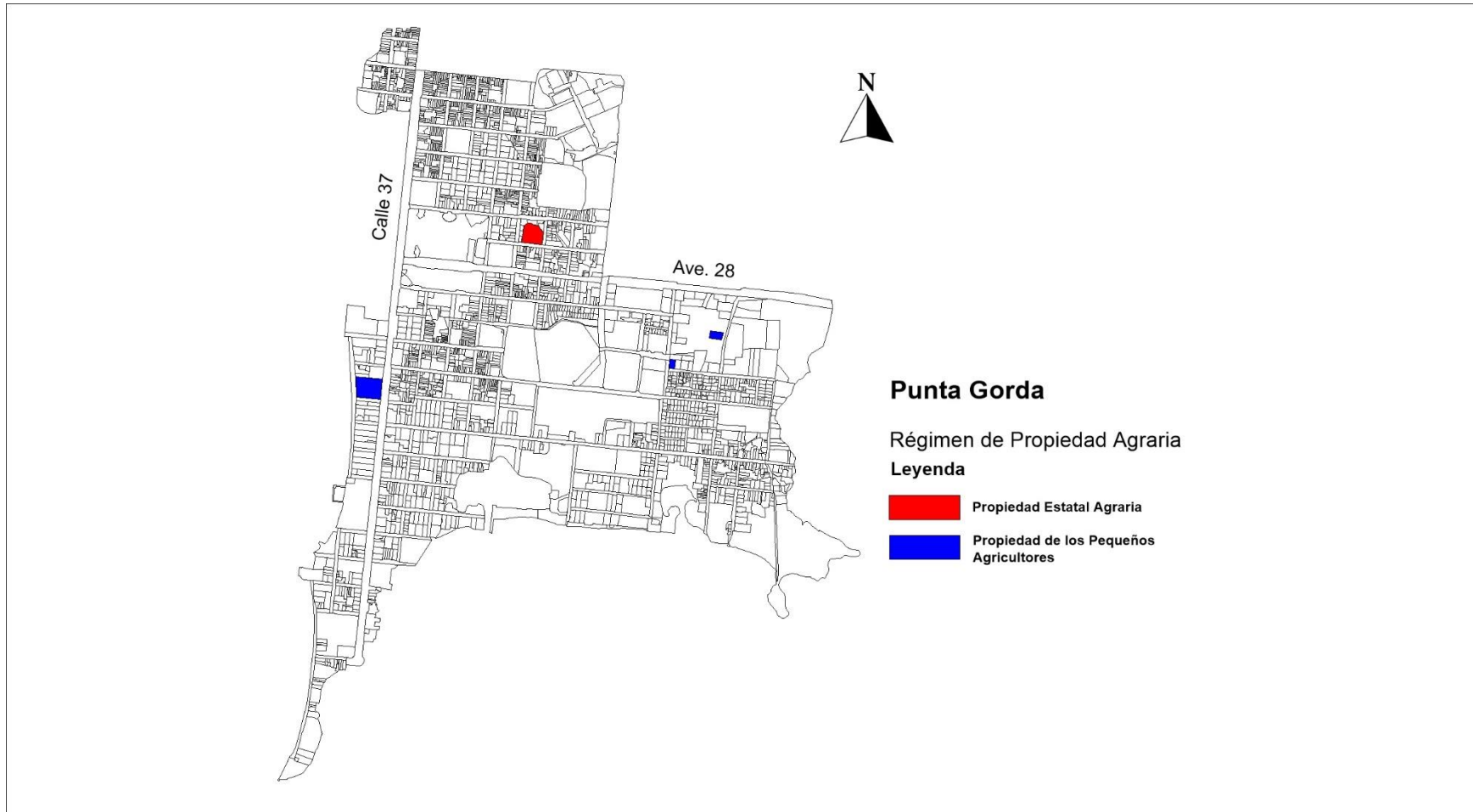


Figura 2.14: Plano de régimen de propiedad agraria. Fuente: Elaboración propia.

Tipologías o modalidades de los espacios usados para las soluciones informales locales:

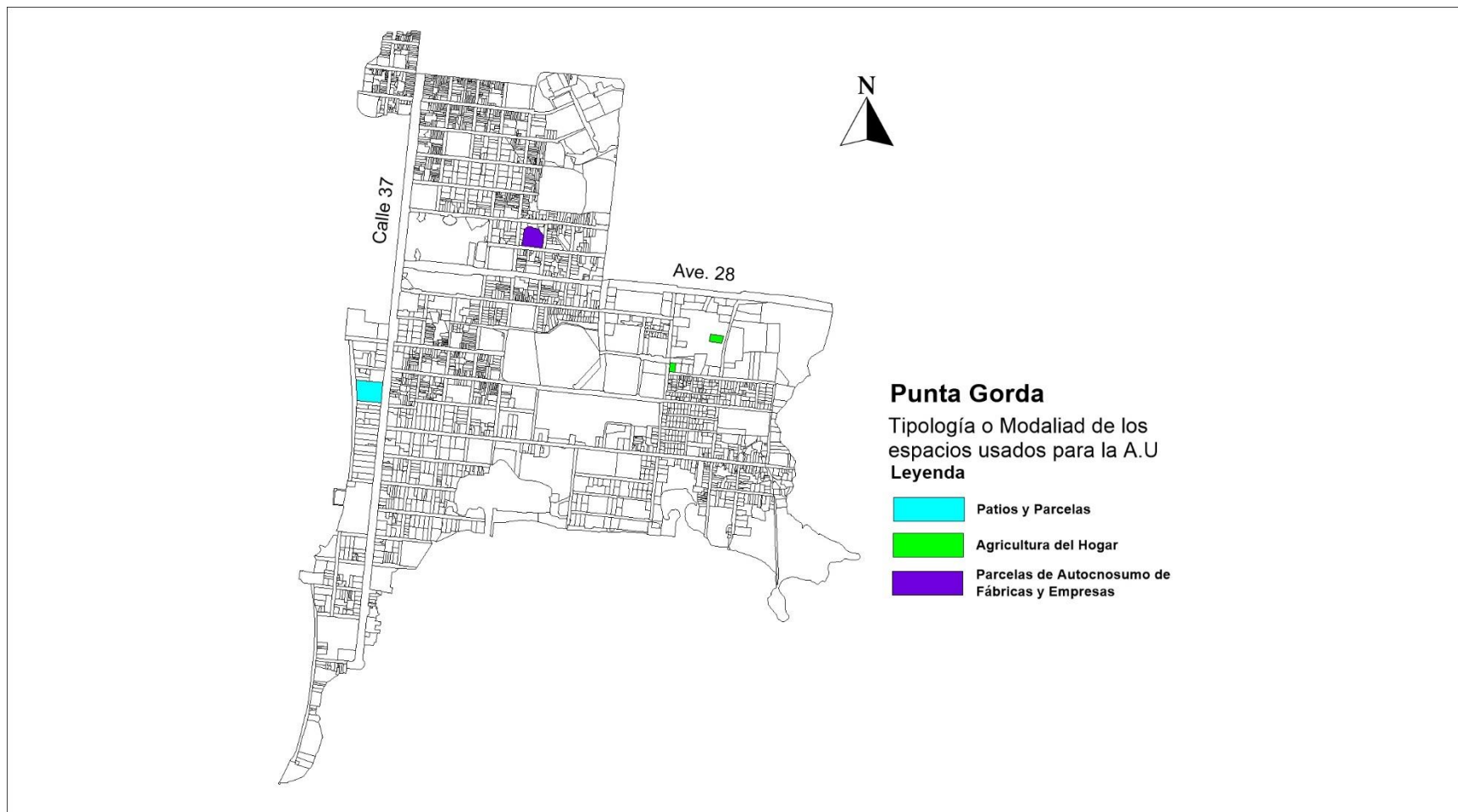


Figura 2.15: Plano de tipologías o modalidades de los espacios usados para las soluciones informales locales. Fuente: Elaboración propia.

Grado de consolidación:

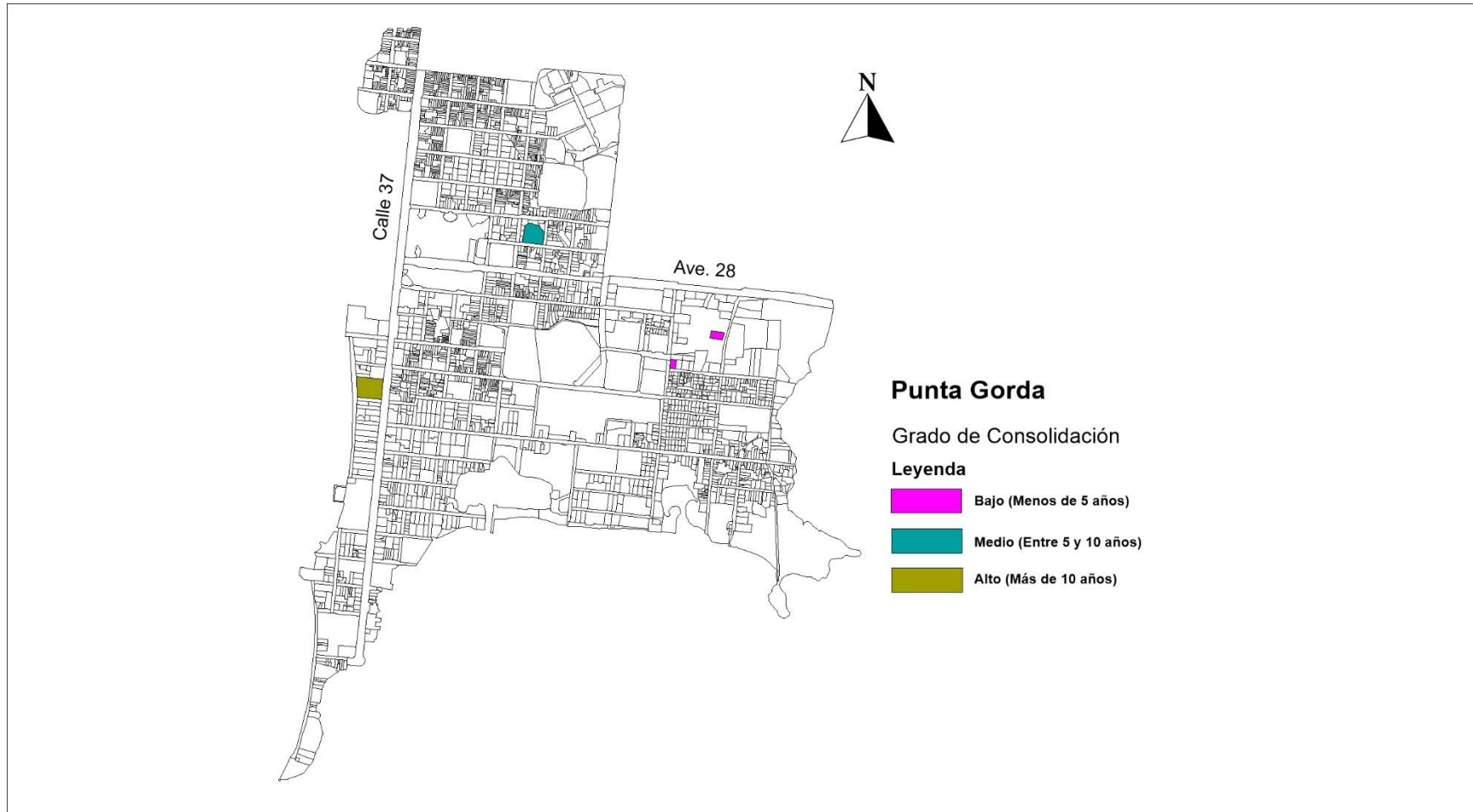


Figura 2.16: Plano del grado de consolidación. Fuente: Elaboración propia.

Supeditación productiva:

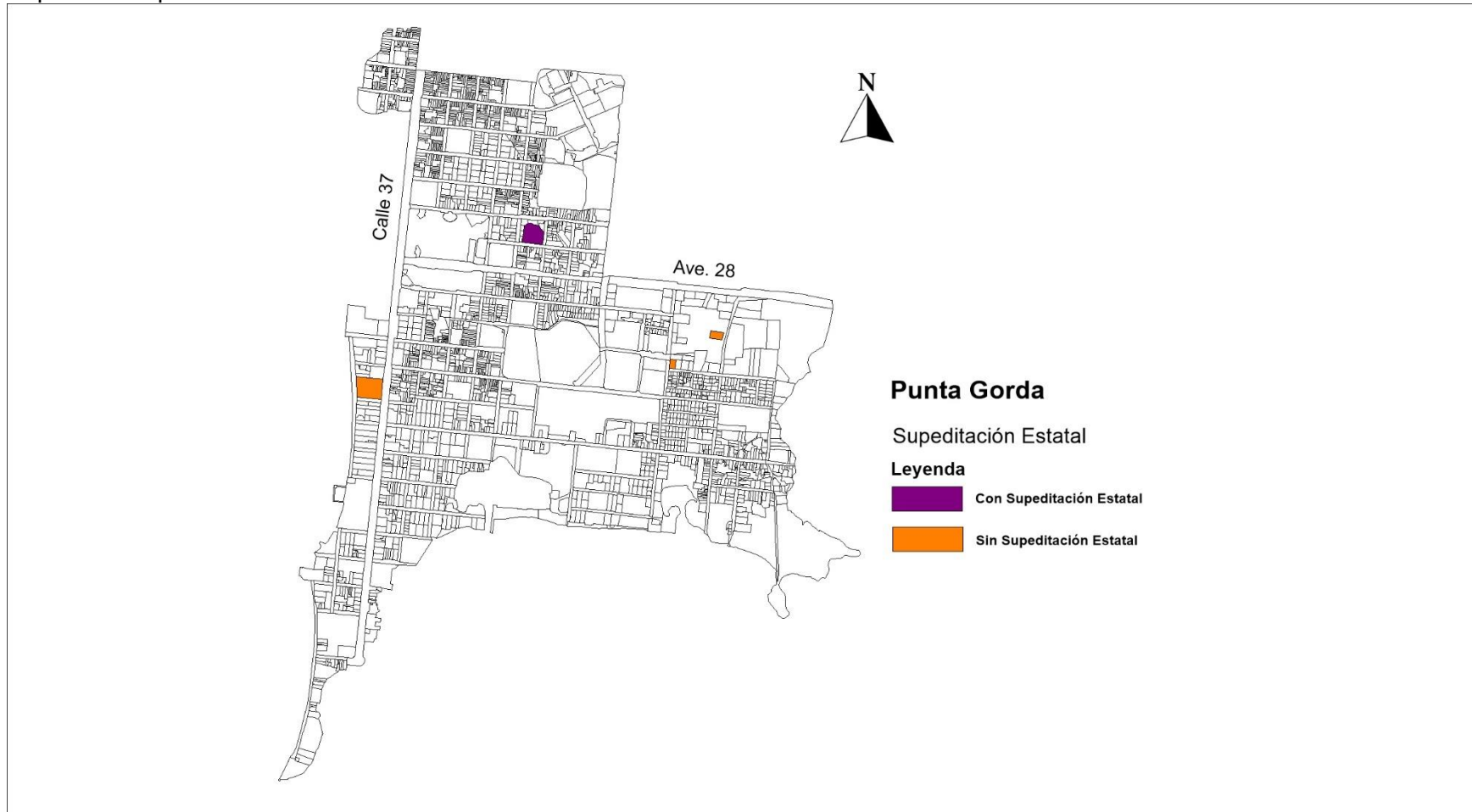


Figura 2.17: Plano de supeditación productiva. Fuente: Elaboración propia.

Destino de producción:



Figura 2.18: Plano de destino de producción. Fuente: Elaboración propia.

Demanda de servicios básicos:

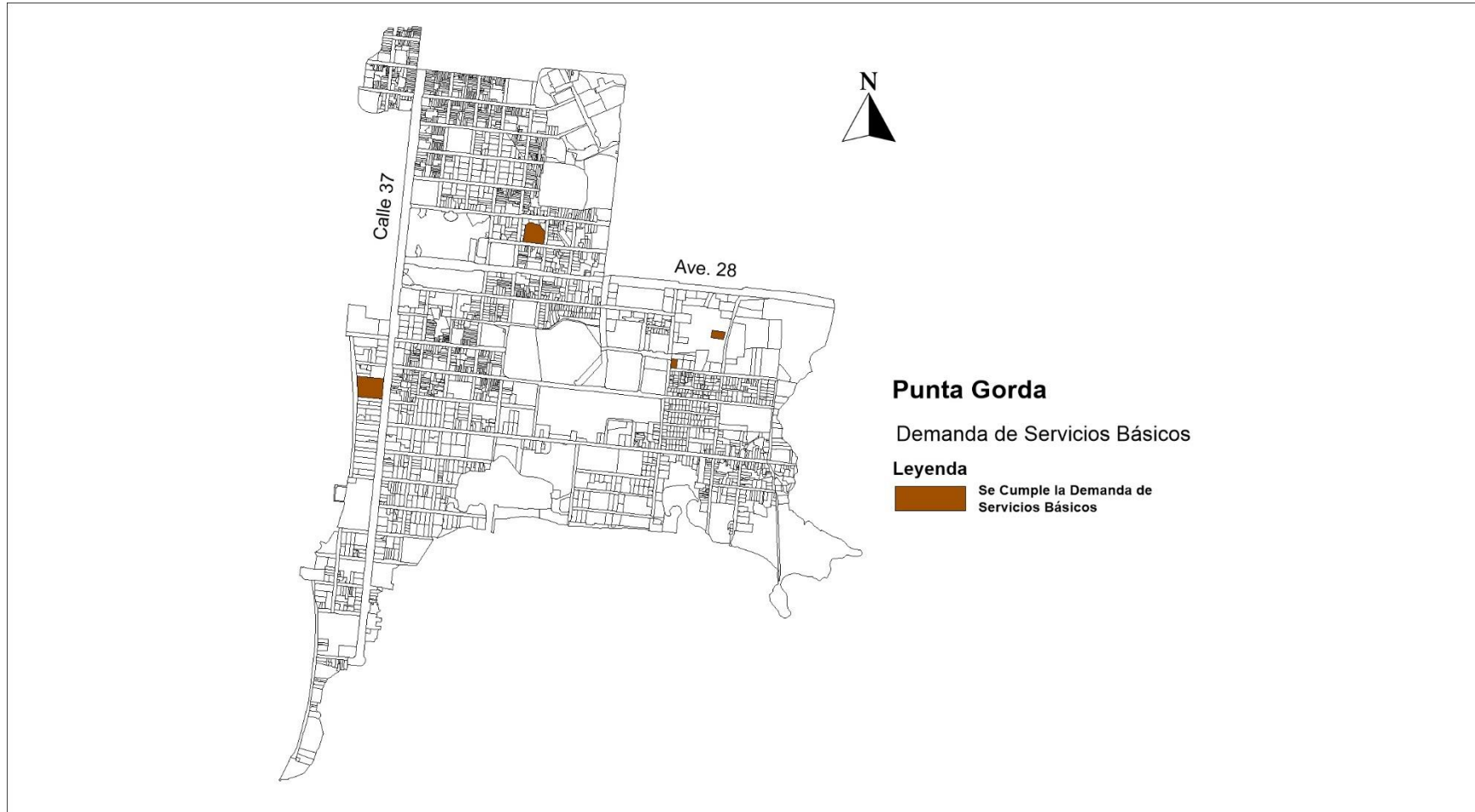


Figura 2.19: Plano de demanda de servicios básicos. Fuente: Elaboración propia.

Dependencia del soporte residencial:

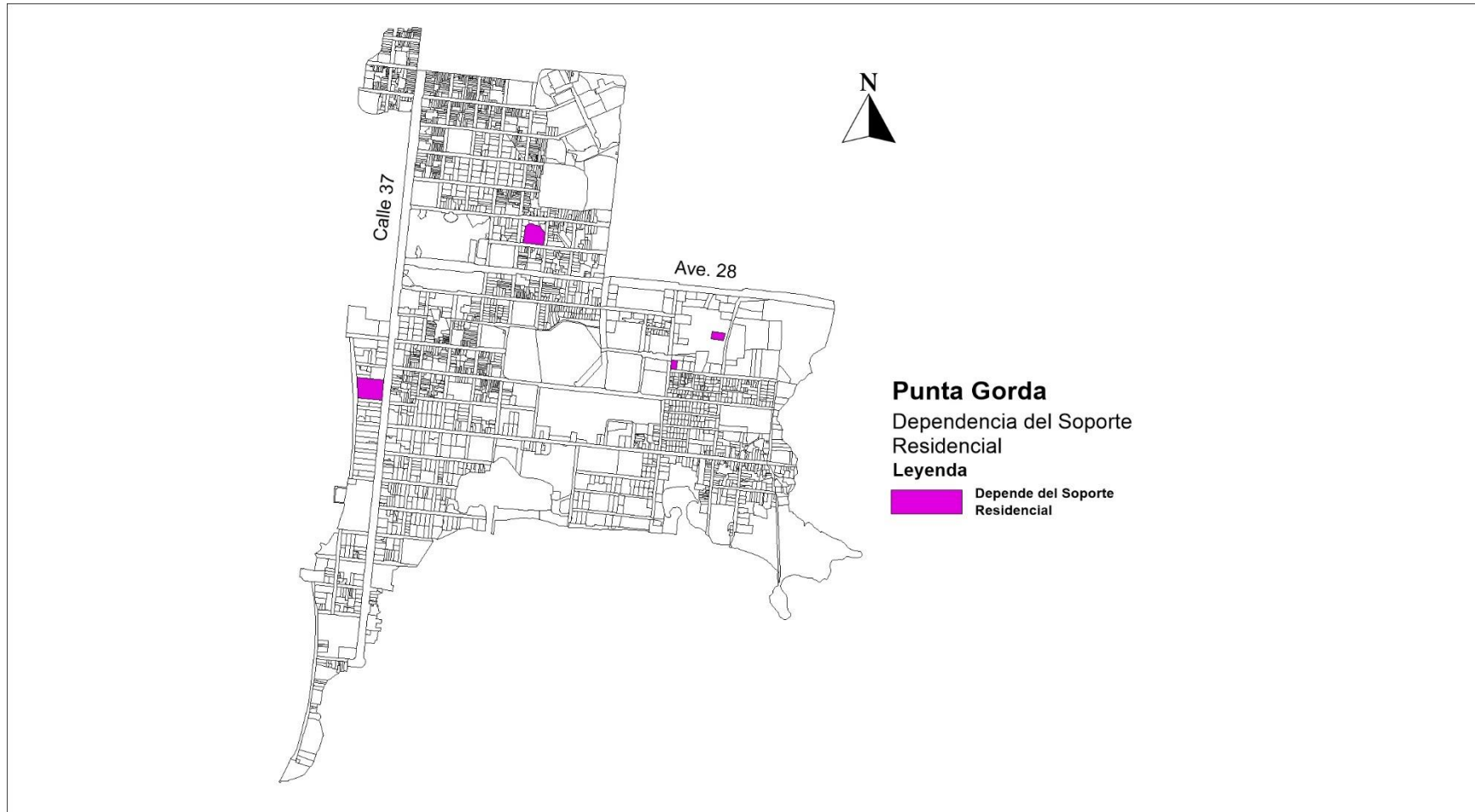


Figura 2.20: Plano de dependencia del soporte residencial. Fuente: Elaboración propia.

Estructura de empleo:

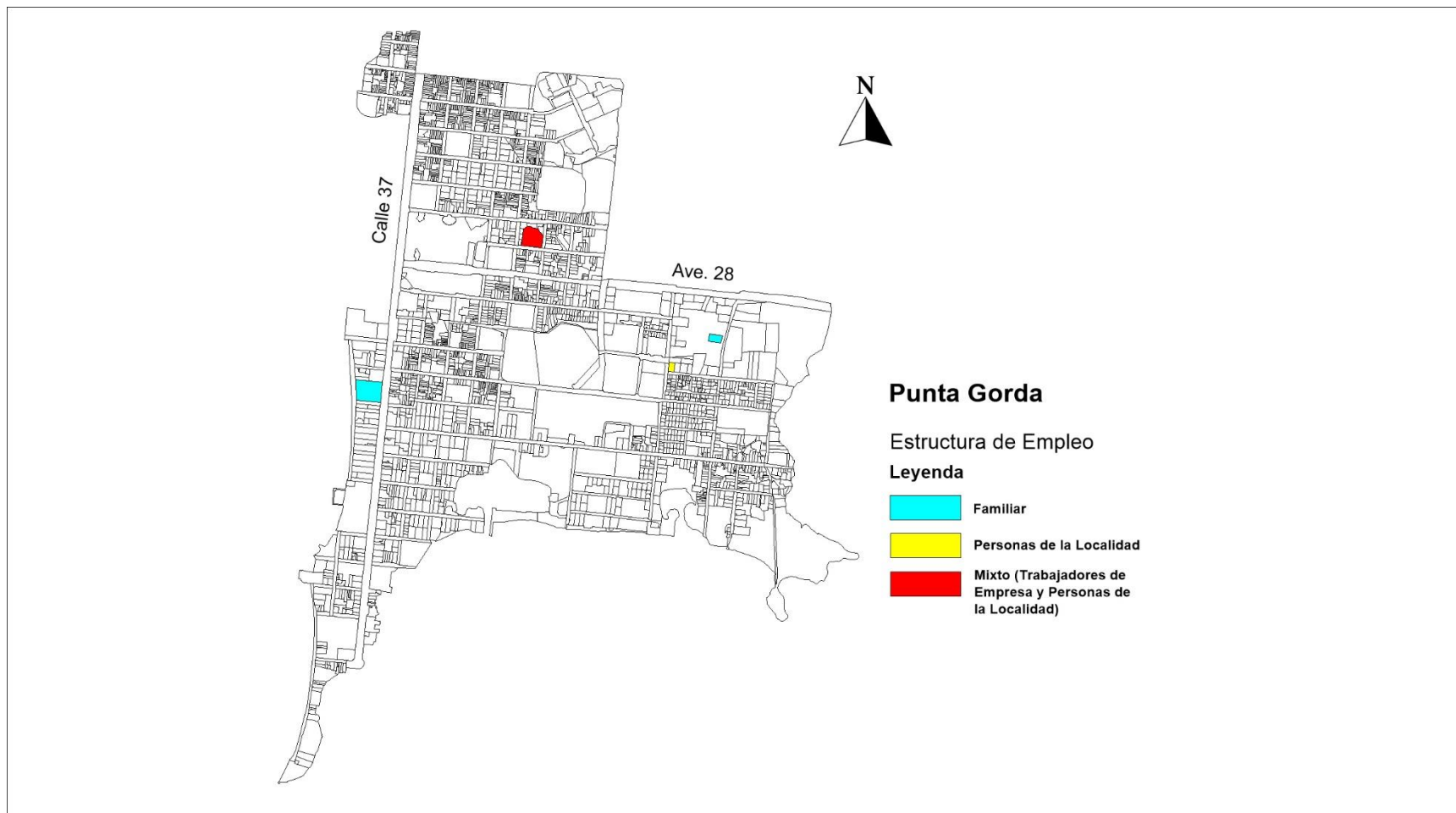


Figura 2.21: Plano de la estructura de empleo. Fuente: Elaboración propia.

- Variables generales de análisis en Junco Sur:

Identificación de casos:

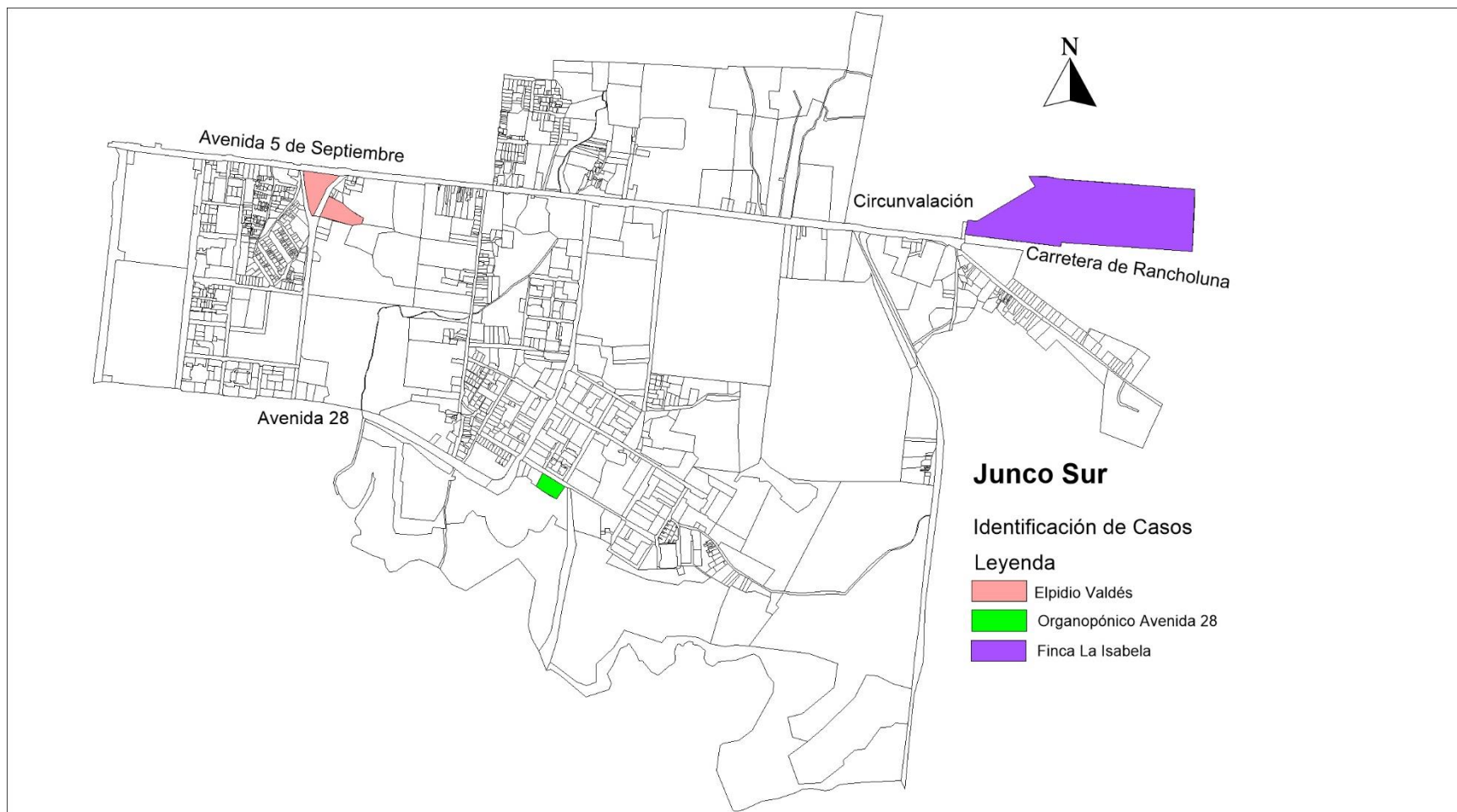


Figura 2.22: Plano identificación de casos. Fuente: Elaboración propia.

Ubicación con respecto a la ciudad:

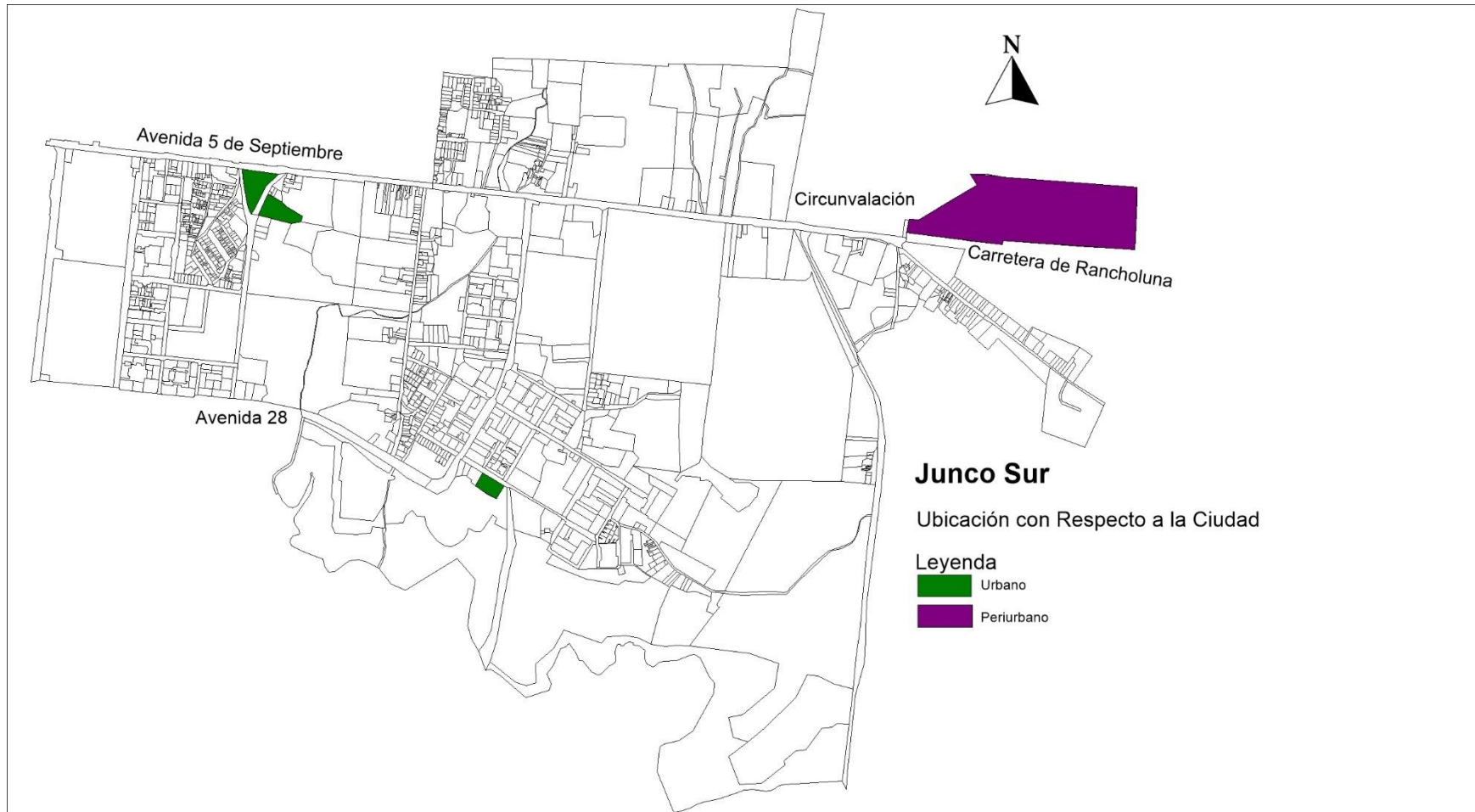


Figura 2.23: Plano de la ubicación de las SIL con respecto a la ciudad. Fuente: Elaboración propia.

Legalidad de la tenencia de suelo urbano:

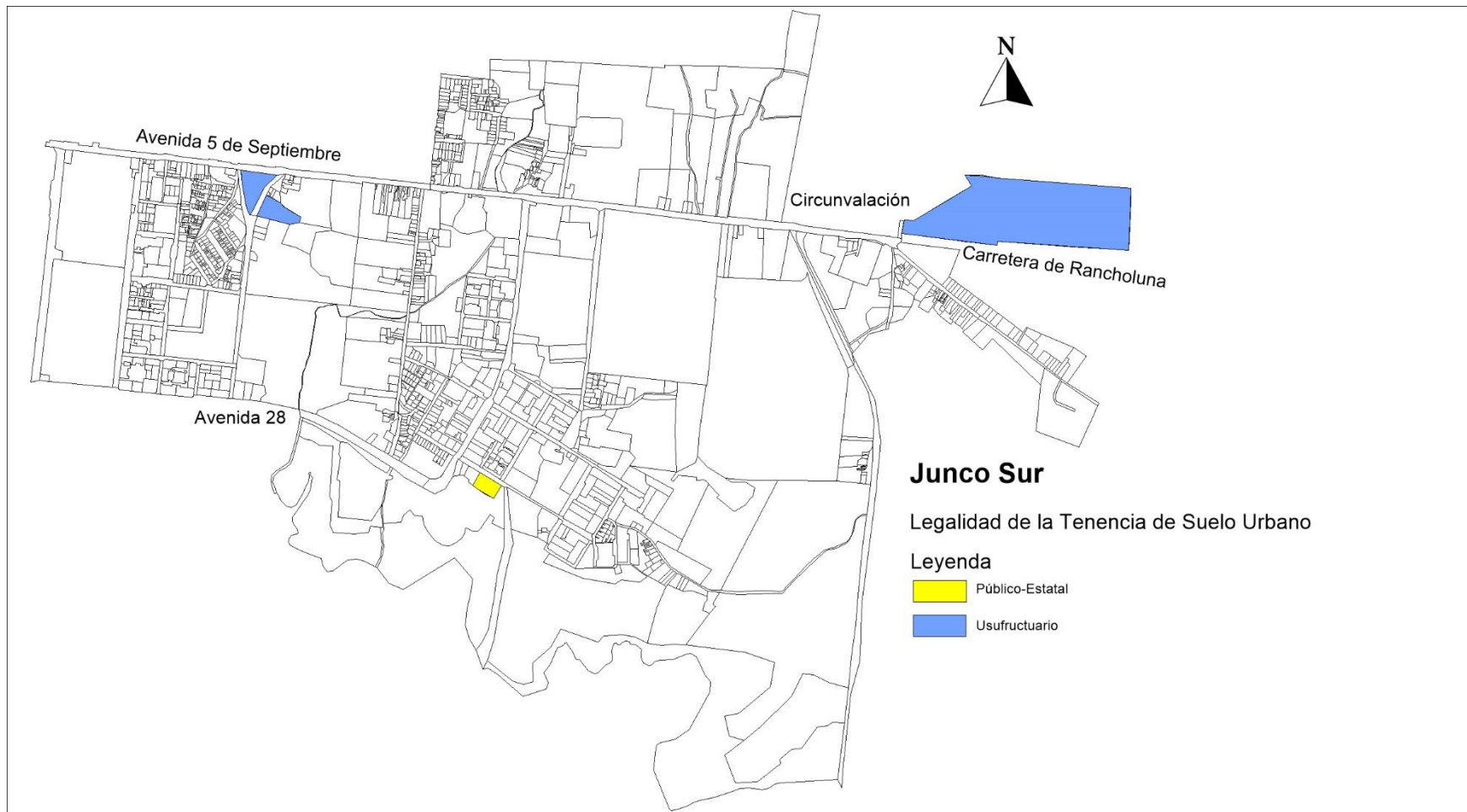


Figura 2.24: Plano de legalidad de la tenencia de suelo urbano. Fuente: Elaboración propia.

## Régimen de propiedad agraria:

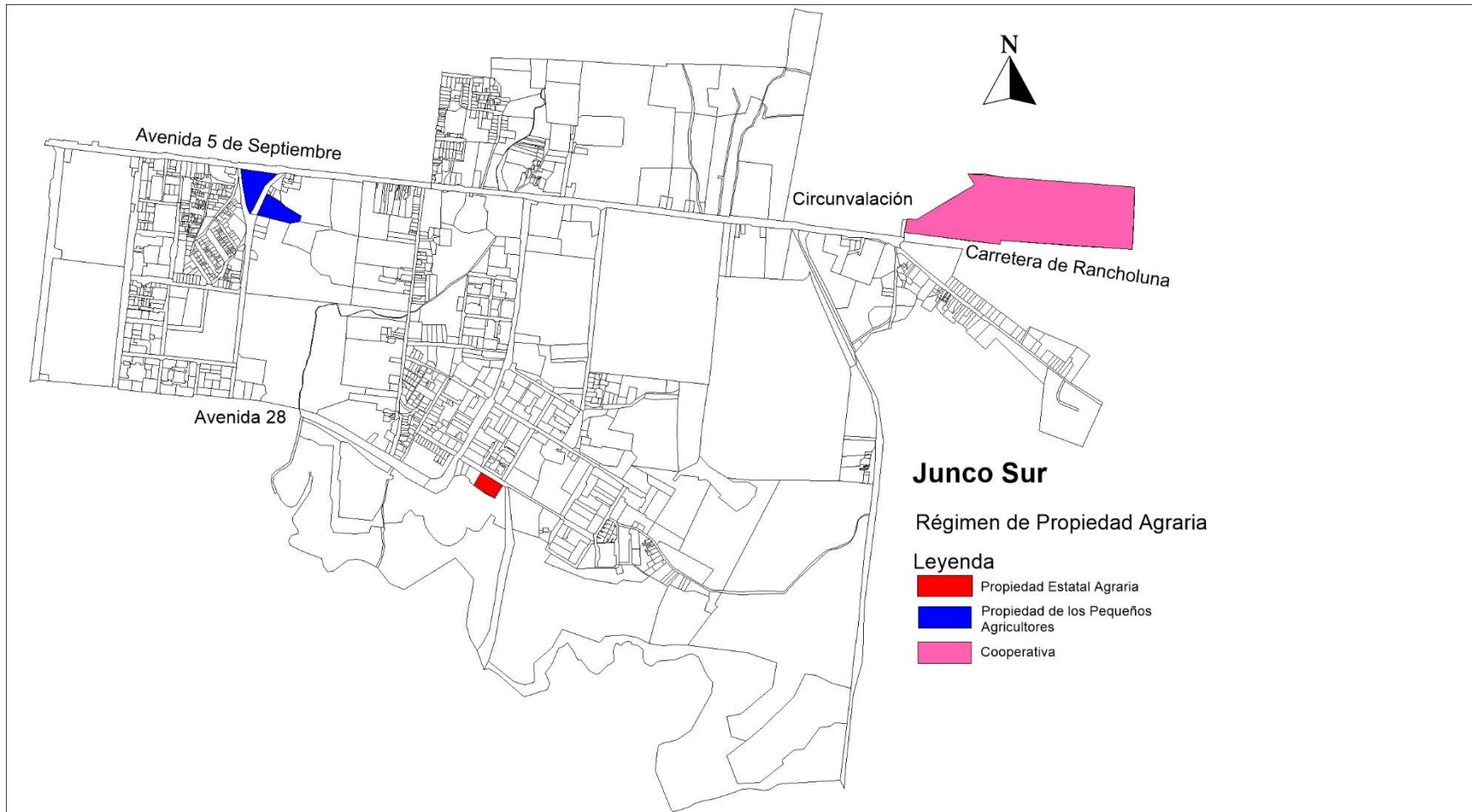


Figura 2.25: Plano de régimen de propiedad agraria. Fuente: Elaboración propia.

Tipologías o modalidades de los espacios usados para las soluciones informales locales:

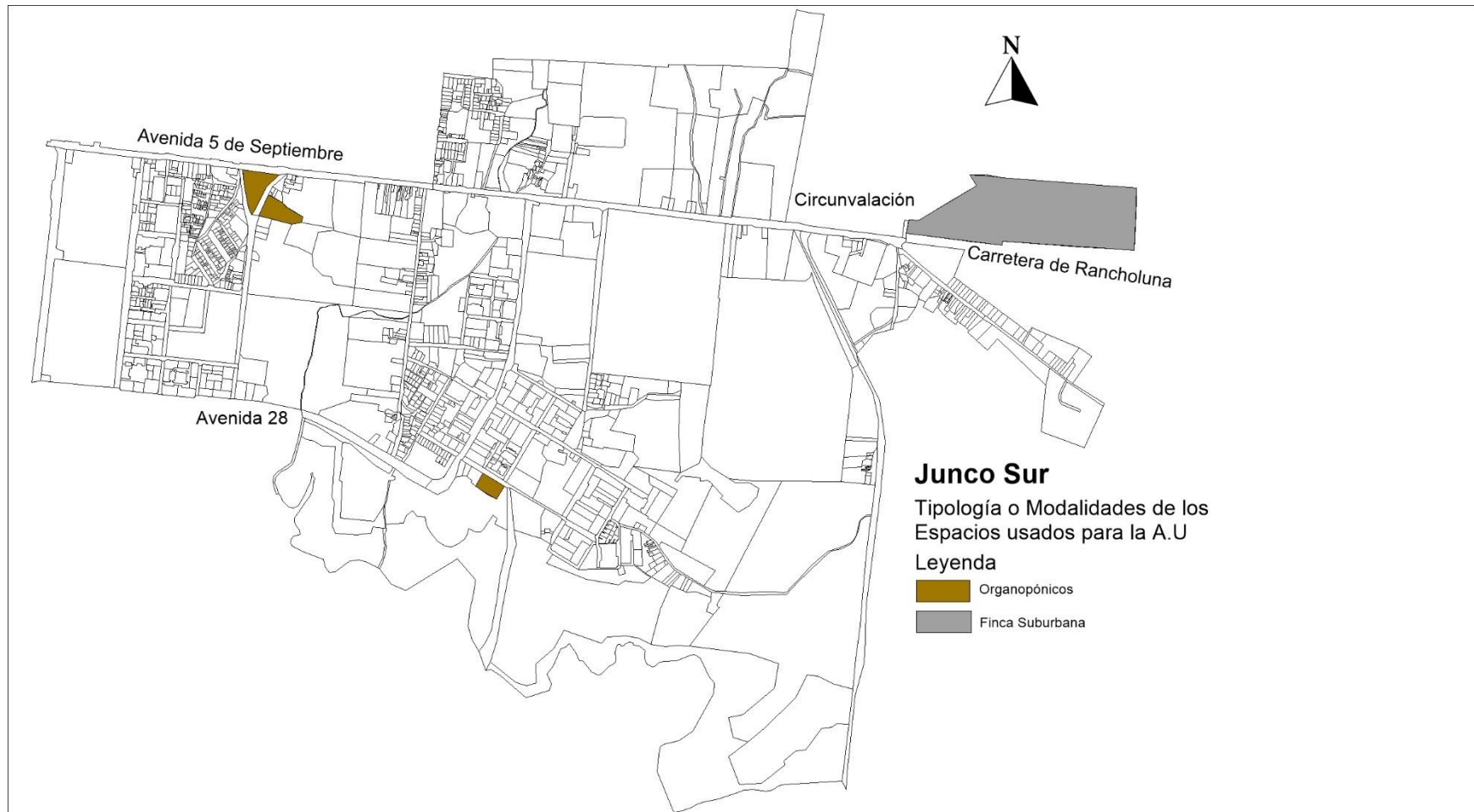


Figura 2.26: Plano de tipologías o modalidades de los espacios usados para las soluciones informales locales. Fuente: Elaboración propia.

Grado de consolidación:

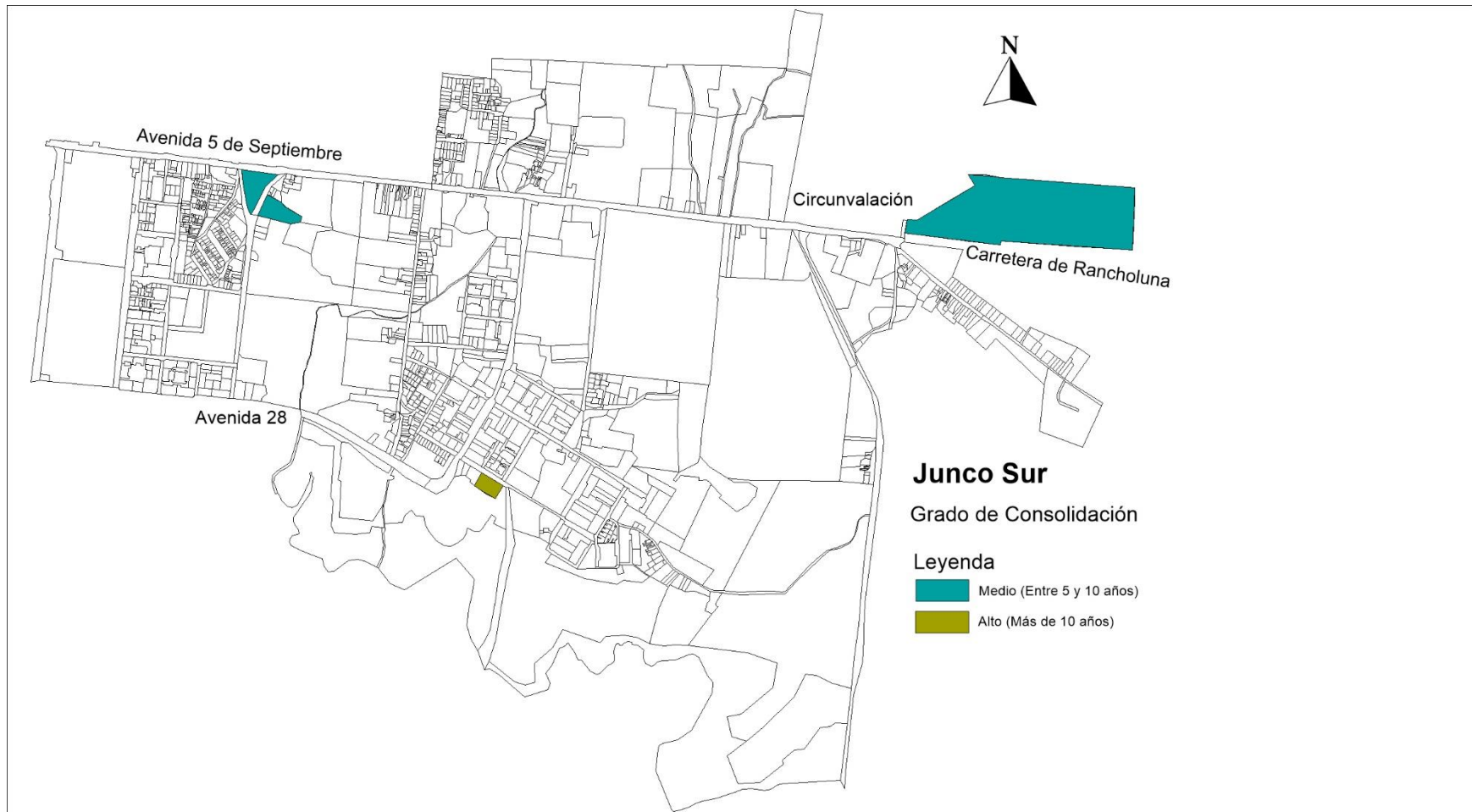


Figura 2.27: Plano del grado de consolidación. Fuente: Elaboración propia.

Supeditación productiva:

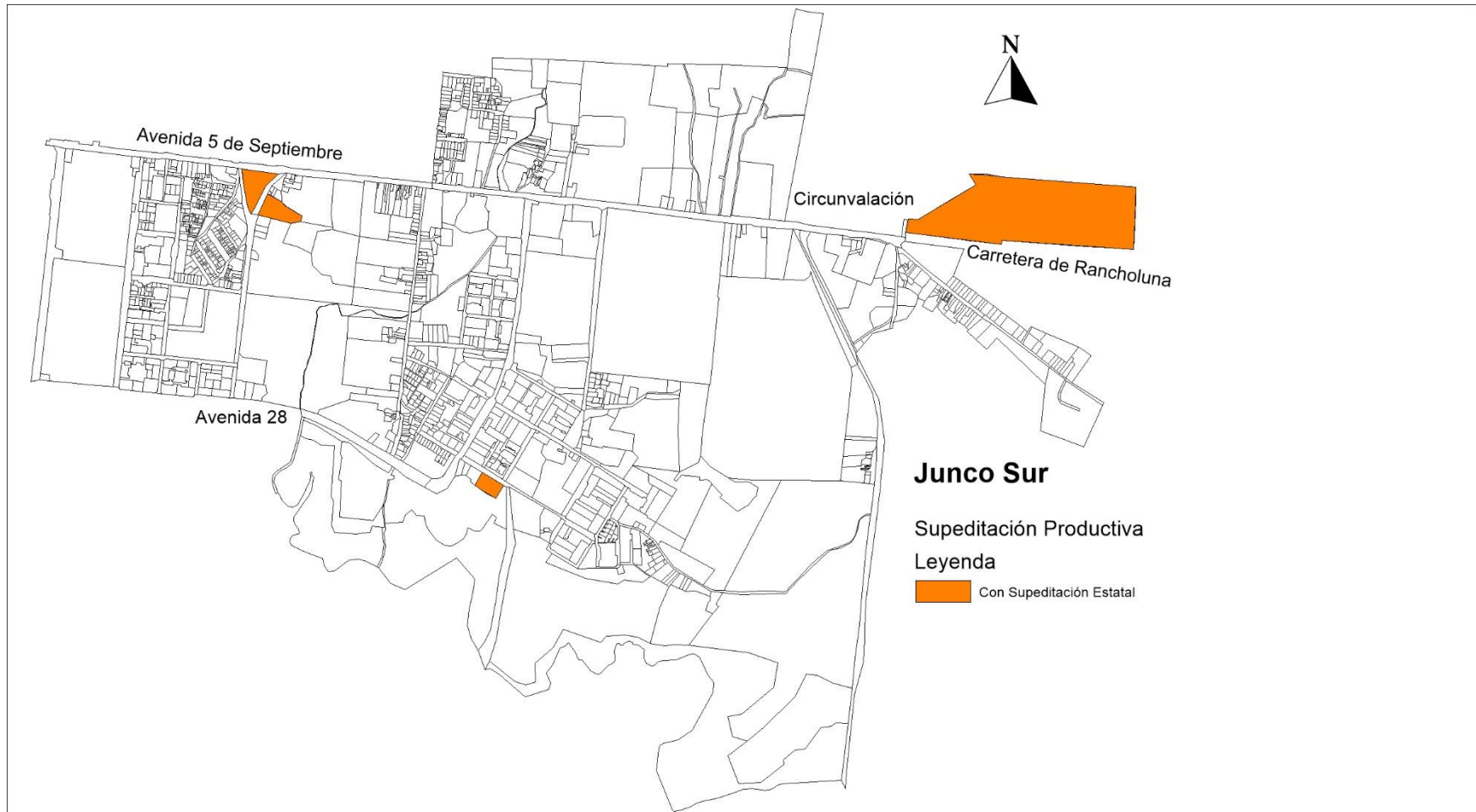


Figura 2.28: Plano de supeditación productiva. Fuente: Elaboración propia.

Destino de producción:

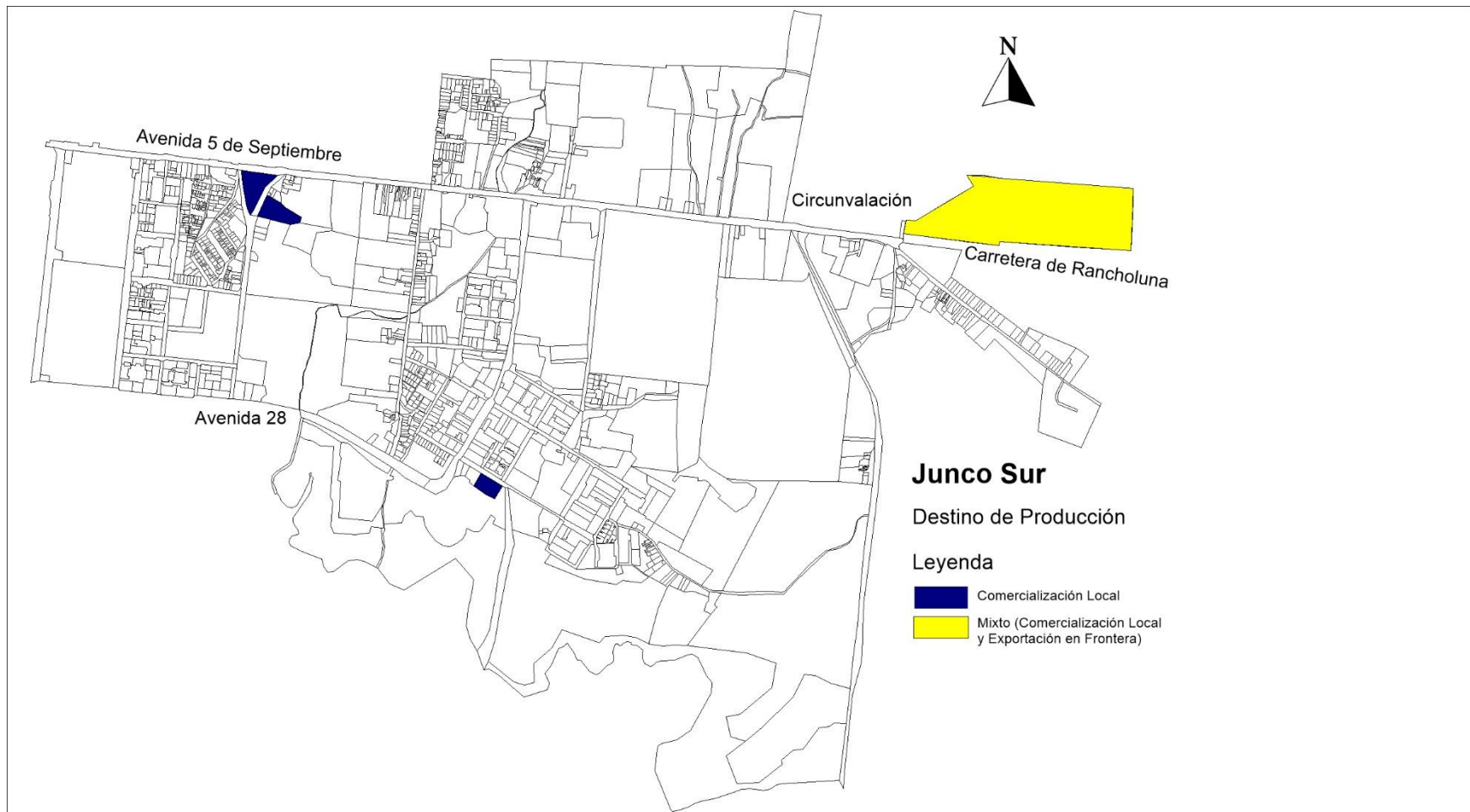


Figura 2.29: Plano de destino de producción. Fuente: Elaboración propia.

Demanda de servicios básicos:

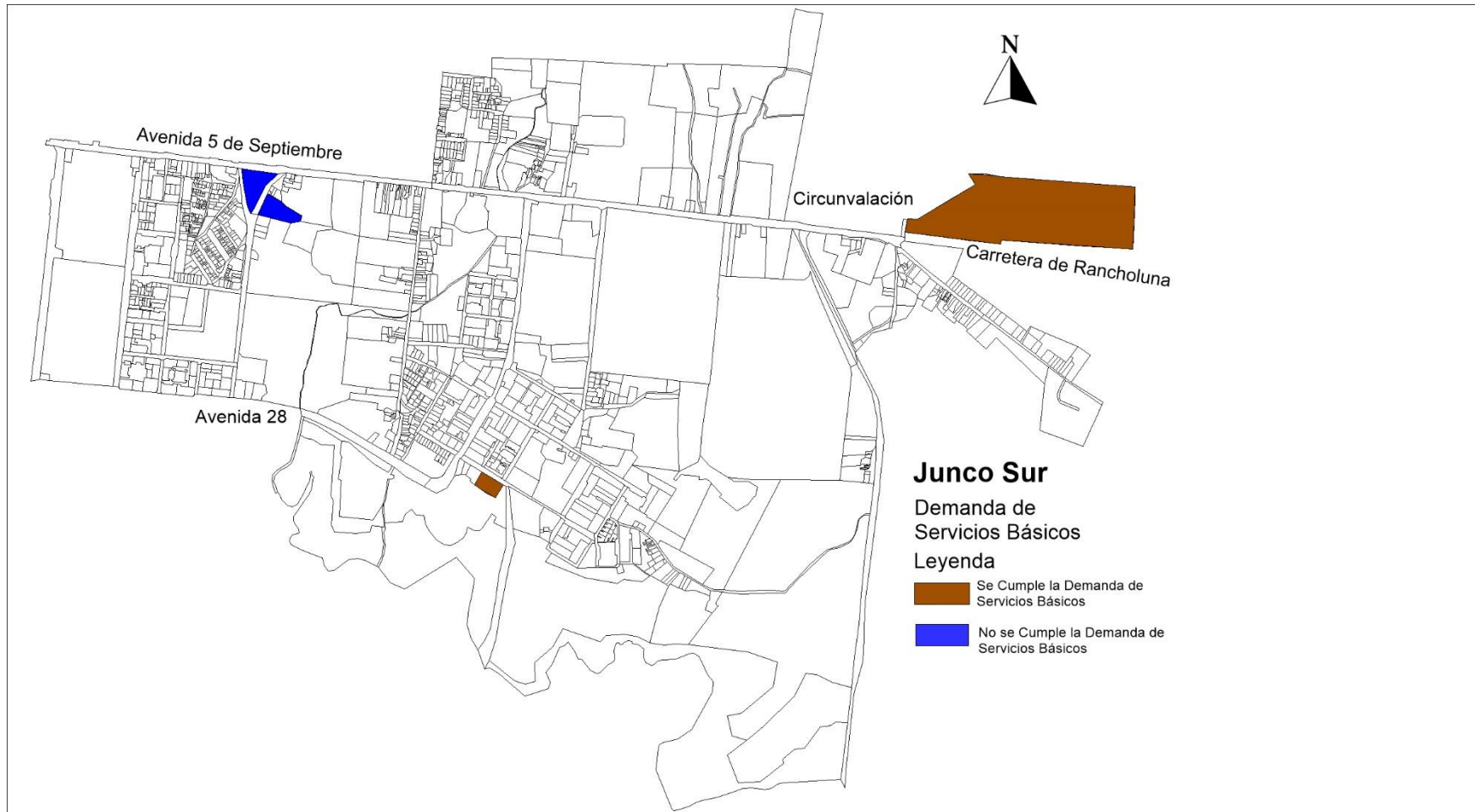


Figura 2.30: Plano de demanda de servicios básicos. Fuente: Elaboración propia.

Dependencia del soporte residencial:

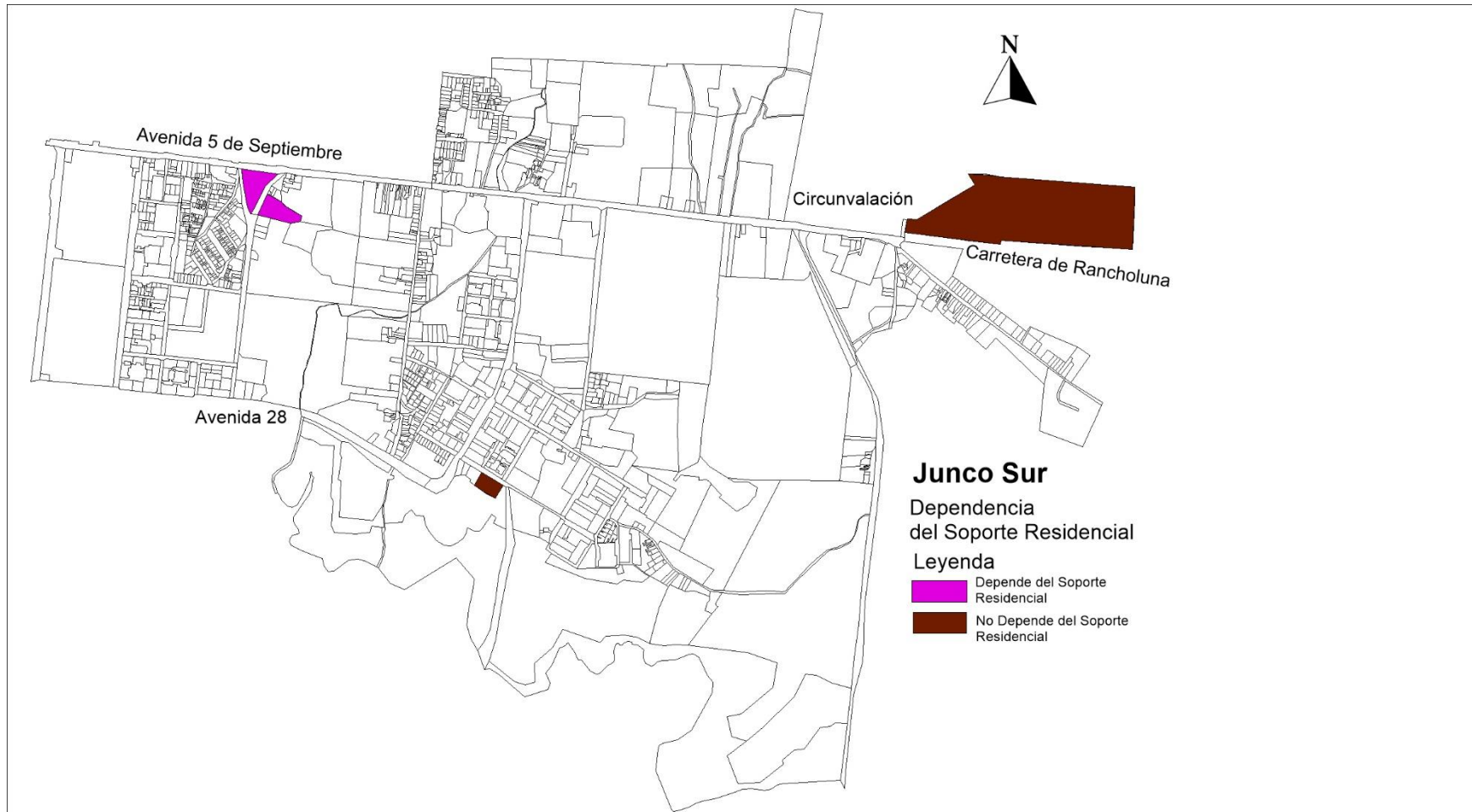


Figura 2.31: Plano de dependencia del soporte residencial. Fuente: Elaboración propia.

## Estructura de empleo:

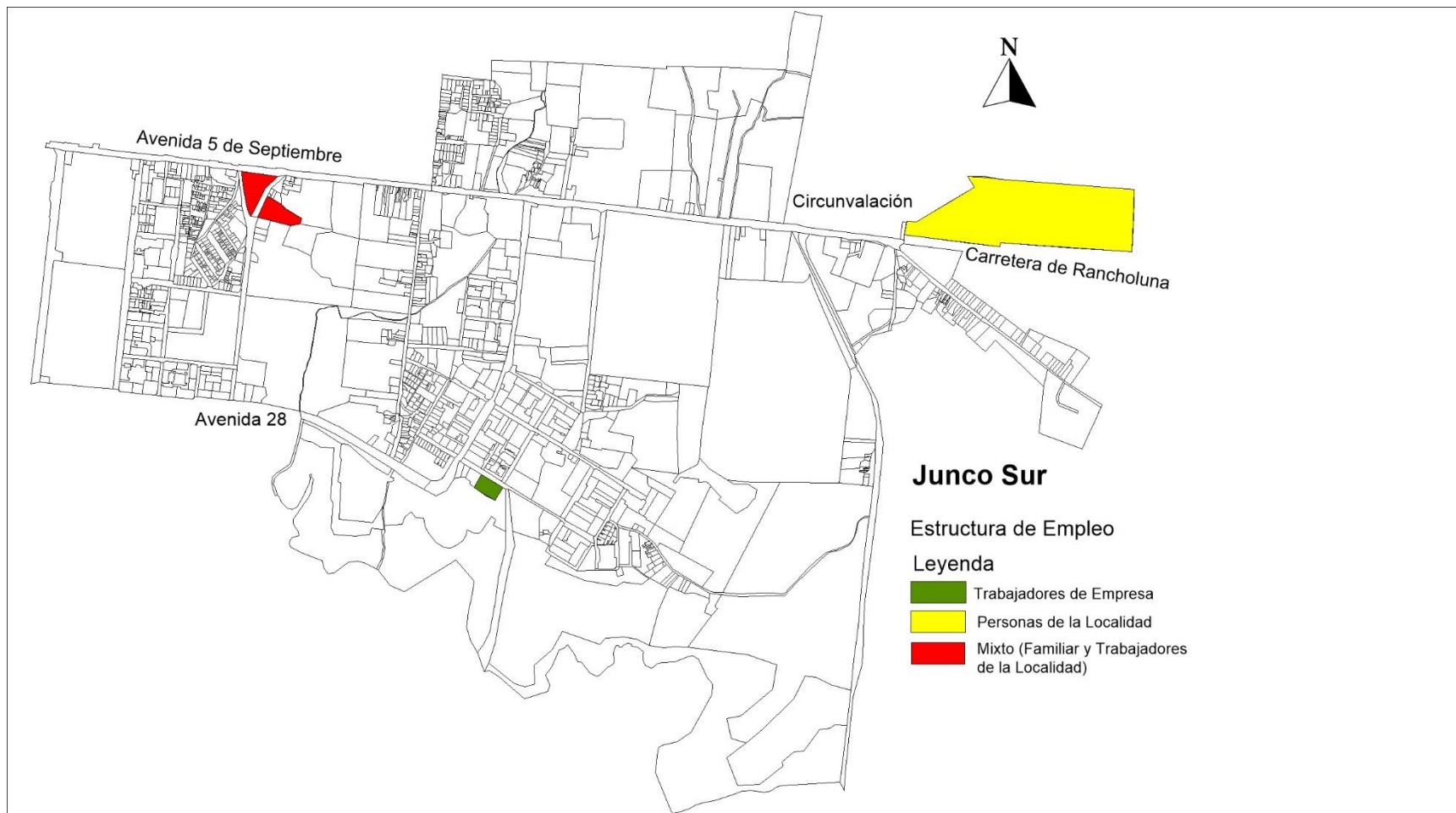


Figura 2.32: Plano de la estructura de empleo. Fuente: Elaboración propia.

- Variables generales de análisis en Pastorita:

Identificación de casos:

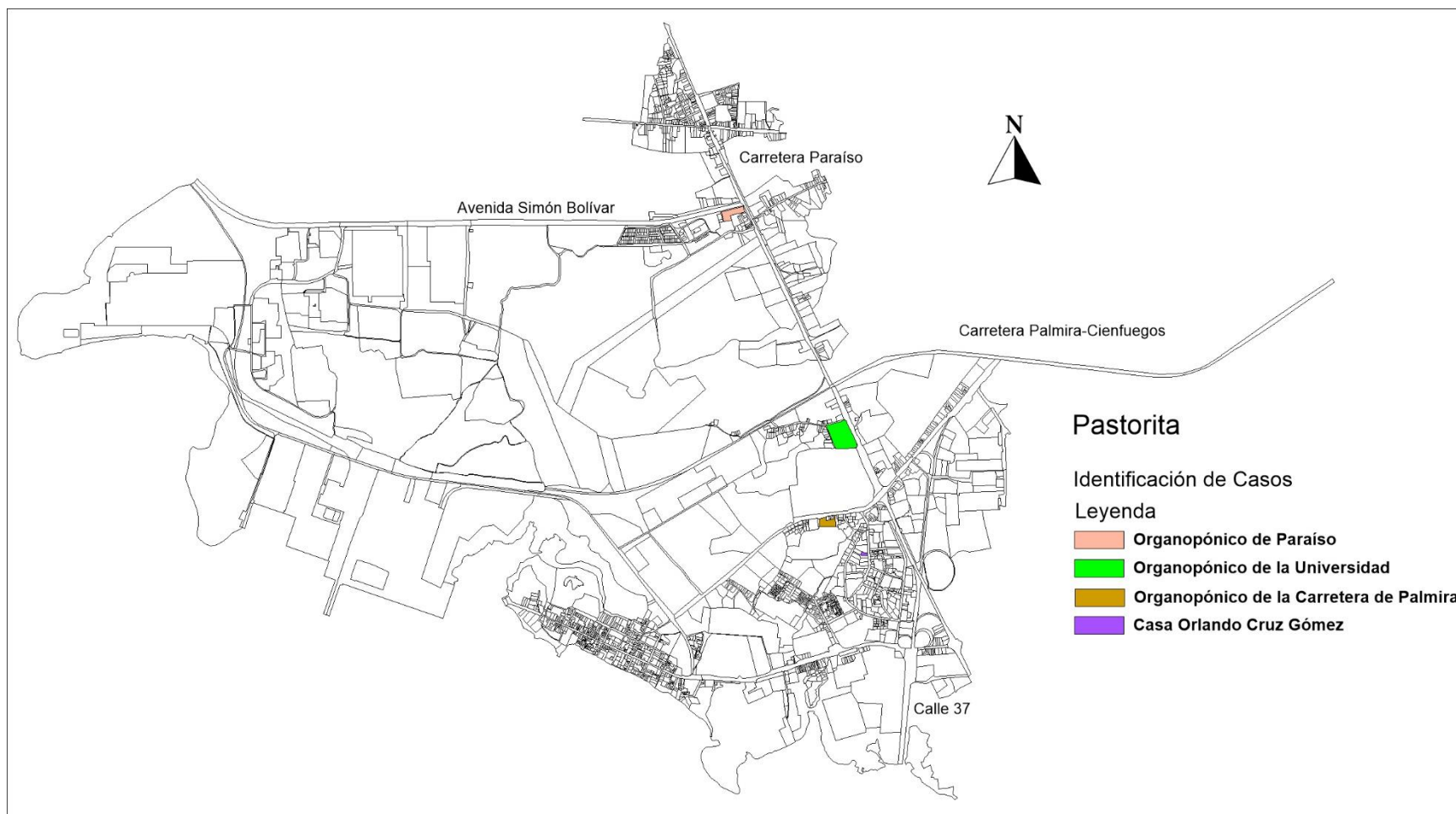


Figura 2.33. Plano identificación de casos. Fuente: Elaboración propia.

Ubicación con respecto a la ciudad:

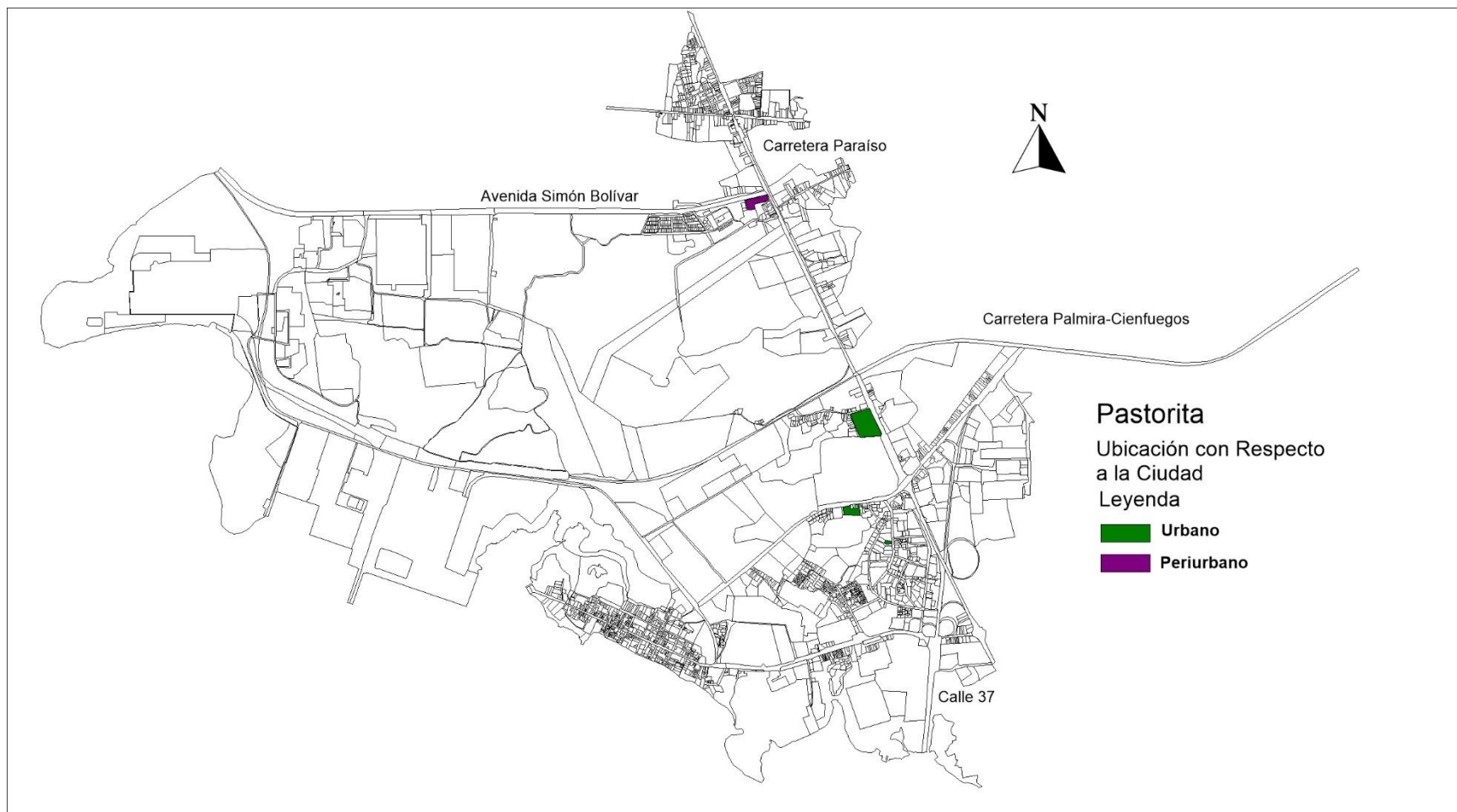


Figura 2.34: Plano de la ubicación de las SIL con respecto a la ciudad. Fuente: Elaboración propia.

## Legalidad de la tenencia de suelo urbano:

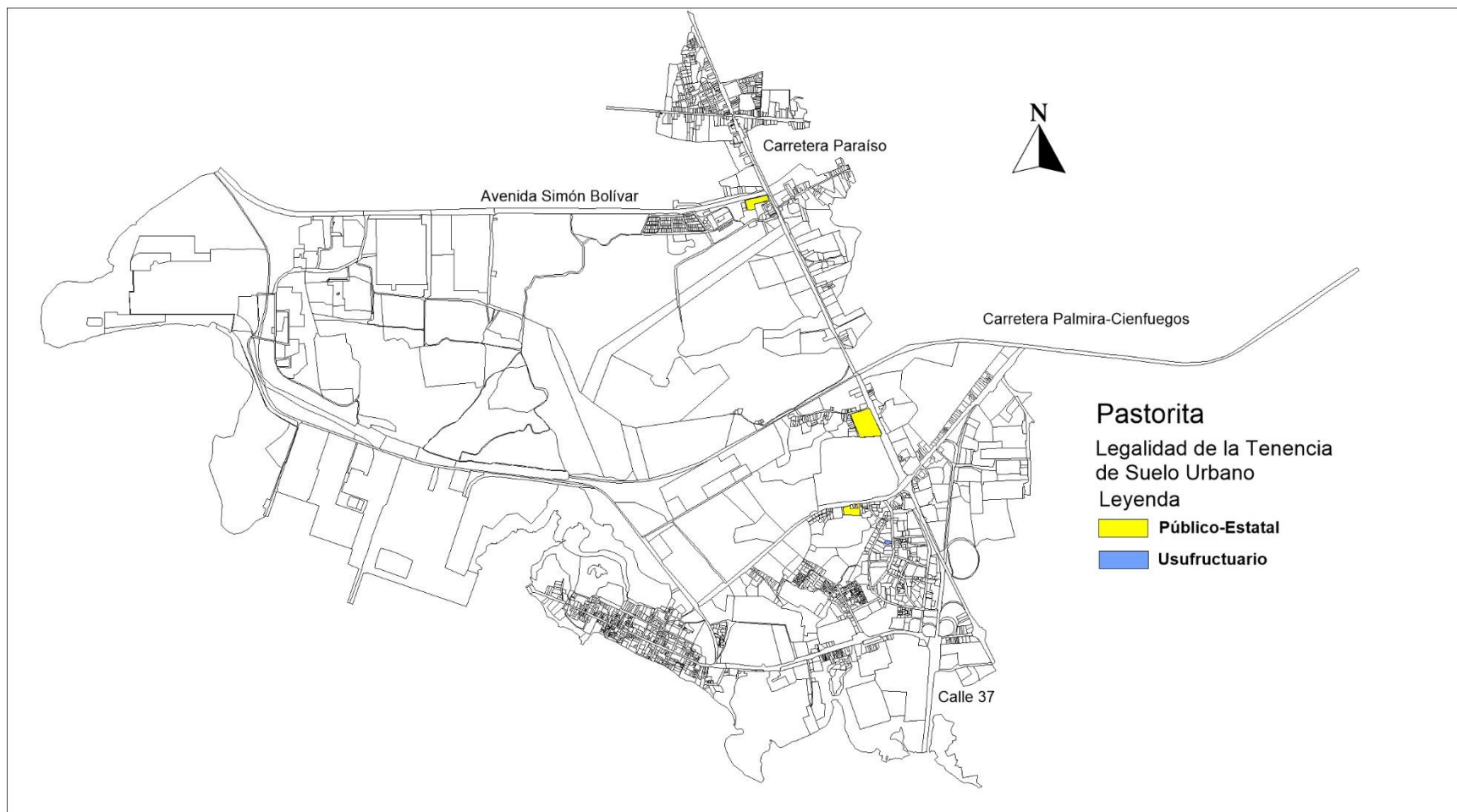


Figura 2.35: Plano de legalidad de la tenencia de suelo urbano. Fuente: Elaboración propia.

## Régimen de propiedad agraria:

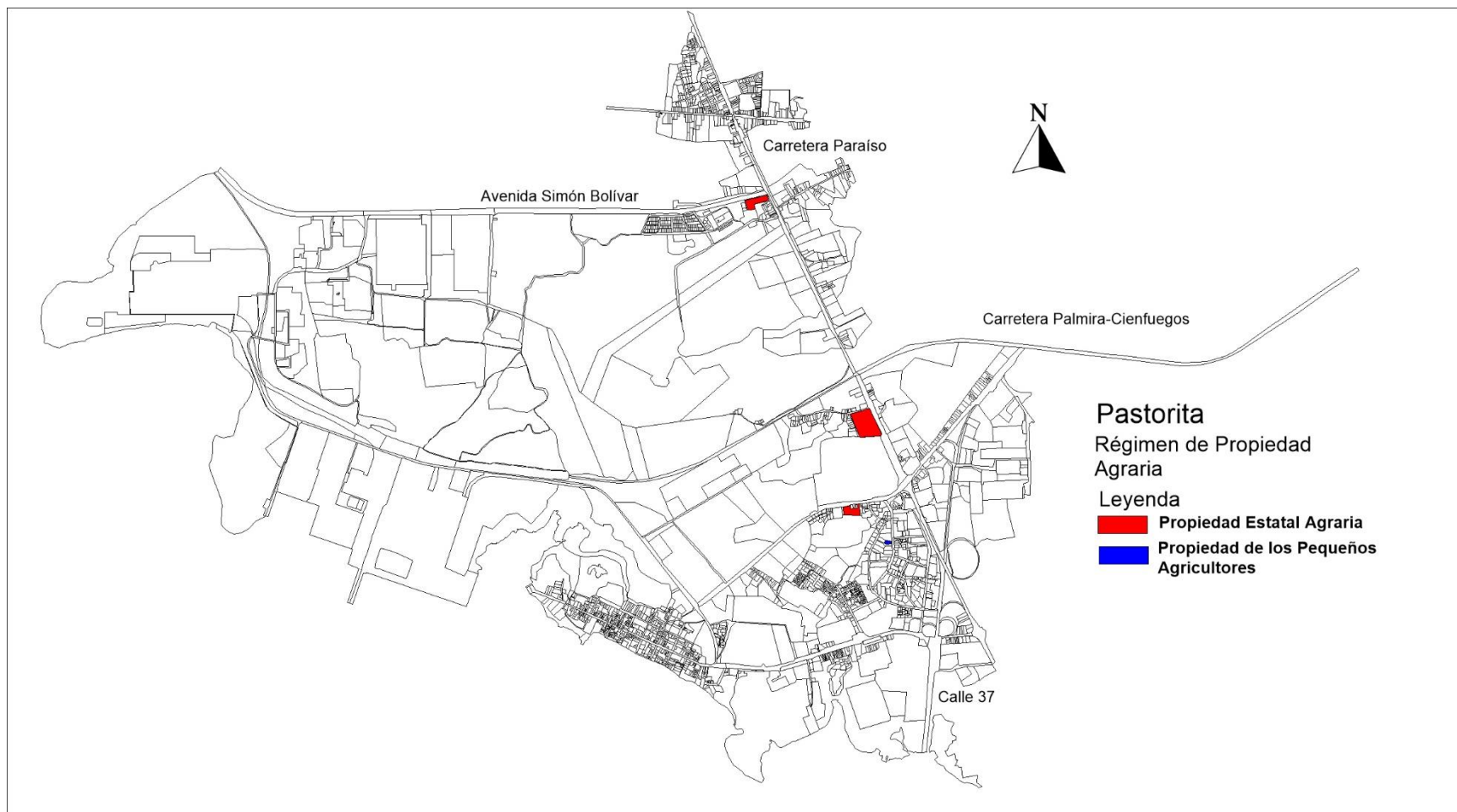


Figura 2.36: Plano de régimen de propiedad agraria. Fuente: Elaboración propia.

Tipologías o modalidades de los espacios usados para las soluciones informales locales:

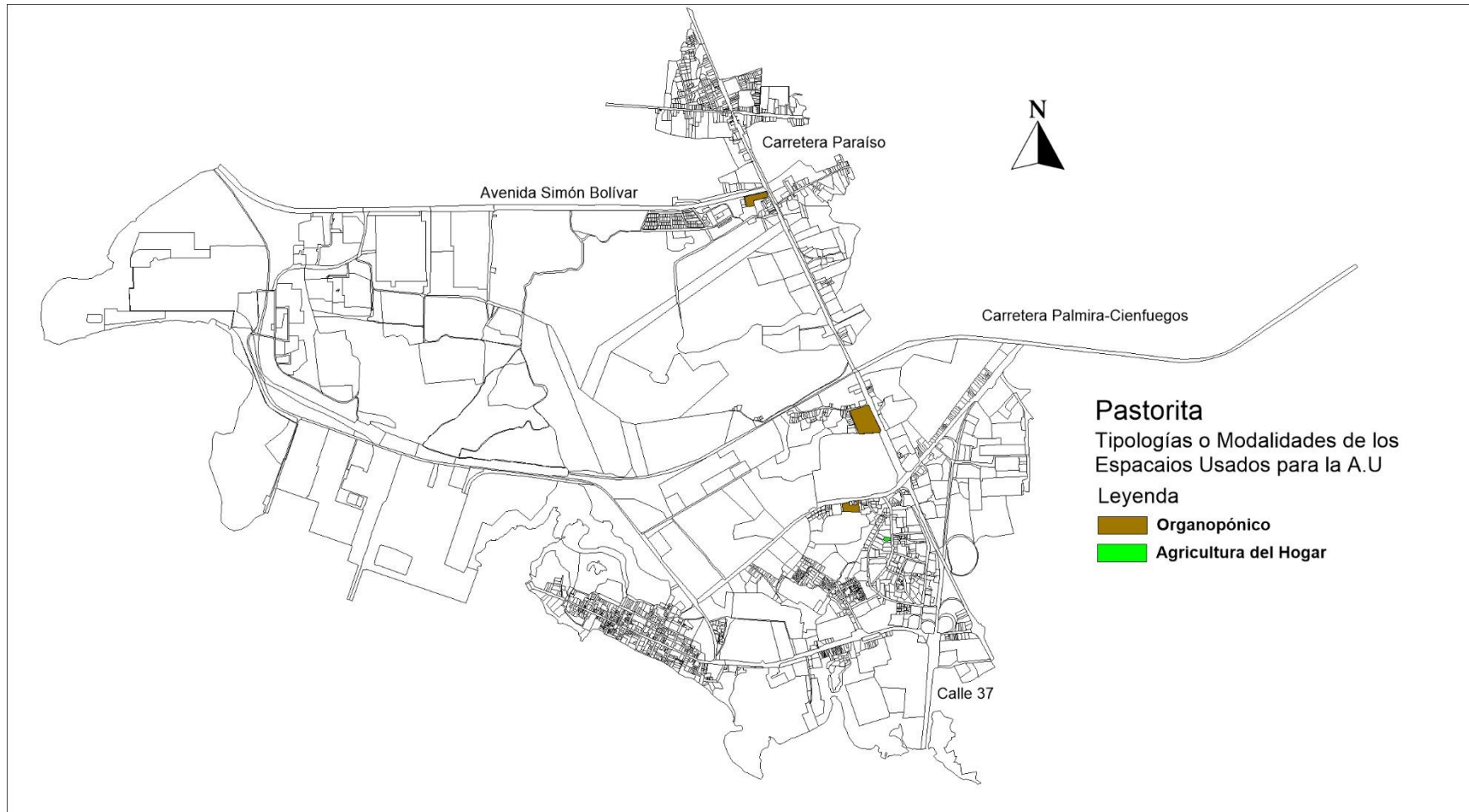


Figura 2.37: Plano de tipologías o modalidades de los espacios usados para las soluciones informales locales. Fuente: Elaboración propia.

Grado de consolidación:

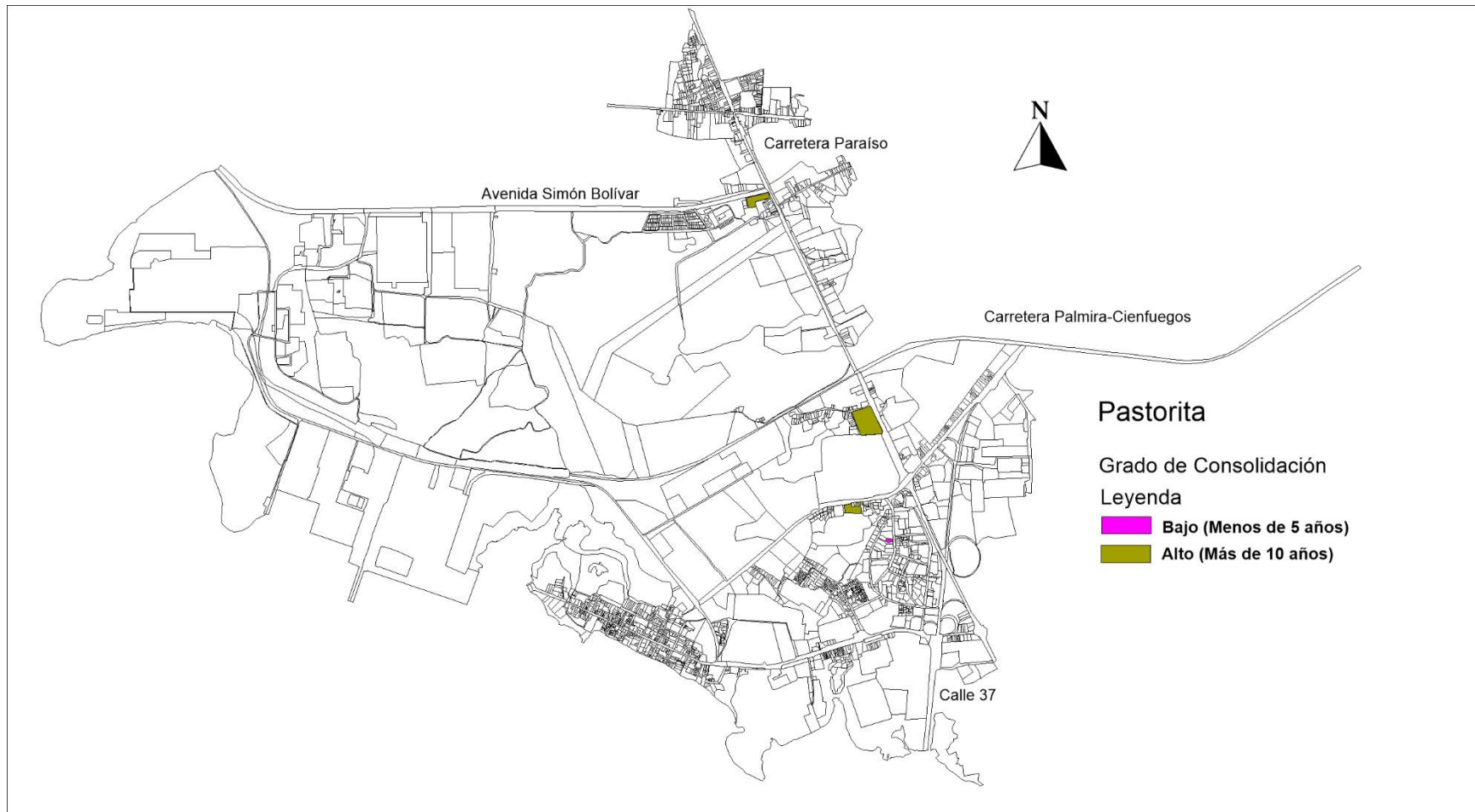


Figura 2.38: Plano del grado de consolidación. Fuente: Elaboración propia.

### Supeditación productiva:



Figura 2.39: Plano de supeditación productiva. Fuente: Elaboración propia.

Destino de producción:

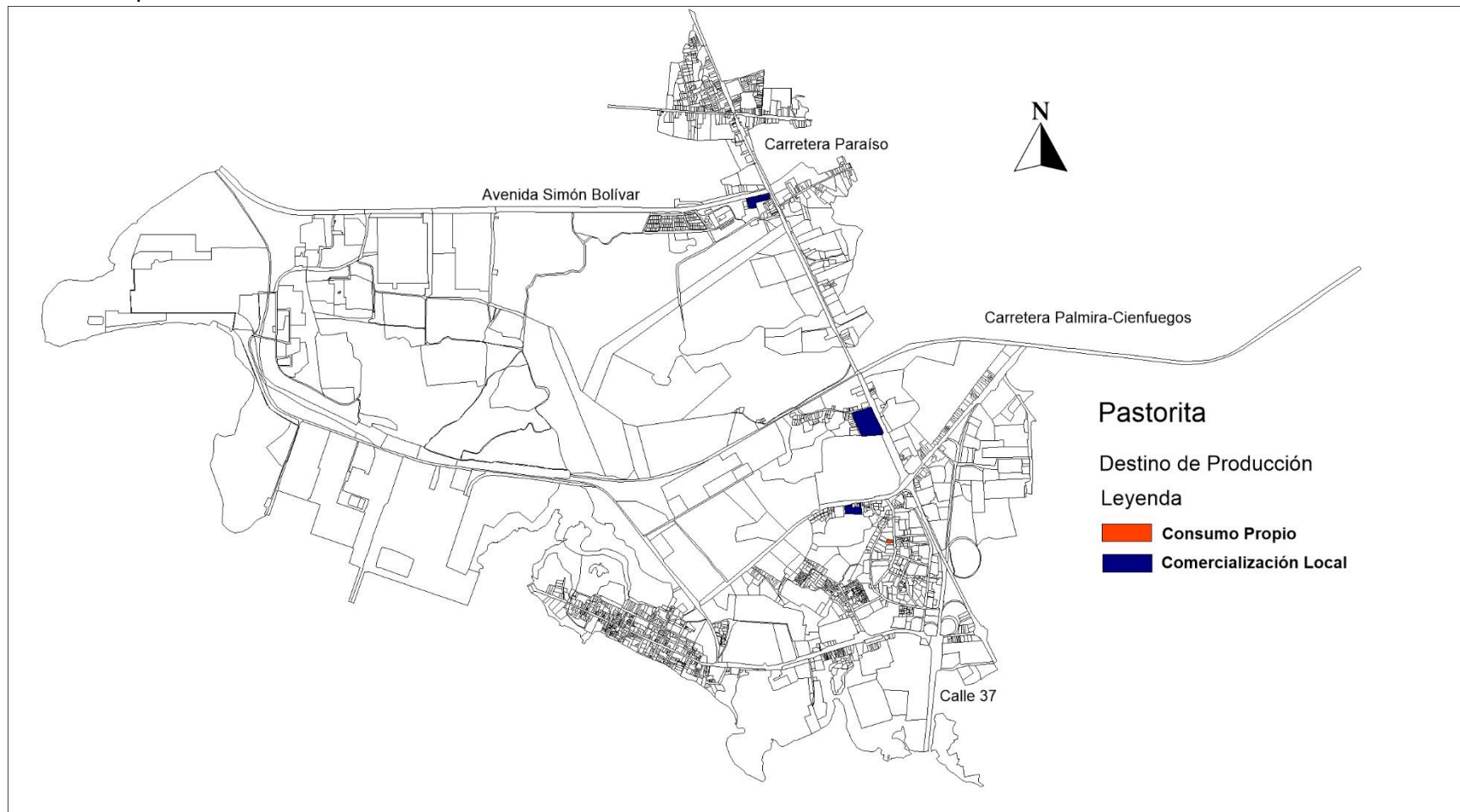


Figura 2.40: Plano de destino de producción. Fuente: Elaboración propia.

Demanda de servicios básicos:



Figura 2.41: Plano de demanda de servicios básicos. Fuente: Elaboración propia.

Dependencia del soporte residencial:

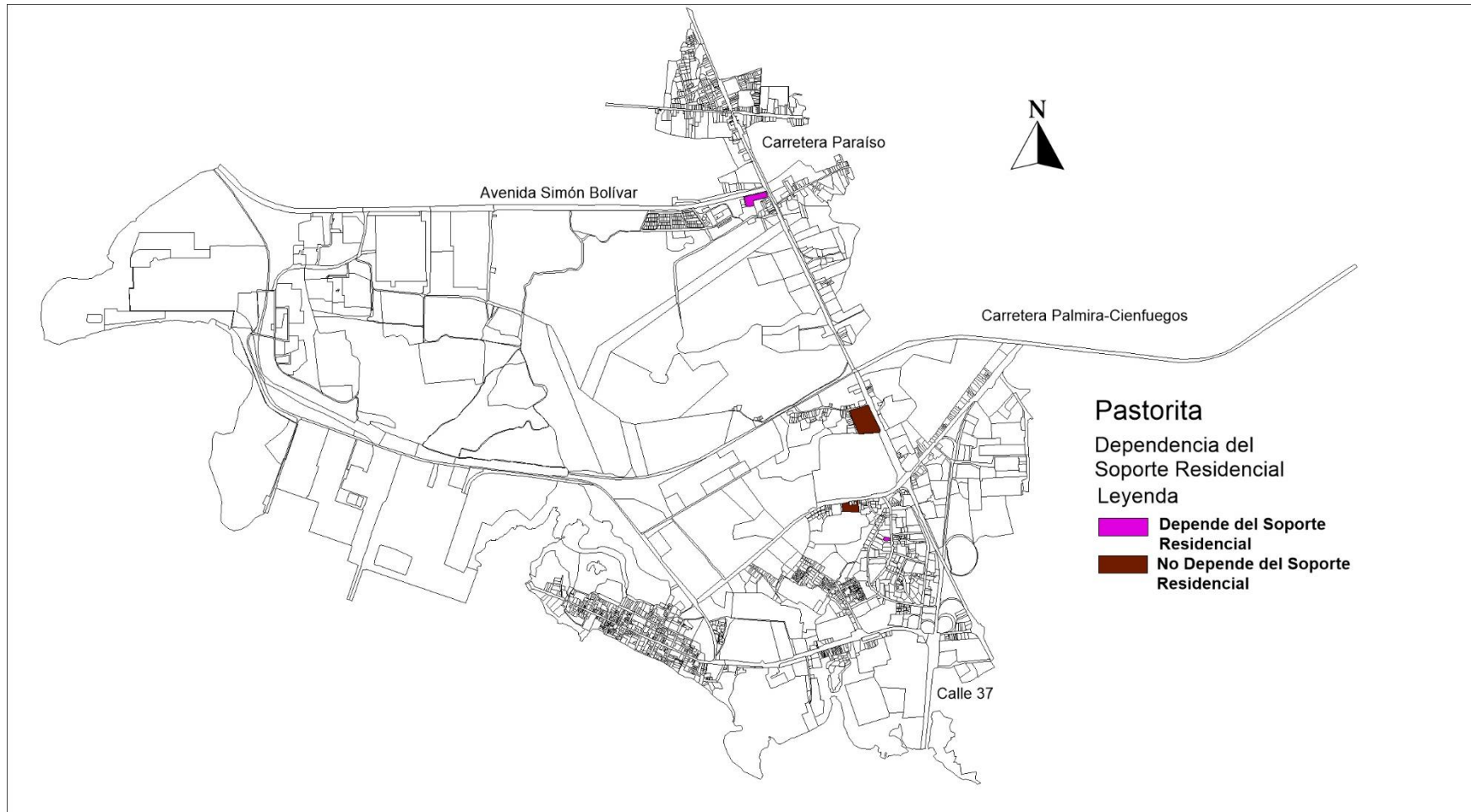


Figura 2.42: Plano de dependencia del soporte residencial. Fuente: Elaboración propia.

Estructura de empleo:

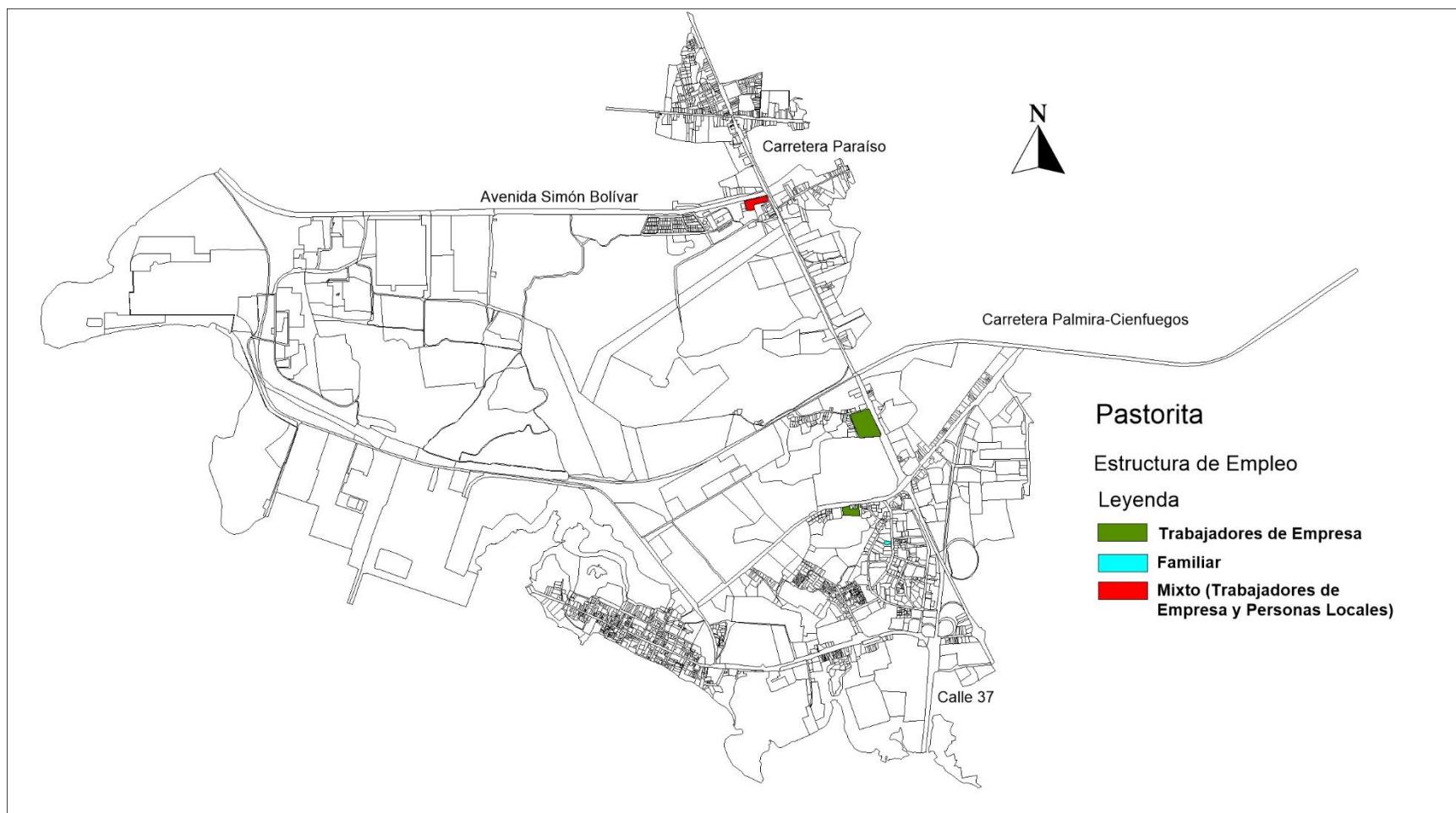


Figura 2.43: Plano de la estructura de empleo. Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de las variables generales se seleccionan 5 casos para su estudio aplicando el "Procedimiento metódico para planeamiento y plan especial de la gestión del desarrollo del hábitat urbano" (Artze, 2013).

Estas soluciones informales locales son:

Punta Gorda:

1. Casa "Toqui".
2. Círculo Infantil: "Amigos del Granma".

Junco Sur:

3. Finca: "La Isabela".

Pastorita:

4. Organopónico: Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".
5. Casa: Orlando Cruz Gómez.

Documentación gráfica de la etapa de análisis y diagnóstico de las 5 modalidades tipos seleccionadas en la investigación.

1- Casa "Toqui":

Etapa de análisis.

Ubicación y características de la solución informal local:



Figura 2.44: Plano de la ubicación y características de la solución informal local. Fuente: Elaboración propia.

Uso de suelo:

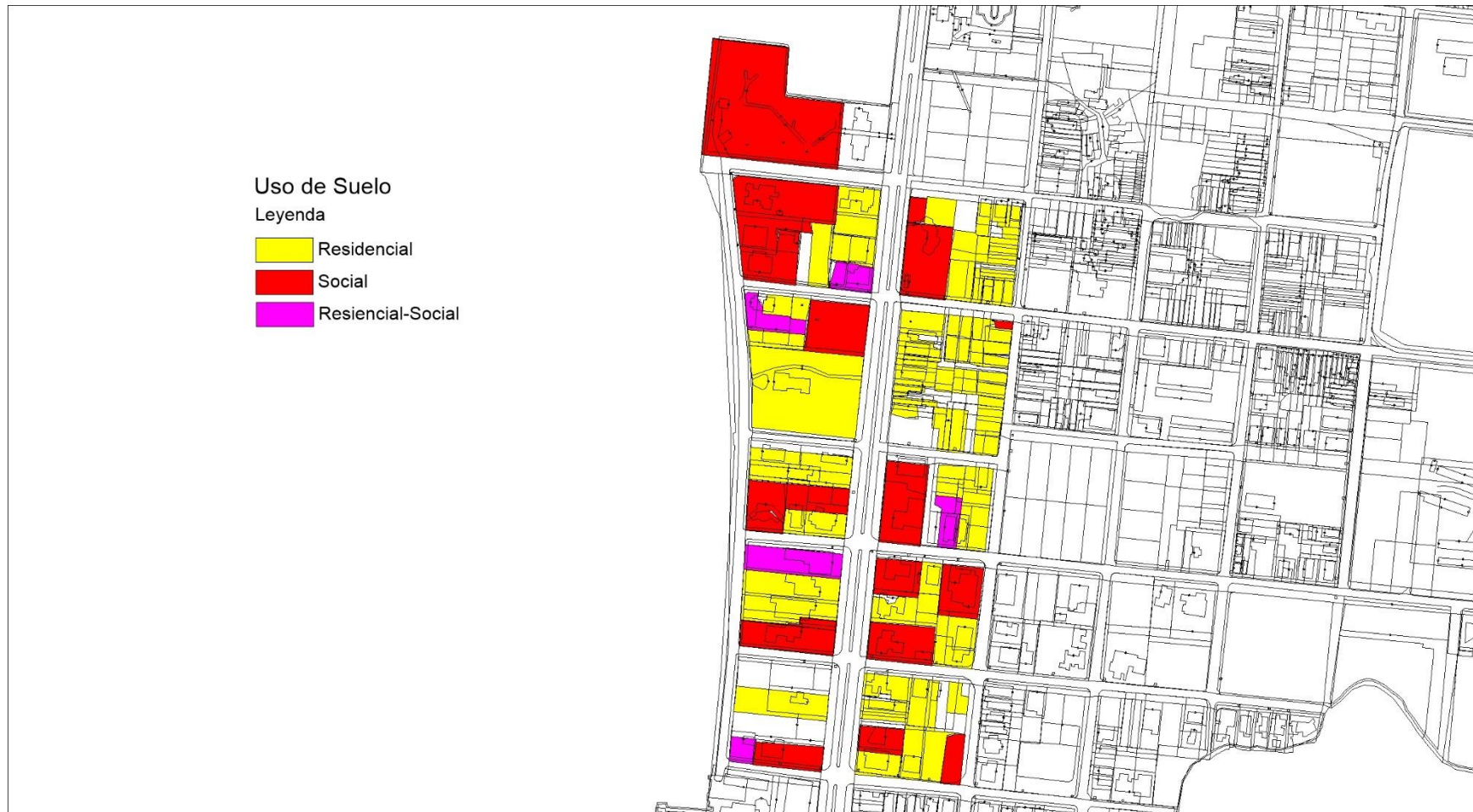


Figura 2.45: Plano de uso de suelo. Fuente: Elaboración propia.

Usos sociales:

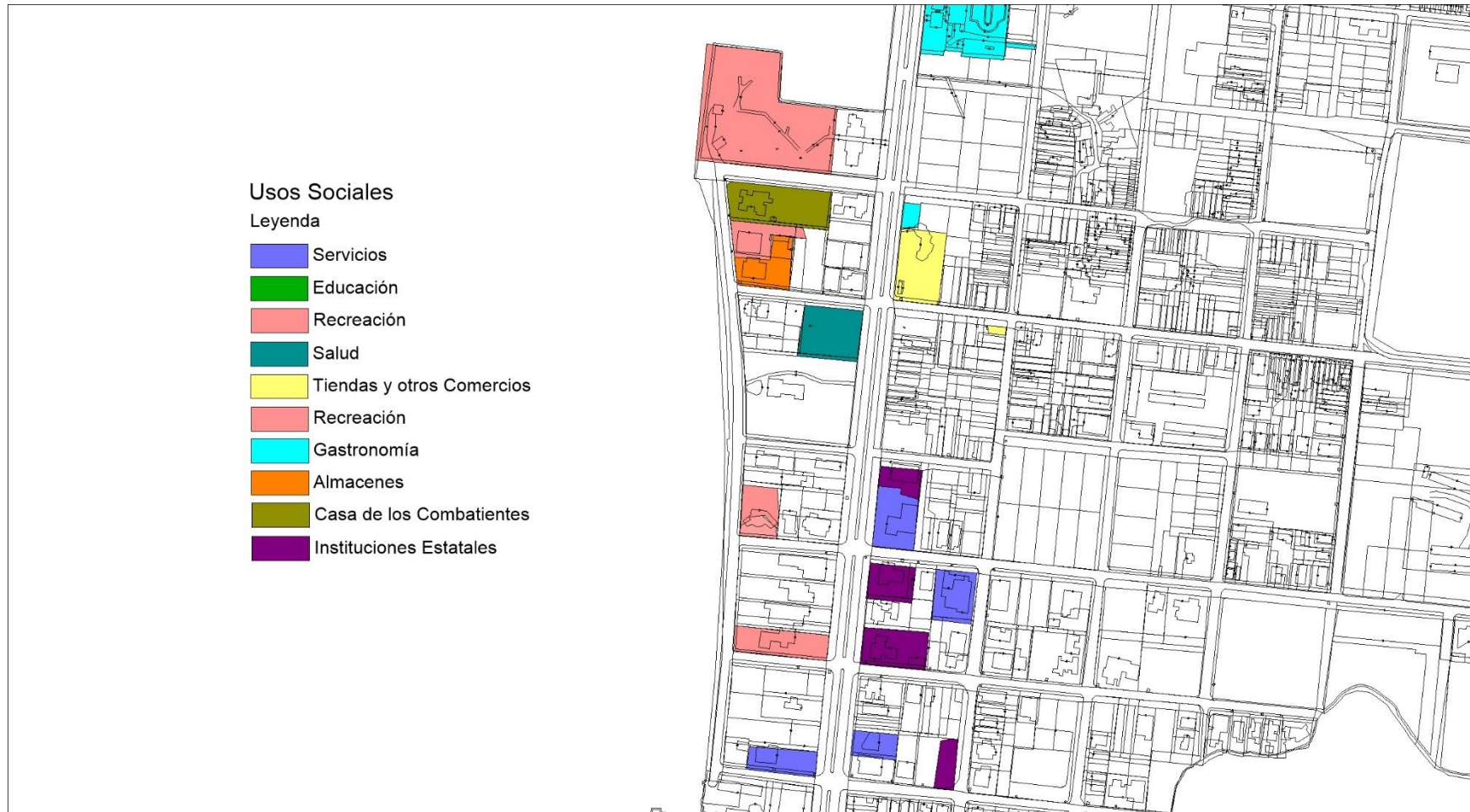


Figura 2.46: Plano de usos sociales. Fuente: Elaboración propia.

Edificios totales:



Figura 2.47: Plano de edificios totales. Fuente: Elaboración propia.

Estado de conservación constructiva:



Figura 2.48: Plano de estado de conservación constructiva. Fuente: Elaboración propia.

Forma de asociación entre edificios:

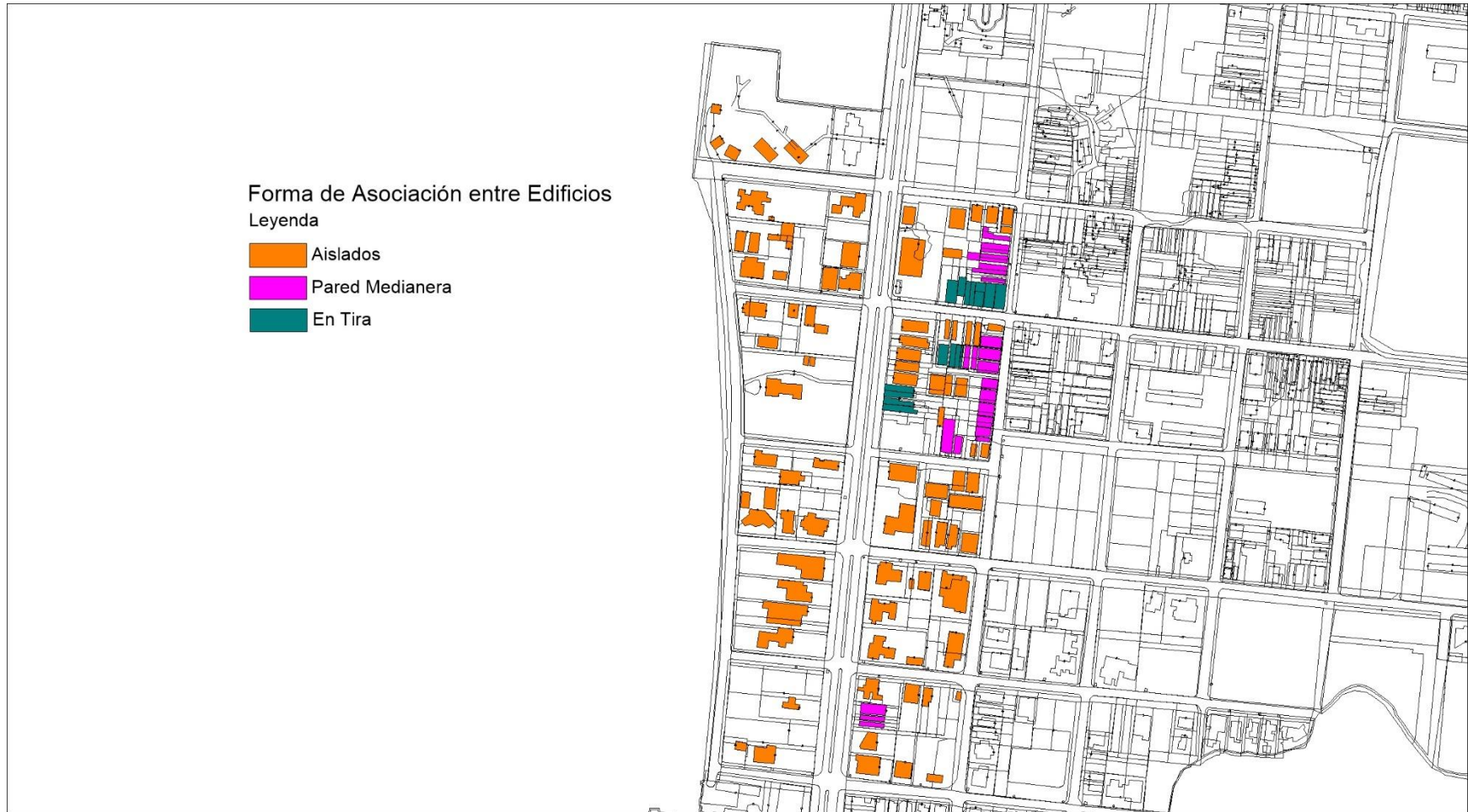


Figura 2.49: Plano de asociación entre edificios. Fuente: Elaboración propia.

Altimetría:



Figura 2.50: Plano de altimetría. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema edificado:

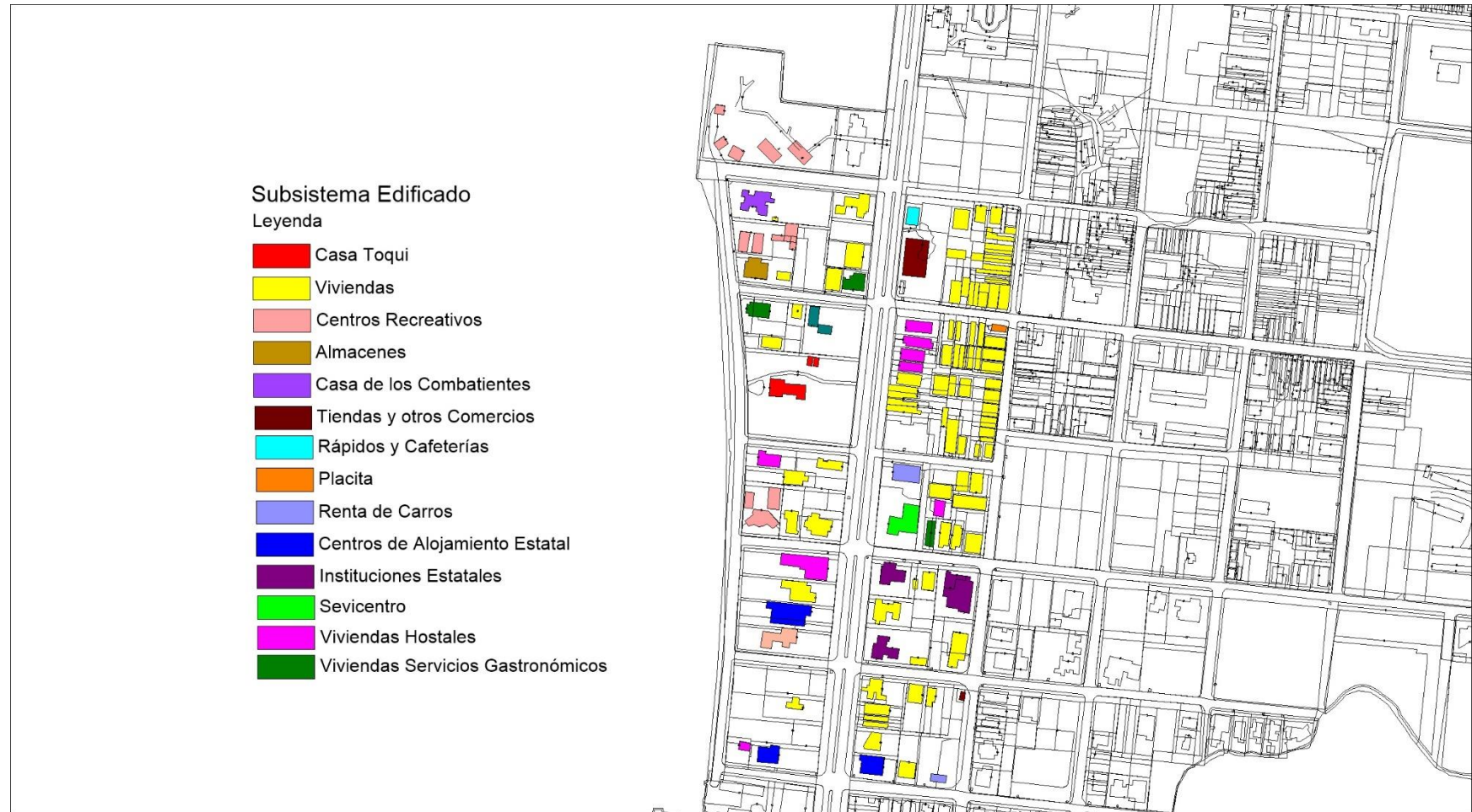


Figura 2.51: Plano de subsistema edificado. Fuente: Elaboración propia.

Patios Privados:



Figura 2.52: Plano de patios privados. Fuente: Elaboración propia.

Tipología urbanística:

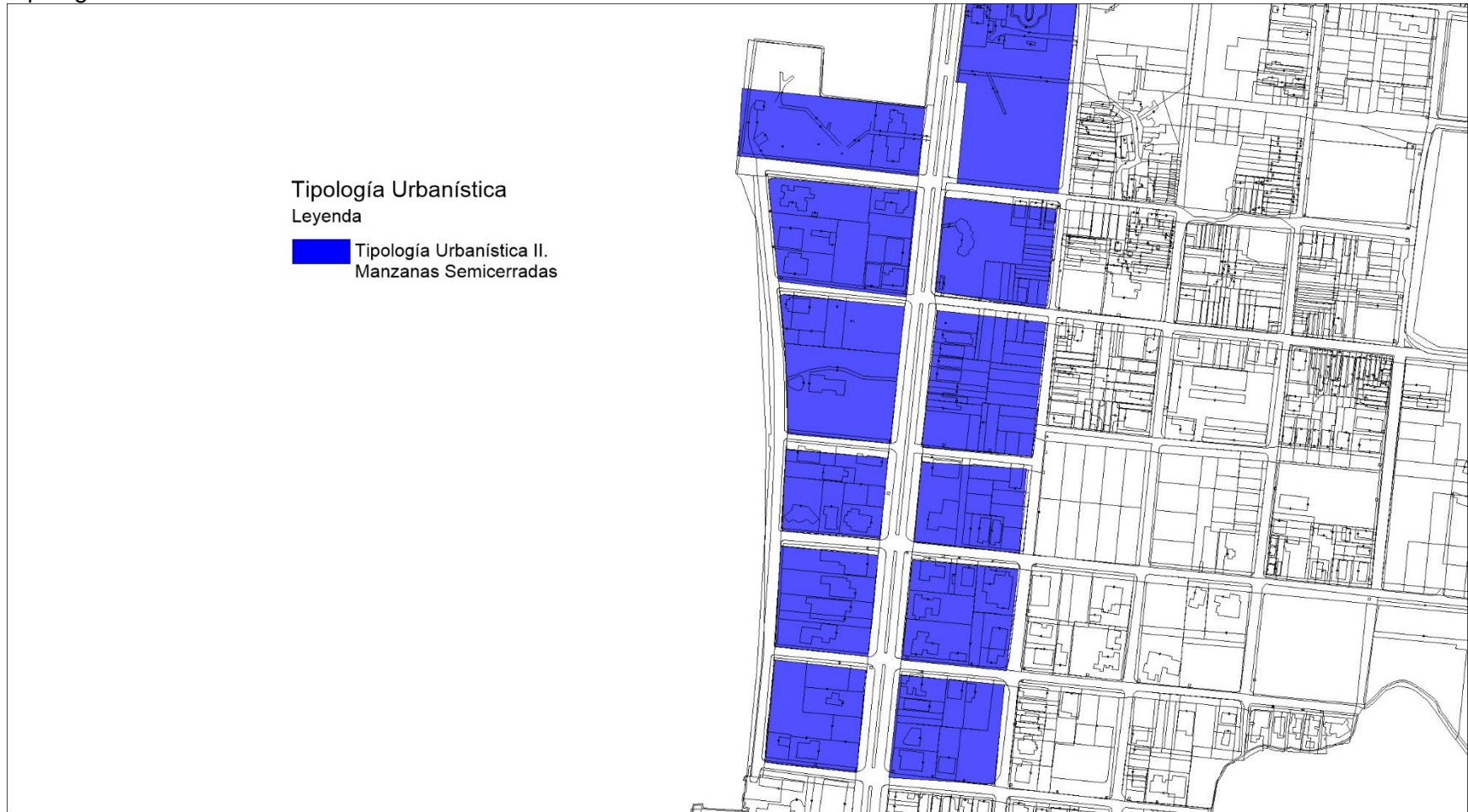


Figura 2.53: Plano de tipología urbanística. Fuente: Elaboración propia.

Sistema Vial:

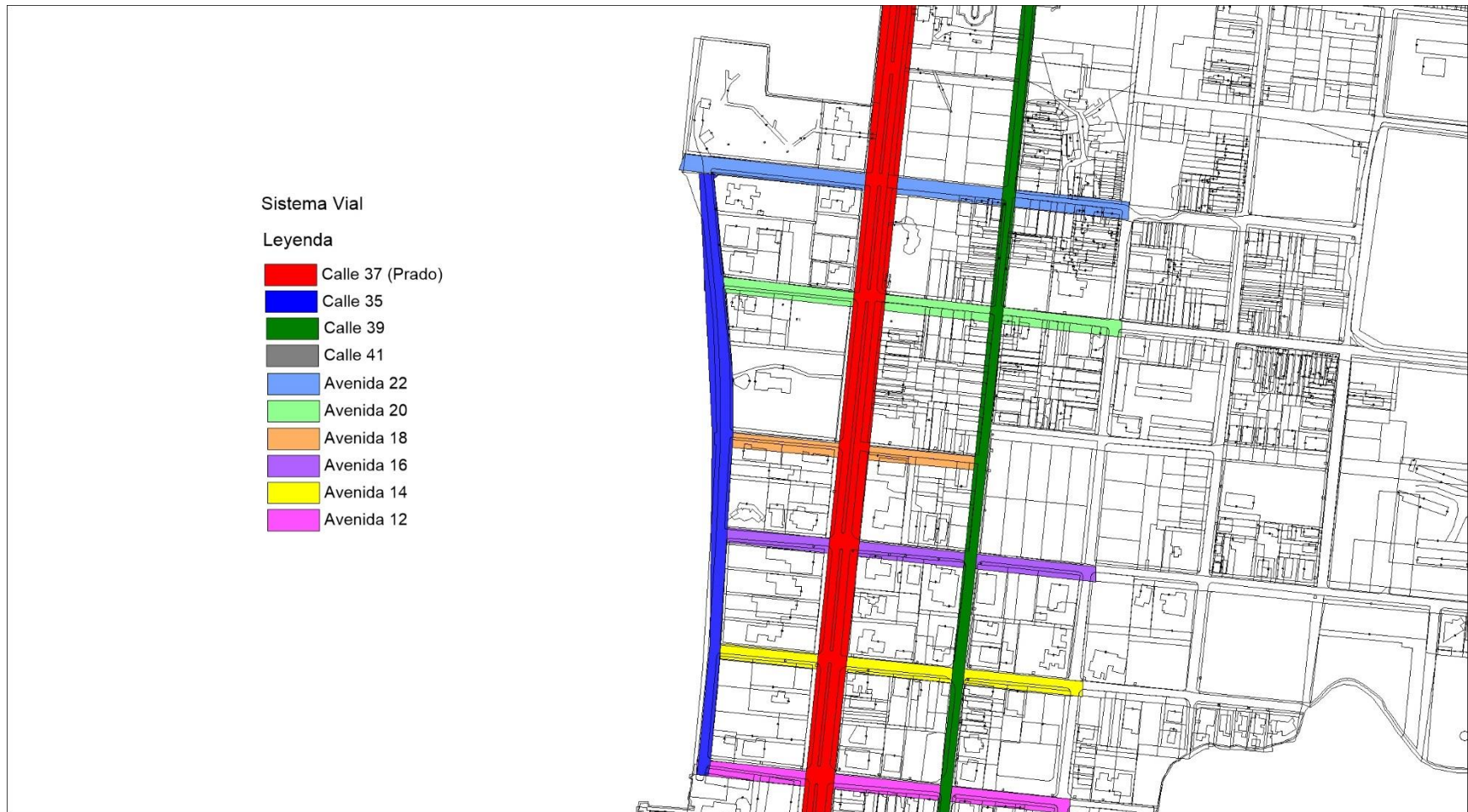


Figura 2.54: Plano de sistema vial. Fuente: Elaboración propia.

Nivel de tránsito:



Figura 2.55: Plano de nivel de tránsito. Fuente: Elaboración propia.

Estado constructivo de las vías:

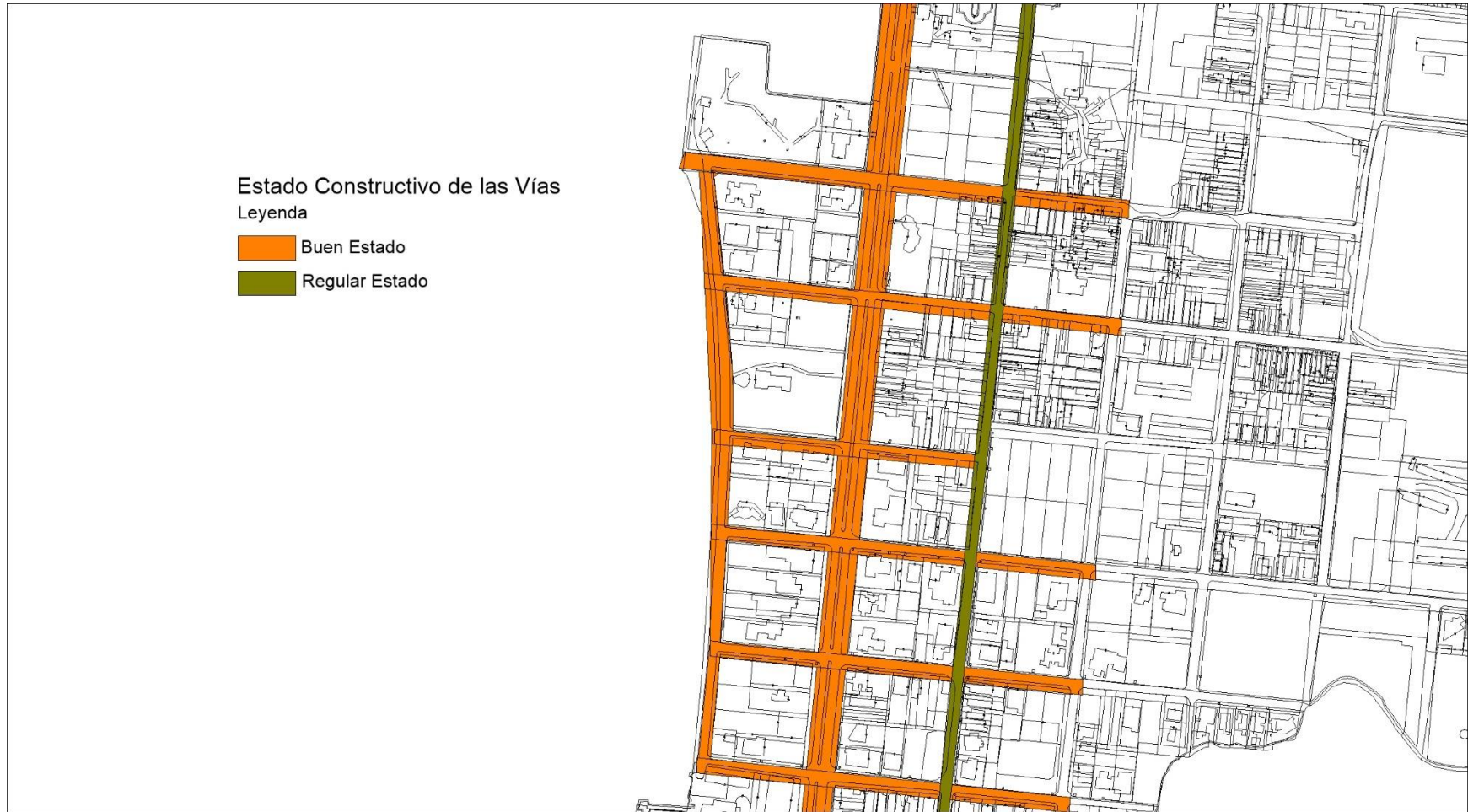


Figura 2.56: Plano de estado constructivo de las vías. Fuente: Elaboración propia.

Redes hidráulicas:

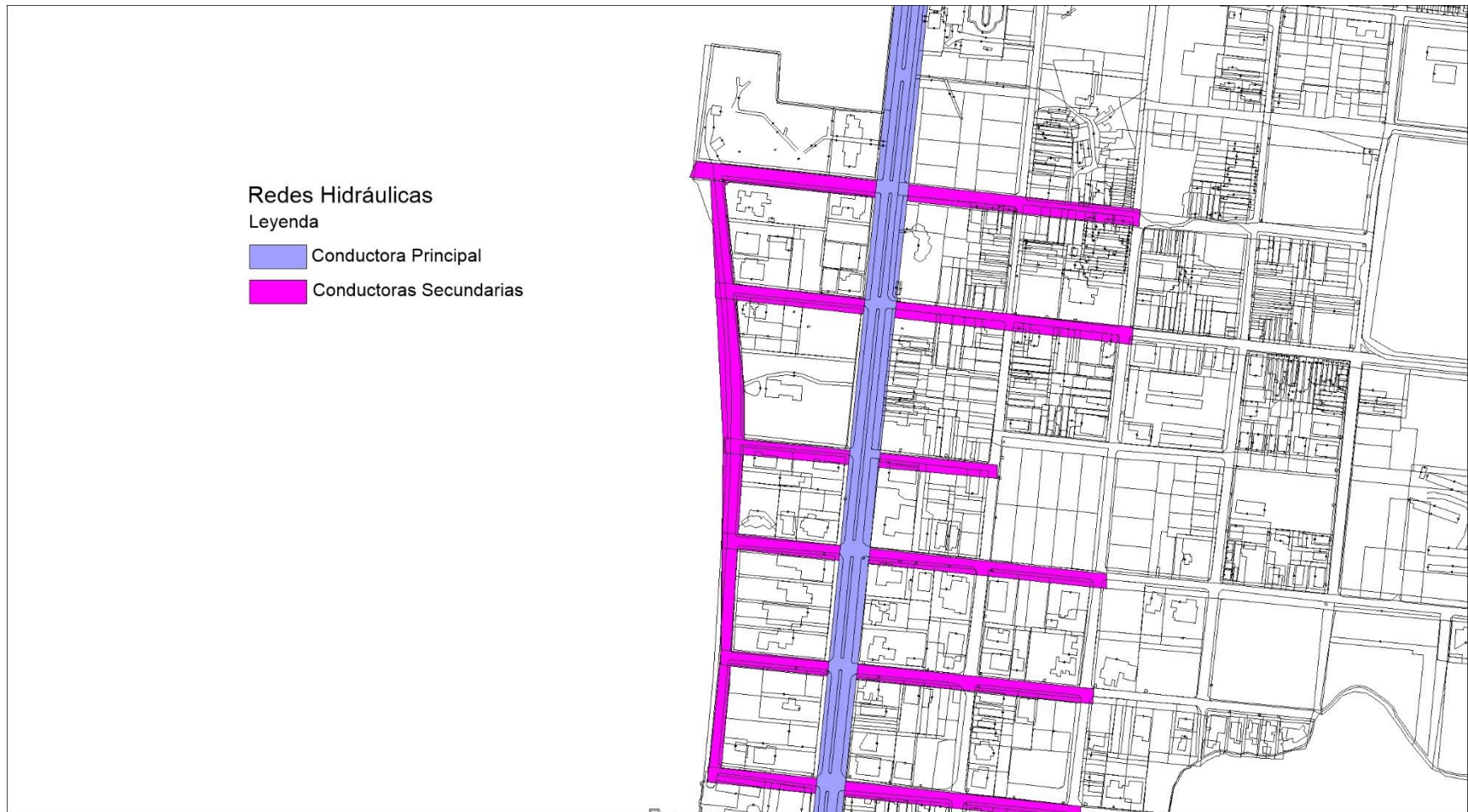


Figura 2.57: Plano de redes hidráulicas. Fuente: Elaboración propia.

Redes eléctricas:



Figura 2.58: Plano de redes eléctricas. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema espacio público:

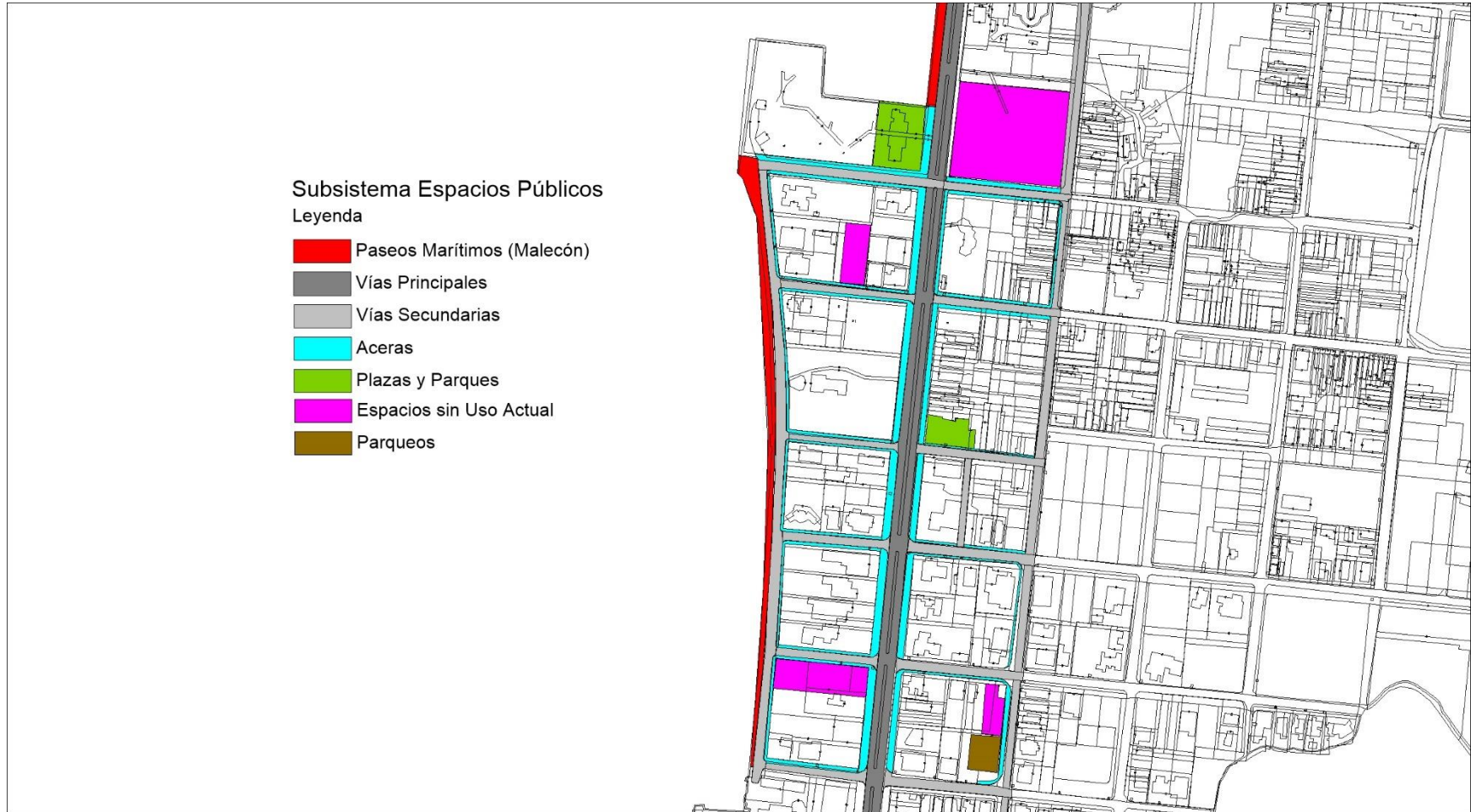


Figura 2.59: Plano de subsistema espacio público. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de diagnóstico:

Atlas de patrimonio urbano y arquitectónico:

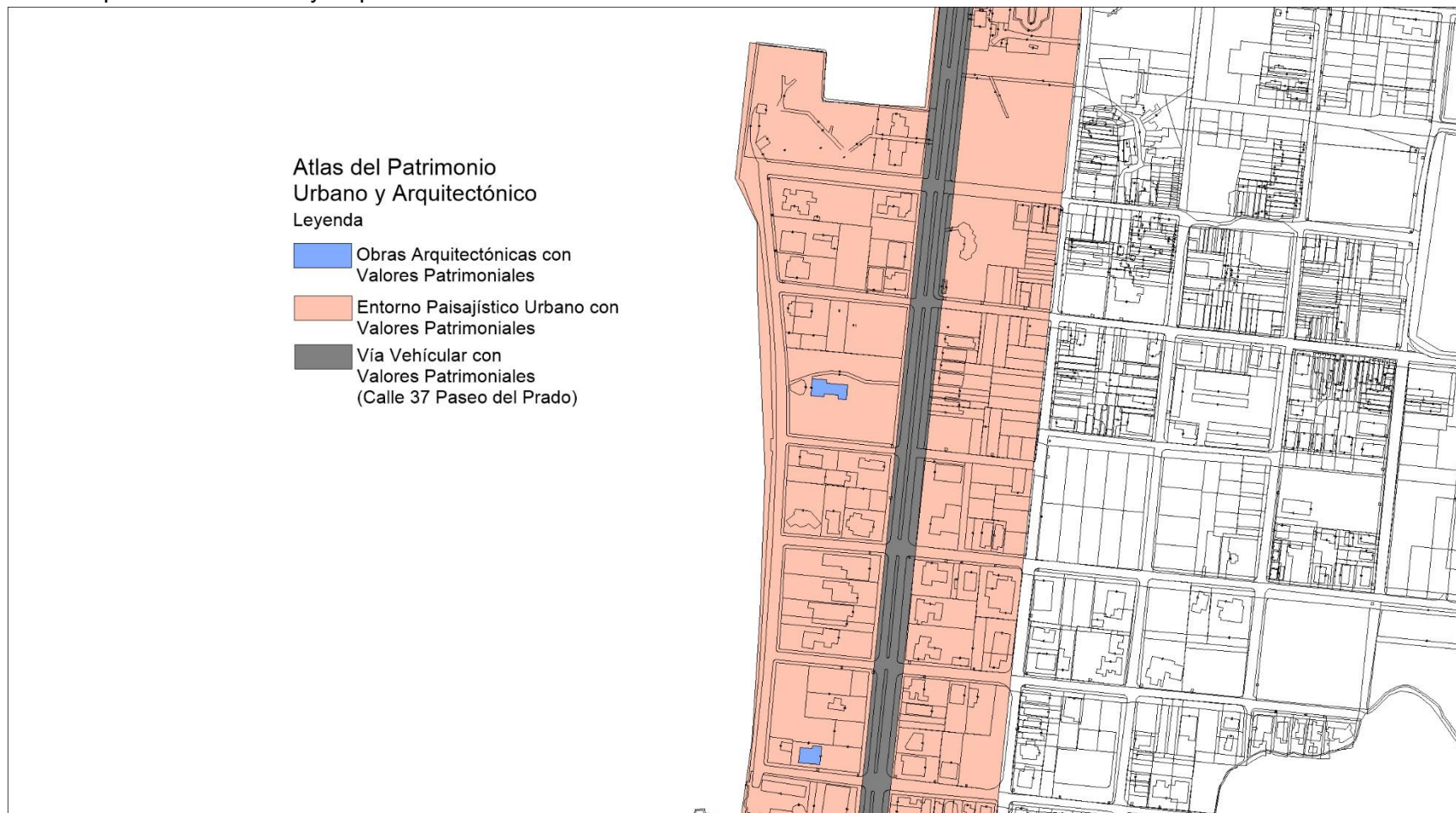


Figura 2.60: Atlas de patrimonio urbano y arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Vulnerabilidades y riesgos:

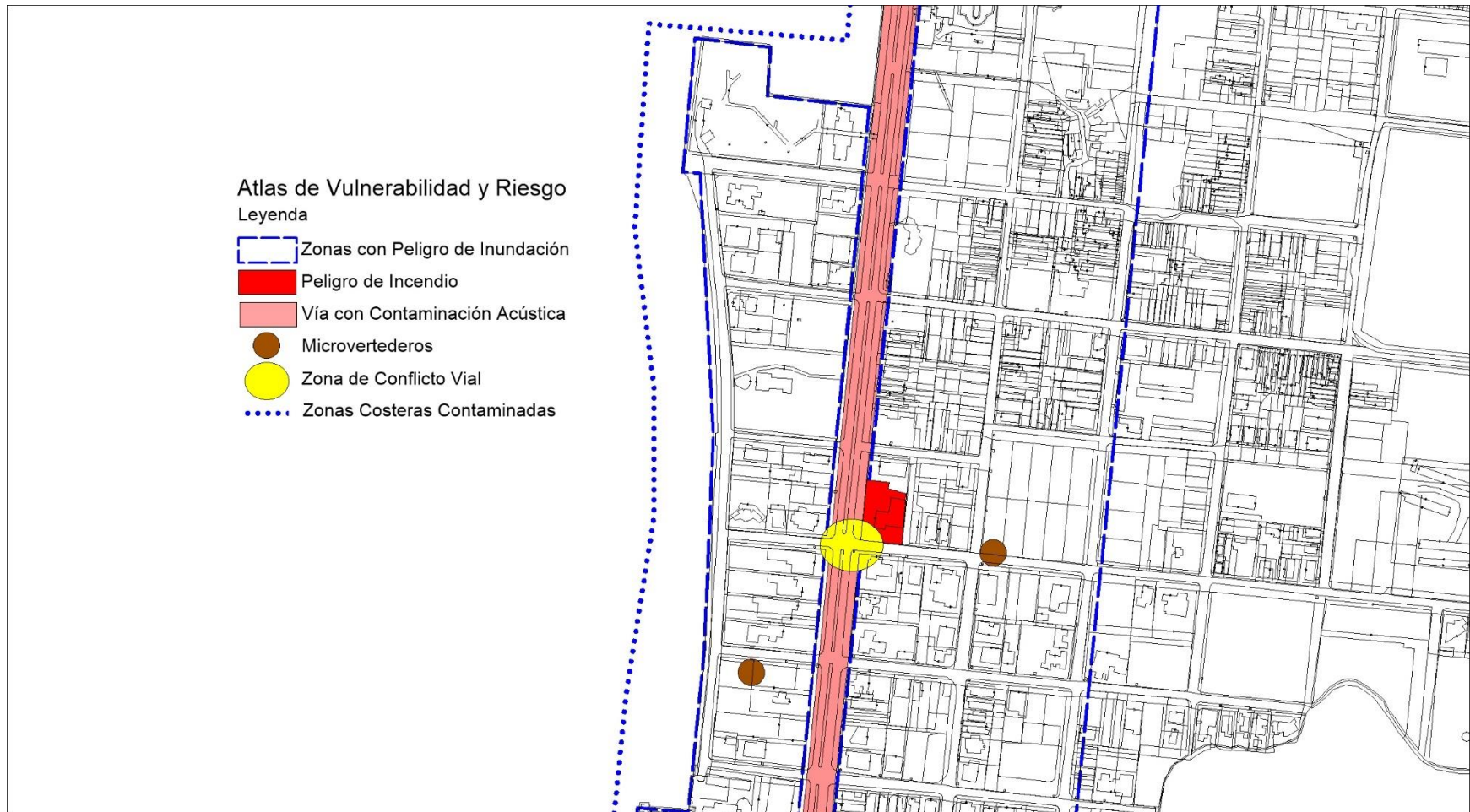


Figura 2.61: Plano de vulnerabilidades y riesgos. Fuente: Elaboración propia.

## Proyectos motores y dinamizadores:

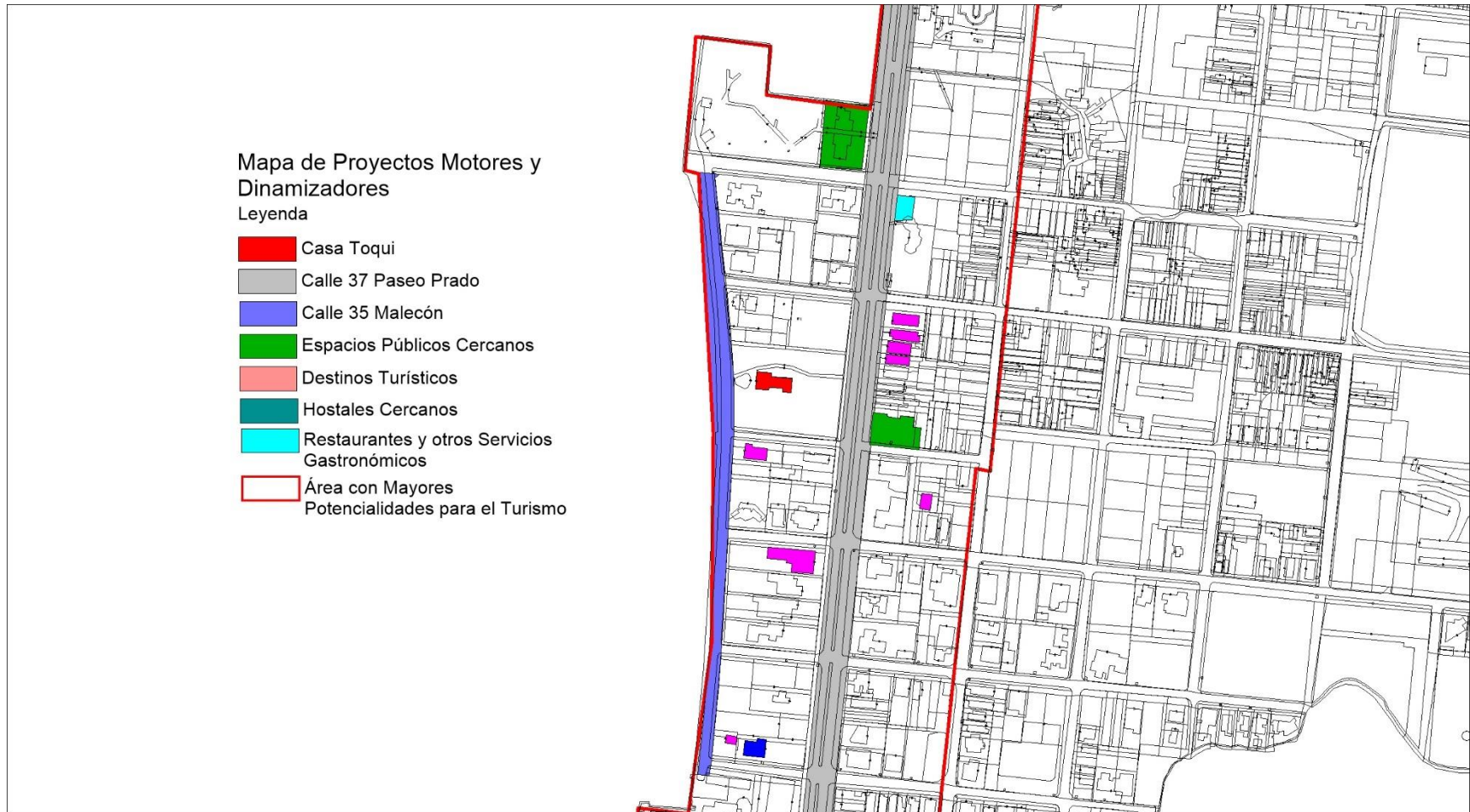


Figura 2.62: Plano de proyectos motores y dinamizadores. Fuente: Elaboración propia.

Mapa Verde:

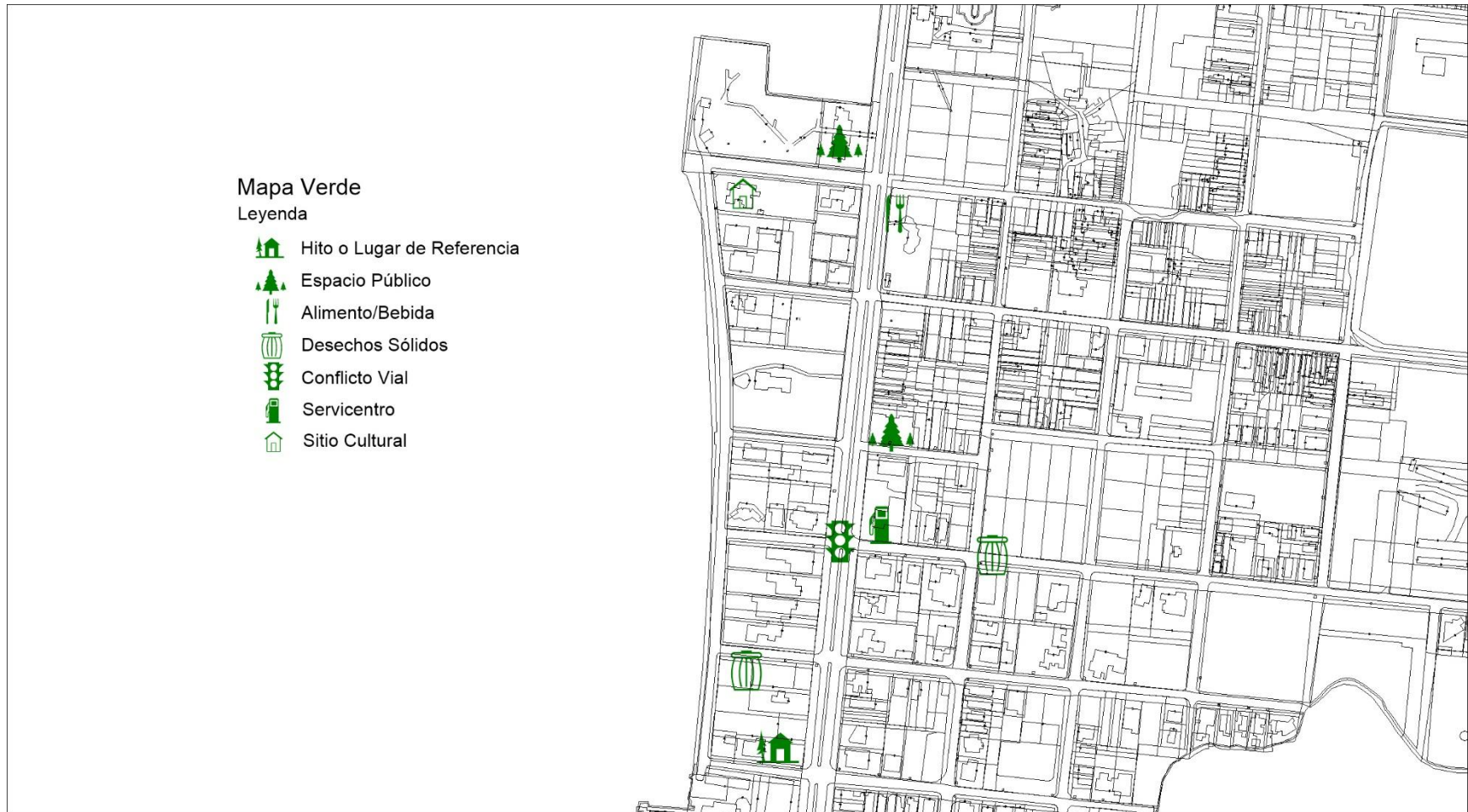


Figura 2.63: Mapa verde. Fuente: Elaboración propia.

## 2- Círculo infantil: "Amigos del Granma":

Etapas de análisis:

Ubicación y características de la solución informal local:



Figura 2.64: Plano de la ubicación y características de la solución informal local. Fuente: Elaboración propia.

Uso de suelo:



Figura 2.65: Plano de uso de suelo. Fuente: Elaboración propia.

Usos sociales:



Figura 2.66: Plano de usos sociales. Fuente: Elaboración propia.

Edificios totales:



Figura 2.67: Plano de edificios totales. Fuente: Elaboración propia.

Estado de conservación constructiva:



Figura 2.68: Plano de estado de conservación constructiva. Fuente: Elaboración propia.

Forma de asociación entre edificios:



Figura 2.69: Plano de asociación entre edificios. Fuente: Elaboración propia.

Altimetría:



Figura 2.70: Plano de altimetría. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema edificado:



Figura 2.71: Plano de subsistema edificado. Fuente: Elaboración propia.

Patios Privados:



Figura 2.72: Plano de patios privados. Fuente: Elaboración propia.

Tipología urbanística:

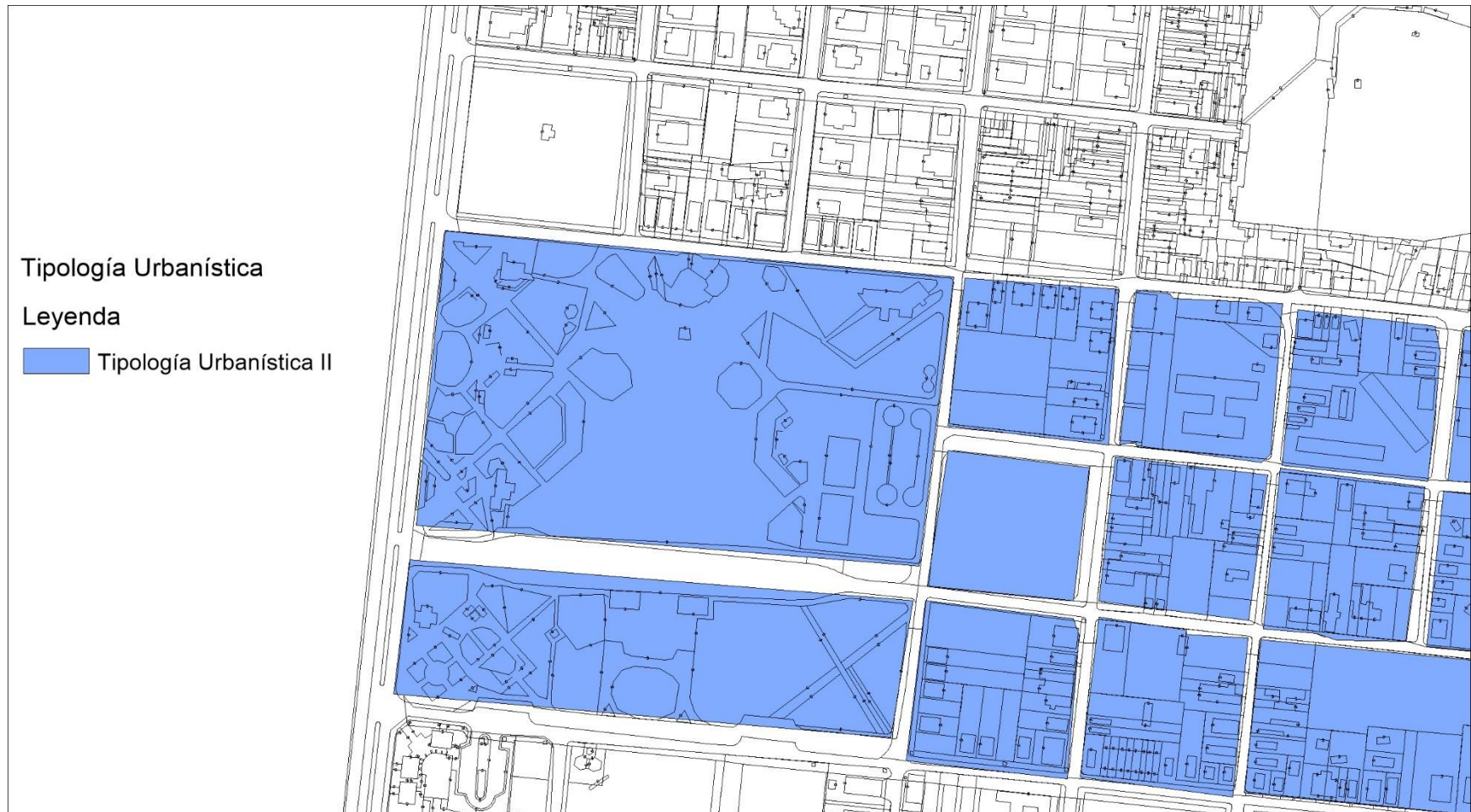


Figura 2.73: Plano de tipología urbanística. Fuente: Elaboración propia.

Sistema Vial:

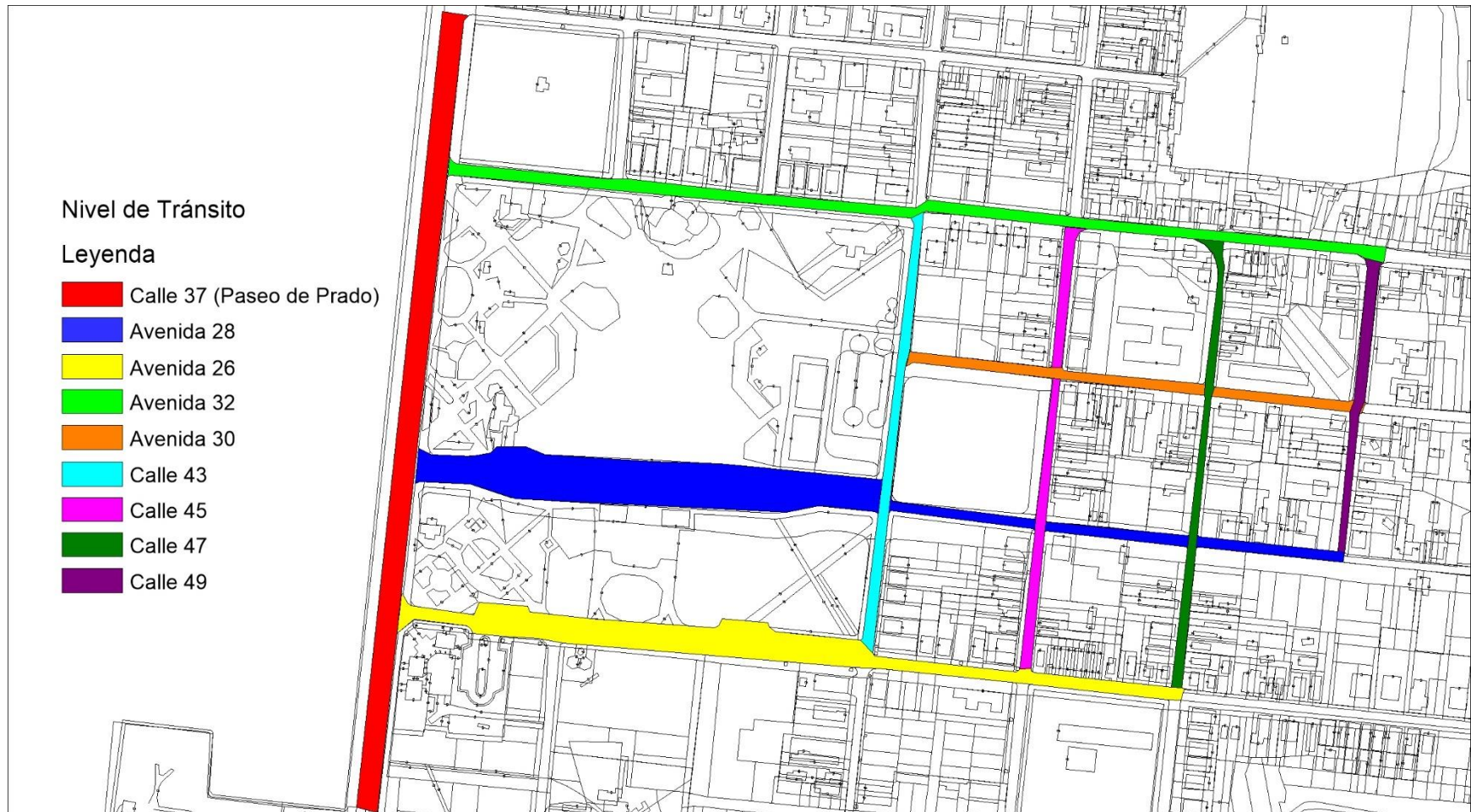


Figura 2.74: Plano de sistema vial. Fuente: Elaboración propia.

Nivel de tránsito:



Figura 2.75: Plano de nivel de tránsito. Fuente: Elaboración propia.

Estado constructivo de las vías:



Figura 2.76: Plano de estado constructivo de las vías. Fuente: Elaboración propia.

Redes hidráulicas:

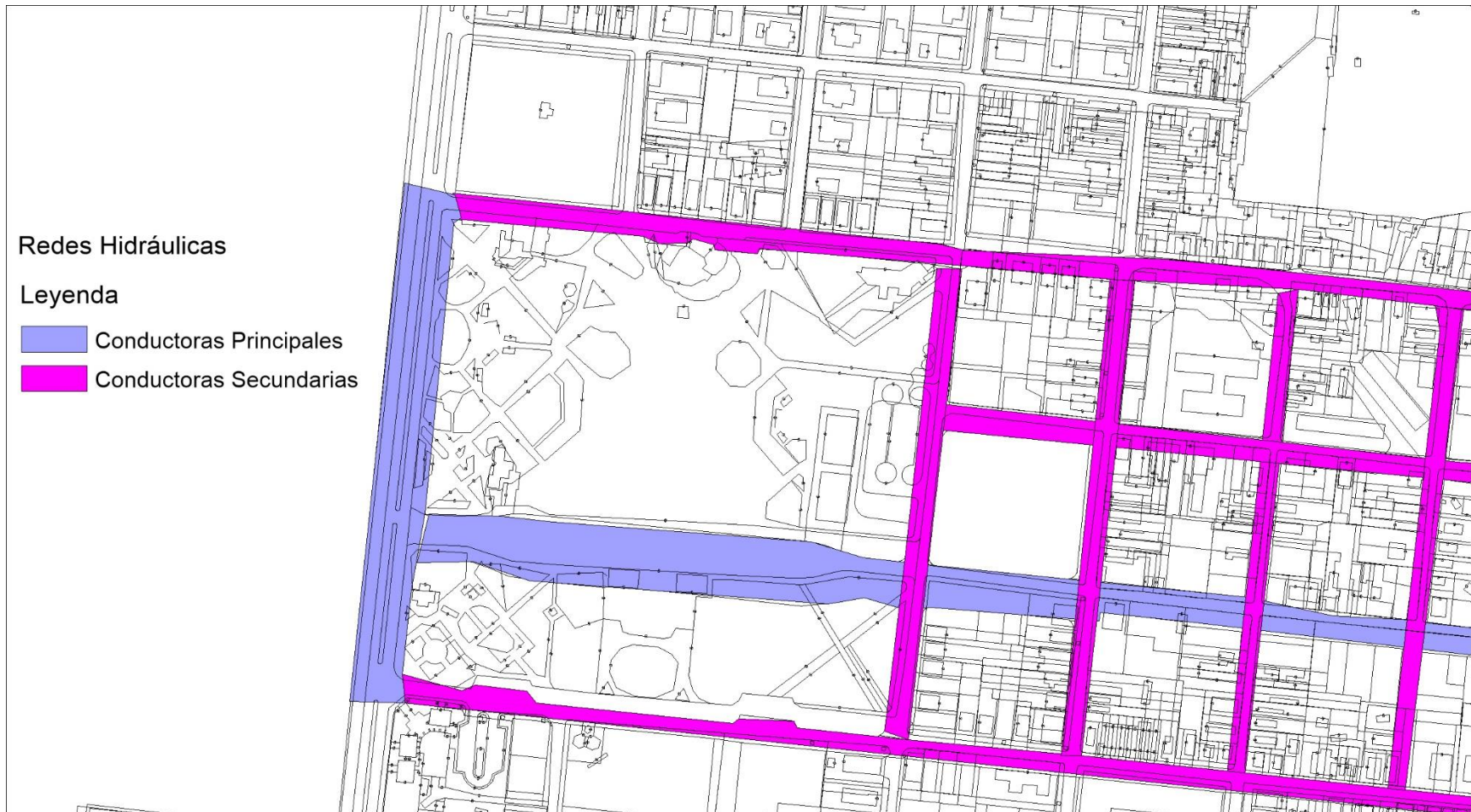


Figura 2.77: Plano de redes hidráulicas. Fuente: Elaboración propia.

## Redes eléctricas:



Figura 2.77: Plano de redes eléctricas. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema espacio público:



Figura 2.78: Plano de subsistema espacio público. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de diagnóstico:

Atlas de patrimonio urbano y arquitectónico:

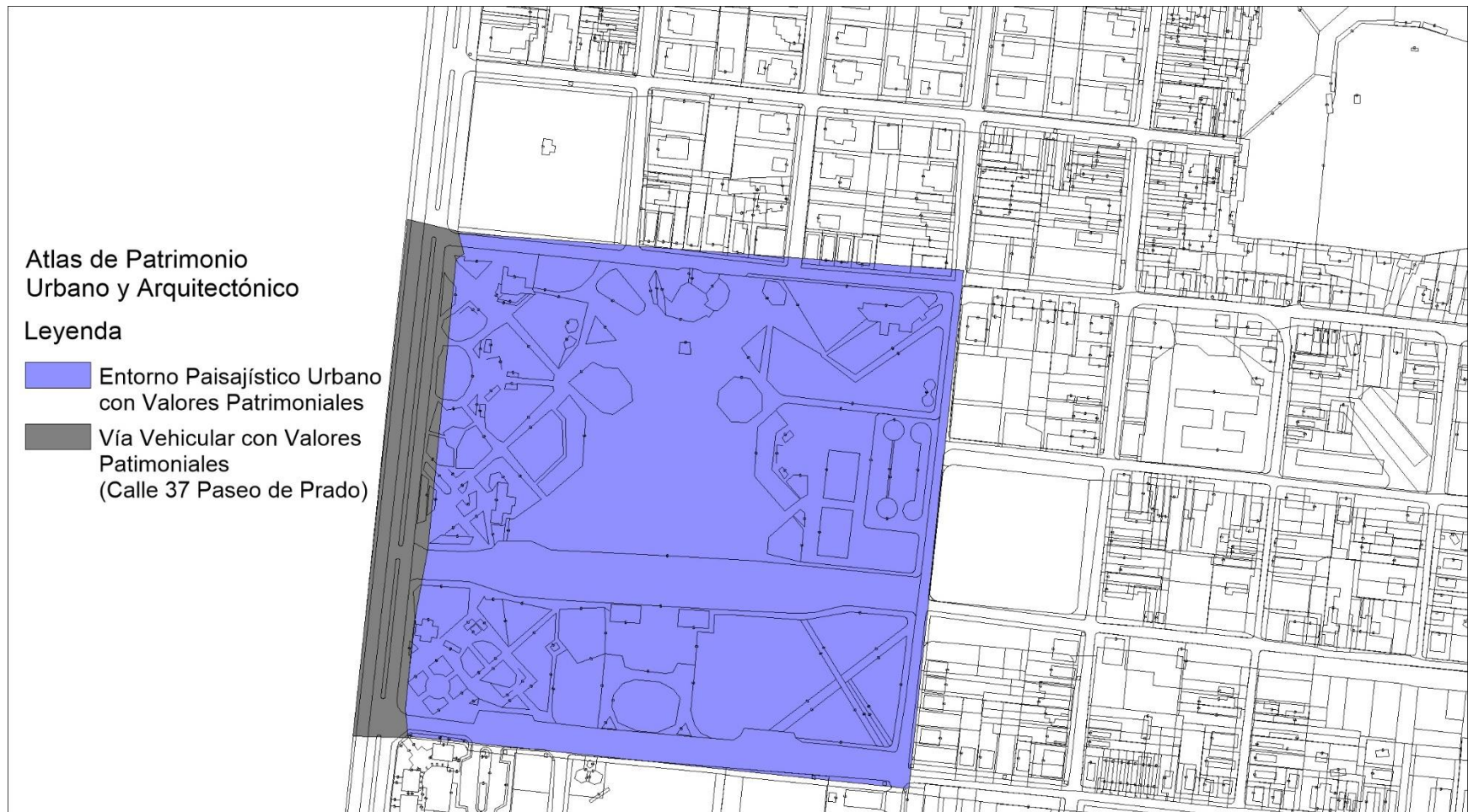


Figura 2.79: Atlas de patrimonio urbano y arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

## Vulnerabilidades y riesgos:



Figura 2.80: Plano de vulnerabilidades y riesgos. Fuente: Elaboración propia.

## Proyectos motores y dinamizadores:



Figura 2.81: Plano de proyectos motores y dinamizadores. Fuente: Elaboración propia.

## Mapa Verde:

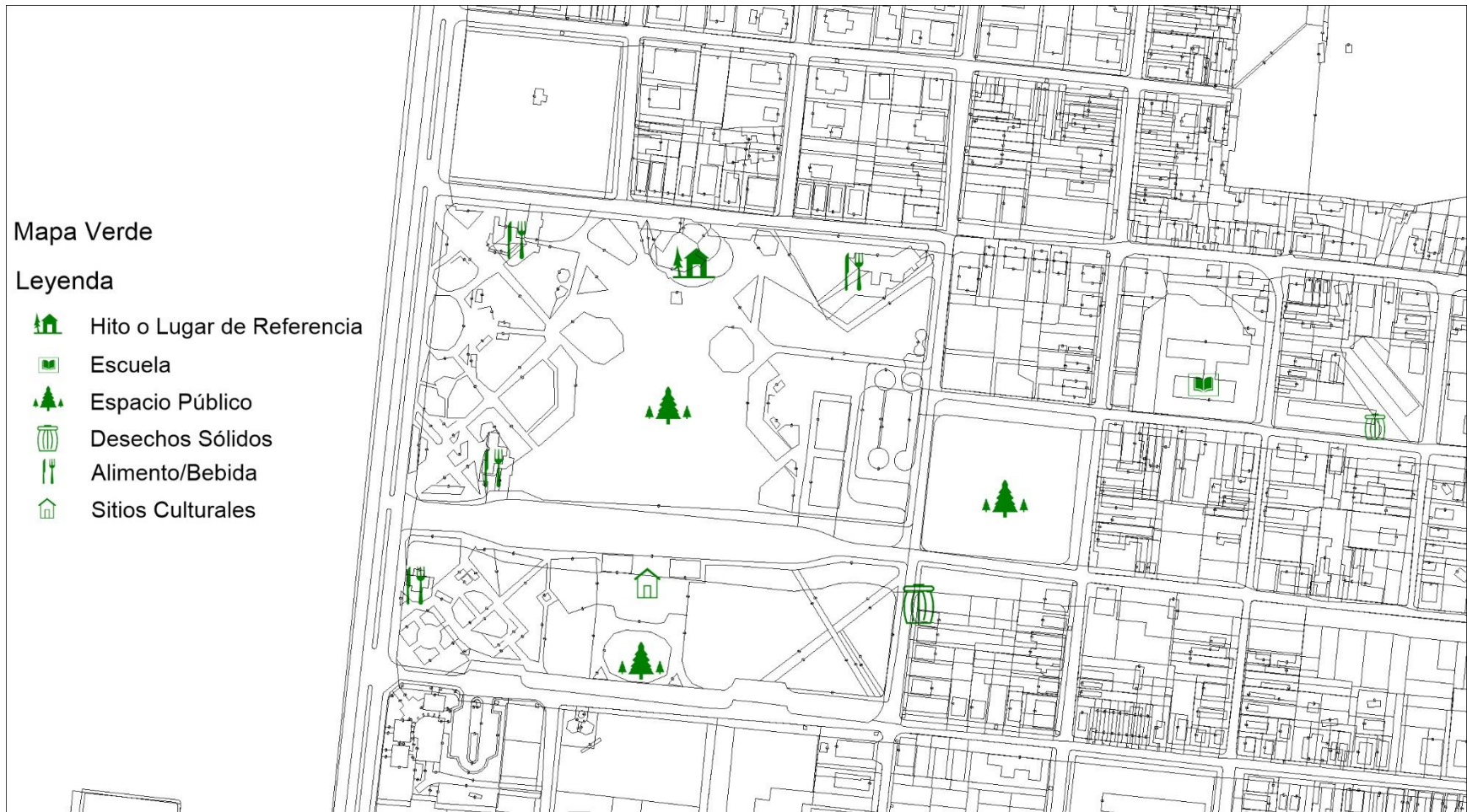


Figura 2.82: Mapa verde. Fuente: Elaboración propia.

Finca: “La Isabela”.

Etapas de análisis.

Ubicación y características de la solución informal local:

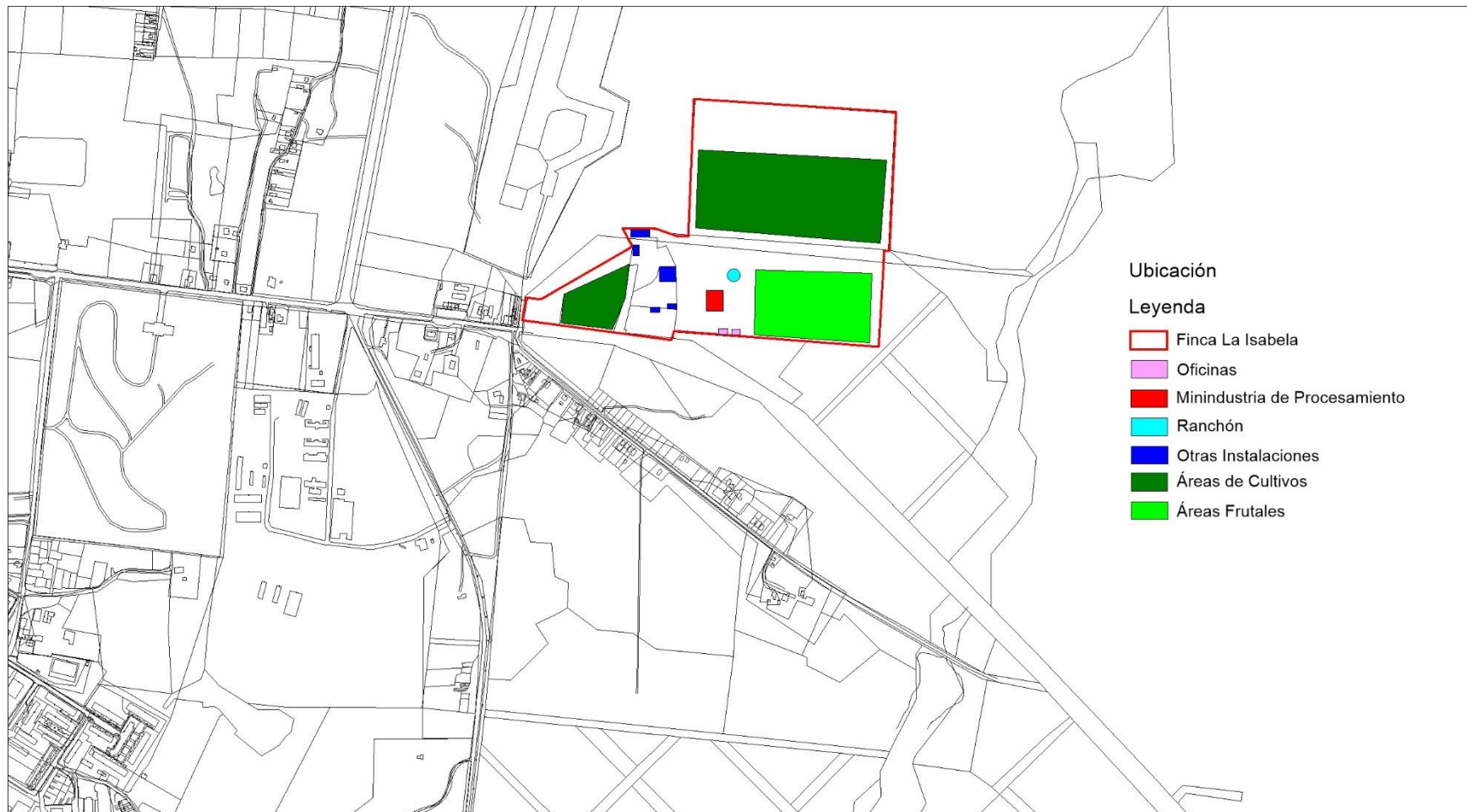


Figura 2.83: Plano de la ubicación y características de la solución informal local. Fuente: Elaboración propia.

Uso de suelo:

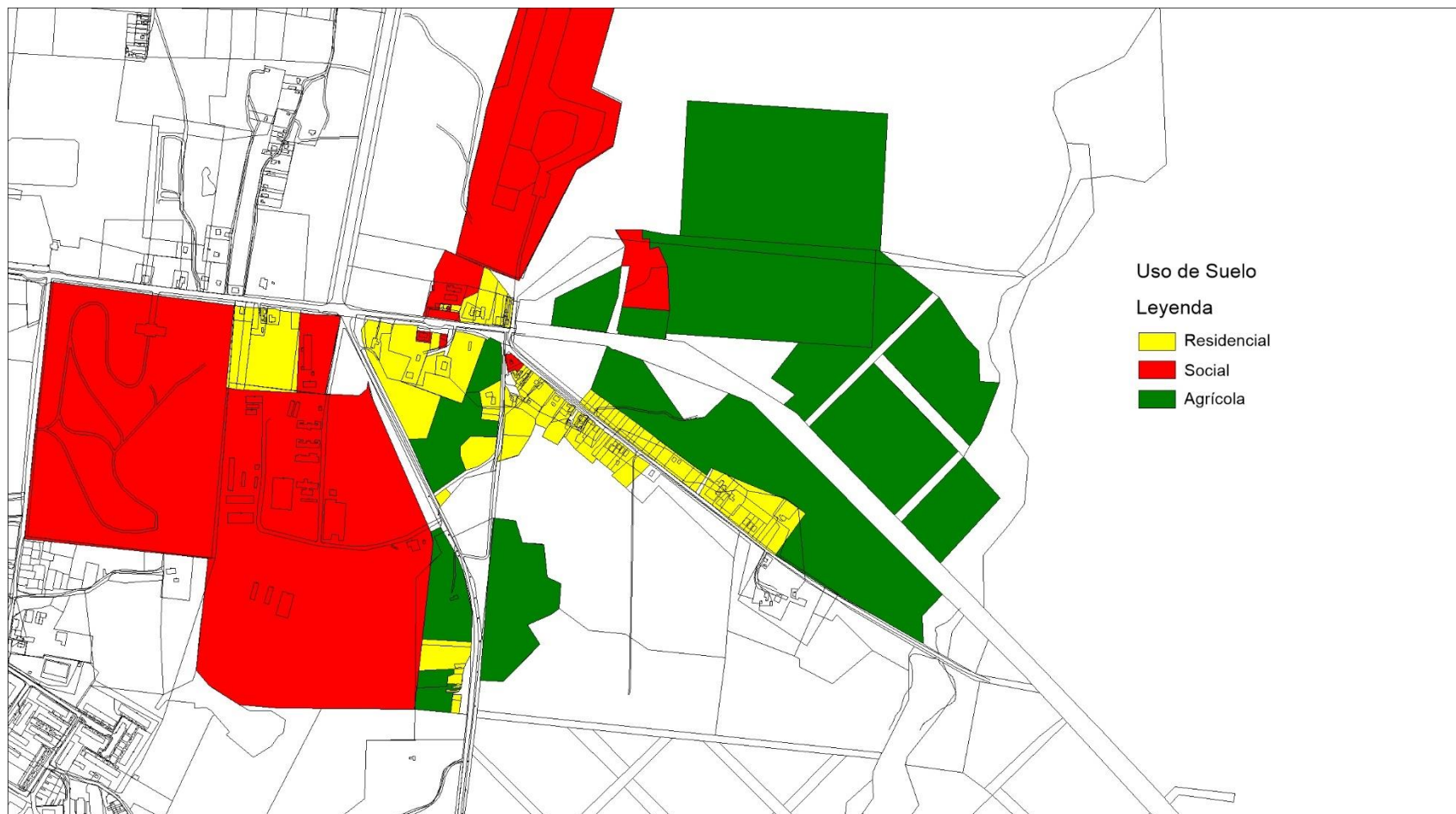


Figura 2.84: Plano de uso de suelo. Fuente: Elaboración propia.

Usos sociales:

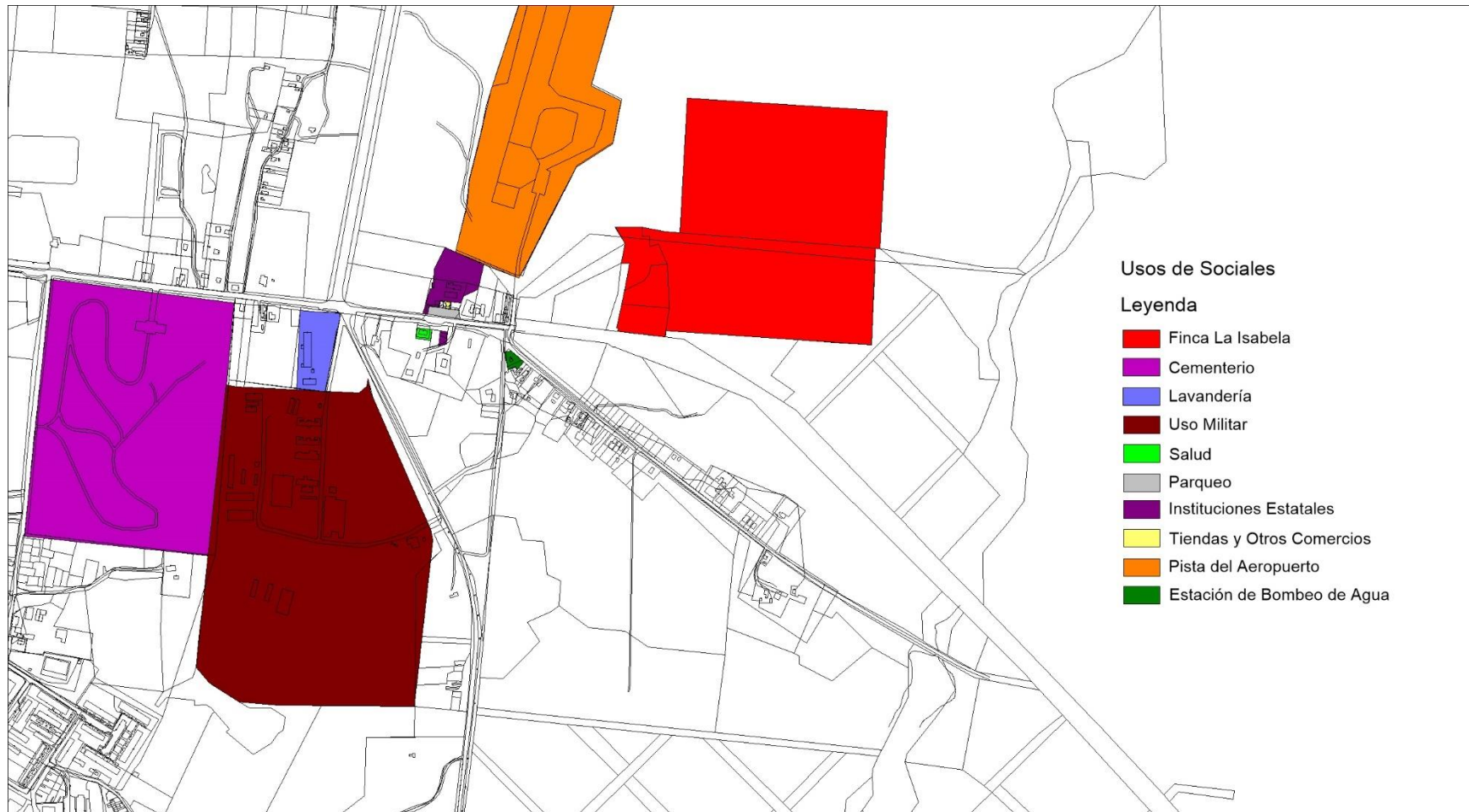


Figura 2.85: Plano de usos sociales. Fuente: Elaboración propia.

Edificios totales:



Figura 2.86: Plano de edificios totales. Fuente: Elaboración propia.

Estado de conservación constructiva:



Figura 2.87: Plano de estado de conservación constructiva. Fuente: Elaboración propia.

Forma de asociación entre edificios:



Figura 2.88: Plano de asociación entre edificios. Fuente: Elaboración propia.

Altimetría:



Figura 2.89: Plano de altimetría. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema edificado:

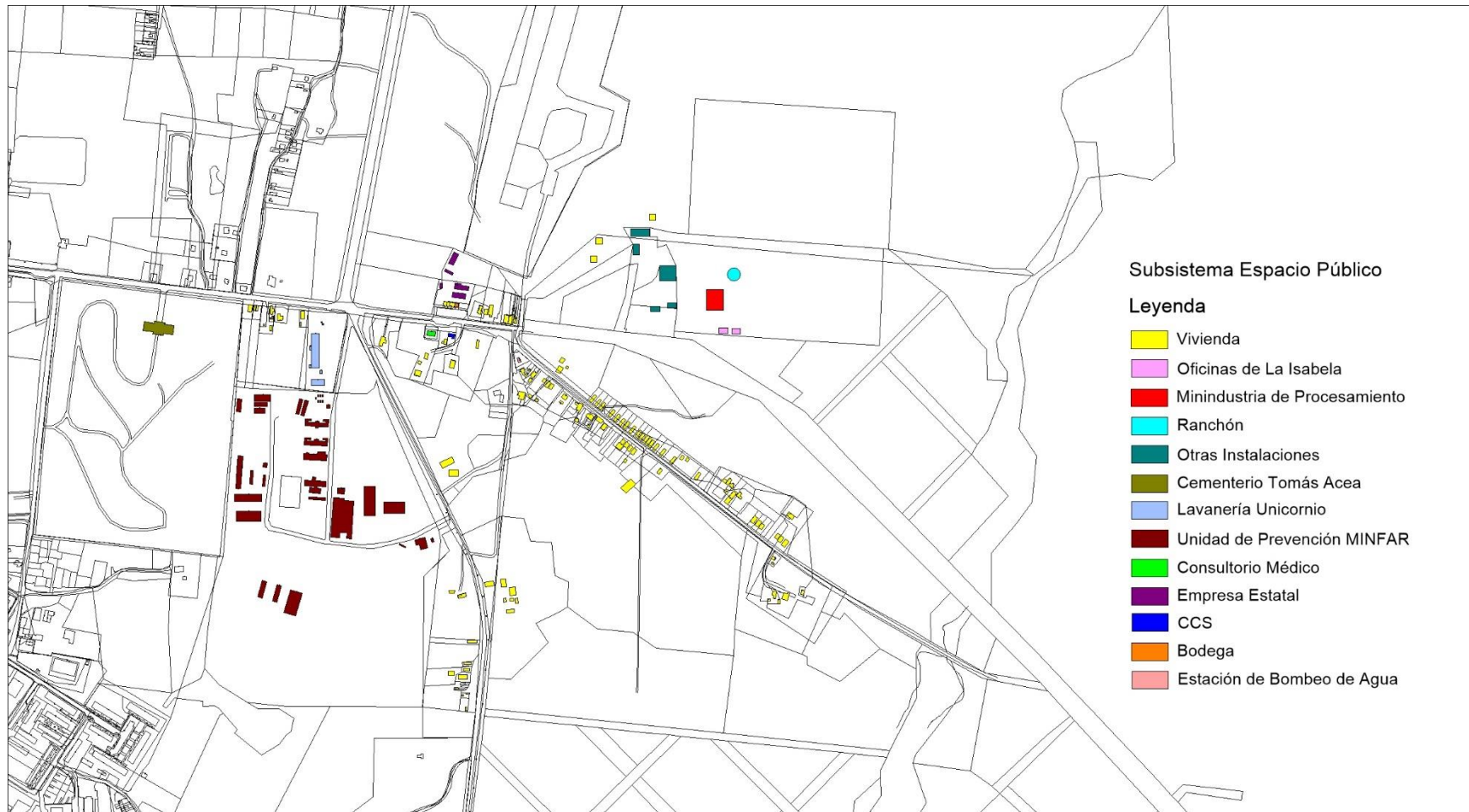


Figura 2.90: Plano de subsistema edificado. Fuente: Elaboración propia.

Tipología urbanística:

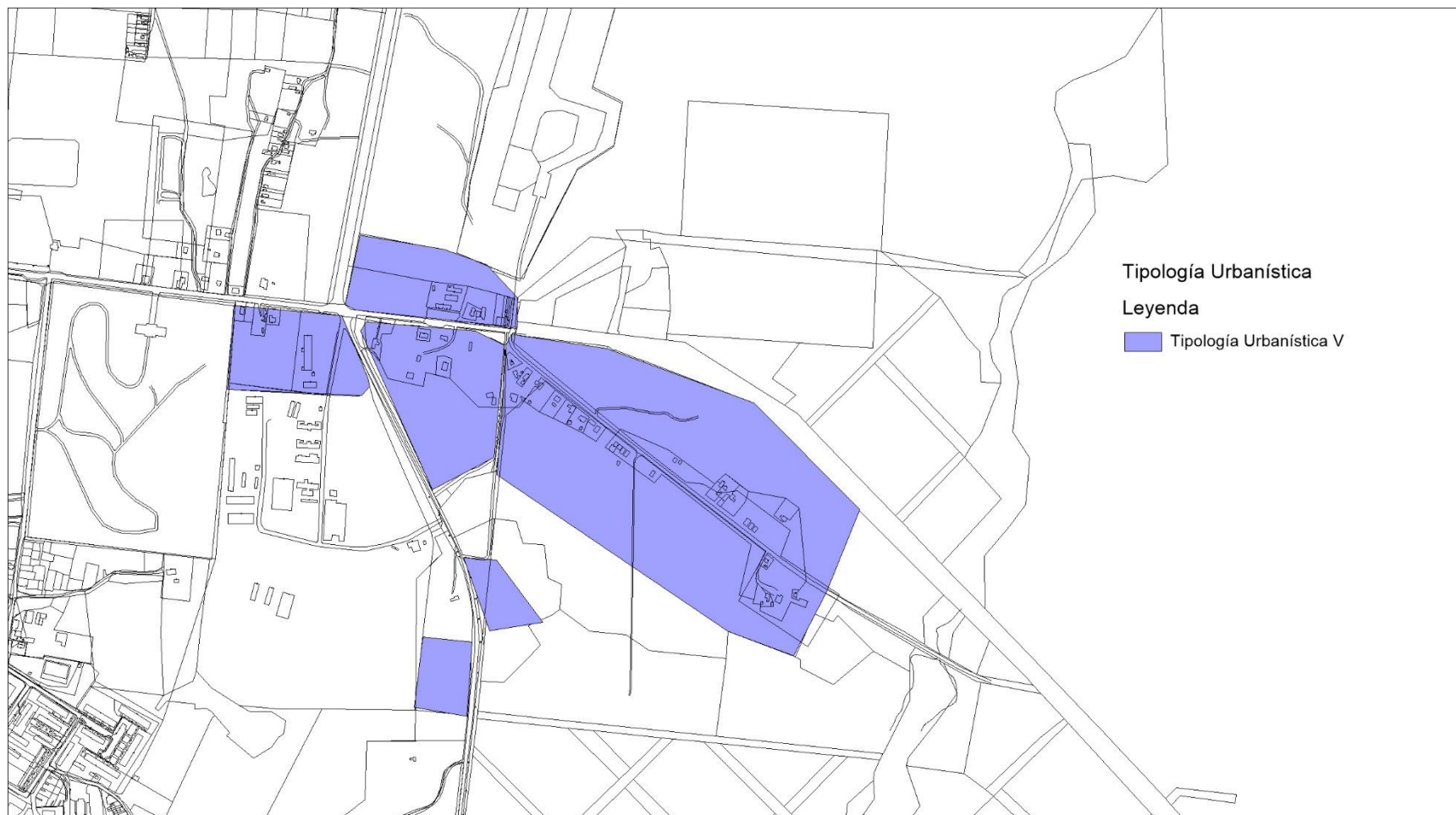


Figura 2.91: Plano de tipología urbanística. Fuente: Elaboración propia.

Sistema Vial:

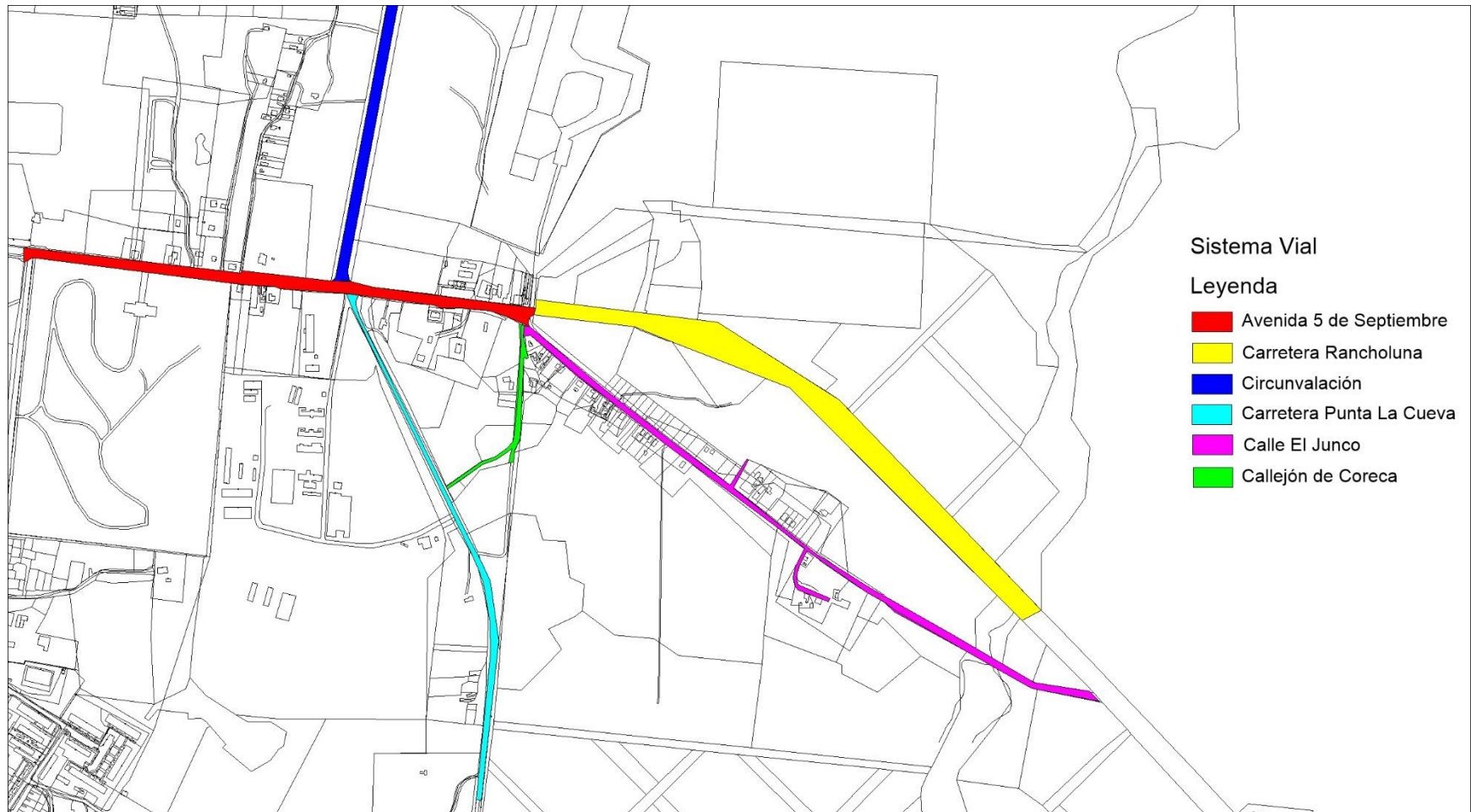


Figura 2.92: Plano de sistema vial. Fuente: Elaboración propia.

Nivel de tránsito:

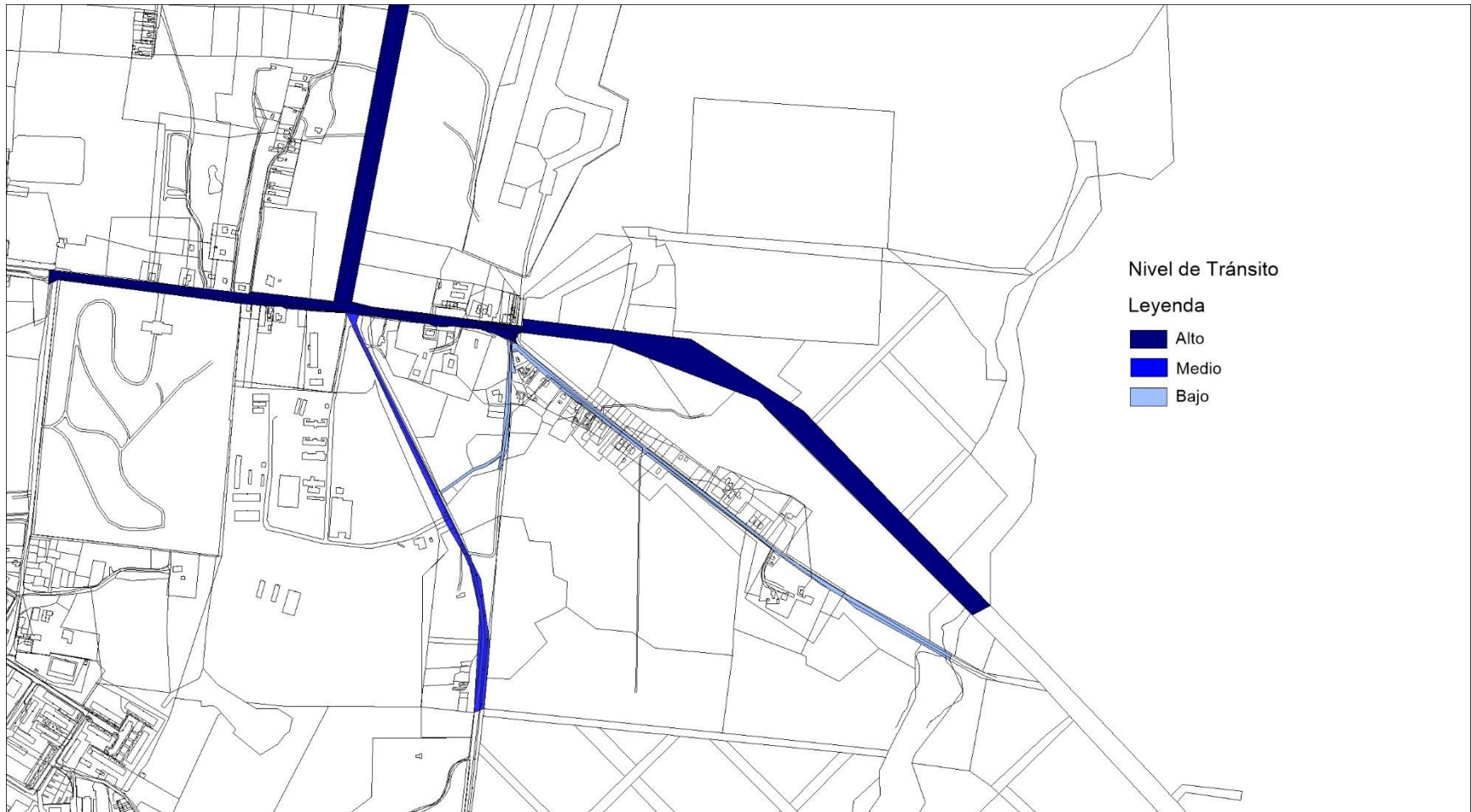


Figura 2.93: Plano de nivel de tránsito. Fuente: Elaboración propia.

Estado constructivo de las vías:



Figura 2.94: Plano de estado constructivo de las vías. Fuente: Elaboración propia.

Redes hidráulicas:



Figura 2.95: Plano de redes hidráulicas. Fuente: Elaboración propia.

## Redes eléctricas:



Figura 2.96: Plano de redes eléctricas. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema espacio público:

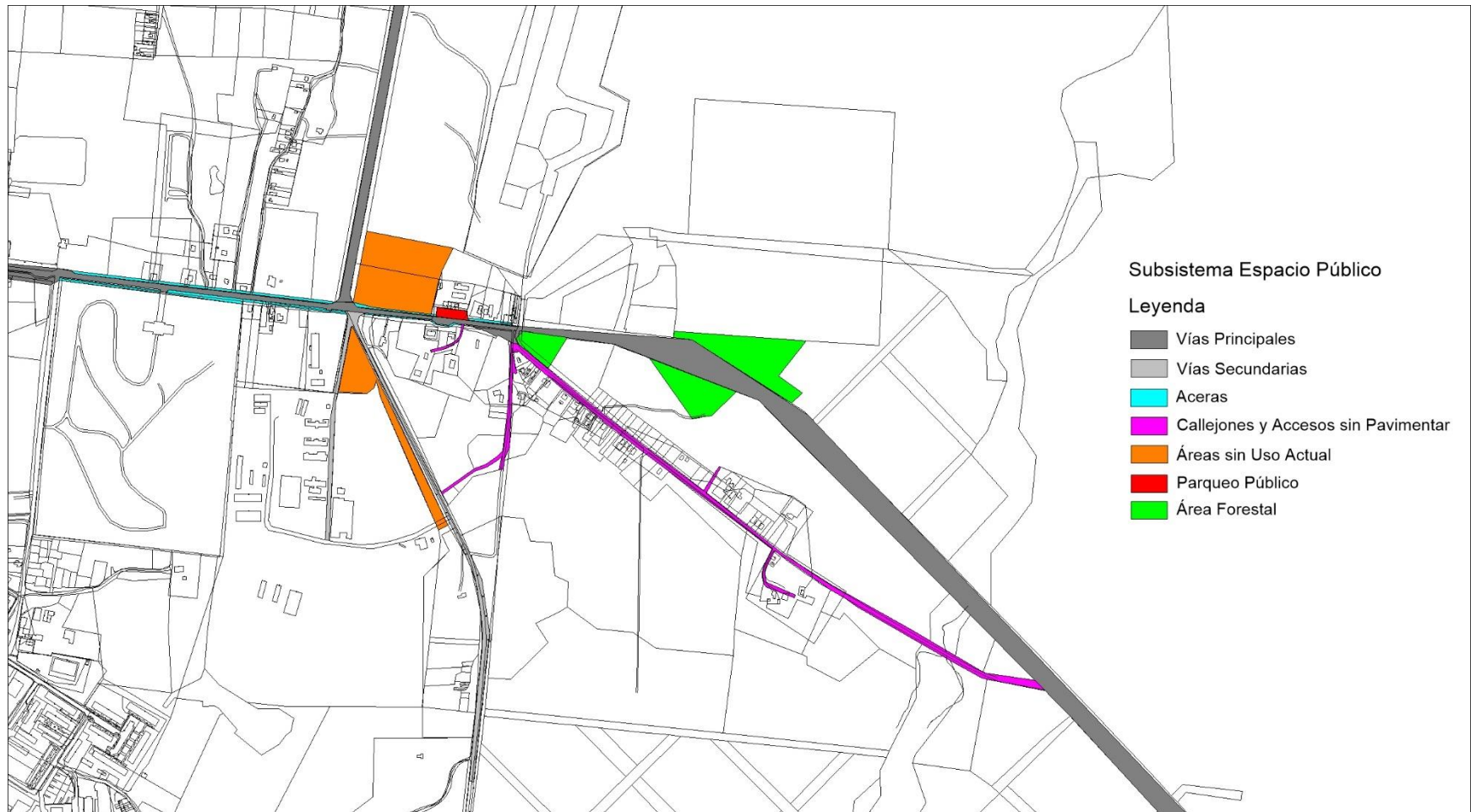


Figura 2.97: Plano de subsistema espacio público. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de diagnóstico:

Atlas de patrimonio urbano y arquitectónico:

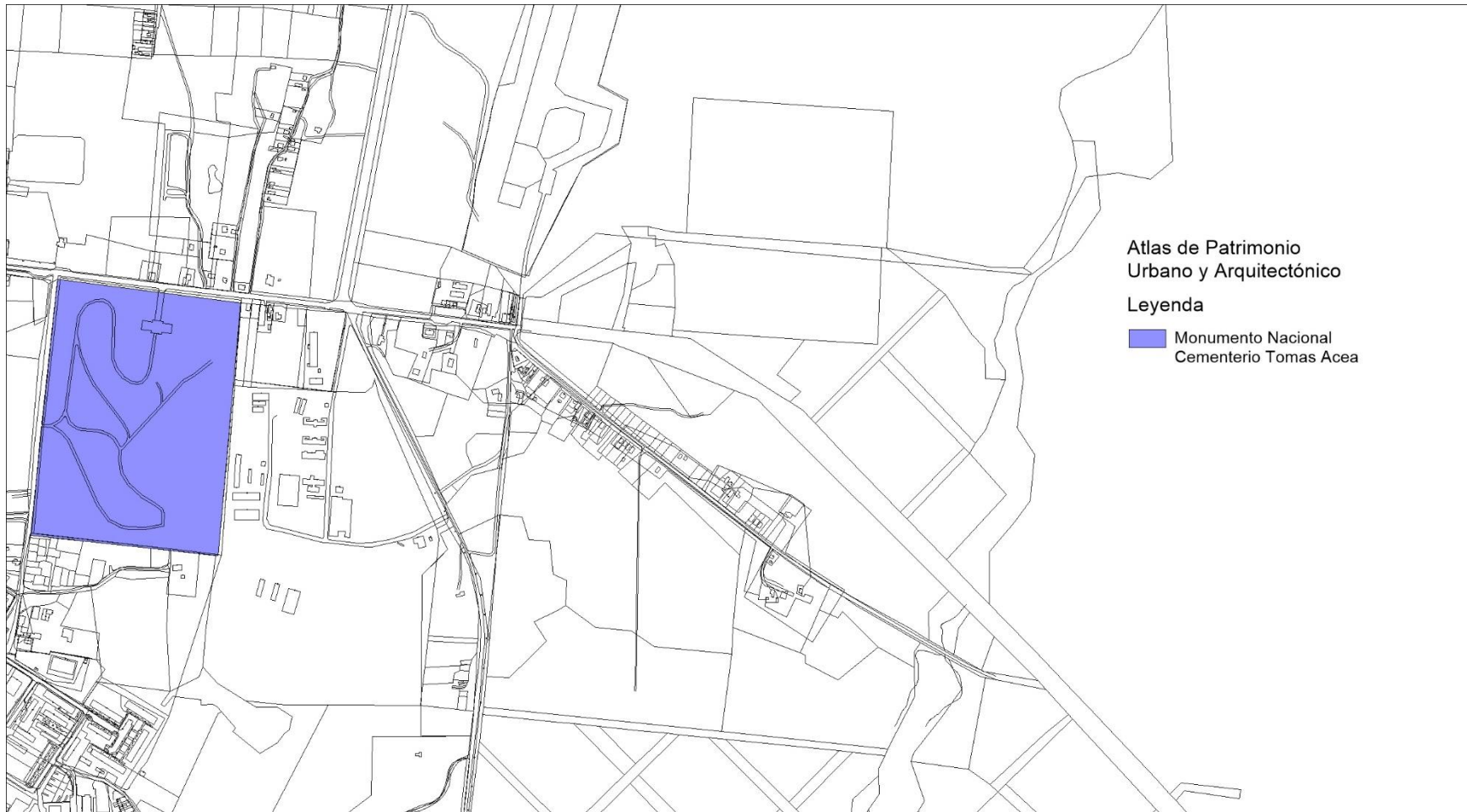


Figura 2.98: Atlas de patrimonio urbano y arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Vulnerabilidades y riesgos:



Figura 2.99: Plano de vulnerabilidades y riesgos. Fuente: Elaboración propia.

## Proyectos motores y dinamizadores:



Figura 2.100: Plano de proyectos motores y dinamizadores. Fuente: Elaboración propia.

## Mapa Verde:

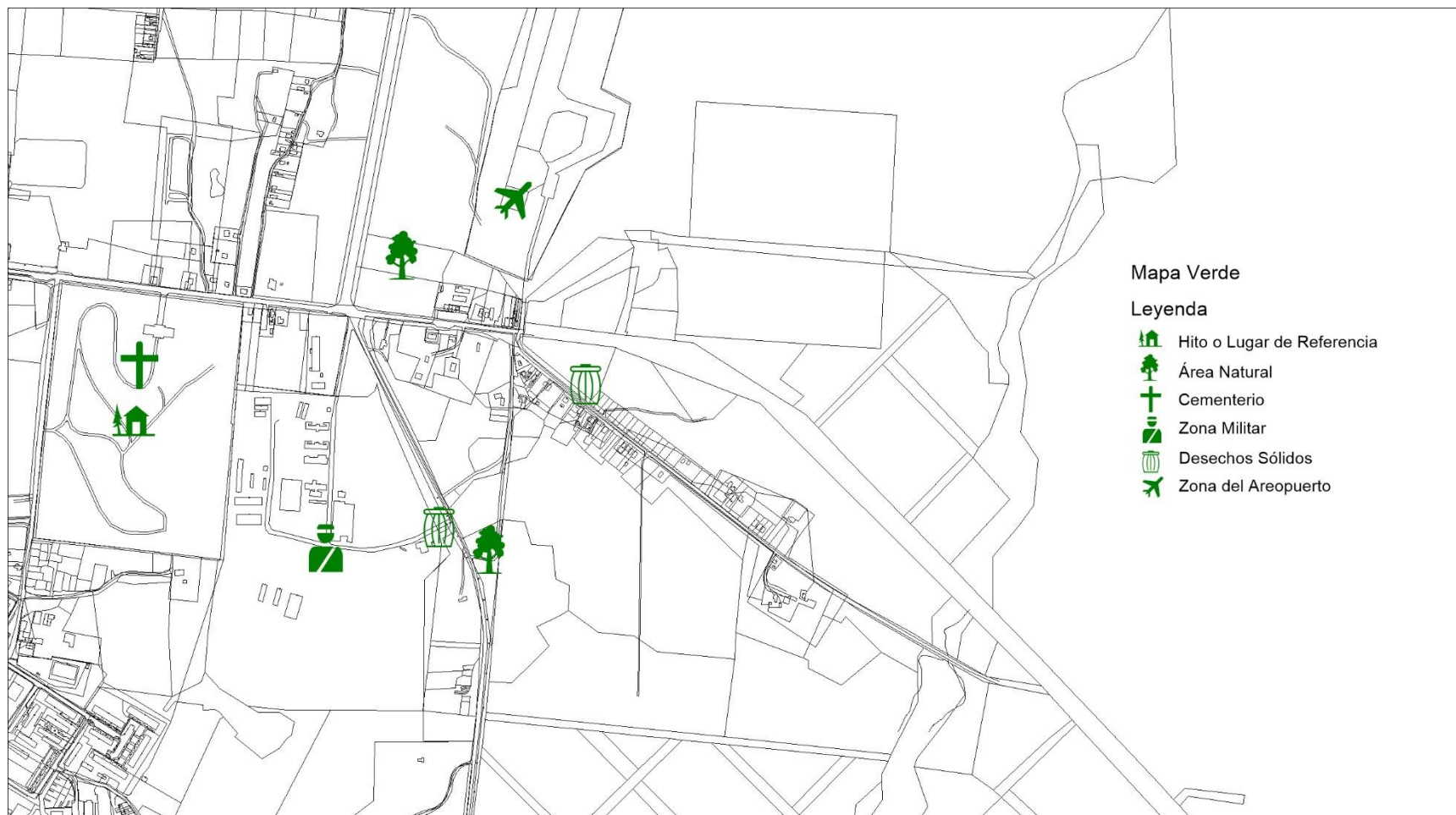


Figura 2.101: Mapa verde. Fuente: Elaboración propia.

Organopónico: Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”.

Etapa de análisis.

Ubicación y características de la solución informal local:

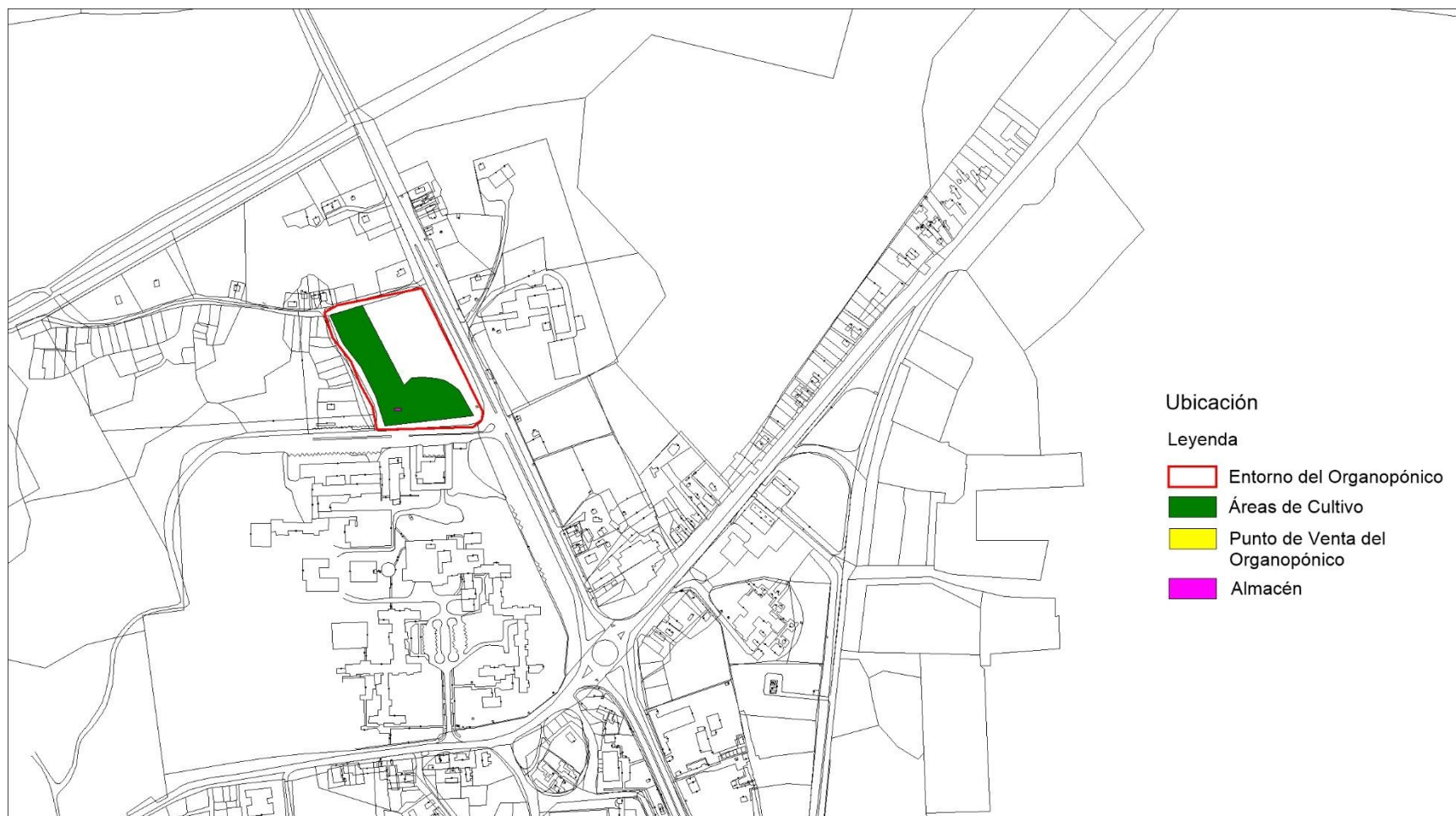


Figura 2.102: Plano de la ubicación y características de la solución informal local. Fuente: Elaboración propia.

Uso de suelo:

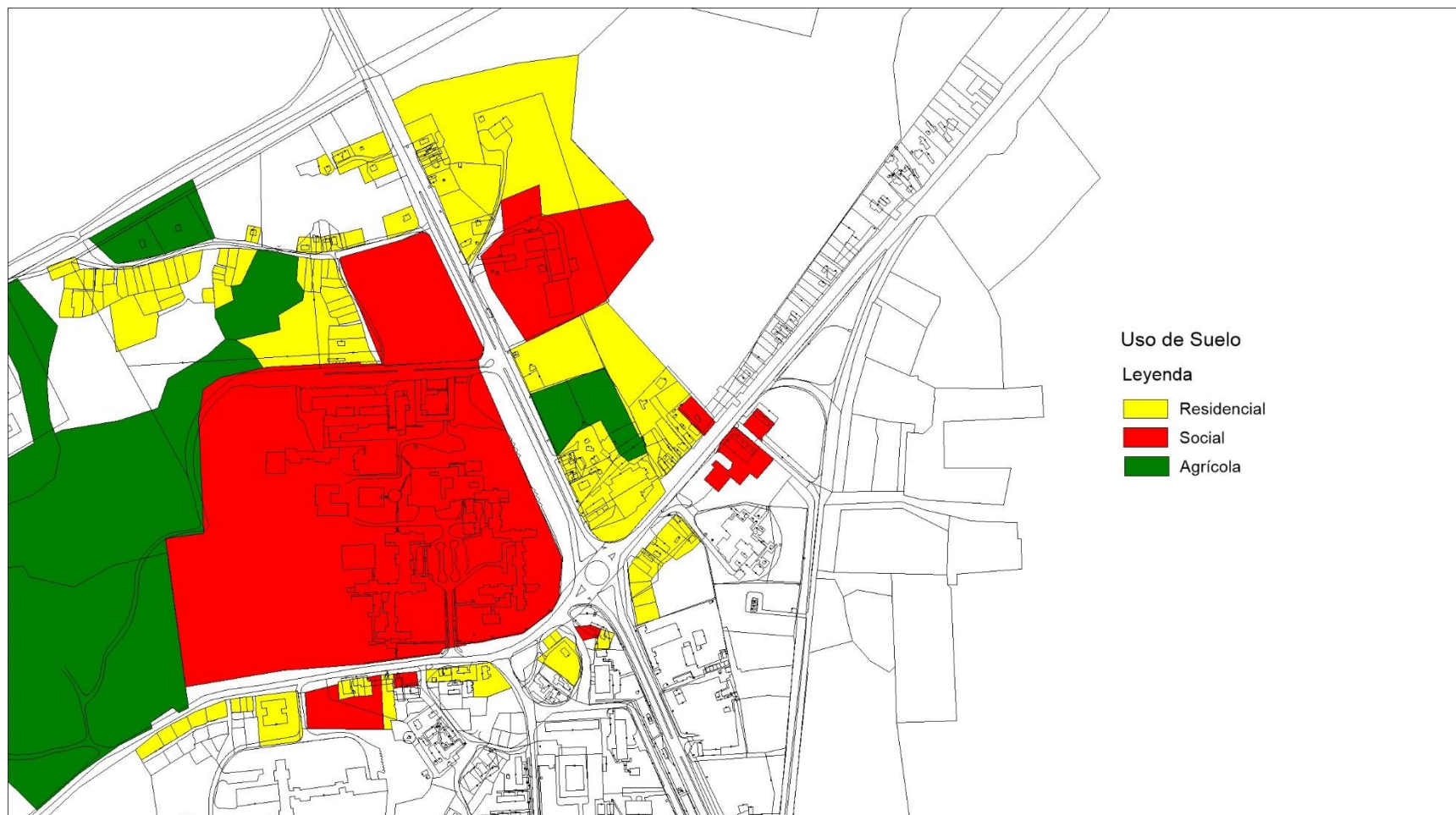


Figura 2.103: Plano de uso de suelo. Fuente: Elaboración propia.

Usos sociales:

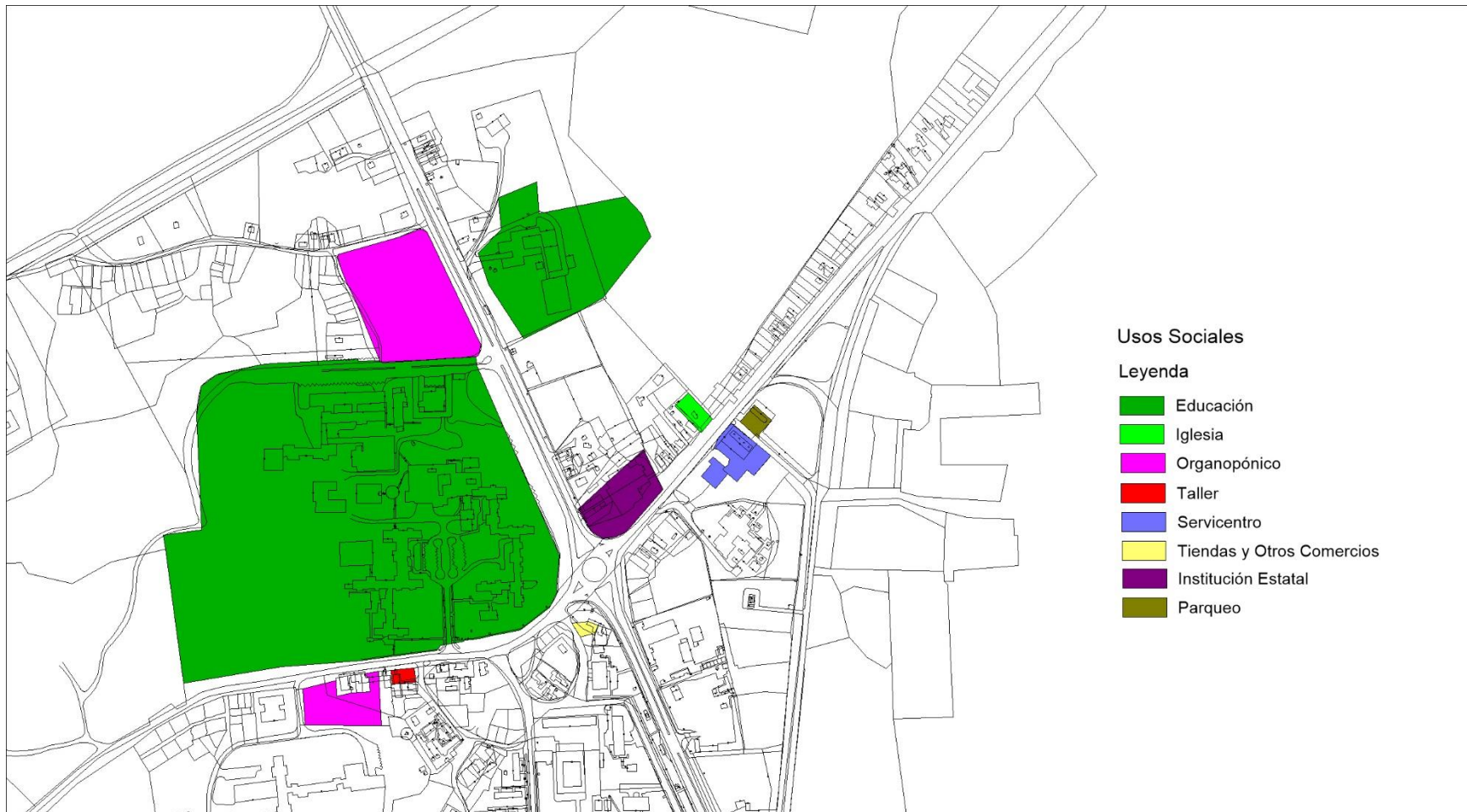


Figura 2.104: Plano de usos sociales. Fuente: Elaboración propia.

Edificios totales:

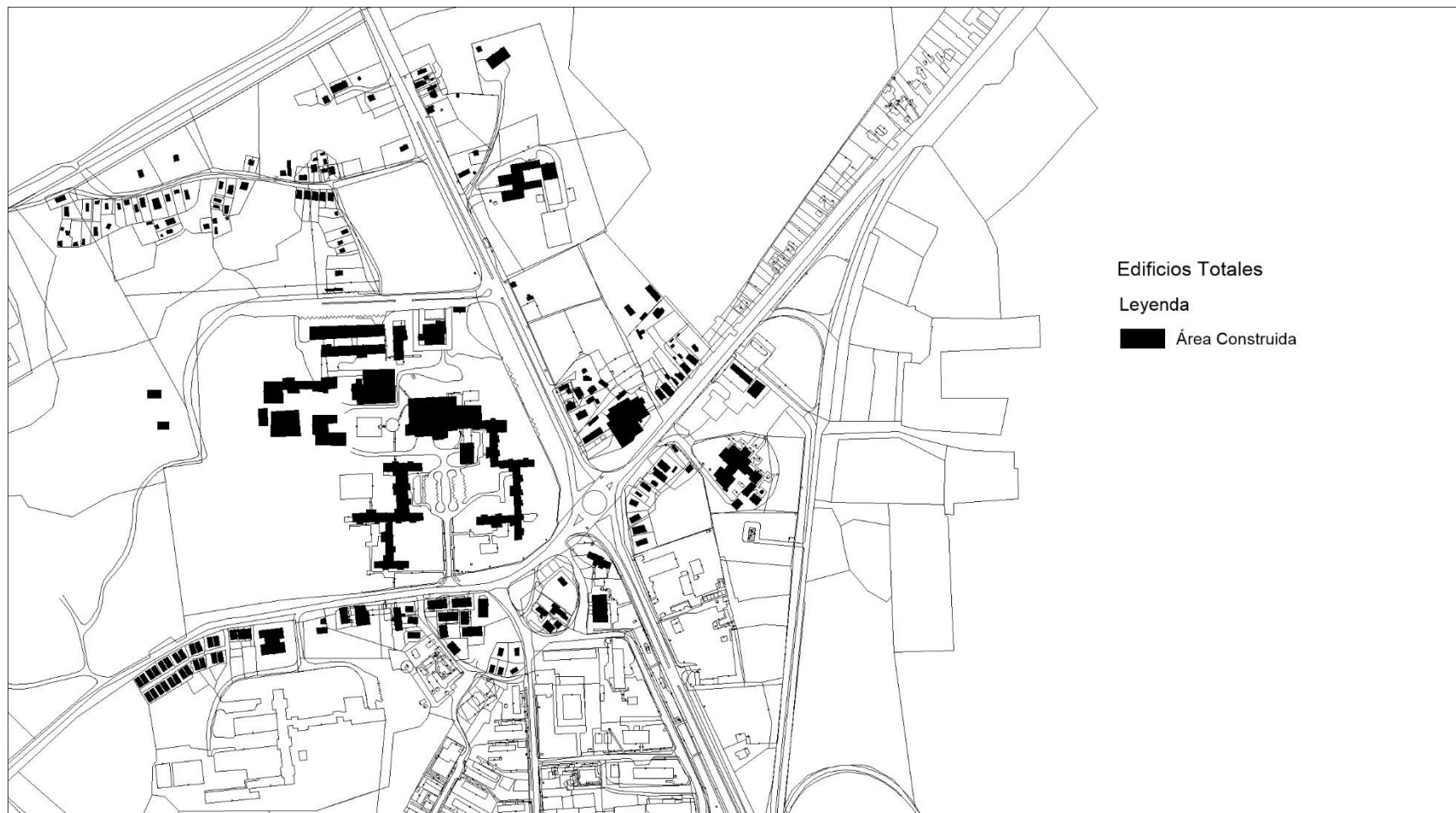


Figura 2.105: Plano de edificios totales. Fuente: Elaboración propia.

Estado de conservación constructiva:

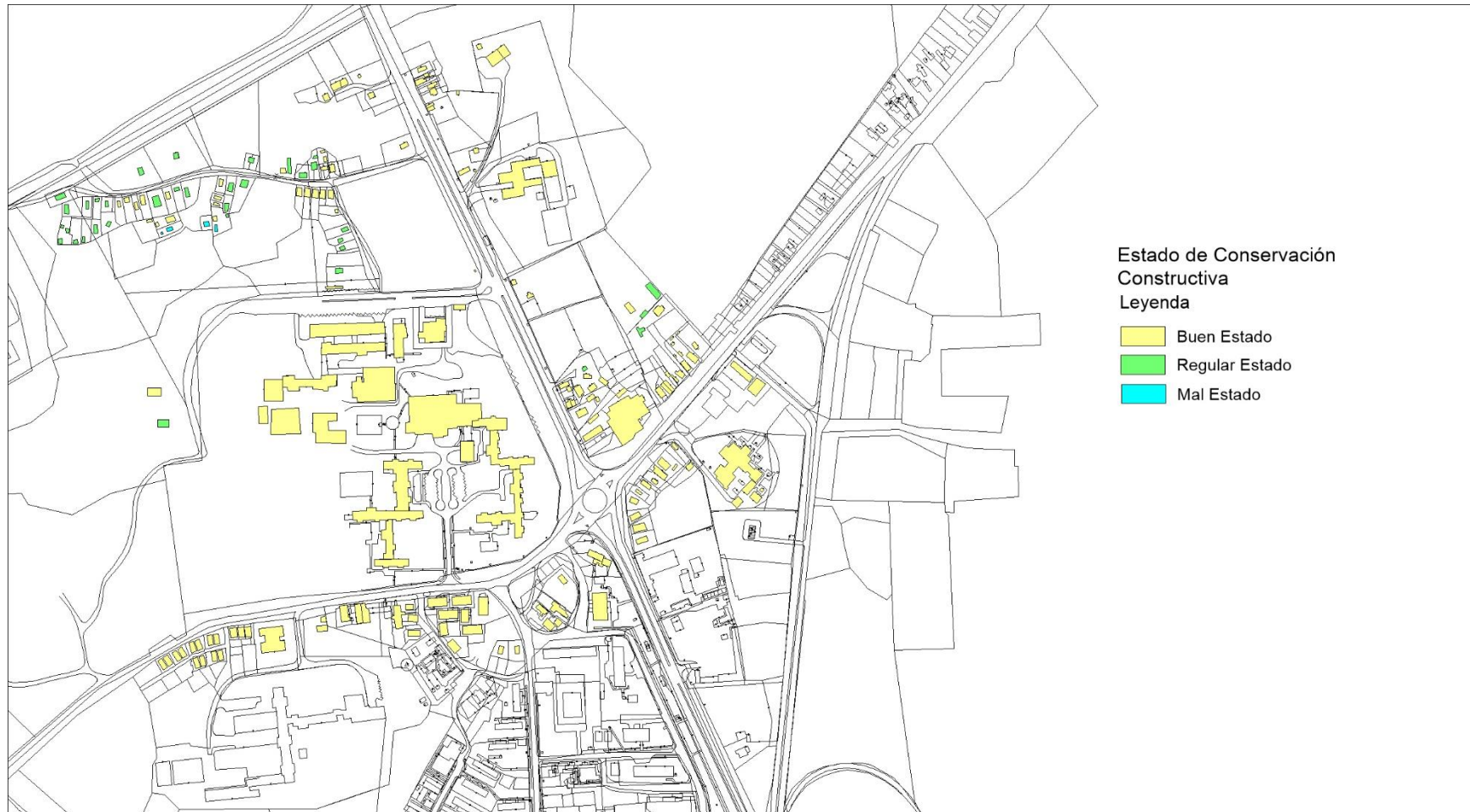


Figura 2.106: Plano de estado de conservación constructiva. Fuente: Elaboración propia.

Forma de asociación entre edificios:

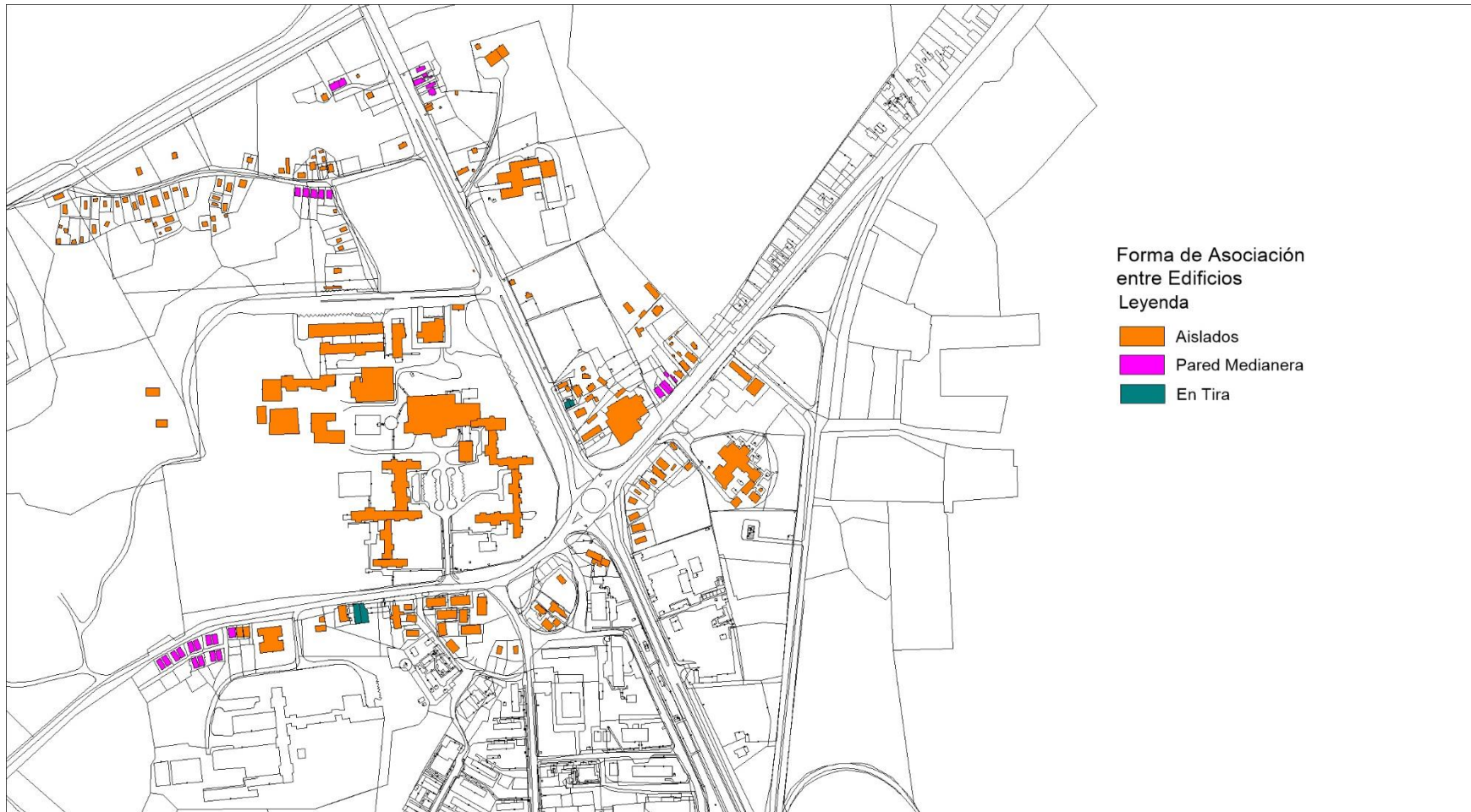


Figura 2.107: Plano de asociación entre edificios. Fuente: Elaboración propia.

Altimetría:

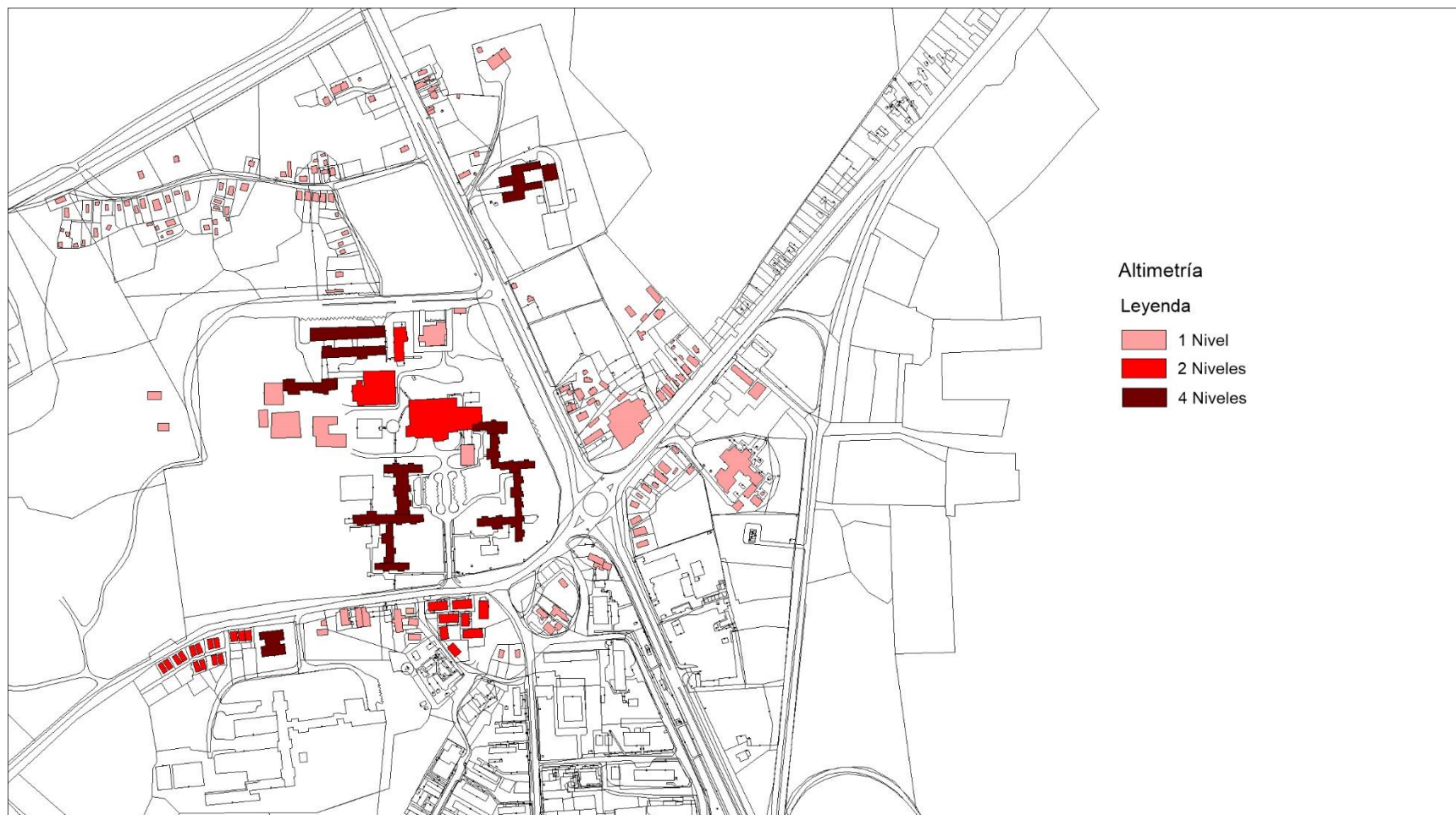


Figura 2.108: Plano de altimetría. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema edificado:

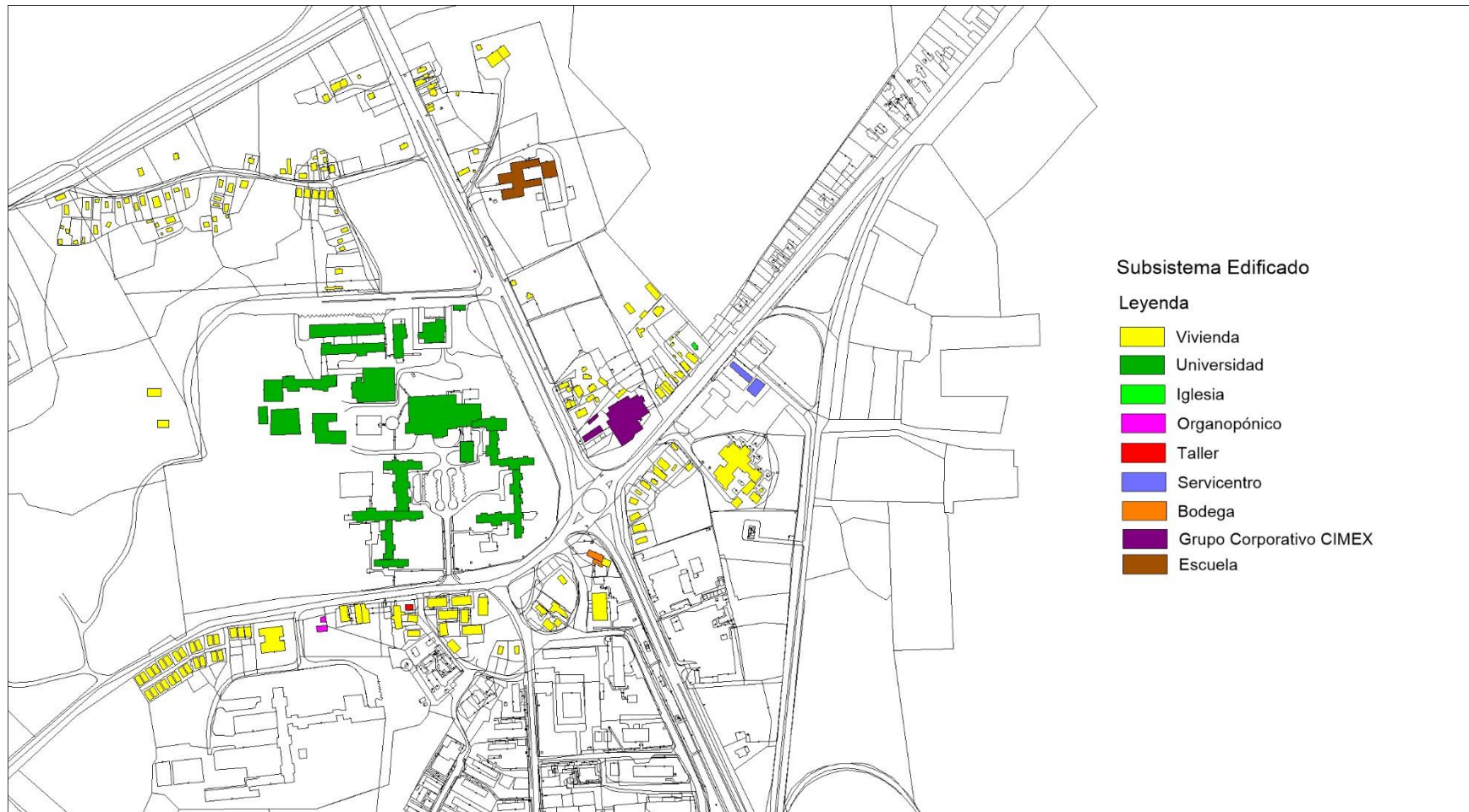


Figura 2.109: Plano de subsistema edificado. Fuente: Elaboración propia.

Tipología urbanística:

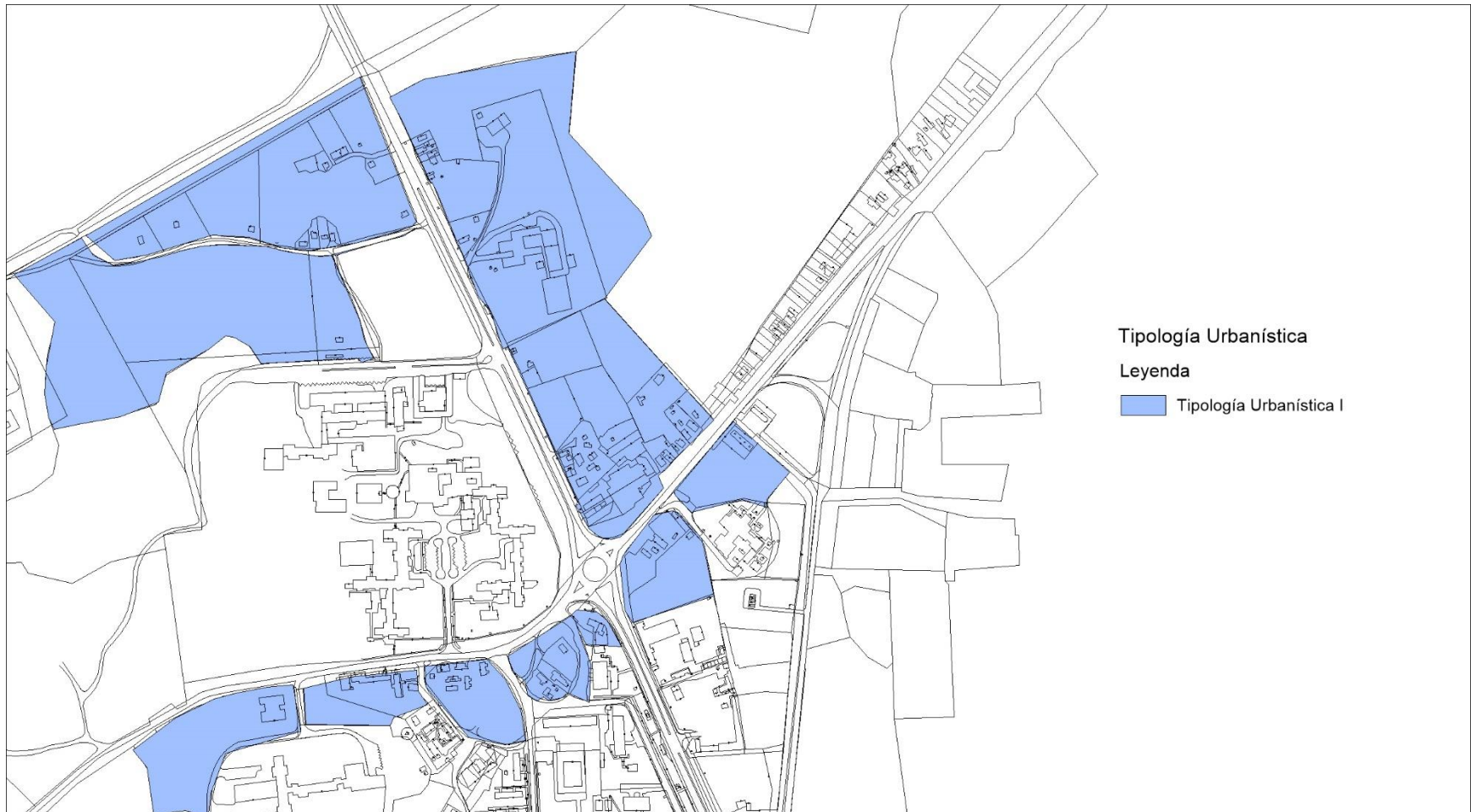


Figura 2.110: Plano de tipología urbanística. Fuente: Elaboración propia.

Sistema Vial:

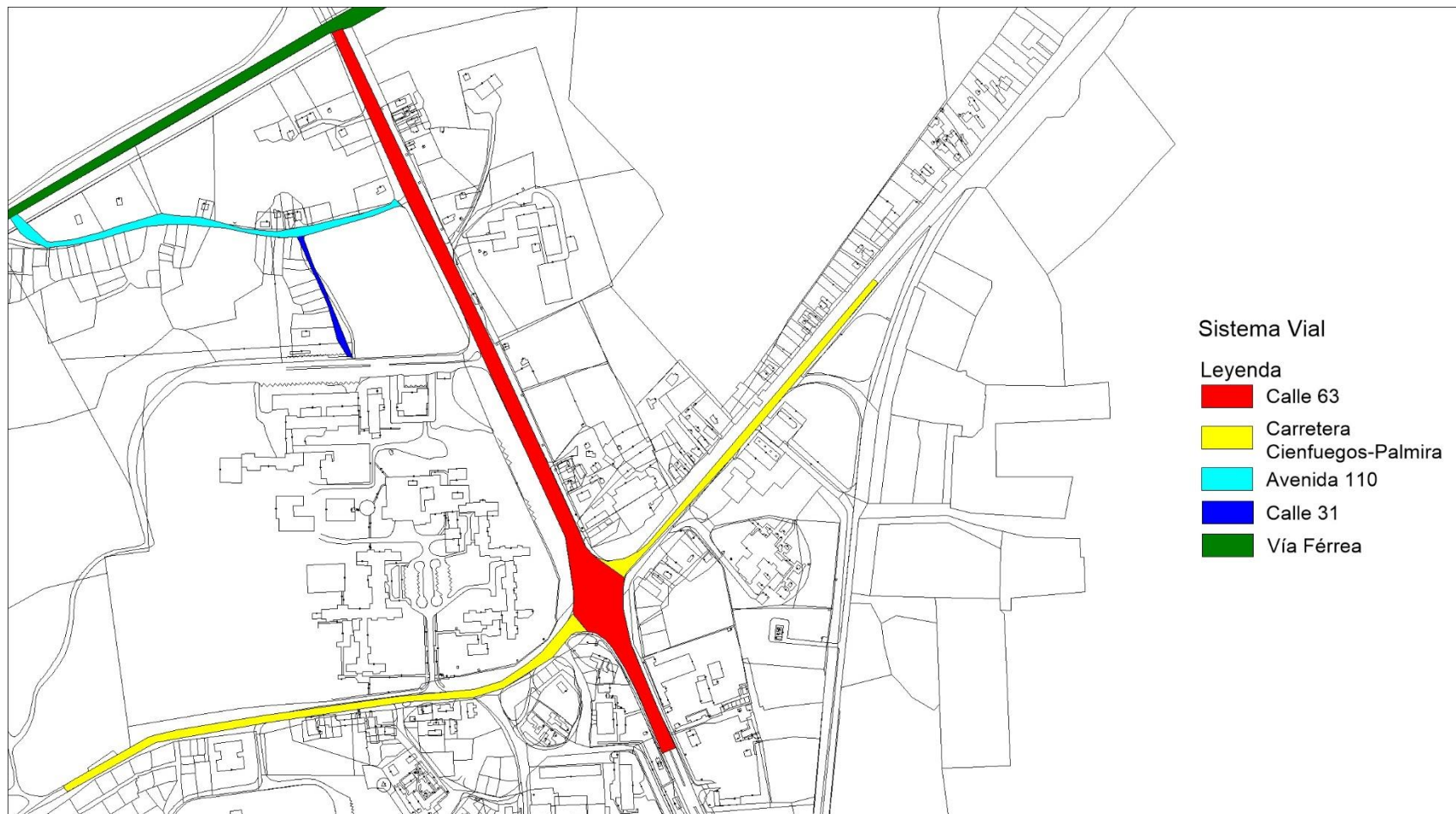


Figura 2.111: Plano de sistema vial. Fuente: Elaboración propia.

Nivel de tránsito:

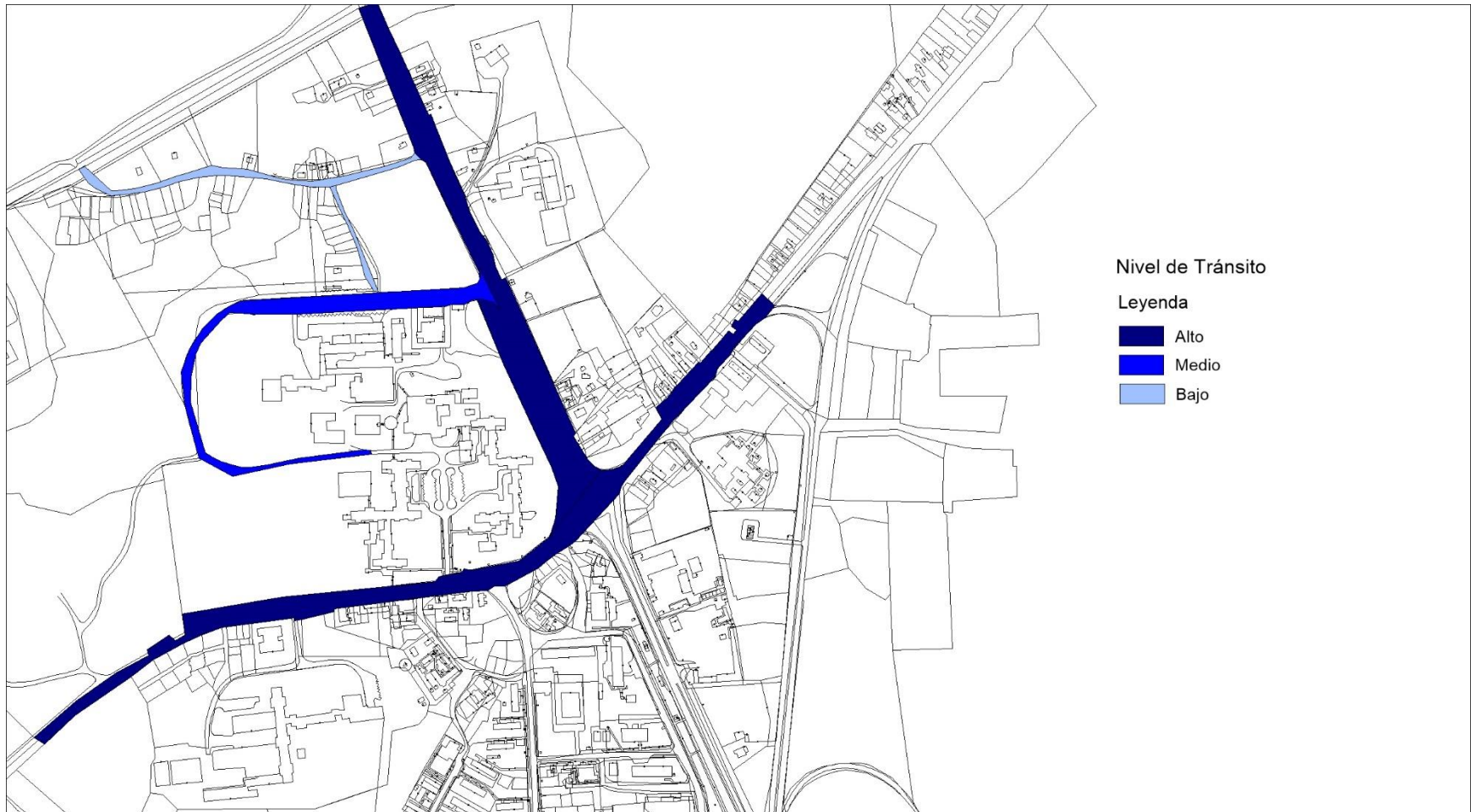


Figura 2.112: Plano de nivel de tránsito. Fuente: Elaboración propia.

Estado constructivo de las vías:

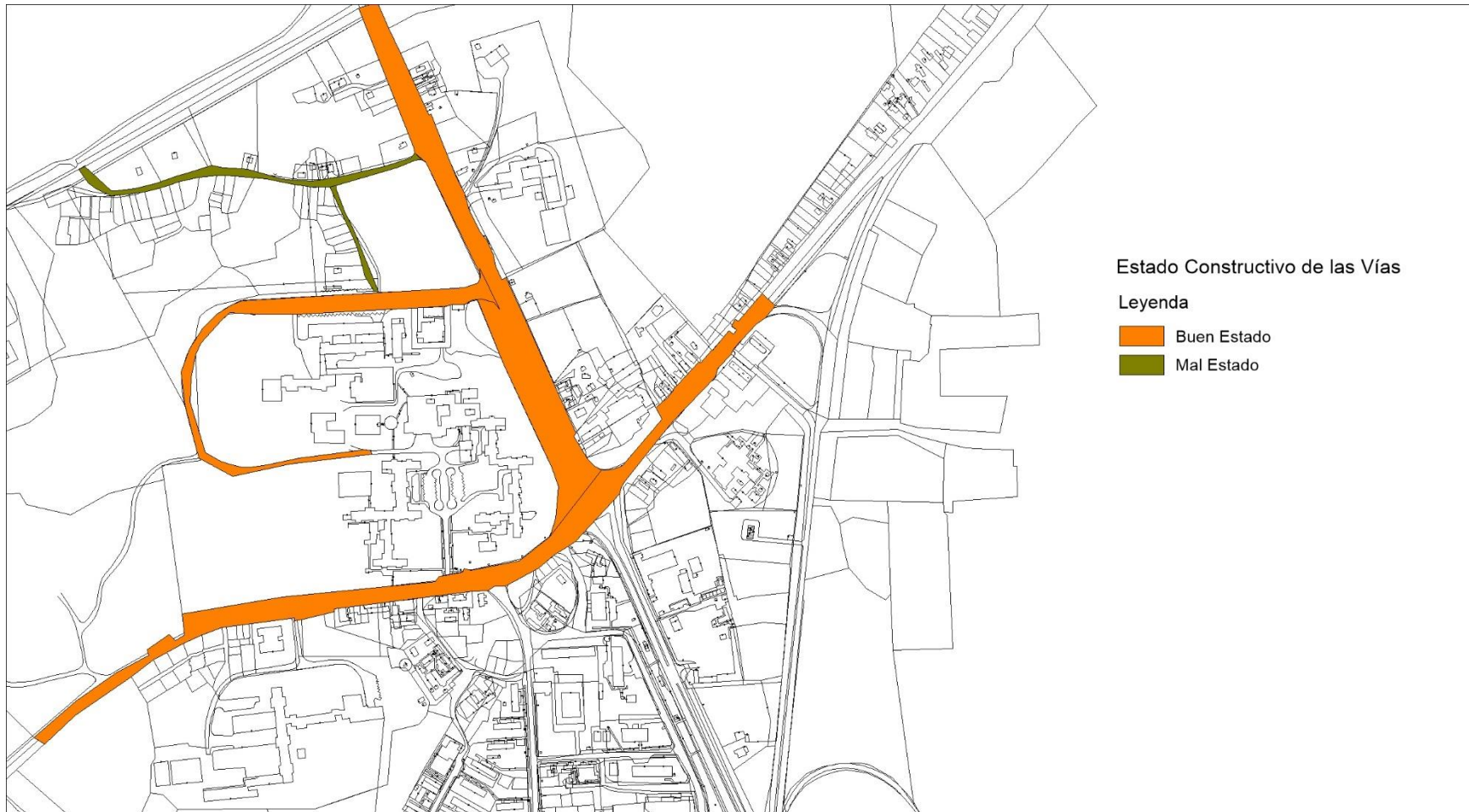


Figura 2.113: Plano de estado constructivo de las vías. Fuente: Elaboración propia.

Redes hidráulicas:

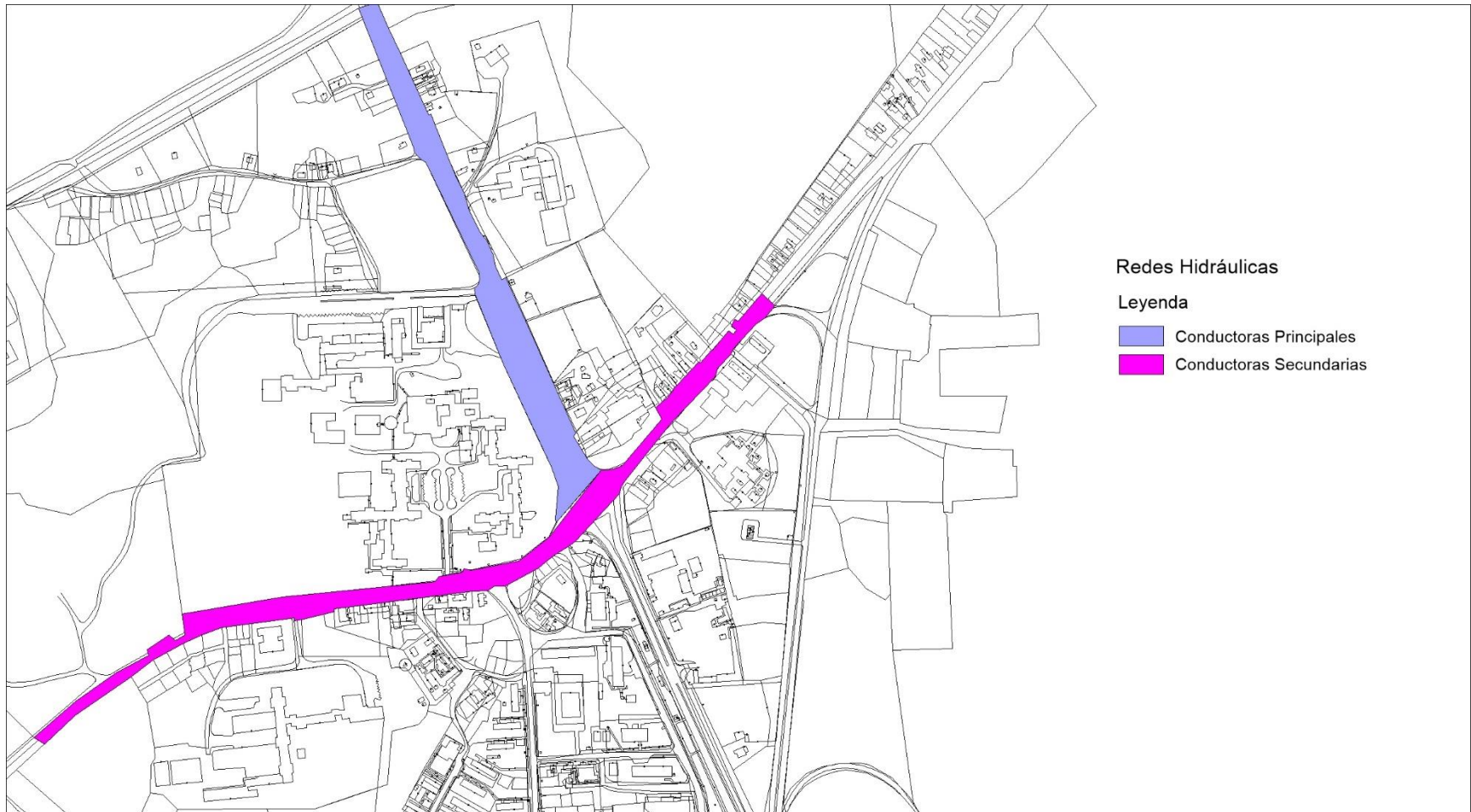


Figura 2.114: Plano de redes hidráulicas. Fuente: Elaboración propia.

Redes eléctricas:

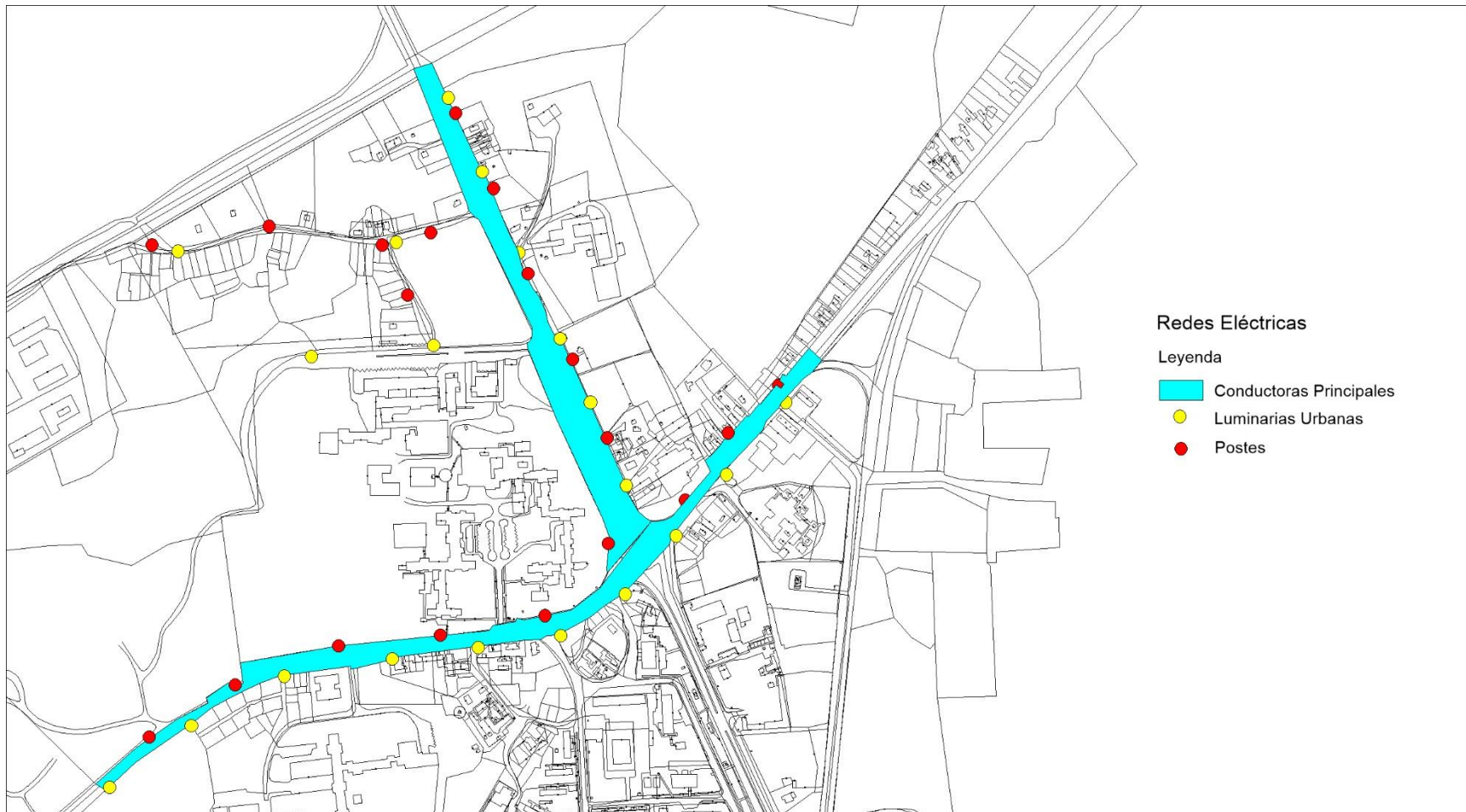


Figura 2.115: Plano de redes eléctricas. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema espacio público:

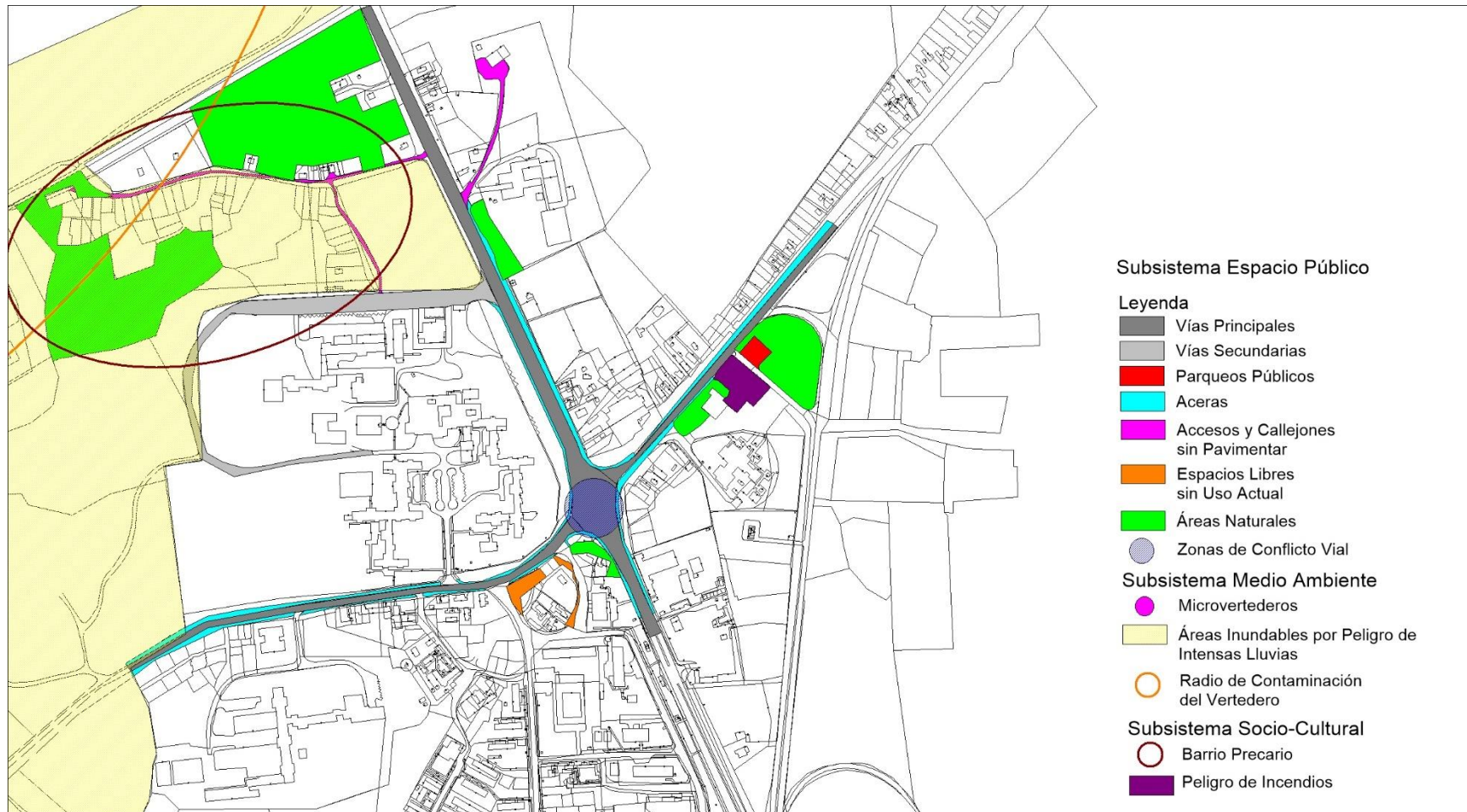


Figura 2.116: Plano de subsistema espacio público. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de diagnóstico:

Vulnerabilidades y riesgos:

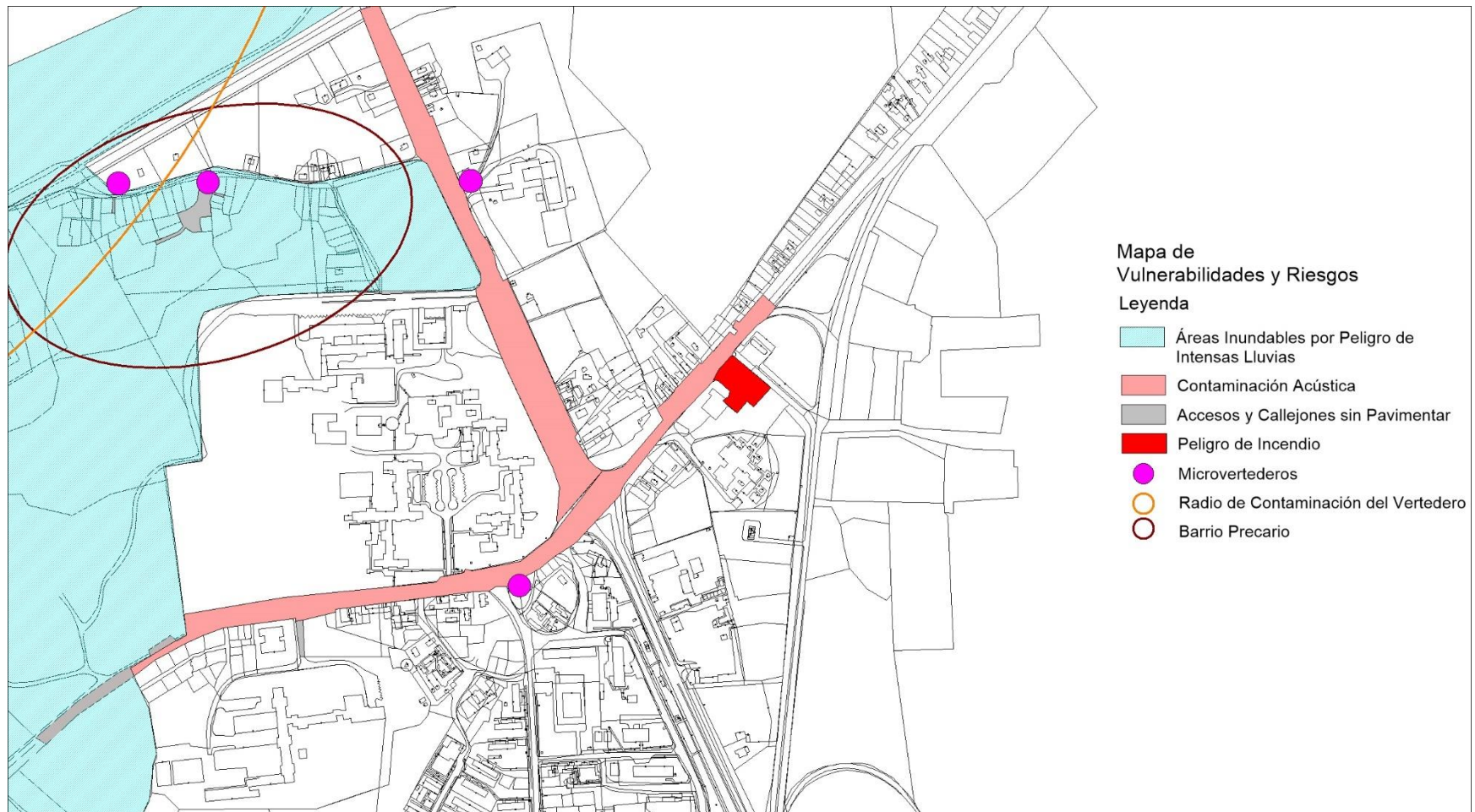


Figura 2.117: Plano de vulnerabilidades y riesgos. Fuente: Elaboración propia.

Proyectos motores y dinamizadores:

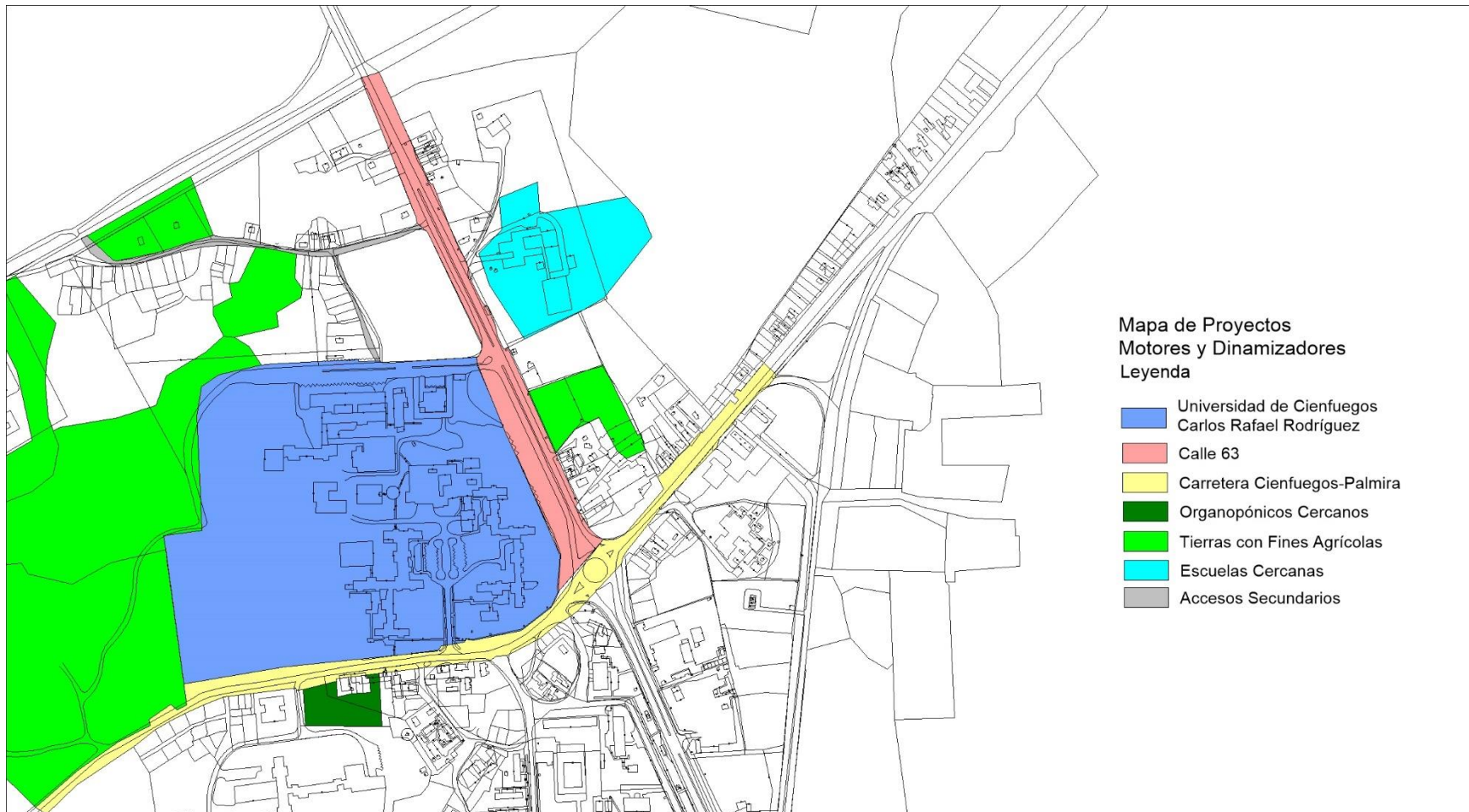


Figura 2.118: Plano de proyectos motores y dinamizadores. Fuente: Elaboración propia.

## Mapa Verde:

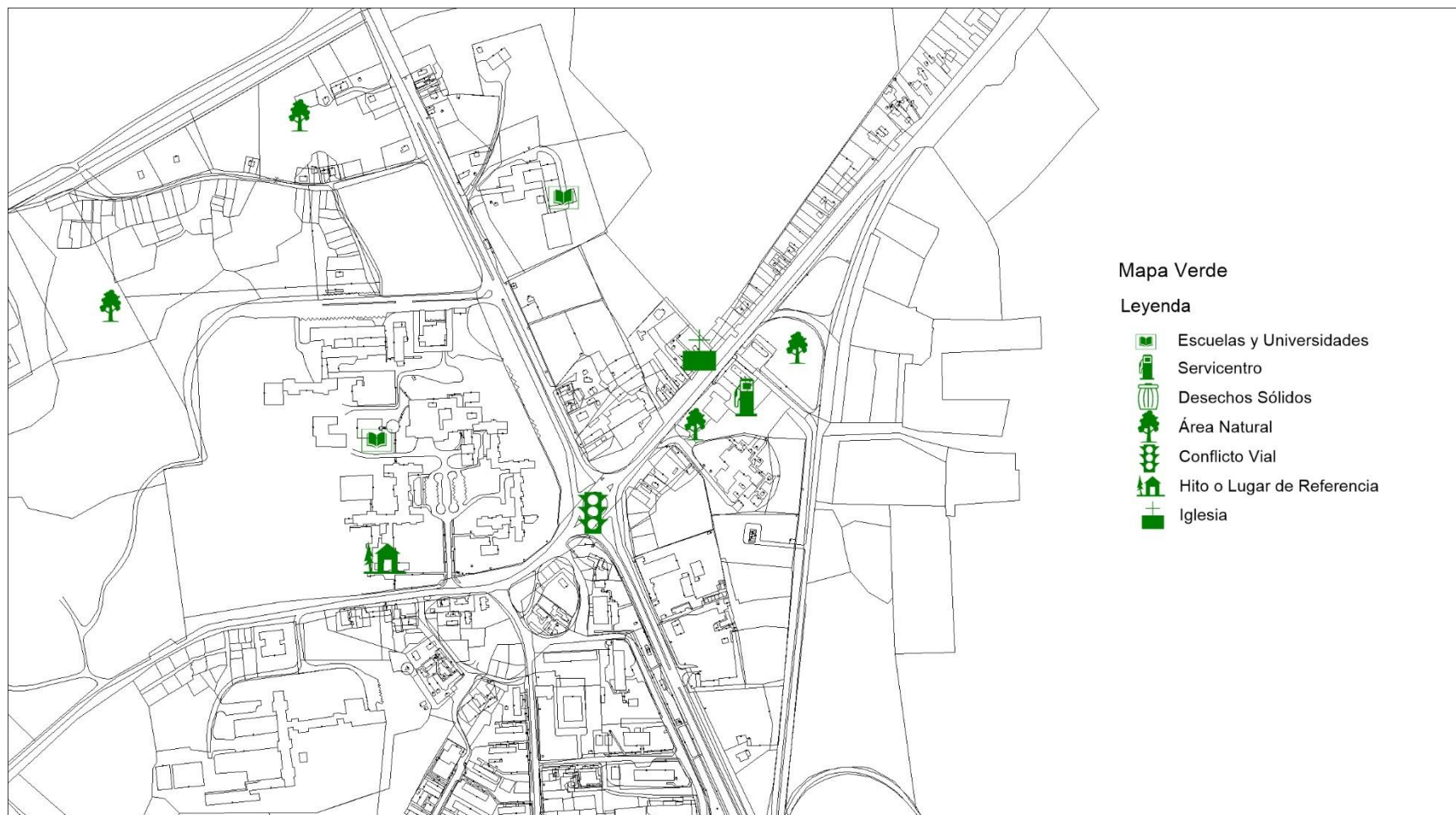


Figura 2.119: Mapa verde. Fuente: Elaboración propia.

Casa: Orlando Cruz Gómez

Etapa de análisis.

Ubicación y características de la solución informal local:



Figura 2.120: Plano de la ubicación y características de la solución informal local. Fuente: Elaboración propia.

Uso de suelo:

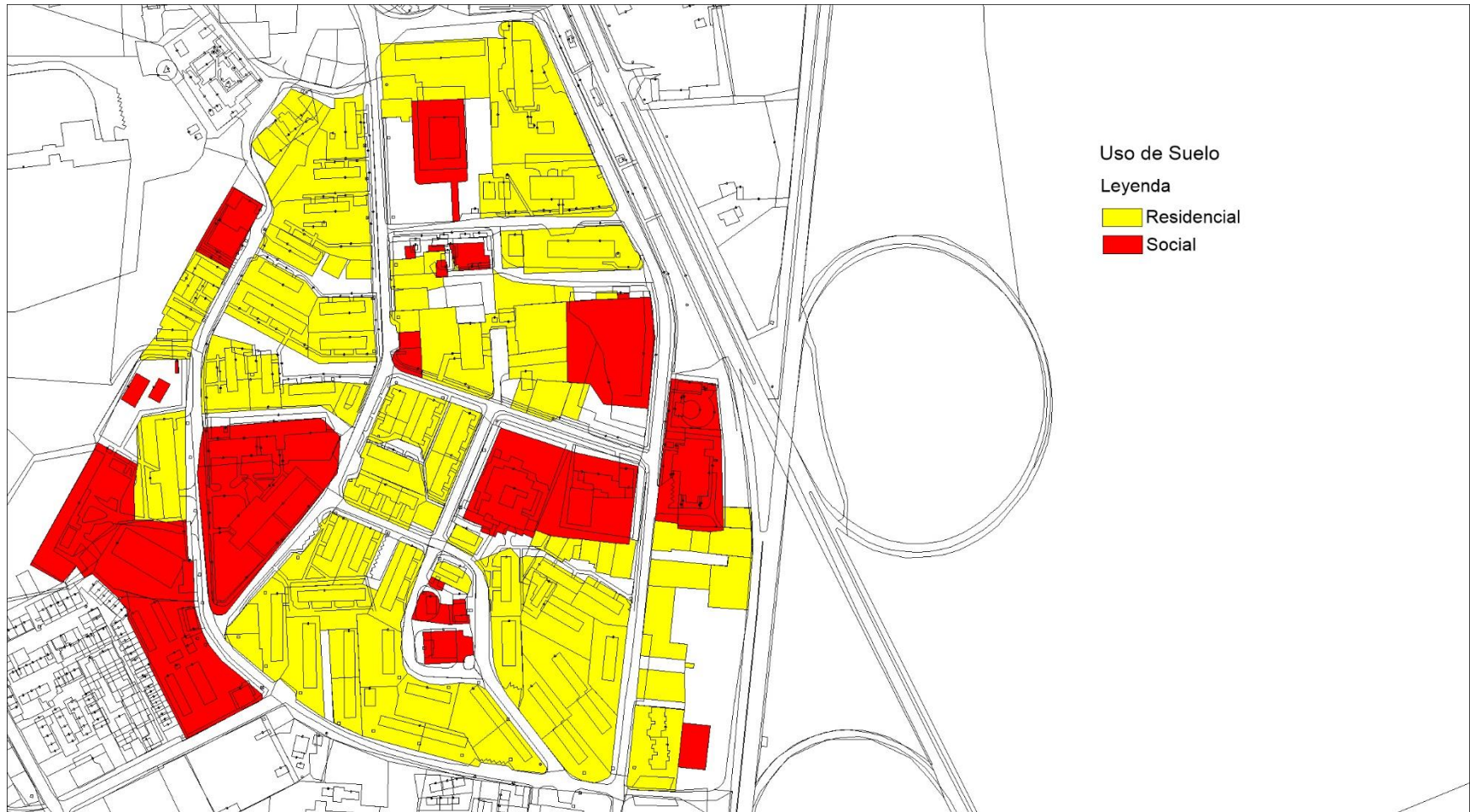


Figura 2.121: Plano de uso de suelo. Fuente: Elaboración propia.

Usos sociales:

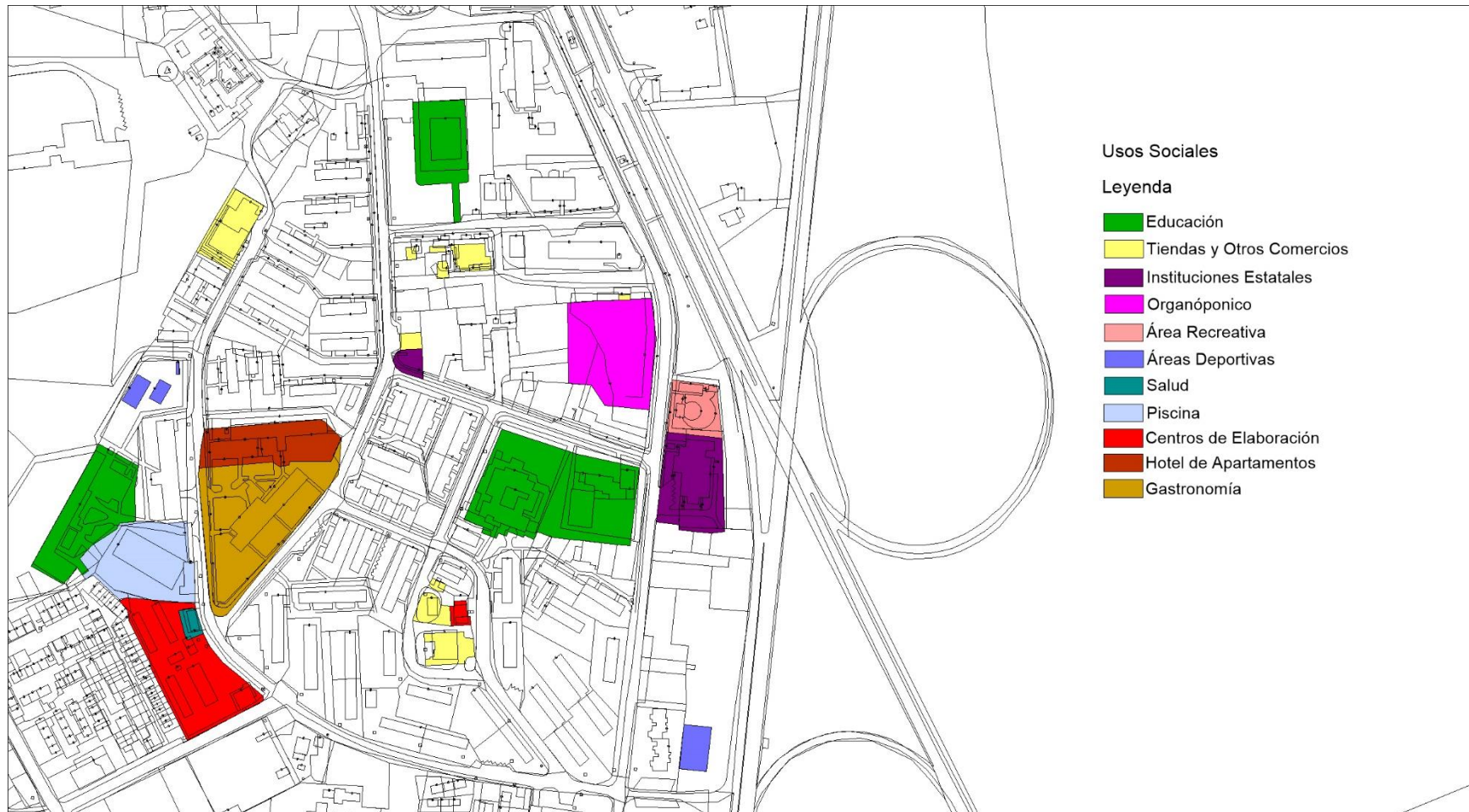


Figura 2.122: Plano de usos sociales. Fuente: Elaboración propia.

Edificios totales:



Figura 2.123: Plano de edificios totales. Fuente: Elaboración propia.

Estado de conservación constructiva:



Figura 2.124: Plano de estado de conservación constructiva. Fuente: Elaboración propia.

Forma de asociación entre edificios:

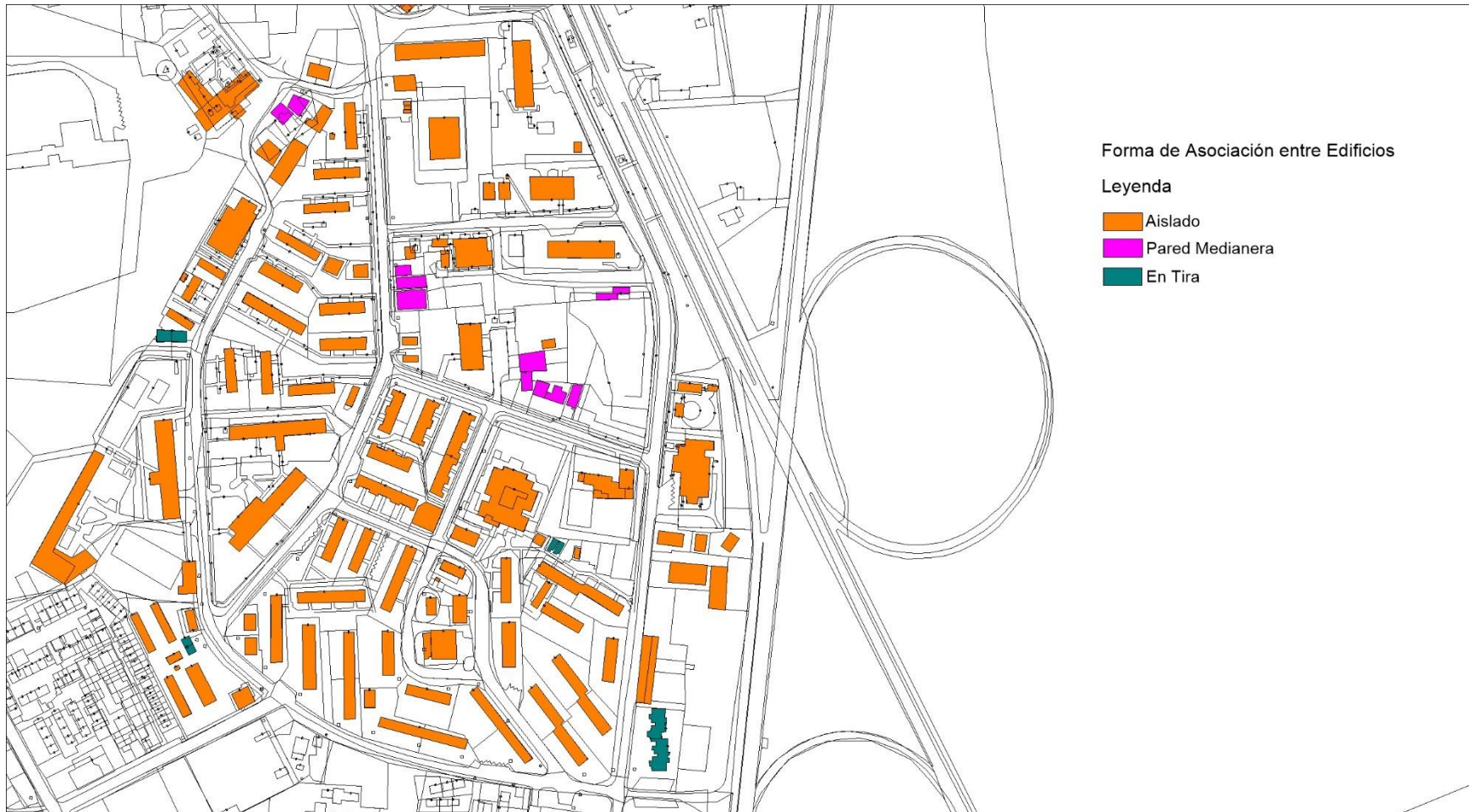


Figura 2.125: Plano de asociación entre edificios. Fuente: Elaboración propia.

Altimetría:

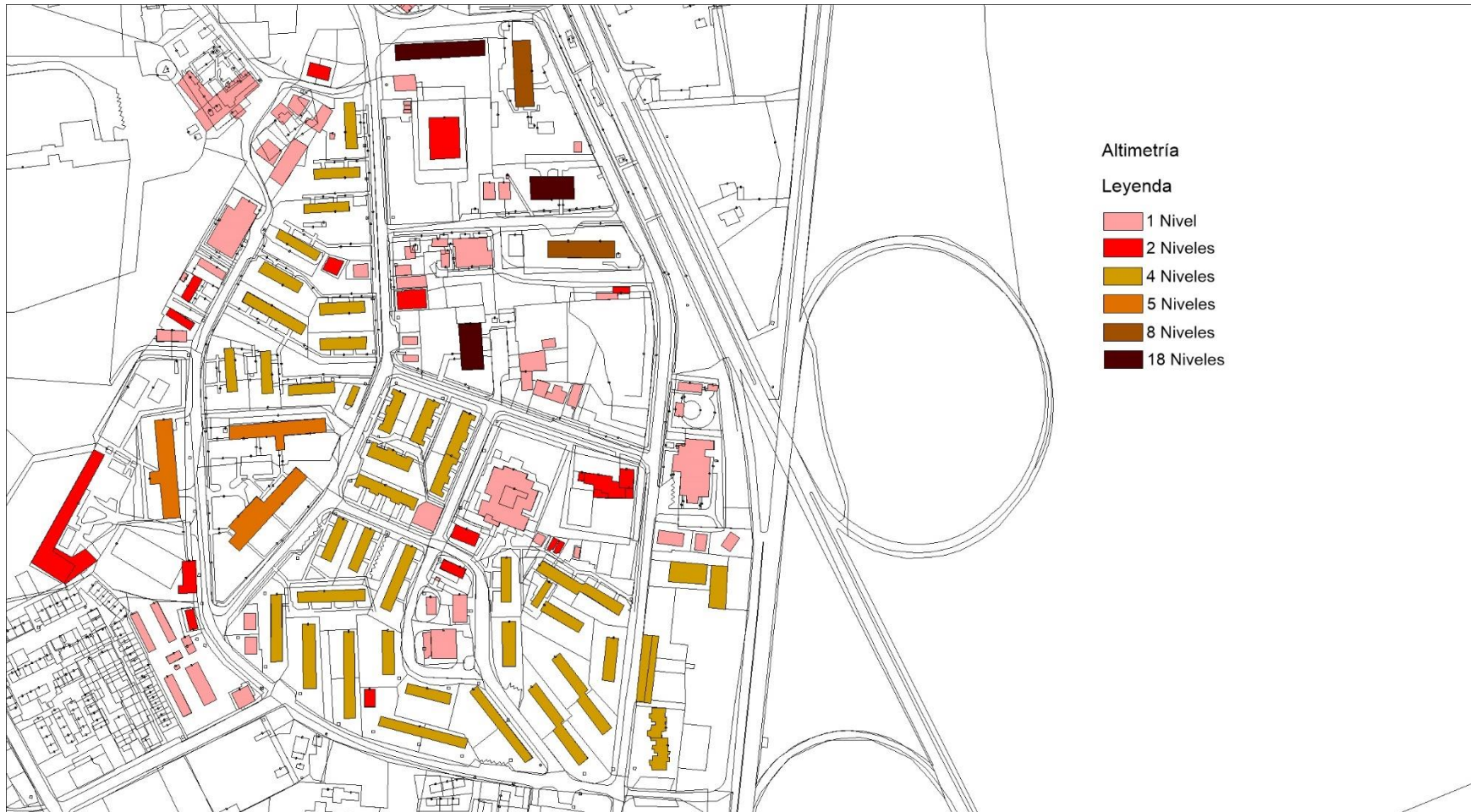


Figura 2.126: Plano de altimetría. Fuente: Elaboración propia.

Subsistema edificado:



Figura 2.127: Plano de subsistema edificado. Fuente: Elaboración propia.

Tipología urbanística:

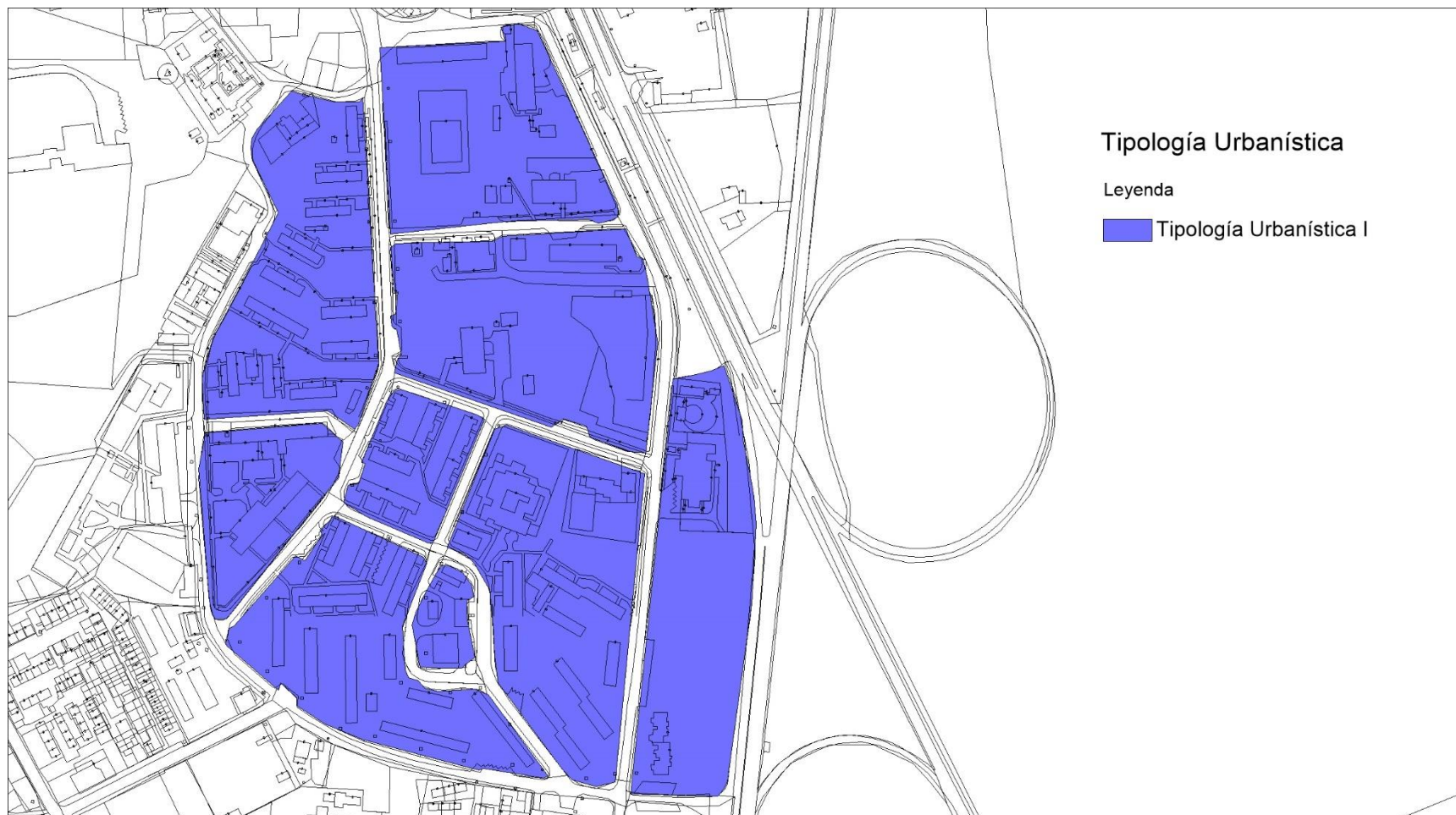


Figura 2.128: Plano de tipología urbanística. Fuente: Elaboración propia.

Sistema Vial:

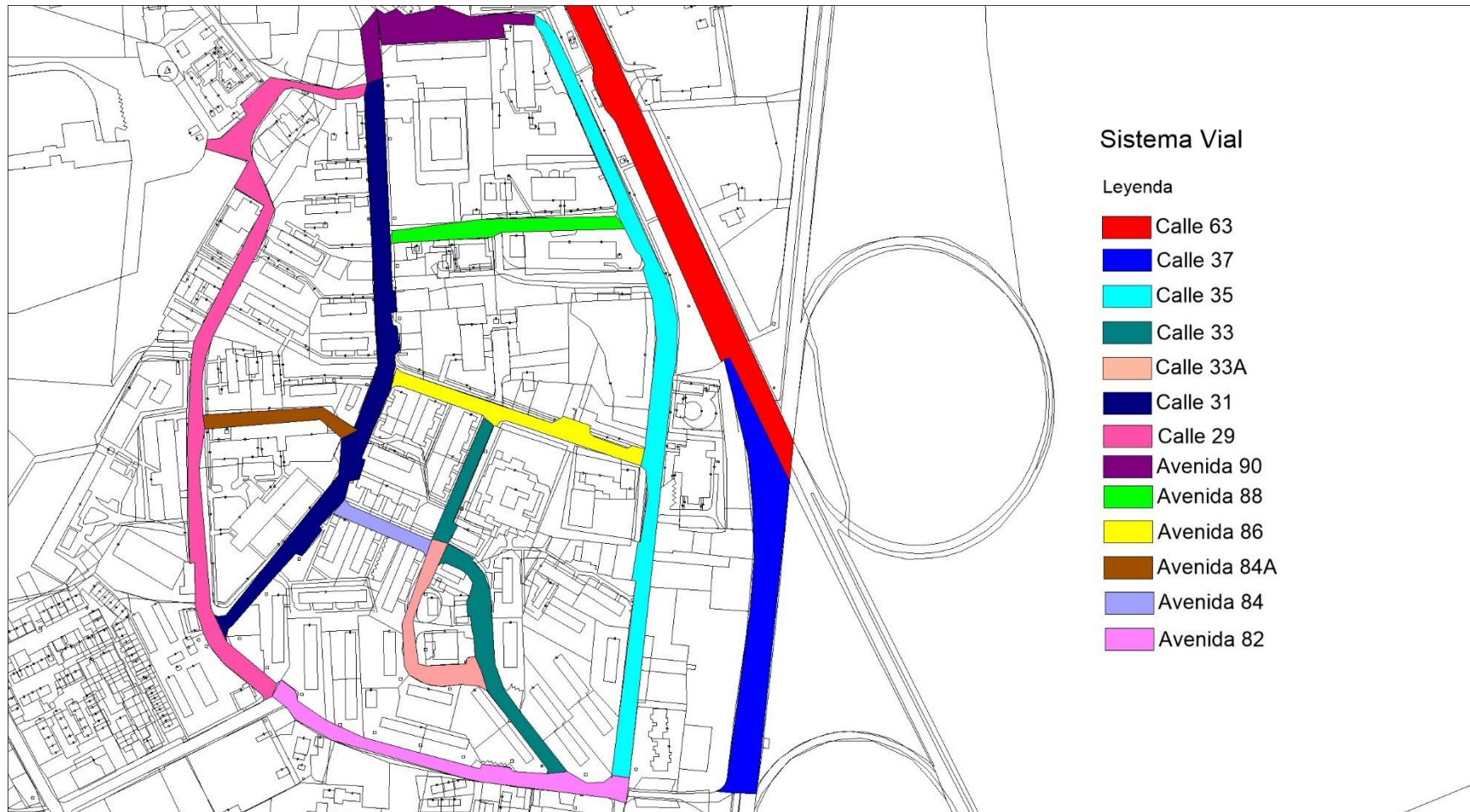


Figura 2.129: Plano de sistema vial. Fuente: Elaboración propia.

Nivel de tránsito:

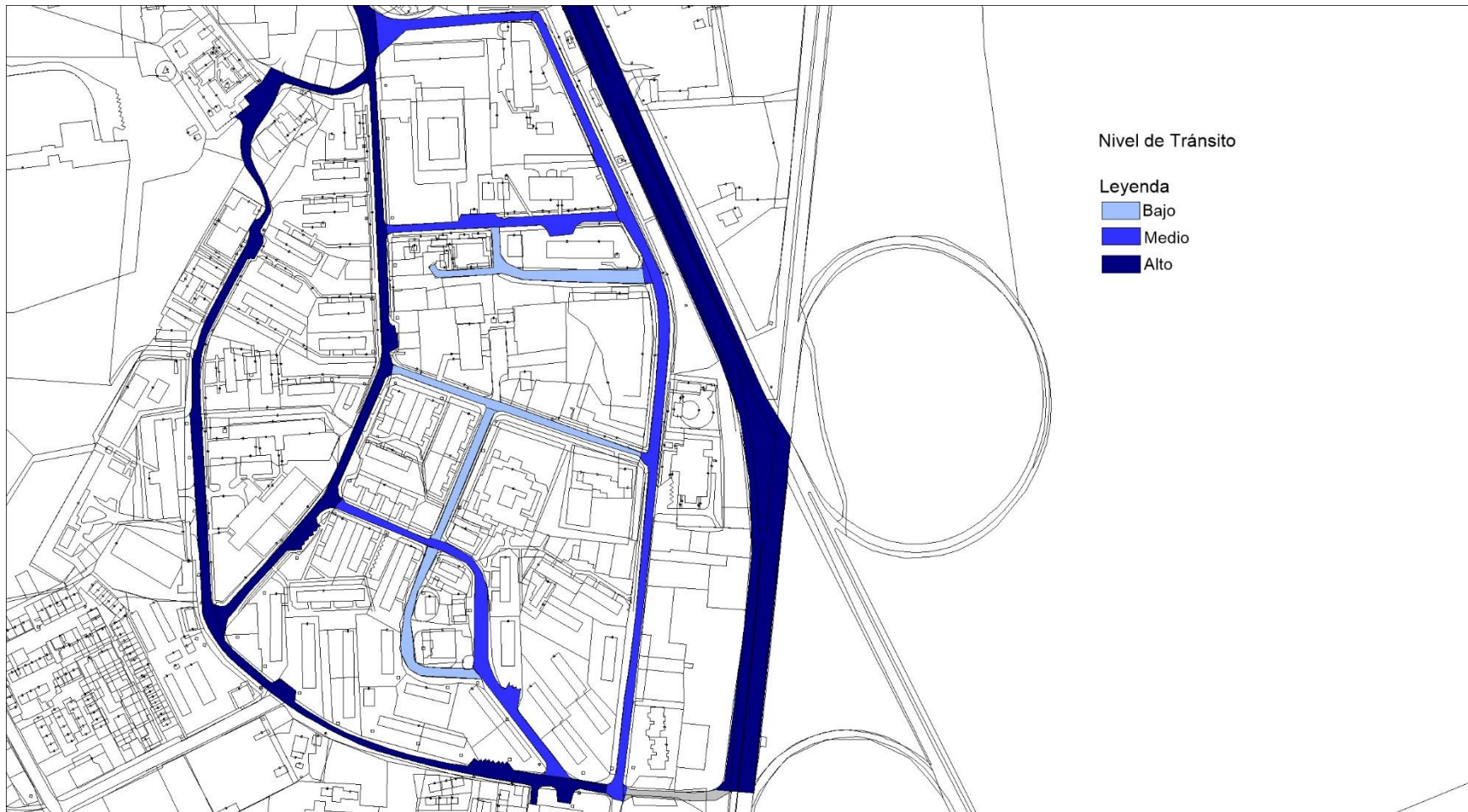


Figura 2.130: Plano de nivel de tránsito. Fuente: Elaboración propia.

Estado constructivo de las vías:



Figura 2.131: Plano de estado constructivo de las vías. Fuente: Elaboración propia.

Redes hidráulicas:

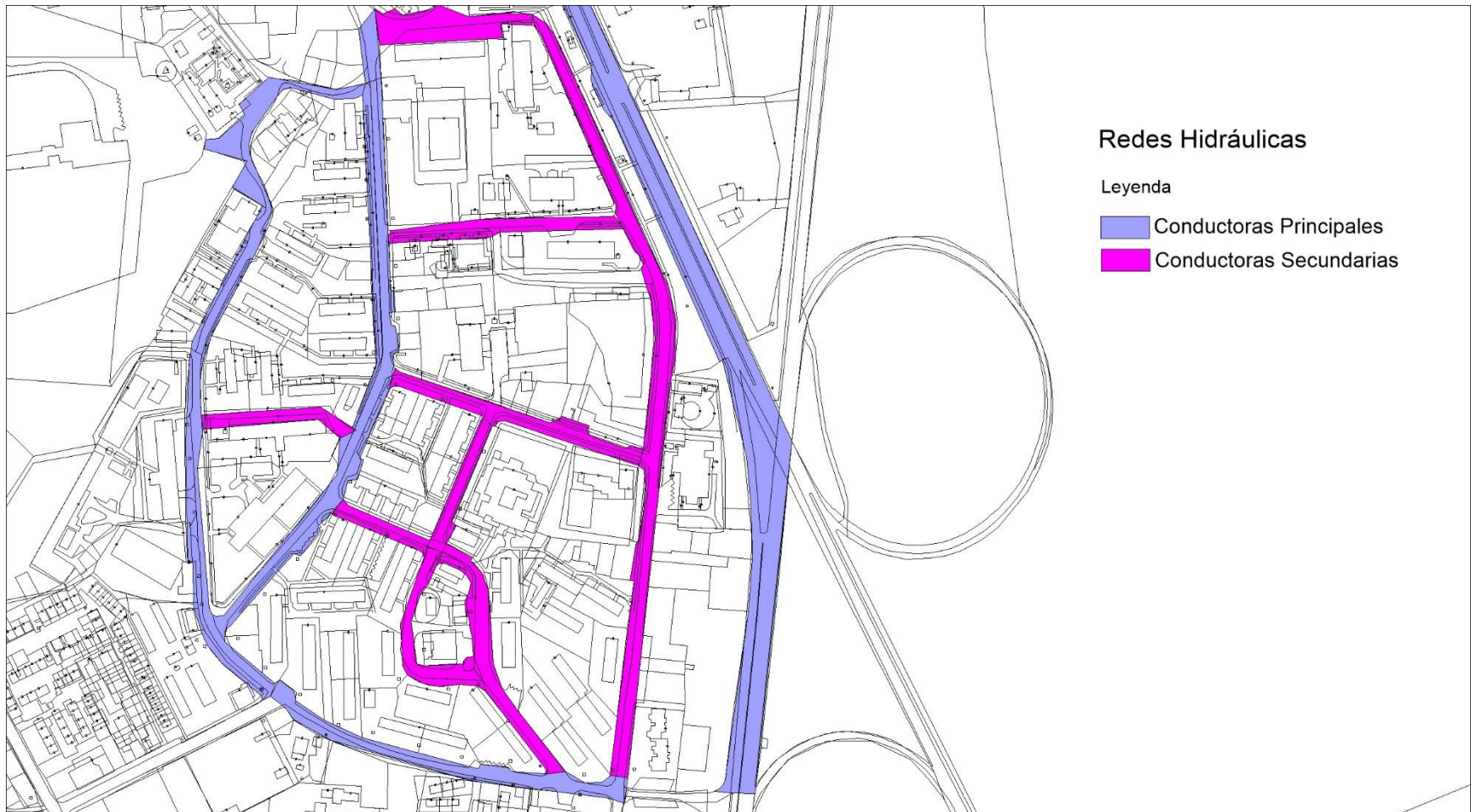


Figura 2.132: Plano de redes hidráulicas. Fuente: Elaboración propia.

## Redes eléctricas:



Figura 2.133: Plano de redes eléctricas. Fuente: Elaboración propia.

### Subsistema espacio público:

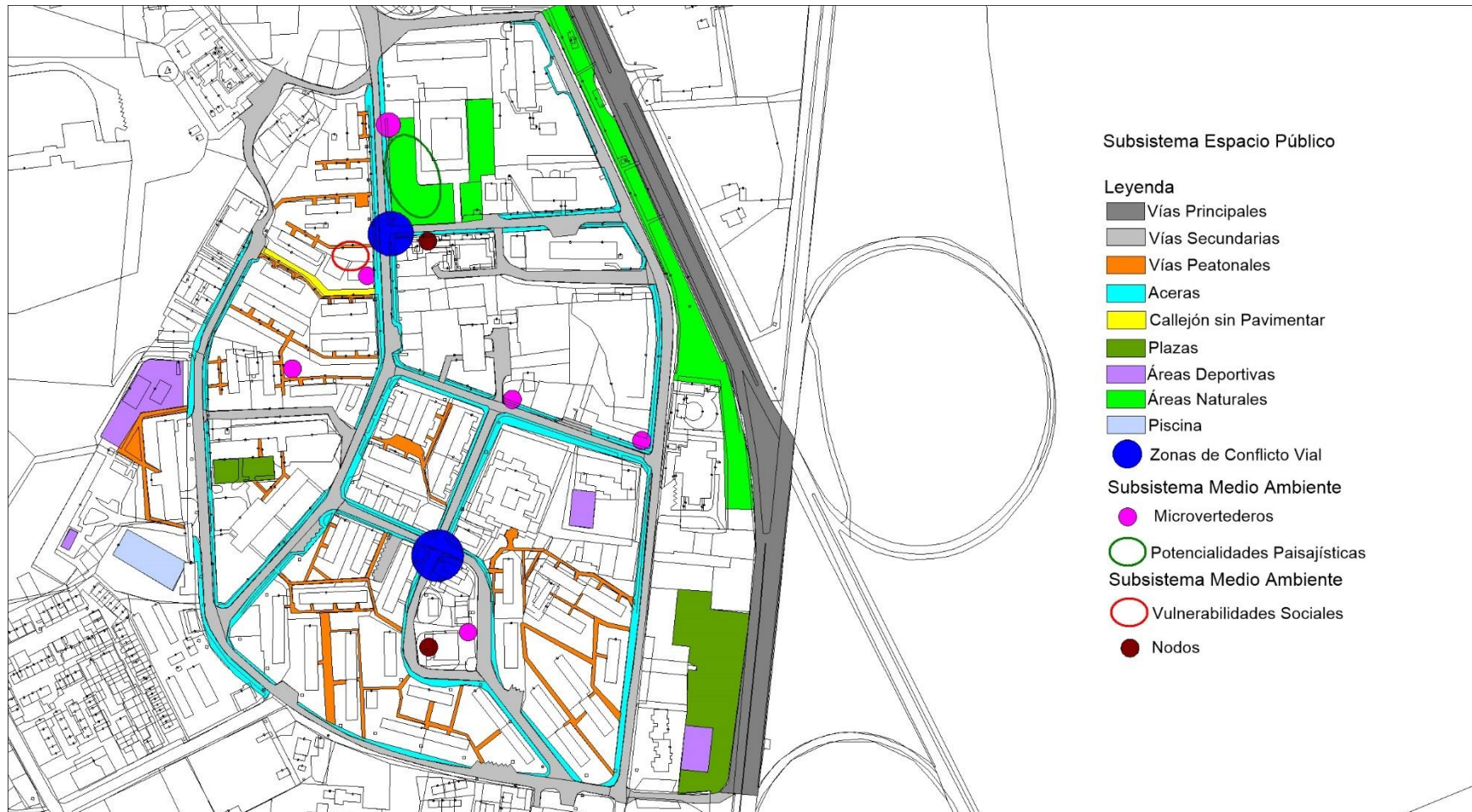


Figura 2.134: Plano de subsistema espacio público. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de diagnóstico:

Vulnerabilidades y riesgos:



Figura 2.135: Plano de vulnerabilidades y riesgos. Fuente: Elaboración propia.

Proyectos motores y dinamizadores:

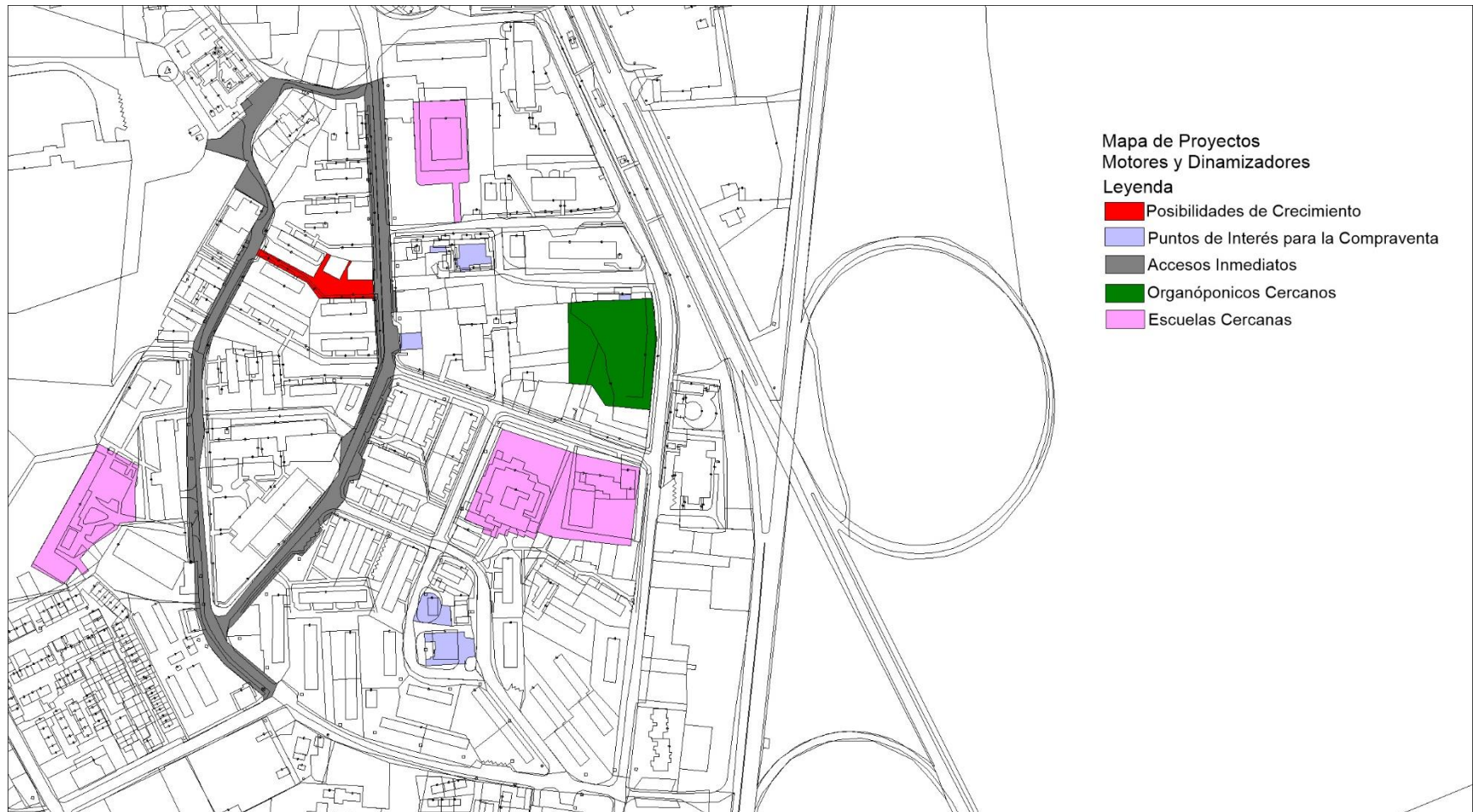


Figura 2.136: Plano de proyectos motores y dinamizadores. Fuente: Elaboración propia.

Mapa Verde:

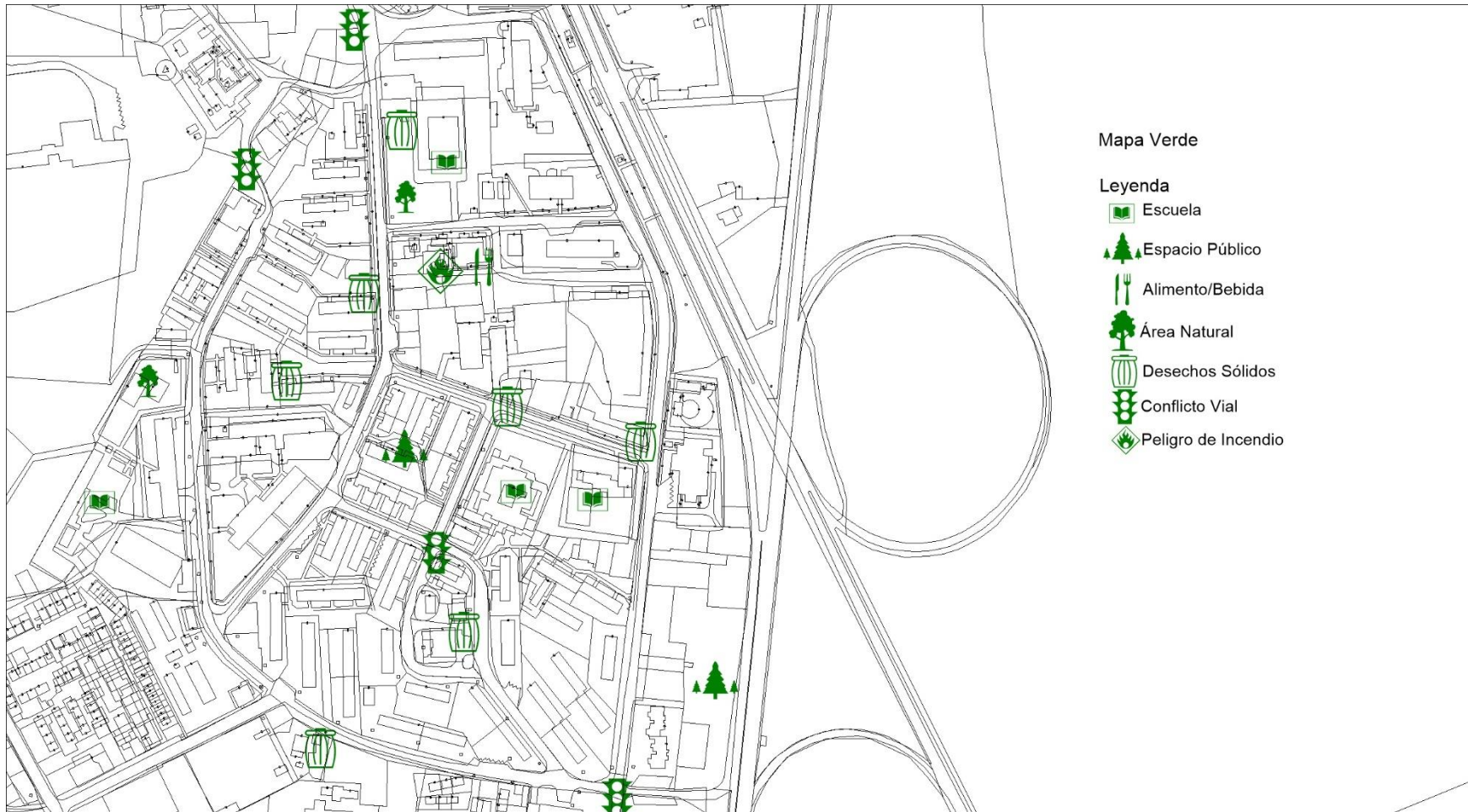


Figura 2.137: Mapa verde. Fuente: Elaboración propia.

Concluida la etapa de análisis y diagnóstico, se presenta la información sintetizada en 5 fichas:

## Casa Toqui

### Datos Generales

Ubicación: Barrio Punta Gorda  
 Propietario: Ana María Salas  
 Tipo de Actividad: Agrícola  
 Extensión Físico-Espacial: Alrededor de 0.8 ha  
 Modalidad: Agricultura del hogar

### Imagen del Lugar



### Síntesis del Análisis

Esta solución, de las cinco seleccionadas, es la única que tanto la actividad como el suelo donde se realiza es de propiedad privada, aprovechándose del gran patio de esta parcela para el desarrollo de la misma. Ubicada en el barrio Punta Gorda, zona de alto valor patrimonial y de desarrollo del turismo, por el atractivo de su entorno ambiental, urbano y arquitectónico.

Cuenta con una infraestructura técnica en buen estado, pero no presenta sistemas de alcantarillado lo que resulta en la contaminación de la bahía debido a la incorrecta gestión de los residuos, además es una zona con peligro de inundación ante huracanes y otros fenómenos meteorológicos por su proximidad a la costa.

Ciudad de Cienfuegos



Consejo Popular: Pastorita



Barrio: Pastorita

Ubicación  
 Leyenda  
 Zona  
 Área de Cultura  
 Área de Fiestas  
 Espacio de Actividades  
 Frente  
 Estacionamiento  
 Plaza



### Análisis y Diagnósticos

Subsistema Edificado

Subsistema Edificado  
 Leyenda  
 Vivienda  
 Casa Toqui  
 Viviendas  
 Comercios Residenciales  
 Almacenes  
 Casas de los Comisionados  
 Tiendas y otros Comercios  
 Fábricas y Galerías  
 Oficinas  
 Planta de Camas  
 Centro de Alojamiento Estatal  
 Instalaciones Esportivas  
 Serviciarios  
 Viviendas Históricas  
 Viviendas Servicios Comunitarios



Subsistema Espacio Público

Subsistema Espacios Públicos  
 Leyenda  
 Pasajes Históricas (Arco)  
 Vías Principales  
 Vías Secundarias  
 Acercas  
 Plazas y Parques  
 Espacios con Uso Actual  
 Parques



Atlas de Patrimonio y Proyectos Motores y Dinamizadores

Atlas del Patrimonio Urbano y Arquitectónico  
 Leyenda  
 Casas Arquitectónicas con Valores Patrimoniales  
 Otros Patrimonios Urbanos con Valores Patrimoniales  
 Vías Históricas con Valores Patrimoniales (Calle 37 Paseo del Prado)  
 Mapa de Proyectos Motores y Dinamizadores  
 Calle 35 Matadero  
 Espacios Públicos Comunes  
 Instalaciones Esportivas  
 Residenciales y otros Servicios Comunitarios  
 Zonas con Mayor Potencialidad para el Turismo



Vulnerabilidades y Riesgos y Mapa Verde

Atlas de Vulnerabilidad y Riesgo  
 Leyenda  
 Zonas con Peligro de Inundación  
 Peligro de Inundación  
 Vías con Contaminación Acústica  
 Incontaminadas  
 Zona de Conflicto Vial  
 Zonas Calientes Contaminadas  
 Mapa Verde  
 Hitos o Lugares de Referencia  
 Espacio Público  
 Alimento/Servicio  
 Oportunidad Social  
 Conflicto Vial  
 Servicios  
 Bienes Culturales



Figura 2.138: Ficha de análisis y diagnóstico de Casa Toqui. Fuente: Elaboración propia.

# Círculo Infantil Amigos del Granma

## Datos Generales

Ubicación: Barrio Bonneval  
 Propiedad Estatal  
 Tipo de Actividad: Agrícola  
 Extensión Físico-Espacial: Alrededor de 1 ha  
 Modalidad: Parcelas de Autoconsumo

## Imagen del Lugar



## Síntesis del Análisis

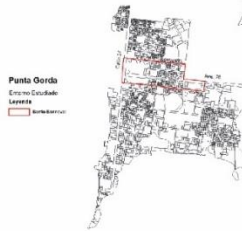
El círculo infantil como uno de los casos estudiados es uno de los más interesantes ya que además de ser una alternativa para la producción de alimentos también vincula actividades de enseñanza con los niños que refuerza su educación nutricional.

Se encuentra en una zona baja y cercana al límite costero por lo que es propensa a inundaciones por intensas lluvias, huracanes y otros fenómenos meteorológicos. Se ve emplazado en una zona principalmente residencial con cercanía a varios espacios públicos como son la plaza polivalente y otros parques y áreas deportivas. Cuenta con una buena infraestructura técnica, pero con deficientes sistemas de drenaje y evacuación de residuos.

### Ciudad de Cienfuegos



### Consejo Popular: Pastorita



### Barrio: Pastorita



Caso Seleccionado para su Análisis de Estudio  
 Leyenda  
 Círculo Infantil  
 Asocio de Granma  
 Parcela Urbana

## Análisis y Diagnósticos

### Subsistema Edificado



Subsistema Edificado  
 Leyenda  
 Círculo Infantil Amigos del Granma  
 Viviendas  
 Hospitales  
 Centros de Recreación  
 Restaurantes y otros Servicios Gastronómicos  
 Baños Públicos

### Subsistema Espacio Público



Subsistema Espacio Público  
 Leyenda  
 Vías Principales  
 Vías Secundarias  
 Malecón  
 Plaza Polivalente  
 Áreas Deportivas  
 Piscinas Libres sin Uso Actual  
 Piscinas

### Atlas de Patrimonio y Proyectos Motores y Dinamizadores



Atlas de Patrimonio Urbano y Arquitectónico  
 Leyenda  
 Patrimonio Arquitectónico  
 Patrimonio Urbano con Valores Patrimoniales  
 Patrimonio Urbano con Valores Patrimoniales (Calle 37 Pinar del Prado)  
 Mapa de Proyectos Motores y Dinamizadores  
 Círculo Infantil Amigos del Granma  
 Avenida 28  
 Malecón  
 La Plaza  
 Servicios  
 Gastronomías  
 Hospitales Cercanos

### Vulnerabilidades y Riesgos y Mapa Verde



Mapa de Vulnerabilidades y Riesgos  
 Leyenda  
 Vulnerabilidad del Mar ante Huracanes  
 Nivel de Categoría 5  
 Mismomermes  
 Límite Costero Conservado  
 Mapa Verde  
 Leyenda  
 Hitos de Referencia  
 Escuela  
 Espacio Público  
 Servicios Básicos  
 Almacenamiento  
 Sitios Culturales

Figura 2.139. Ficha de análisis y diagnóstico de Círculo Infantil Amigos del Granma. Fuente: Elaboración propia.





# Organopónico de la Universidad

## Datos Generales

Ubicación: Zona de la Universidad  
 Propiedad Estatal  
 Tipo de Actividad: Agrícola  
 Extensión Físico-Espacial: Más de 1 ha  
 Modalidad: Organopónico

## Imagen del Lugar



## Síntesis del Análisis

Este organopónico cuenta, con respecto a otros organopónicos de Cienfuegos, con una posición privilegiada pues se encuentra cerca de varias vías importantes de la ciudad, de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez, y de un entorno urbanizado con gran cantidad de viviendas y edificios multifamiliares.

Presenta una infraestructura en buen estado, pero con un sistema de drenaje y de evacuación de residuos deficiente, debido a esto, la zona sufre de inundaciones por intensas lluvias o por crecida de la vaguada que pasa cerca de esta; constituyendo este su mayor factor de riesgo, además de los microvertederos existentes, la presencia de un barrio precario, y la regular calidad ambiental de la zona arraigada por el radio de contaminación de un vertedero sin las condiciones necesarias.

Ciudad de Cienfuegos



Consejo Popular: Pastorita

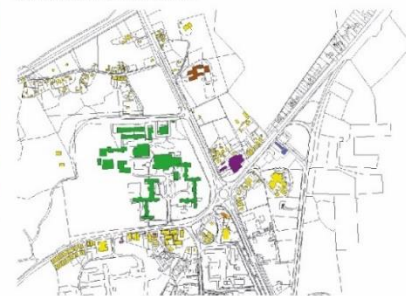


Zona de la Universidad



## Análisis y Diagnósticos

Subsistema Edificado



- Subsistema Edificado**  
 Leyenda
- Vivienda
  - Universidad
  - Iglesia
  - Organopónico
  - Salud
  - Comercio
  - Escuela
  - Grupo Cooperativo CASB
  - Escuela

Subsistema Espacio Público



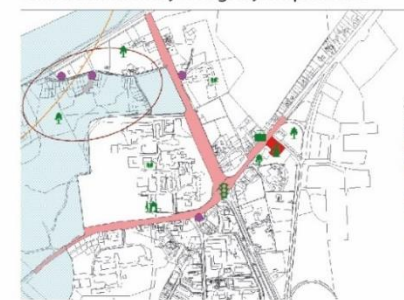
- Subsistema Espacio Público**  
 Leyenda
- Áreas Pícaras
  - Vías Buzas Urbanas
  - Parques Públicos
  - Avance
  - Reserva y Cultivos
  - Reserva de Recreación
  - Reserva Urbana de Uso Agrícola
  - Áreas Verdes
  - Zonas de Circulación Vial
  - Subsistema Verde Ambiental
  - Microverde
  - Áreas Inundables por Peligro de Inundación
  - Radio de Contaminación del Vertedero
  - Subsistema Ruido Cultural
  - Radio Ruido
  - Poligono Inundables

Proyectos Motores y Dinamizadores



- Mapa de Proyectos Motores y Dinamizadores**  
 Leyenda
- Oficinas de Orientación Carlos Rafael Rodríguez
  - Escuela
  - Centro de Desarrollo Urbano
  - Organización Comunal
  - Tercer año Fines Agrícolas
  - Escuelas Cercanas
  - Áreas Secundarias

Vulnerabilidades y Riesgos y Mapa Verde



- Mapa de Vulnerabilidades y Riesgos**  
 Leyenda
- Áreas Inundables por Peligro de Inundación
  - Contaminación Acústica
  - Áreas y Cercas en Peligro
  - Poligono Inundables
  - Microverde
  - Radio de Contaminación de Vertedero
  - Barrio Precario
  - Mapa Verde
  - Escuelas y Comedores
  - Servicios
  - Distribución de Agua
  - Área Verde
  - Calidad del Aire
  - Hoja de Peligro de Inundación
  - Mapa Verde

Figura 2.142. Ficha de análisis y diagnóstico de Organopónico de la Universidad. Fuente: Elaboración propia.

### **2.1.3. Documentación de soluciones propuestas al Ordenamiento territorial y urbano. Matriz DAFO y Planeamiento Estratégico para gestión del desarrollo de los SIL para SAA.**

El presente acápite contiene una importante parte del resultado para la caracterización de la influencia entre los SAA y los SIL, que consiste en la propuesta participativa de solución sostenible al ordenamiento territorial y urbano que conduzca a la disminución de la vulnerabilidad y fortalecimiento de la resiliencia.

Definición de las bases de la estrategia.

Este paso utiliza a manera de síntesis, la información de análisis y diagnóstico de la primera lectura del escenario físico espacial para la implementación de los Sistemas Alimentarios Alternativos. Georreferenciando por capas la información gráfica y escrita en un Sistema de Base de Datos. La etapa contiene:

- **Matriz DAFO** (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades).
- **Ejes estratégicos** para el cumplimiento de los objetivos.
- Misión y Visión estratégica.

Confirmación del problema, objetivos e hipótesis específica.

Este paso utiliza los datos y definiciones aportados en el desarrollo de las etapas de análisis y diagnóstico para las definiciones del **problema específico**, que consiste en la necesidad de definir una variante de solución al planeamiento estratégico que mitigue los conflictos que se **establecen en la relación entre Soluciones Informales Locales y Sistemas Alimentarios Alternativos**

**Objetivo:** Desarrollar una variante de solución estratégica para el ordenamiento territorial y urbano que mitigue los conflictos establecidos en la relación que se establece entre las Soluciones Informales Locales (SIL) y los Sistemas Alimentarios Alternativos (SAA) para el fortalecimiento de la resiliencia alimentaria y la educación nutricional.

**Hipótesis:** Si se analiza y diagnostica la situación de conflicto que se establece entre las Soluciones Informales Locales SIL y los Sistemas Alimentarios Alternativos SAA, para caracterizar la influencia, podrá encontrarse una variante de solución al ordenamiento del suelo urbano que mitigue la vulnerabilidad y mitigue la resiliencia.

### Propuesta de Matriz DAFO:

#### DEBILIDADES

1	Urbano territorial y espacio público	Deficiente dotación de <b>servicios básicos urbanos y baja conservación</b> del estado técnico constructivo de las Soluciones Informales Locales, (SIL)
2	Urbano territorial y espacio público	Falta de correspondencia de las SIL con las especificaciones técnicas de ubicación y emplazamiento definidas en el Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano y el Plan Especial de Agricultura Urbana para los Sistemas Alimentarios Alternativos.
3	Edificado	SIL con limitaciones en las condiciones edificadas y constructivas.
4	Gestión Económica	Las SIL presentan ausencias de soluciones de diseño de imagen a problemas de percepción urbana, ante la implementación de SAA. Construcción de elementos como cercados, puntos de venta local, tanques y carteles.
5	Gestión Económica	Poca diversificación de las modalidades o tipologías en los SAA.
6	Gestión Económica	Baja cobertura alimentaria del Sistema Alimentario Convencional, tras el recrudescimiento de las medidas de la administración TRUMP, lo que demanda del fortalecimiento de los SAA.
7	Urbano territorial	Localización de organopónicos junto a vías principales de la ciudad sin estudio específico de diseño para el mejoramiento de su imagen en beneficio de la ciudad.
8	Socio-Cultural	Baja incorporación de la mujer a las Soluciones Informales Locales.

#### AMENAZAS

9	Urbano territorial y	Inseguridad y vandalismo (indisciplinas sociales y robo de los cultivos).
---	----------------------	---

	espacio público	
10	Urbano territorial y espacio público	Ausencias de soluciones técnico constructivas del urbanismo y la arquitectura en las Soluciones Informales Locales (SIL).
11	Urbano territorial	Falta de correspondencia entre las características morfológicas del contexto construido y la modalidad o tipología de los SIL.
12	Urbano territorial	Falta de correspondencia entre la modalidad del SIL y los valores patrimoniales del contexto construido.
13	Gestión Económica	Inadecuada gestión del desarrollo de los SIL dentro del contexto construido.
14	Urbano territorial y espacio público	Escasez de infraestructura del contexto construido para el desarrollo de los SIL en los SAA.
15	Medio Ambiente	<b>Vulnerabilidad por el impacto negativo del cambio climático y otros peligros de accidentalidad</b> (inundación por lluvias intensas y problemas de drenaje pluvial, penetración del mar sin solución de drenaje, escorrentías en terrenos en talud, lavado de nutrientes de suelo, inundaciones, sequías debido a la poca o no preparación y gestión de riesgo de desastres).
16	Socio-Cultural	Baja incorporación de fuerza de trabajo joven y mujeres.
17	Socio-Cultural y Gestión Económica	Baja generación de empleo ante las tendencias de las Soluciones Informales al desarrollo de la actividad agrícola con baja combinación de la minindustria.
18	Gestión Económica	SAA, con bajos volúmenes de producción y rendimiento económico.
19	Urbano territorial y	Soluciones Informales Locales no se localizan en el contexto construido de manera oficial en los barrios de mayor vulnerabilidad.

	Socio-Cultural	
20	Gestión Económica	Debilidad en etapa postpandemia de la estructura de gobernanza y asistencia local para los SAA.
21	Gestión Económica y Ambiental	Inexistencia registrada legalmente de las modalidades SIL, asociadas a la actividad marítima.

<b>FORTALEZAS</b>
-------------------

22	Urbano territorial y espacio público	La mayor cantidad de SIL, se concentran en los Consejos Populares identificados como casos de estudio por el Proyecto Sustento. (Ver Plano No. 2.10 del estado actual de la agricultura urbana)
23	Urbano territorial	No se evidencian conflictos con la tenencia legal de la tierra.
24	Medio Ambiente	Soluciones Informales Locales implementadas en contextos urbanos con restricciones patrimoniales.
25	Edificado	
26	Urbano territorial	Las zonas de estudio (Consejos Populares) están conectados entre sí, logrando una comunicación directa atravesando la ciudad o bordeándola, vinculándose con la zona industrial y otras áreas fuera del límite urbano.
27	Gestión Económica	En la mayoría de los emprendimientos se realiza una correcta gestión y recuperación de residuos, reciclando los mismos convirtiéndolos en materia orgánica y fertilizantes.
28	Gestión Económica	Existe la implementación de un Sistema Alimentario Convencional.
29	Gestión Económica	Accesibilidad de los alimentos por ubicarse las SIL en el contexto construido.

30	Gestión Económica	SAA con circuitos cortos de comercialización y distribución con impacto positivo en la economía ya que reduce los costos y distancias de transportación y concentra la economía en la comunidad.
31	Medio Ambiente	Empleo de productos orgánicos, no químicos para el control de plaga y fertilizantes, lo que fomenta atractivos agroecológicos.
32	Socio-Cultural	Generan participación ciudadana (padres, jubilados, vecinos, profesores y más personas para la educación nutricional de las generaciones más jóvenes, etc.)

### OPORTUNIDADES

33	Urbano territorial y espacio público	Existencia de un Plan de Estado de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional y la reciente Comisión Nacional de Soberanía.
34	Urbano territorial	Al ser la SIL desarrollada en el contexto construido, aprovecha la infraestructura técnica características de la ciudad para el desarrollo de las actividades.
35	Urbano territorial y espacio público	Reaprovechamiento de los terrenos sin uso actual, atendiendo a la calificación de suelo según el PGOUT 2020, para un cambio de uso vinculado a la agricultura urbana.
36	Gestión Económica	Presencia en el territorio de centros de innovación científica productiva para el desarrollo y la implementación de los resultados de investigación y el concurso académico mediante Facultades Universitarias de Agronomía y Veterinaria.
37	Gestión Económica	Potencial turístico de la provincia y la ciudad para la gestión del desarrollo.
38	Gestión Económica	Presencia de fuentes diversificadas de Inversión extranjera (PRODEL Y SUSTENTO).

39	Gestión Económica	Potencial singular para el desarrollo de SIL a partir de la condición marítima.
40	Gestión Económica	Ventajas económicas por conceptos de mínima transportación para la distribución, consumo y comercialización.
41	Socio-Cultural	Existencia de experiencias agroecológicas y conocimientos innovadores.

Tabla No. 2 Matriz DAFO. Elaboración Propia.

Ejes Estratégicos:

		<b>DIMENSIONES</b>	<b>EJES ESTRATÉGICOS</b>	<b>MODOS DE ACTUACIÓN</b>
	<b>EJE ESTRATÉGICO NO. 1</b>	URBANO TERRITORIAL	Formulación, aprobación e implementación sostenible de las herramientas básicas para la gestión del desarrollo urbano y territorial. Formulación de Planes especiales de Desarrollo Integral para sistemas alimentarios alternativos.	Establecer correctas correspondencias entre la Morfología urbana y el valor patrimonial del contexto construido respecto a la implementación de las SIL.
	<b>EJE ESTRATÉGICO NO. 2</b>	ESPACIO PÚBLICO	Implementación de las Soluciones Informales Locales de beneficio en la imagen y el ordenamiento del espacio público construido.	Regular el uso del suelo urbano y fortalecer el control sobre el territorio.
	<b>EJE ESTRATÉGICO NO. 3</b>	EDIFICADO	Fortalecer la resiliencia del sistema edificado en su adaptación a las	Dotar de los servicios básicos y las condiciones del sistema edificado.

			soluciones informales locales	
	<b>EJE ESTRATÉGICO NO. 4</b>	MEDIO AMBIENTAL	Disminuir la vulnerabilidad ante el impacto negativo del cambio climático y las pandemias.	Implementar soluciones de mitigación de la vulnerabilidad ante el cambio climático. El impacto negativo del cambio climático.
	<b>EJE ESTRATÉGICO NO. 5</b>	GESTIÓN ECONÓMICA	Incrementar la sostenibilidad productiva y el desarrollo económico en las prácticas agroecológicas de los SIL del contexto construido.	Garantizar el beneficio económico en los sistemas alimentario alternativos tanto en la producción como en la comercialización, distribución y consumo.
	<b>EJE ESTRATÉGICO NO. 6</b>	SOCIO CULTURAL	Fortalecer la generación de empleo con énfasis en la mujer y los grupos en desventaja social	Asegurar y estimular la incorporación de fuerza de trabajo joven y de grupos en desventaja social.

Tabla No. 3 Ejes estratégicos. Elaboración Propia.

Planeamiento de ordenamiento del suelo a partir del análisis y diagnóstico realizado, y los ejes estratégicos planteados:

Casa Toqui:

Plano Nivel 0:

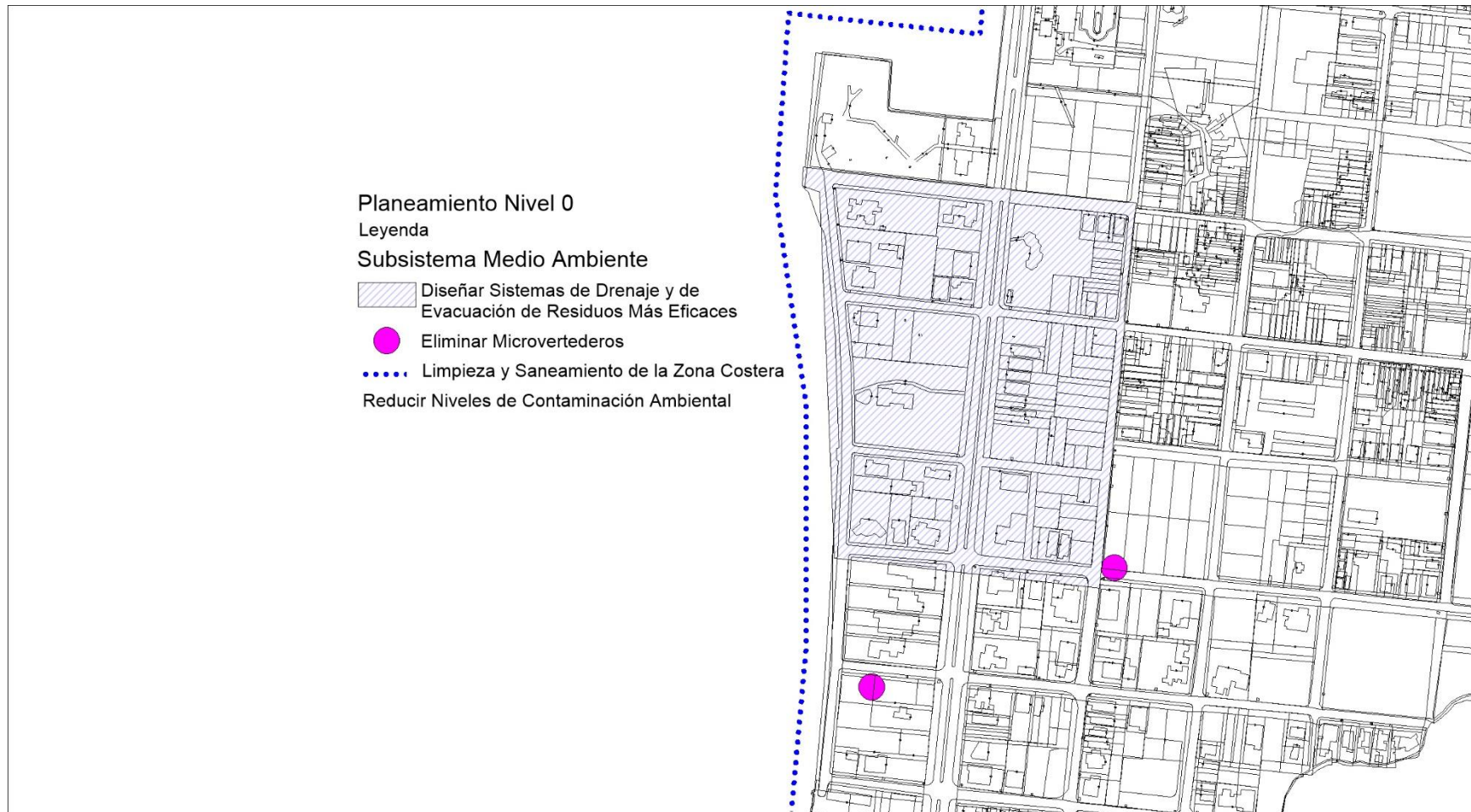


Figura 2.143. Plano Nivel 0 Casa Toqui. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 1:

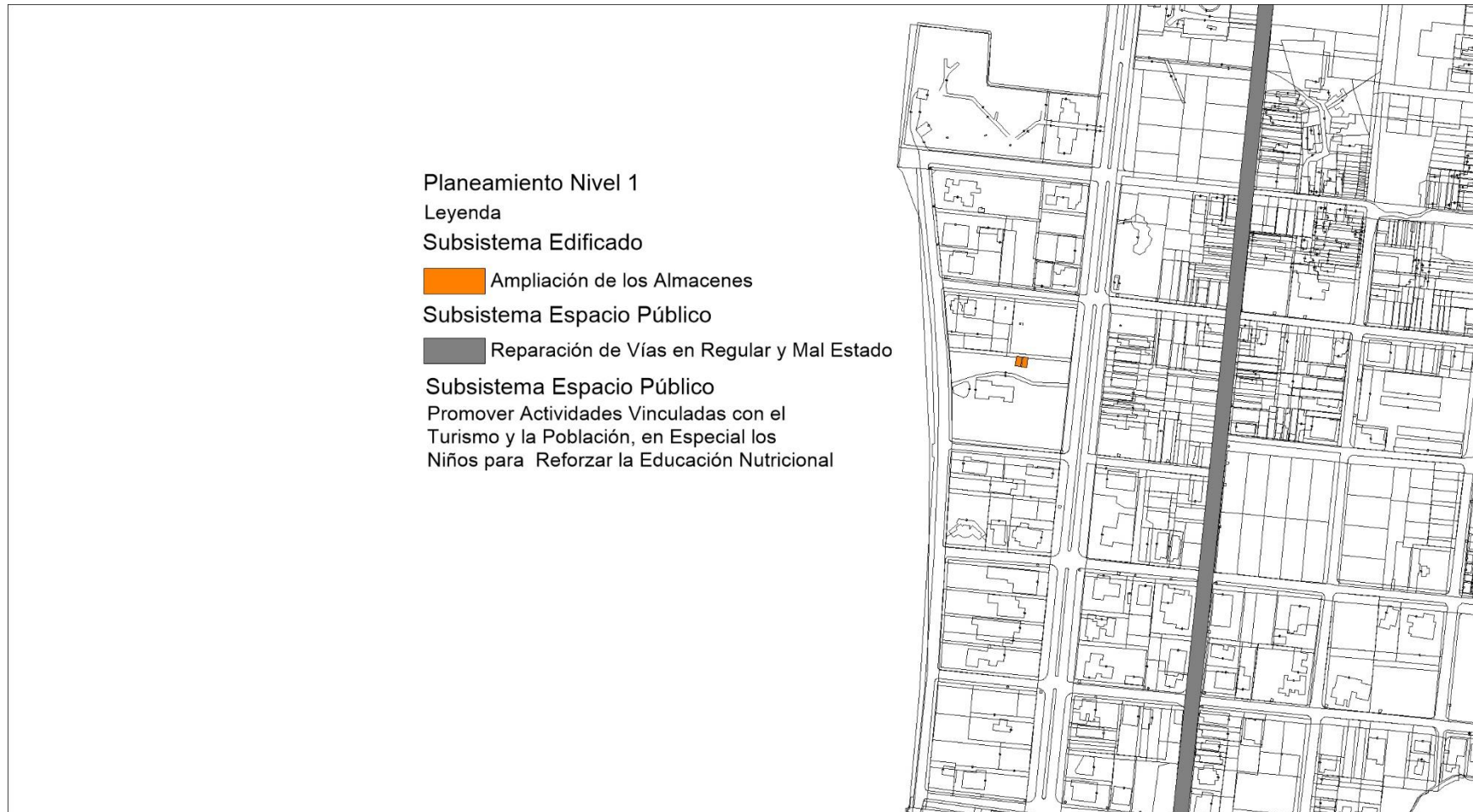


Figura 2.144. Plano Nivel 1 Casa Toqui. Fuente: Elaboración propia.

Plano Nivel 2:

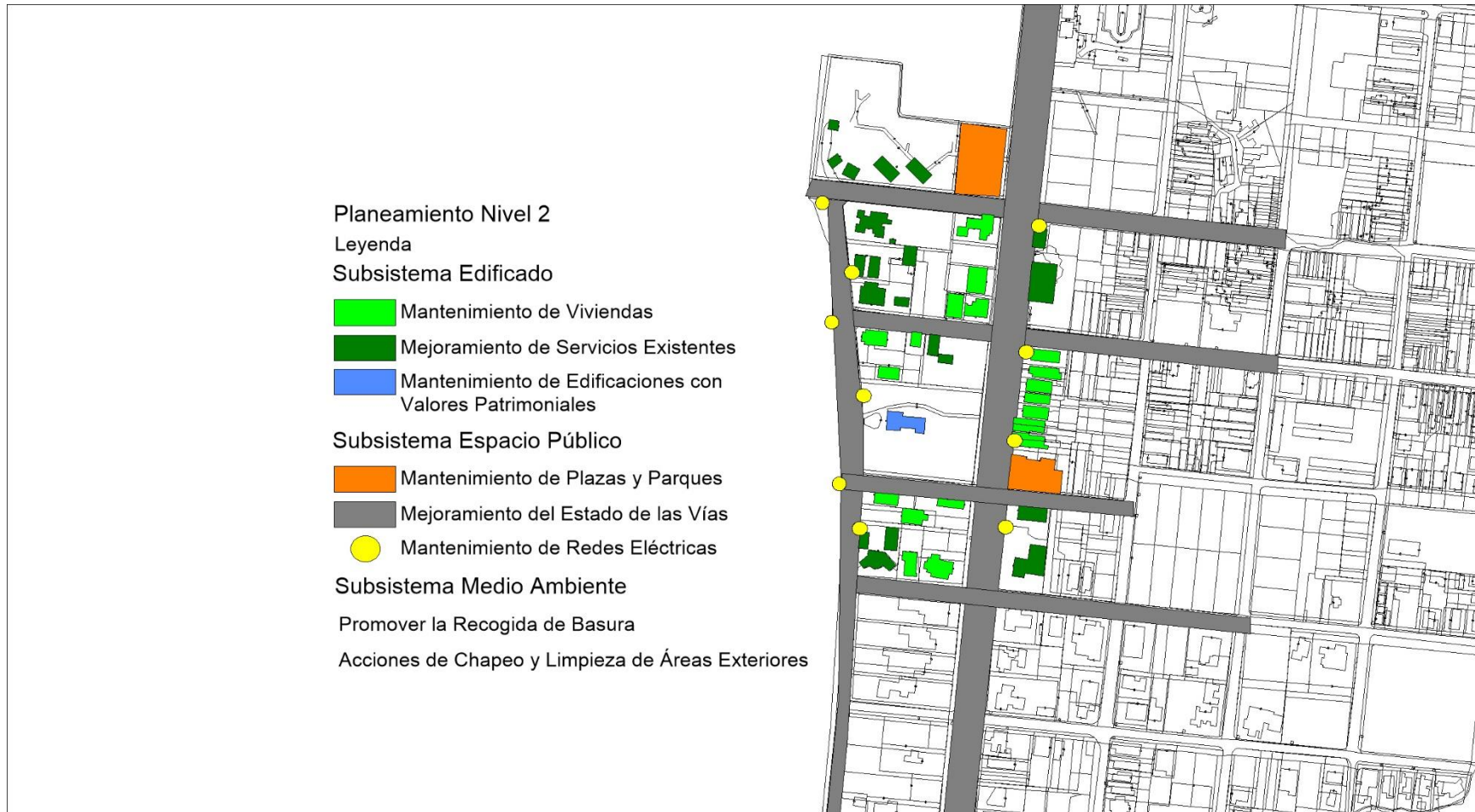


Figura 2.145. Plano Nivel 2 Casa Toqui. Fuente: Elaboración propia.

Circulo Infantil Amigos del Granma:

Plano Nivel 0:

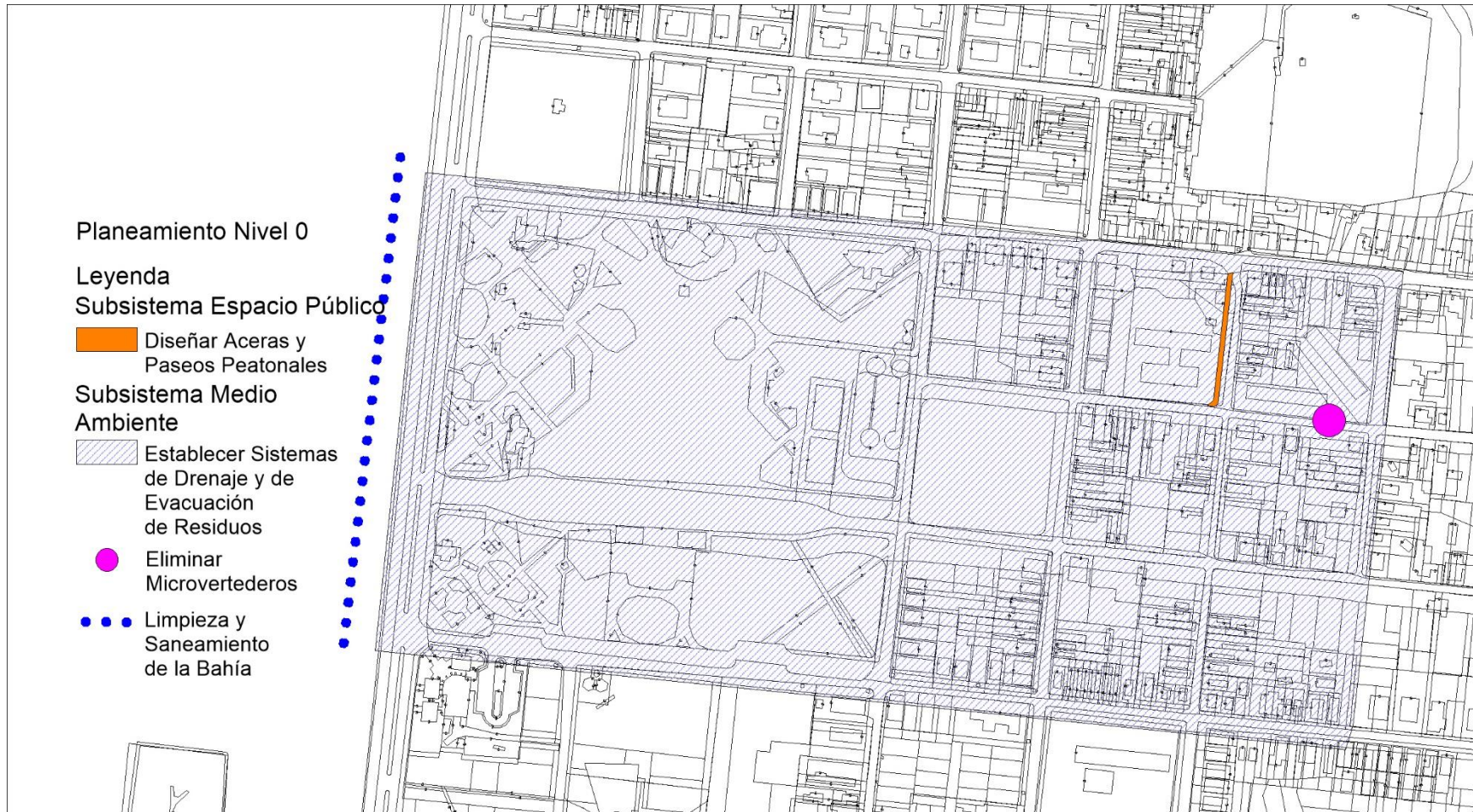


Figura 2.146. Plano Nivel 0 Circulo Infantil Amigos del Granma. Fuente: Elaboración propia.

Plano Nivel 1:

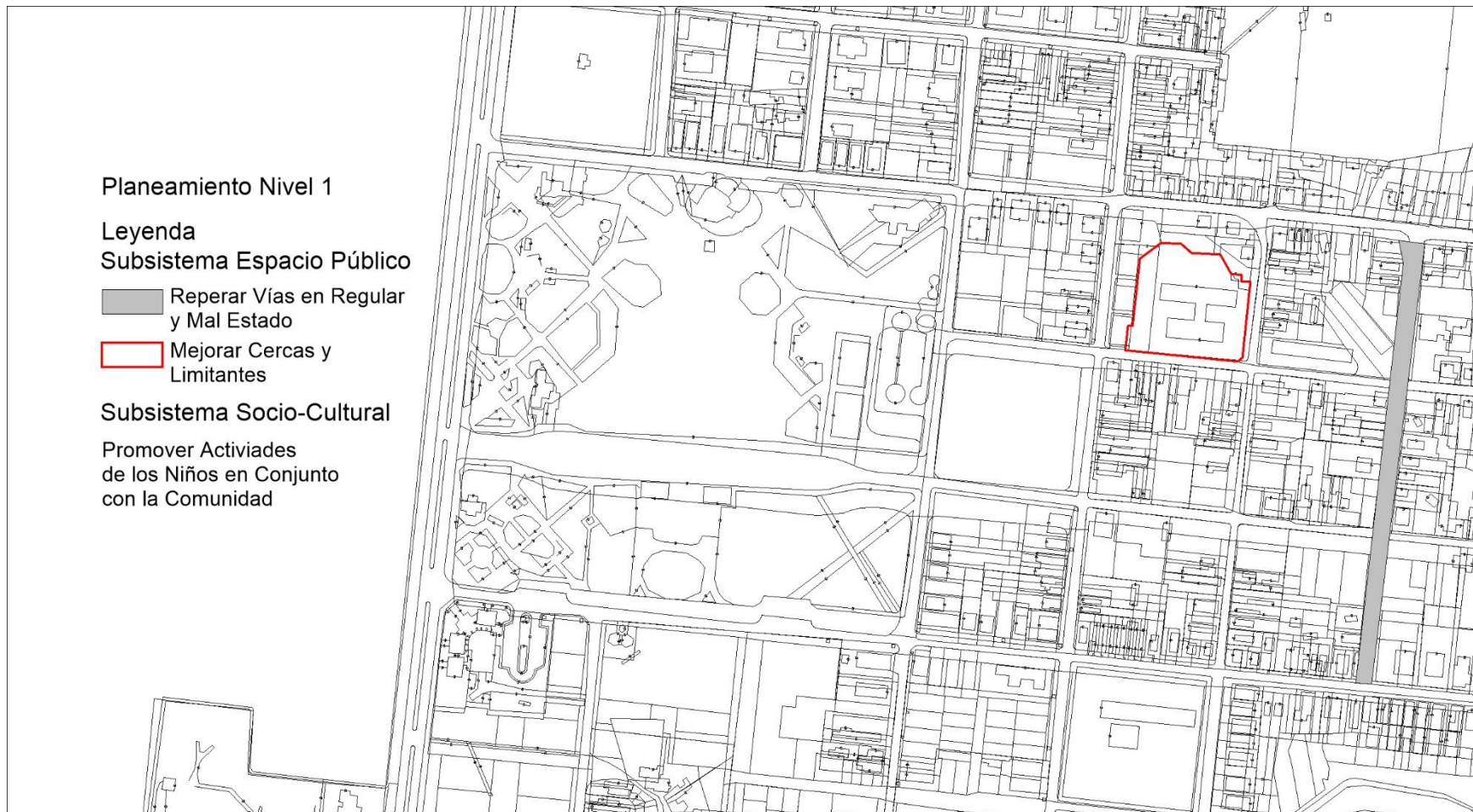


Figura 2.147. Plano Nivel 1 Circulo Infantil Amigos del Granma. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 2:

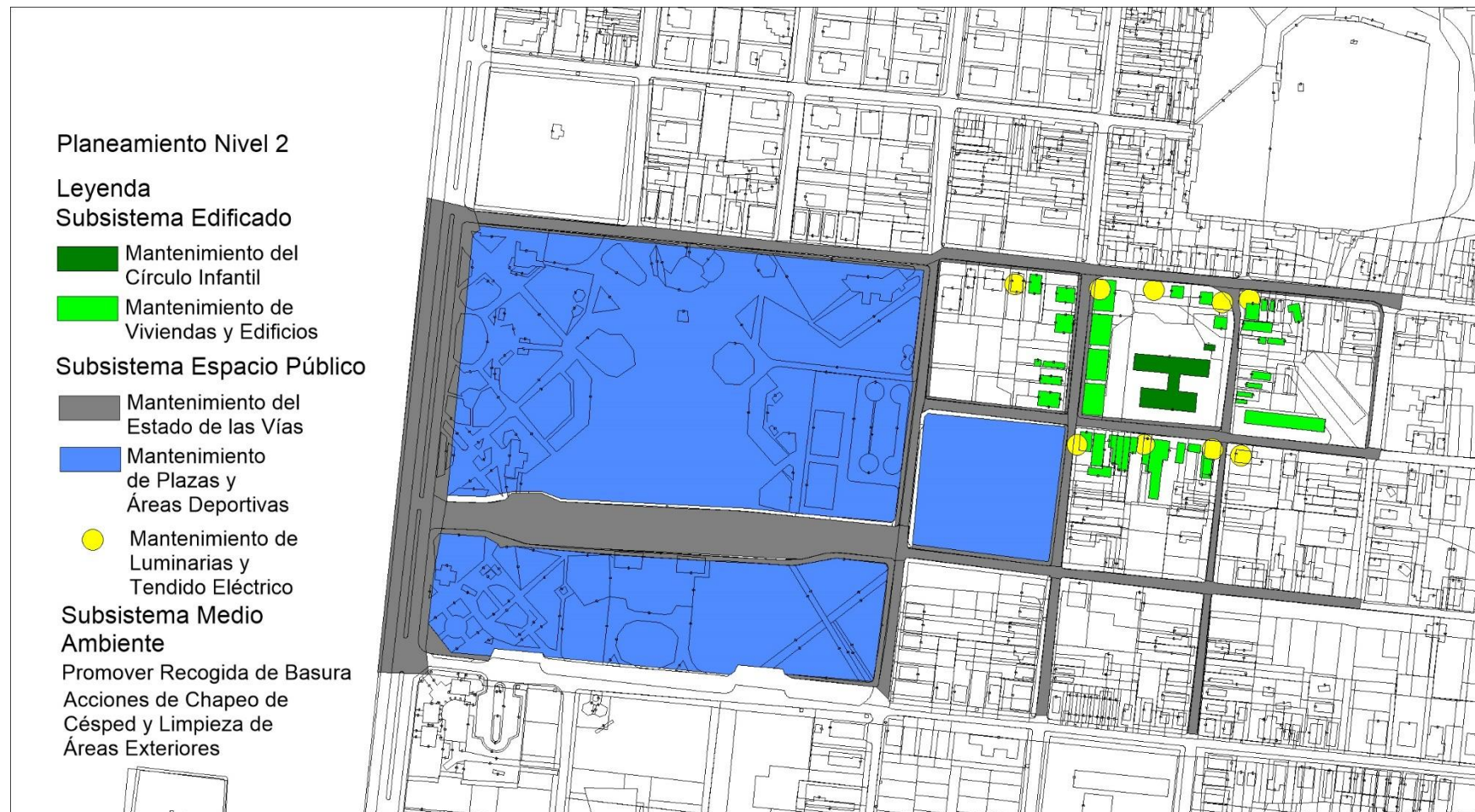


Figura 2.148. Plano Nivel 2 Círculo Infantil Amigos del Granma. Fuente: Elaboración propia.

Finca: La Isabela:

Plano Nivel 0:

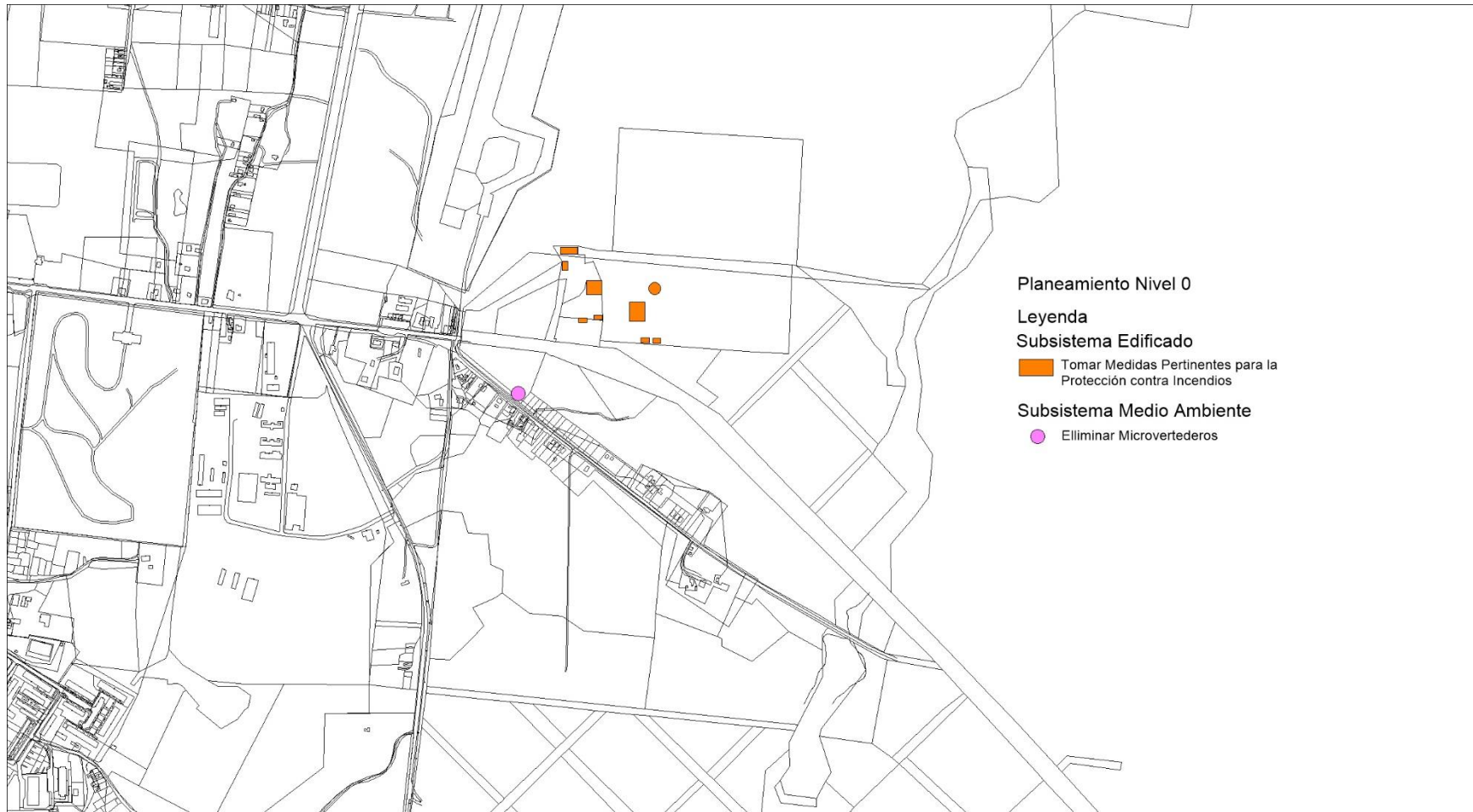


Figura 2.149. Plano Nivel 0 finca La Isabela. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 1:

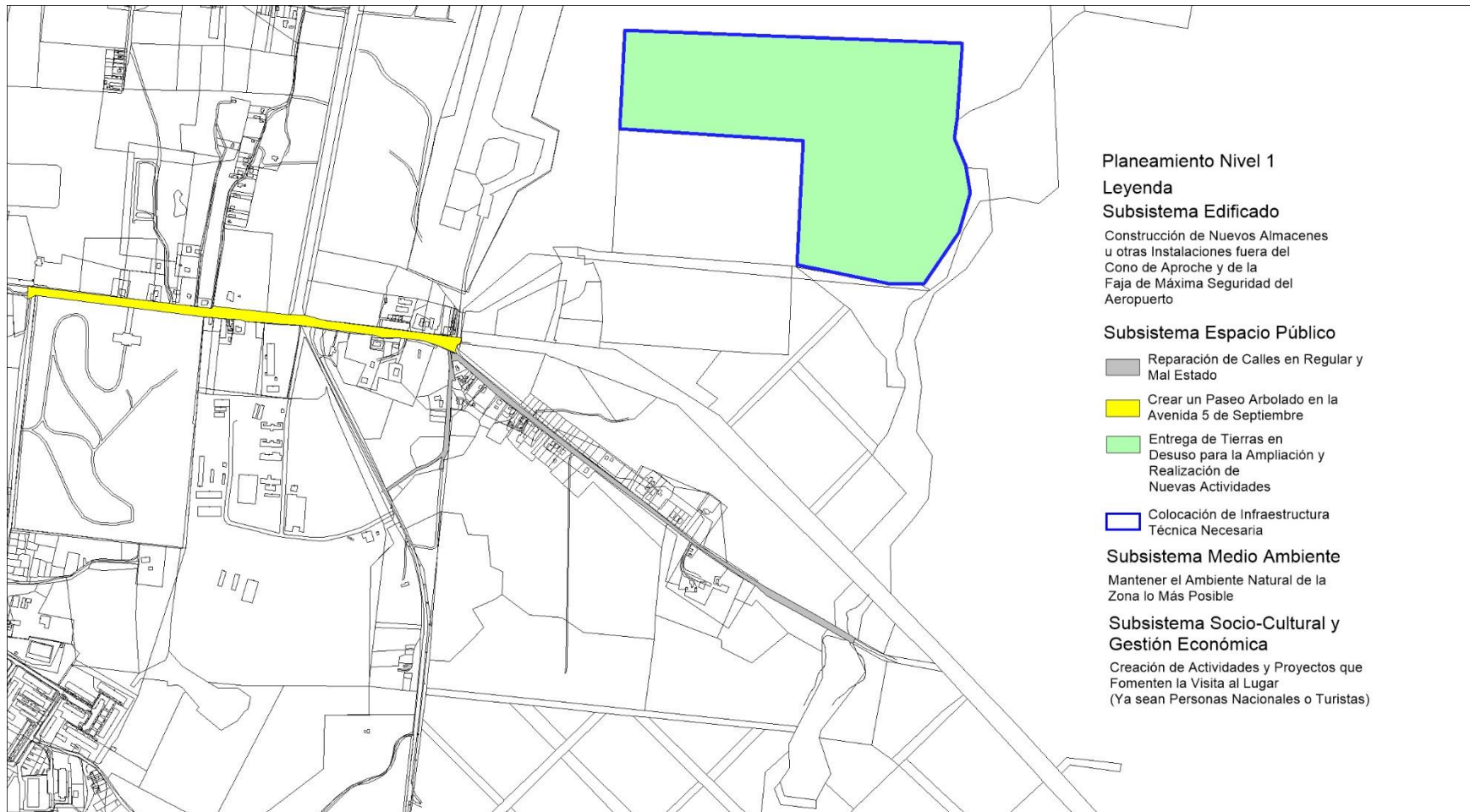


Figura 2.150. Plano Nivel 1 finca La Isabela. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 2:

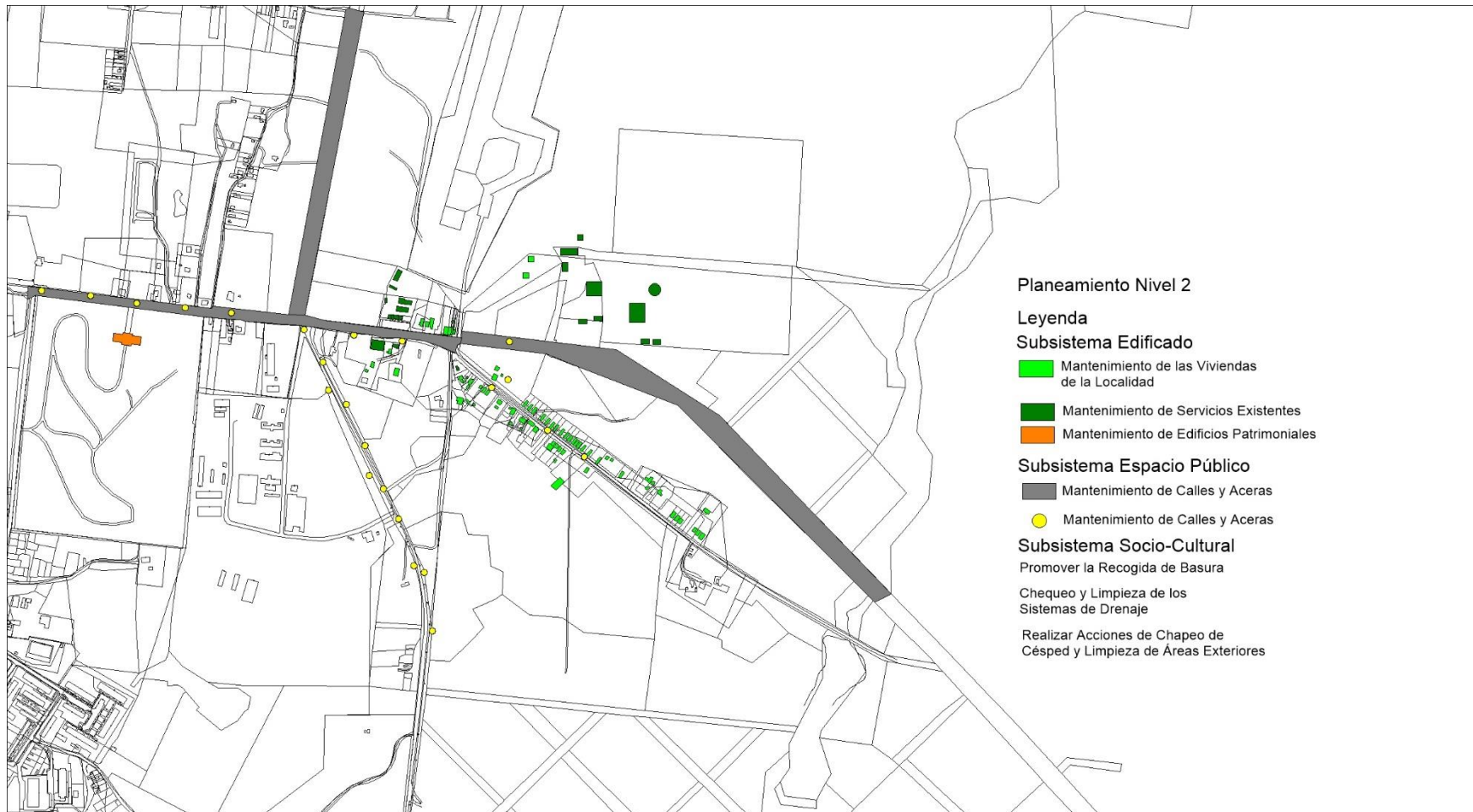


Figura 2.151. Plano Nivel 2 finca La Isabela. Fuente: Elaboración propia.

Organopónico: Universidad de Cienfuegos: Carlos Rafael Rodríguez.

Plano Nivel 0:

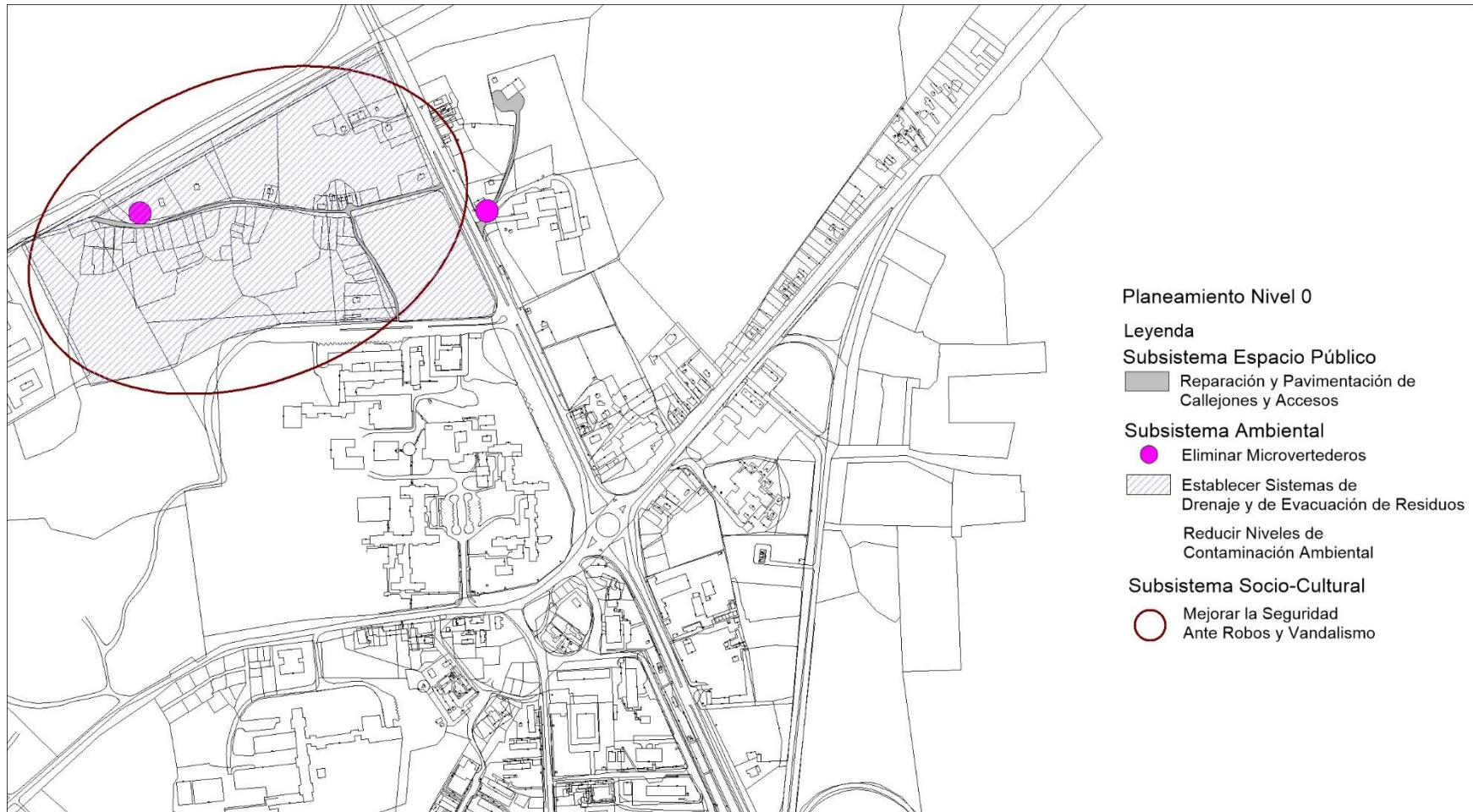


Figura 2.152. Plano Nivel 0 Organopónico: Universidad de Cienfuegos: Carlos Rafael Rodríguez. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 1:

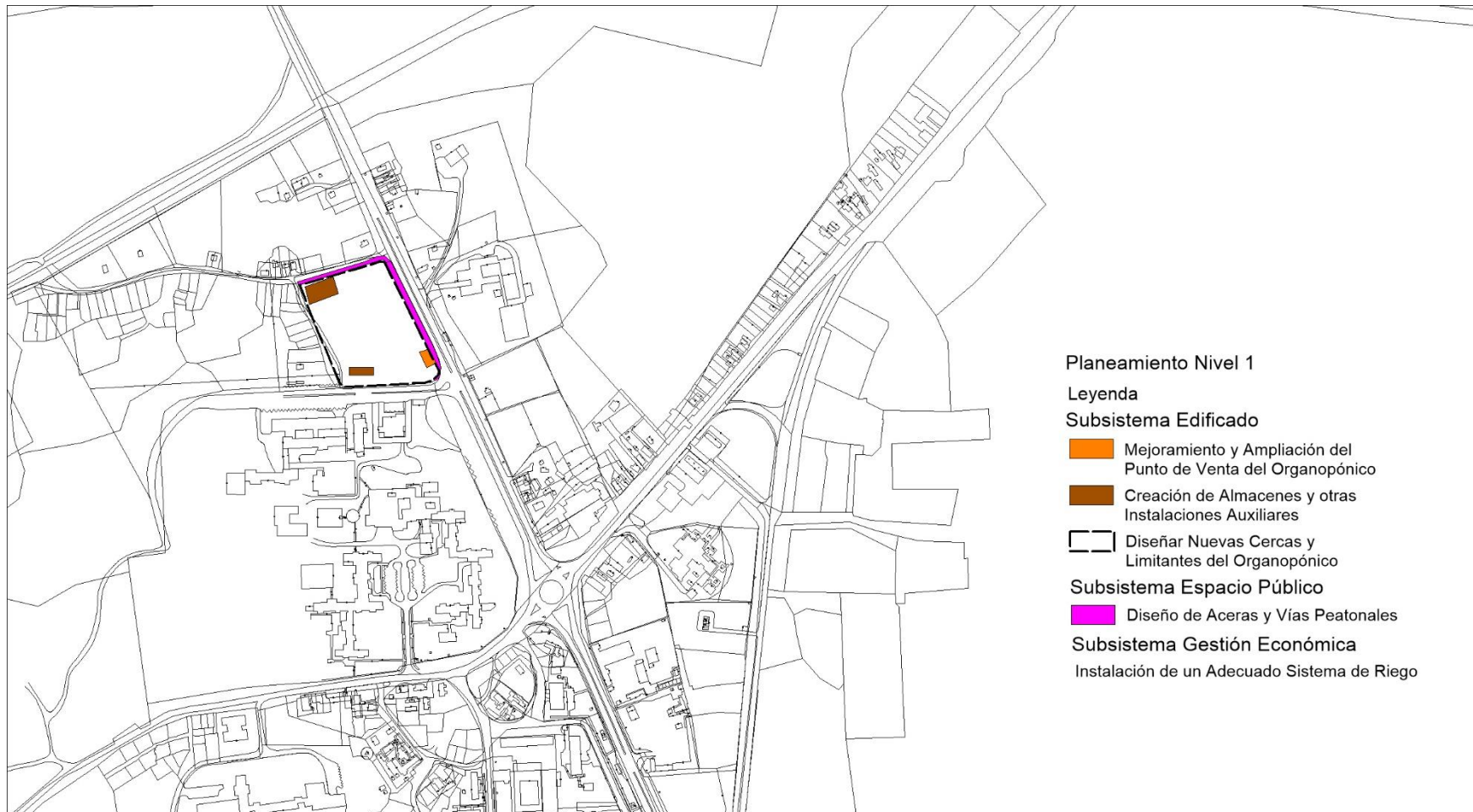


Figura 2.153. Plano Nivel 1 Organopónico: Universidad de Cienfuegos: Carlos Rafael Rodríguez. Fuente: Elaboración propia.

Plano Nivel 2:

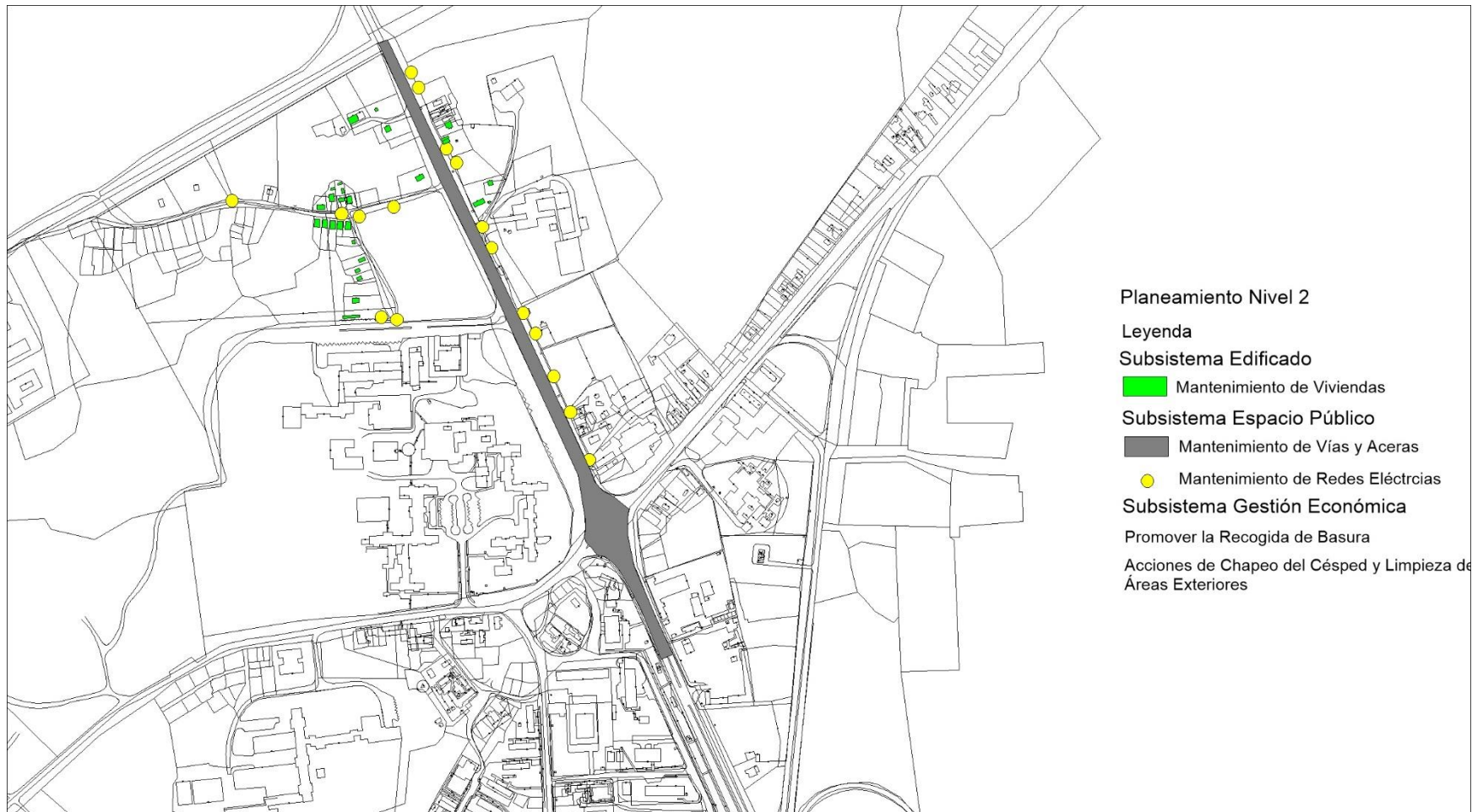


Figura 2.154. Plano Nivel 2 Organopónico: Universidad de Cienfuegos: Carlos Rafael Rodríguez. Fuente: Elaboración propia.

Casa Orlando:

Plano Nivel 0:

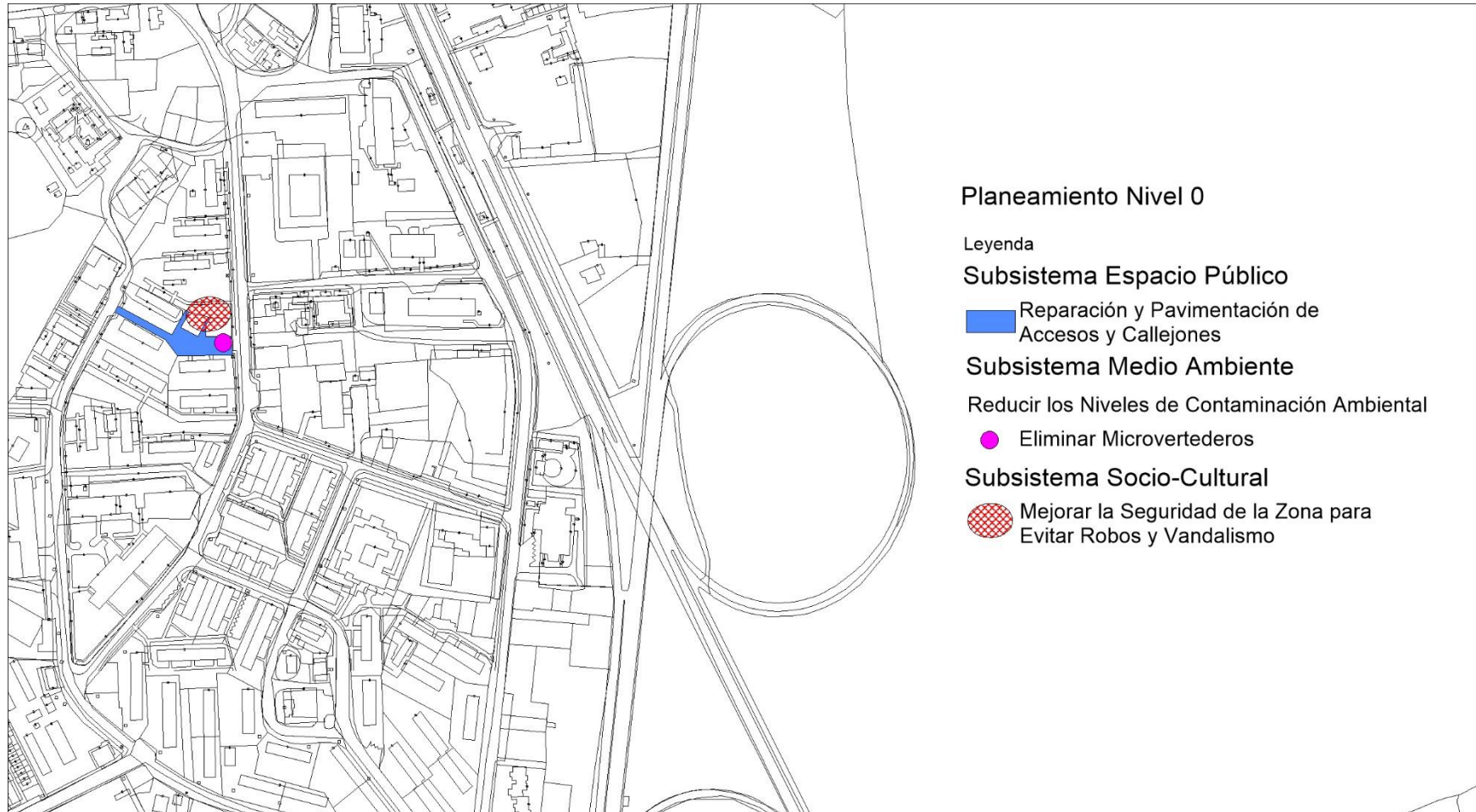


Figura 2.155. Plano Nivel 0 Casa Orlando. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 1:

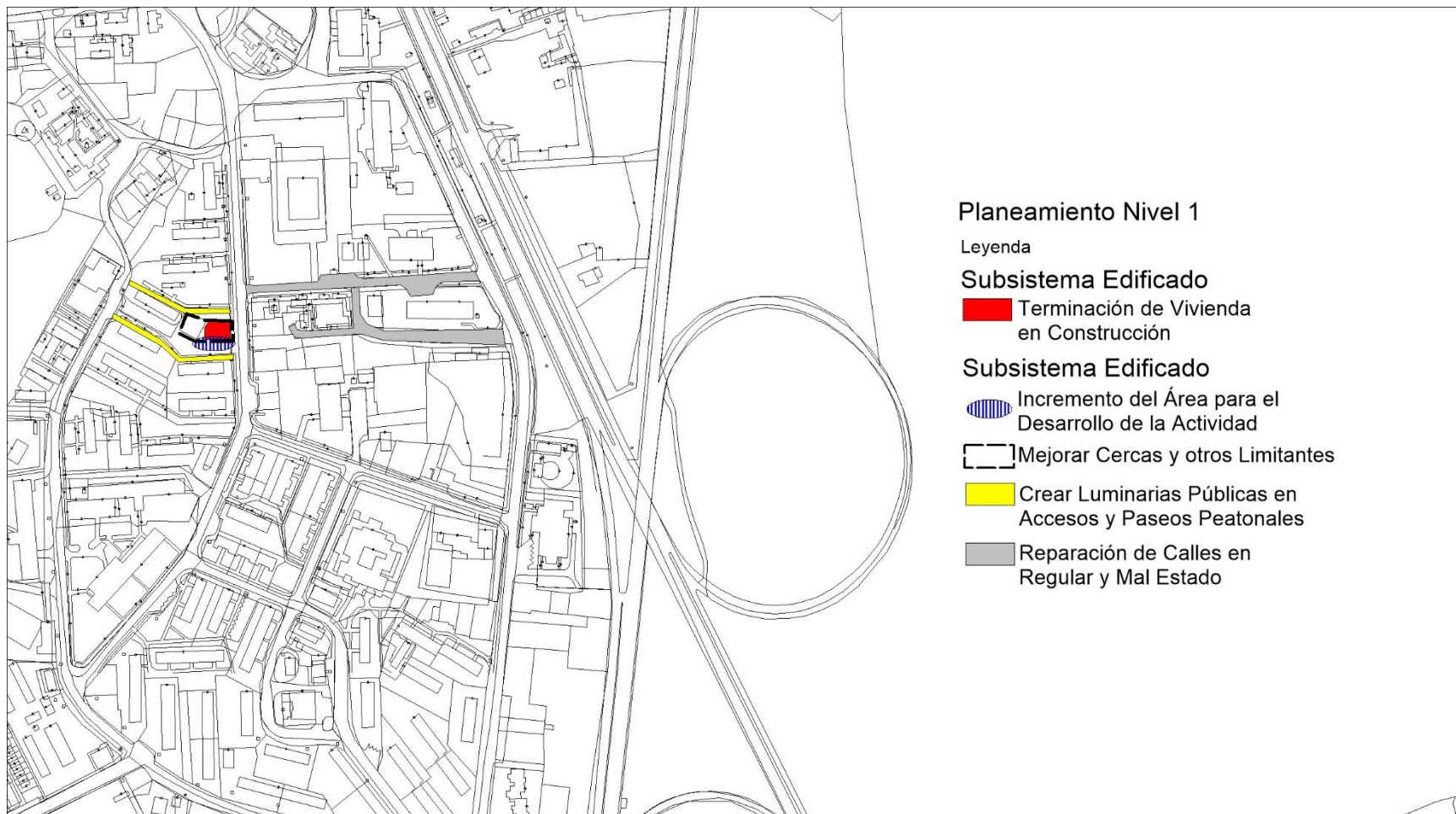


Figura 2.156. Plano Nivel 1 Casa Orlando. Fuente: Elaboración propia.

## Plano Nivel 2:

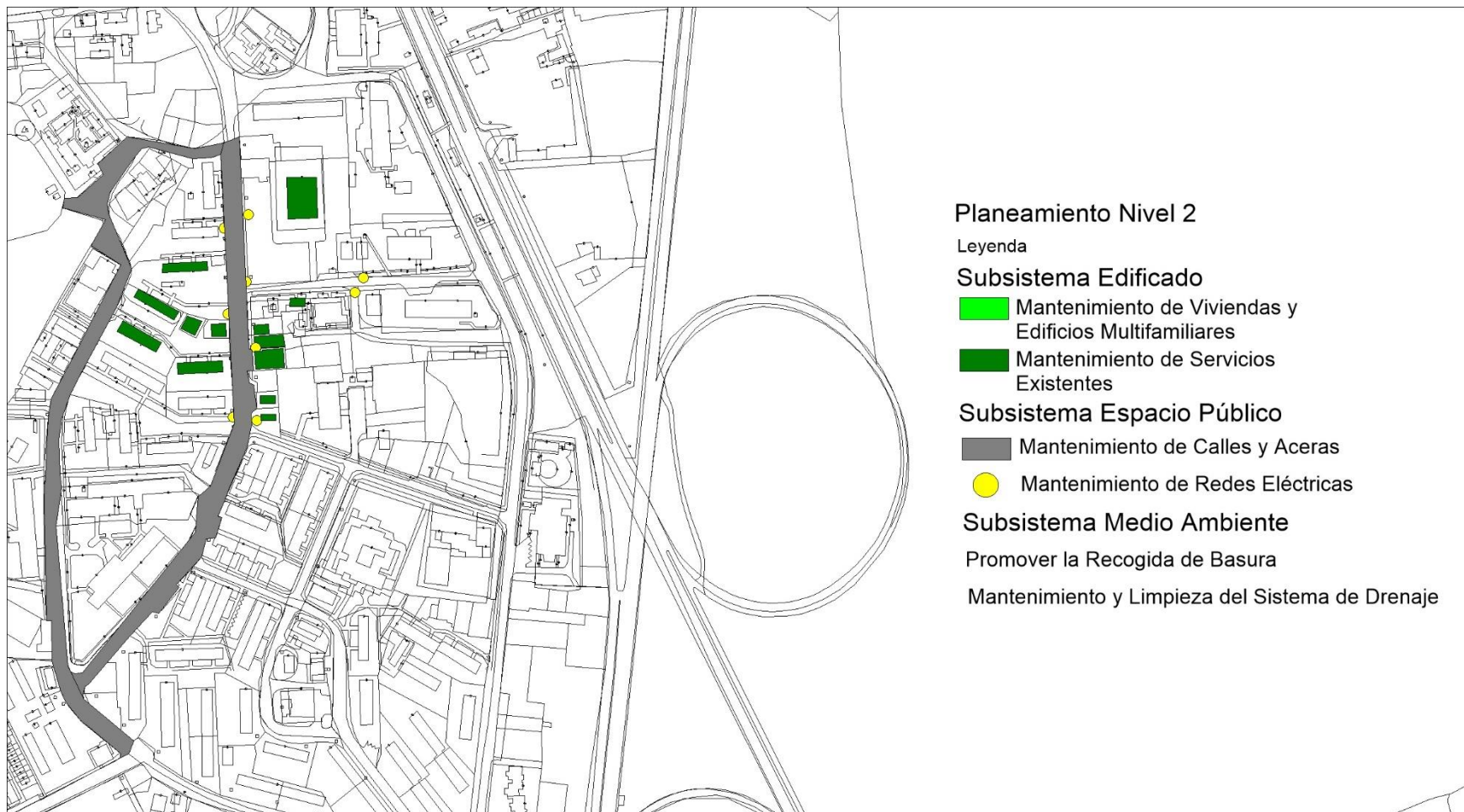


Figura 2.157. Plano Nivel 2 Casa Orlando. Fuente: Elaboración propia.

Concluida la etapa de planeamiento, se presenta la información sintetizada en 5 fichas:

## Casa Toqui

### Datos Generales

Nombre del Proyecto Sustento  
 Objetivo General: Lograr una solución de ordenamiento físico-espacial que mitigue las contradicciones y conflictos entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos.

Autor: Juan Pablo Tay Jiménez  
 Tutores: Dr.C. Gloria Esther Artze Delgado  
 Curso: 2022

### Estrategia Específica

Como acciones emergentes se deben realizar diseños más eficaces de sistemas de drenajes y de evacuación residuos, la limpieza y saneamiento de la zona costera y la eliminación de los microvertederos más cercanos que puedan afectar a la actividad.

Se propone la reparación de las vías cercanas en regular y mal estado y la ampliación de los almacenes, así como promover las actividades vinculadas con el turismo y la población, en especial los niños para reforzar la educación nutricional.

Además de realizar acciones de mantenimiento de las residencias y servicios en los alrededores; en las vías y parques cercanos, y en las redes eléctricas.

### Niveles de Intervención

Planeamiento Nivel 0  
 Leyenda  
 Subsistema Medio Ambiente  
 ■ Diseñar Sistemas de Drenaje y de Evacuación de Residuos Más Eficaces  
 ● Eliminar Microvertederos  
 ..... Limpieza y Saneamiento de la Zona Costera  
 Reducir Niveles de Contaminación Ambiental



Planeamiento Nivel 1  
 Leyenda  
 Subsistema Edificado  
 ■ Ampliación de los Almacenes  
 Subsistema Espacio Público  
 ■ Reparación de Vías en Regular y Mal Estado  
 Subsistema Espacio Público  
 Promover Actividades Vinculadas con el Turismo y la Población, en Especial los Niños para Reforzar la Educación Nutricional



Planeamiento Nivel 2  
 Leyenda  
 Subsistema Edificado  
 ■ Mantenimiento de Viviendas  
 ■ Mantenimiento de Servicios Esenciales  
 ■ Mantenimiento de Infraestructura y Servicios Públicos  
 Subsistema Espacio Público  
 ■ Mantenimiento de Parques y Parques  
 ■ Mejoramiento orientado de las Vías  
 ● Mantenimiento de Redes Eléctricas  
 Subsistema Medio Ambiente  
 Promover la Recogida de Basura  
 Acciones de Cuidado y Limpieza de Areas Exteriores



Figura 2.158. Ficha de planeamiento de Casa Toqui. Fuente: Elaboración propia.

# Círculo Infantil Amigos del Granma

## Datos Generales

Nombre del Proyecto Sustento

Objetivo General: Lograr una solución de ordenamiento físico-espacial que mitigue las contradicciones y conflictos entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos.

Autor: Juan Pablo Tay Jiménez

Tutores: Dra.C. Gloria Esther Artze Delgado

Curso: 2022

## Estrategia Específica

Las acciones emergentes están orientadas a resolver los problemas de inundaciones y contaminación ambiental mediante la limpieza y saneamiento de la costa, el diseño de mejores sistemas de drenajes y evacuación de residuos, y la eliminación de microvertederos, además del diseño de una acera al costado del círculo para mejorar la seguridad de los usuarios del mismo.

Se propone rediseñar o mejorar las cercas y limitantes del lugar, reparar las vías en regular estado y promover actividades de los niños en conjunto con la comunidad.

Realizar otras acciones de mantenimiento del propio círculo infantil, viviendas de los alrededores, así como de vías espacios públicos y redes eléctricas

## Niveles de Intervención

Planeamiento Nivel 0

Leyenda

Subsistema Espacio Público

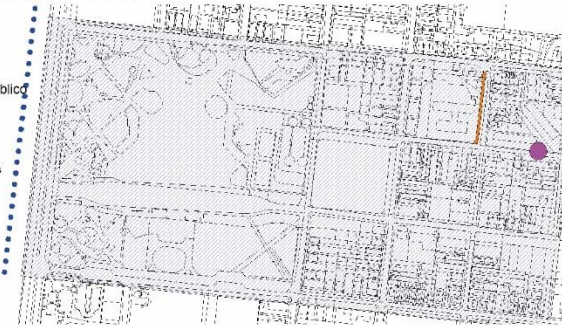
Diseñar Aceras y Paseos Peatonales

Subsistema Medio Ambiente

Establecer Sistemas de Drenaje y de Evacuación de Residuos

Eliminar Microvertederos

● Limpieza y Saneamiento de la Bahía



Planeamiento Nivel 1

Leyenda

Subsistema Espacio Público

Reparar Vías en Regular y Mal Estado

Mejorar Cercas y Limitantes

Subsistema Socio-Cultural

Promover Actividades de los Niños en Conjunto con la Comunidad



Planeamiento Nivel 2

Leyenda

Subsistema Edificado

Mantenimiento del Círculo Infantil

Mantenimiento de Viviendas y Edificios

Subsistema Espacio Público

Mantenimiento del Estado de las Vías

Mantenimiento de Plazas y Áreas Deportivas

Mantenimiento de Luminarias y Tendido Eléctrico

Subsistema Medio Ambiente

Promover Recogida de Basura

Acciones de Chapeo de Césped y Limpieza de Áreas Exteriores



Figura 2.159. Ficha de planeamiento Círculo Infantil Amigos del Granma. Fuente: Elaboración propia.

## Finca La Isabela

### Datos Generales

Nombre del Proyecto Sustento

Objetivo General: Lograr una solución de ordenamiento físico-espacial que mitigue las contradicciones y conflictos entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos.

Autor: Juan Pablo Tay Jiménez

Tutores: Dr.C. Gloria Esther Artze Delgado

Curso: 2022

### Estrategia Específica

Para el planeamiento de esta, se propone como acciones emergentes el diseño de sistemas de protección contra incendios, así como los accesos pertinentes para el rápido enfrentamiento a este peligro, además de la eliminación de los focos de microvertederos.

La construcción de nuevas instalaciones debe ubicarse fuera del cono de aproche del aeropuerto y la faja de máxima seguridad, protegiendo de esta forma el patrimonio construido y la entrega de tierras en desuso de la zona para la ampliación de la finca, con la debida instalación de infraestructura técnica necesaria para el desarrollo de la solución. Al ser la avenida 5 de septiembre el principal conector con la zona turística de Rancholuna se propone crear un paseo arbolado a todo lo largo de esta vía para mejorar su impacto visual y crear un corredor agradable que pueda beneficiar a la finca La Isabela en la creación de proyectos y actividades que se vinculen con el turismo; para esto se debe mantener y respetar el ambiente natural de la zona lo más posible.

### Niveles de Intervención

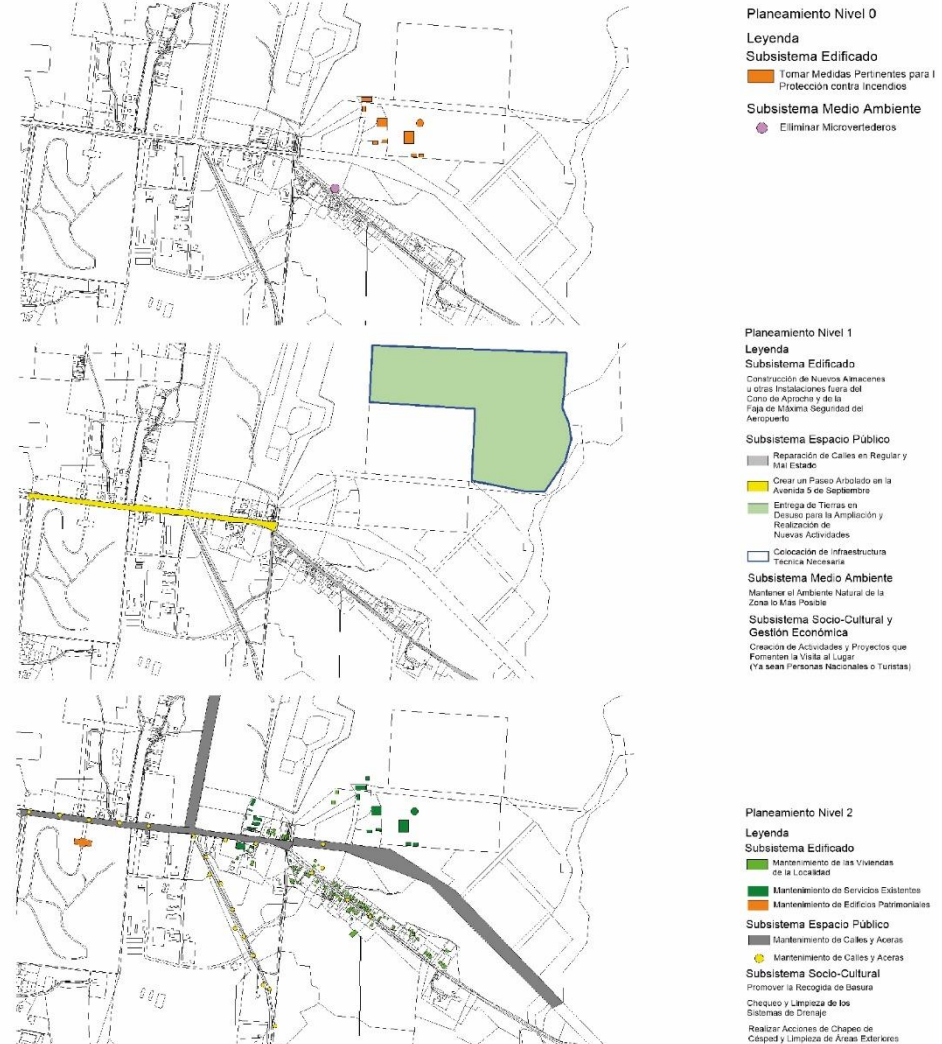


Figura 2.160. Ficha de planeamiento finca La Isabela. Fuente: Elaboración propia.

# Organopónico de la Universidad

## Datos Generales

Nombre del Proyecto Sustento

Objetivo General: Lograr una solución de ordenamiento físico-espacial que mitigue las contradicciones y conflictos entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos.

Autor: Juan Pablo Tay Jiménez

Tutores: Dr.C. Gloria Esther Artze Delgado

Curso: 2022

## Estrategia Específica

Como acciones emergentes se deben diseñar un sistema de drenaje y de evacuación de residuos eficiente para solucionar el problema de las inundaciones y que así, no haya pérdida de cultivos, la reparación y pavimentación de los callejones y accesos, con toda la infraestructura necesaria, para de esta forma, crear vías más seguras y a la vez eliminar los microvertederos existentes.

Se propone el diseño de una acera o vía peatonal que conduzca desde la universidad hasta la avenida 110 para dar un mejor acceso al lugar. También se propone la creación de áreas útiles para el organopónico como son almacenes u otras instalaciones auxiliares que el mismo requiera, la ampliación y mejoramiento del punto de venta y el diseño de una nueva cerca y limitantes para mejorar la seguridad y estética de este. Otro aspecto a solucionar es la instalación de un adecuado sistema de riego para el desarrollo de la actividad.

## Niveles de Intervención



### Planeamiento Nivel 0

#### Leyenda

**Subsistema Espacio Público**  
Reparación y Pavimentación de Callejones y Accesos

#### Subsistema Ambiental

Eliminar Microvertederos  
Establecer Sistemas de Drenaje y de Evacuación de Residuos  
Reducir Niveles de Contaminación Ambiental

#### Subsistema Socio-Cultural

Mejorar la Seguridad Ante Robos y Vandalismo

### Planeamiento Nivel 1

#### Leyenda

#### Subsistema Edificado

Mejoramiento y Ampliación del Punto de Venta del Organopónico  
Creación de Almacenes y otras Instalaciones Auxiliares  
Diseñar Nuevas Cercas y Limitantes del Organopónico

#### Subsistema Espacio Público

Diseño de Aceras y Vías Peatonales

#### Subsistema Gestión Económica

Instalación de un Adecuado Sistema de Riego

### Planeamiento Nivel 2

#### Leyenda

#### Subsistema Edificado

Mantenimiento de Viviendas

#### Subsistema Espacio Público

Mantenimiento de Vías y Aceras

Mantenimiento de Redes Eléctricas

#### Subsistema Gestión Económica

Promover la Recogida de Basura  
Acciones de Chaqueo del Césped y Limpieza de Áreas Exteriores

Figura 2.161. Ficha de planeamiento Organopónico de la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

# Casa Orlando Cruz Gómez

## Datos Generales

Nombre del Proyecto Sustento  
Objetivo General: Lograr una solución de ordenamiento físico-espacial que mitigue las contradicciones y conflictos entre las soluciones informales locales y los sistemas alimentarios alternativos.  
Autor: Juan Pablo Tay Jiménez  
Tutores: Dr.C. Gloria Esther Artze Delgado  
Curso: 2022

## Estrategia Específica

En la zona donde se ve emplazado el emprendimiento existen varias escuelas, organopónicos y puntos de venta a su alrededor que pueden ser beneficiosos para este, además del acceso lateral sin terminar constituye un potencial para la ampliación de la actividad.

Se propone la reparación del callejón, transformándolo en una calle con su respectiva acera y luminarias urbanas; que genere una solución a los conflictos viales de la zona, al reforzamiento de la seguridad de la zona y a la eliminación del microvertedero allí existente; dejando un espacio para la ampliación del emprendimiento, en zona alta para así evitar inundaciones y pérdida de los cultivos.

## Niveles de Intervención

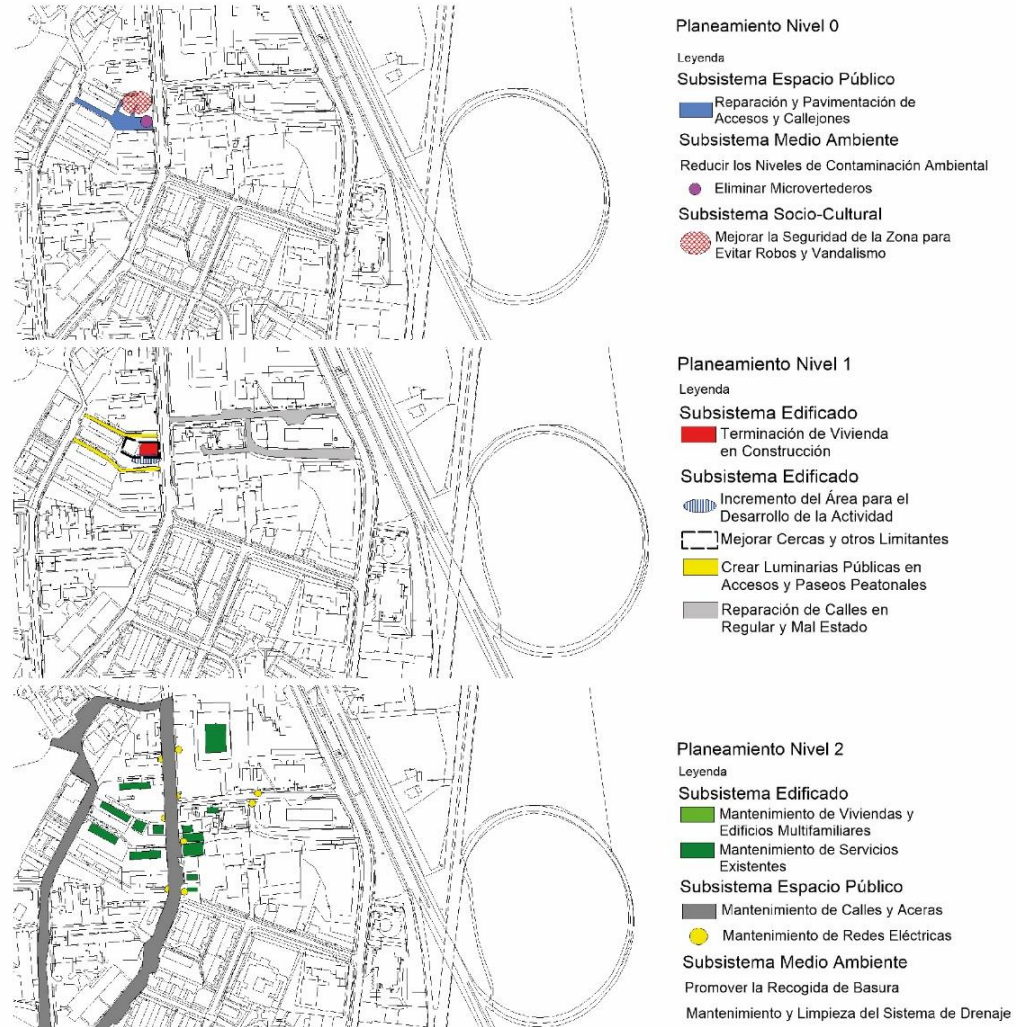


Figura 2.162. Ficha de planeamiento Casa Orlando Cruz Gómez. Fuente: Elaboración propia.

## **2.2. Propuesta de los microproyectos para su implementación en el Proyecto Sustento.**

### **2.2.1. Definición de los microproyectos.**

Propuesta de Microproyectos.

Microproyecto 1. Educación Nutricional y divulgación del desarrollo de los SAA en Cienfuegos y en Cuba.

Resultados:

1. Sistema de materiales audiovisuales para comunicación y difusión mediante materiales audiovisual de los SAA en Cienfuegos.
2. Materiales Audiovisuales a producir por una experta en producciones con el valor agregado de que es una de las protagonistas Emprendedoras: Propietaria Huerto "Casa Toqui" Ana María Salas (cubana residente en Cienfuegos creadora del Animado Toqui)

Microproyecto 2. Acciones Demostrativas para Fortalecimiento Institucional en la rehabilitación urbano- arquitectónica de inmueble y de sistemas de riegos y drenajes.

Resultados:

1. Dotación de Acciones de reparaciones constructivas para el círculo Infantil y de las turbinas de inmersión para riego de 4 de los casos seleccionados.

Microproyecto 3. Introducción de cursos de capacitación y innovación científica para control biológico de plagas y epidemias.

Resultados:

1. Cursos de capacitación y postgrado Universidad de Cienfuegos.

Microproyecto 4. Fortalecimiento de la resiliencia urbana en la gestión del desarrollo.

Resultados:

1. Sistema de regulaciones urbanas especiales para ordenamiento y desarrollo, derivadas del Plan Especial de Agricultura Urbana Cienfuegos

Microproyecto 5. Fortalecimiento de la resiliencia patrimonial en coordinación con los Sistemas Alimentarios Alternativos.

Resultados:

1. Sistema de Regulaciones urbanas para gestión de conservación del patrimonio urbano y edificado.

Microproyecto 6. Creación de capacidades participativas para gestionar el desarrollo de sistemas de turismo agroecológico local en Finca Isabela.

Resultados:

1. Sistema de talleres de capacitación empezando para gestión del desarrollo turísticos agroecológico. Empezando por el "2do Taller del Proyecto SUSTENTO", en septiembre 2023.

### **2.3. Conclusiones Parciales.**

1. El presente capítulo logra desarrollar la documentación gráfica y escrita que permite identificar las características que se presentan en las SIL para el desarrollo del sistema alimentario alternativo en la ciudad de Cienfuegos en general y las tres zonas de estudios seleccionadas a tales efectos por el Proyecto Sustento, para lo cual se investiga y documenta gráficamente la información a partir del empleo del sistema de información geográfica GISUS.
2. Se caracteriza a partir de una etapa de análisis integral e integrado por diferentes dimensiones o subsistemas que avanza desde la escala ciudad a la de los consejos populares de Punta Gorda, Junco Sur y Pastora, registrando el comportamiento de sus diferentes variables, desde las más generales hasta las más específicas.
3. El capítulo sintetiza a modo de diagnóstico, el estado actual de la relación existente entre los SIL y las SAA dónde se evidencia a partir de la información oficial registrada que existe desde la década del 80 el SAA en el contexto construido con expresión limitada de las SIL en 5 modalidades o tipologías que son: el organopónico, las fincas suburbanas, parcela de autoconsumo, agricultura del hogar y patios y parcela. No se evidencia la existencia de otras modalidades tales como los hidropónico y los zeopónico.
4. Se evidencia la existencia regulada, sin conflictos de tenencia de la tierra o el suelo urbano, tanto a escala urbana como de las zonas seleccionadas, de una fuerte relación entre las características de la morfología, trama y estructura urbana y la implementación de la modalidad de las SIL, sin afectación significativa hacia el contexto construido.
5. A partir del análisis y diagnóstico se identificó una Matriz DAFO, con lineamientos estratégicos y modos de actuación para la propuesta de planeamiento estratégico que consolide la influencia entre los SAA y la SIL. En tal sentido fueron identificadas las principales debilidades que amenazan la gestión del desarrollo de las SAA en el contexto construido, así como las fortalezas y oportunidades para reducir vulnerabilidades y fortalecer resiliencia a través de la actividad del planeamiento estratégico como herramienta oficial para fortalecer la gobernabilidad en su gestión hacia el desarrollo local.
6. La orientación estratégica de las acciones emergentes (Nivel 0) con énfasis en la participación multifactorial para el desarrollo de SAA, apunta hacia la necesidad de mejorar la infraestructura

y condiciones en la dotación de servicios básicos urbanos y agroecológicos en las SIL, mientras sus principales proyectos motores y dinamizadora fueron identificados para un desarrollo emergente hacia desarrollar las potencialidades motoras y dinamizadoras que ofrece la implementación de un Plan de Estado en la ciudad con singularidad en su condición marítima y patrimonial. Este nivel de emergencia permite caracterizar la relación entre SAA y SIL, con la capacidad no desarrollada de fortalecer la resiliencia de los SAA a partir de introducir un desarrollo innovador de las SIL reduciendo vulnerabilidades.

7. Así mismo una estrategia emergente debe ser orientada a fortalecer el control de la existencia legal de todas las soluciones informales locales, la infraestructura técnica de dotación de los servicios básicos; el control del impacto negativo ante el cambio climático y la generación de empleos con beneficios hacia la mujer y los grupos en desventaja social.



# CAPÍTULO III

## Sistema de Información Geográfica “GISUS”

The background of the page is a light-colored map. It features a dense grid of streets in the upper half, transitioning into a large, irregularly shaped area in the lower half, possibly representing a park or a specific land use zone. The map is rendered in a minimalist style with white lines on a light gray background.

# **CONCLUSIONES GENERALES**

### Conclusiones generales:

1. El presente resultado establece las bases teóricas, conceptuales y metodologías que permiten comprender y fundamentar la importancia y actualidad de caracterizar la relación que se establece entre las soluciones informales locales SIL y los sistemas alimentarios alternativos SAA, en el contexto construido, así mismo su contribución con los objetivos de las agendas urbanas para el desarrollo sostenible.
2. Para la caracterización del estado actual de la estudiada, resultó válido el levantamiento participativo en extensión que fue georreferenciado por capas para documentar la información más actualizada tanto en la etapa de análisis, como de diagnóstico y planeamiento, a partir de la guía consecuente del "Procedimiento metódico para planeamiento y plan especial del hábitat urbano", adecuando sus variables y parámetros al logro de los objetivos específicos orientados hacia una contribución estratégica de la gestión de un desarrollo local orientado a reducir vulnerabilidades y fortalecer la resiliencia.
3. El Sistema de Base de Datos geo referenciados "GISUS", creada en la presente como herramienta que contribuir con el logro de los objetivos, permite la sistemática actualización de datos gráficos y escritos a modo de capas, empleando el mismo sistema MapInfo implementado en el sistema de la planificación física de la ciudad y las zonas objetos de estudio, lo cual resulta compatible para que sean considerado una vía de Actualización o Avance de nuevas fases del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano PGOTU de Cienfuegos, instrumento oficial para la gestión estratégica de su desarrollo local.
4. Queda evidenciado en el presente el enfoque integral y multidimensional de los avances en la caracterización de la relación que se establece entre SIL y SAA, a partir de los resultados de una etapa de análisis, dónde se documenta información actualizada en diferentes dimensiones tales como la urbano territorial; edificada y espacio público; físico ambiental; socio-cultural y de gestión económica, dónde se superponen capas para evidenciar la relación en aras de un diagnóstico integral e integrado que permite obtener propuestas preliminares de ordenamiento del suelo urbano para la gestión de mitigación de vulnerabilidad y fortalecimiento de la resiliencia en el contexto construido.
5. El resultado del presente aporta los primeros peldaños de la base de la pirámide investigativa para los nuevos resultados científicos que se obtendrán dentro del Proyecto Sustento, abriendo nuevas directrices y perspectiva al desarrollo científico de las investigaciones en el área del conocimiento.

The background of the page is a light green map of a city street grid. A prominent road runs vertically through the center, intersecting with several horizontal roads. To the left of this central road, there is a large, irregularly shaped area that appears to be a lake or a large park, shaded in a slightly darker green. The rest of the map shows a dense network of streets and building footprints, rendered in a very light, semi-transparent style.

# RECOMENDACIONES

Recomendaciones:

1. Poner los resultados científicos del presente a disposición del equipo del Proyecto "Sustento" para orientar la nueva fase de trabajo con la perspectiva científica de identificar las condiciones que permitan escalar el impacto, transfiriendo y superando las barreras de implementación hacia los SAA.
2. Poner los resultados de la investigación a disposición de la Delegación de INOTU Cienfuegos y así disponer de una actualizada plataforma informacional cuyo alcance y contenido georreferenciado, contribuya de manera innovadora con la actualización del PGOTU, como herramienta oficial para el desarrollo urbano y territorial, quedando a tales efectos, salvar los vacíos informacionales en las diferentes escalas del contexto físico espacial.
3. Poner el resultado a disposición para mejor toma de decisiones de las autoridades locales competentes tales como Gobierno, CITMA, MINAGRI, Programa de Granjas Urbanas, etc., orientando los resultados a mitigar la vulnerabilidad y elevar la resiliencia de los SAA desde el Programa de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Cienfuegos.
3. Profundizar en las investigaciones socio-demográfica a efectos de orientar con mayor precisión los beneficios del Proyecto "Sustento" hacia la generación de empleos dentro del SAA para la mujer y grupos en desventaja social.
3. Evaluar desde el Proyecto "Sustento" la factibilidad de implementación de los microproyectos propuestos en el presente.
5. Asegurar la resiliencia científica de los resultados de la presente investigaciones a partir de introducir innovaciones que amplíen la aparición de las modalidades de SIL relacionada con la actividad urbana marítima, superando la barrera de implementación que caracteriza la identidad cultural del contexto construido de la ciudad de Cienfuegos.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrillo. (2011). Fundamentos Jurídicos de la propiedad agraria en Cuba. *Revista da Faculdade de Direito da UFG*, 35(01), 60-98.

di Caracalla, V. d. T. (2018). Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición.

Brody, A. (2009). *Género y gobernanza: Informe general*. Institute of Development Studies.

Díaz Breijo, D. (2022). Constituyen comisión nacional de Soberanía Alimentaria y

Seguridad Alimentaria y Nutricional. *Cubadebate*.

<http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/11/24/constituyen-comision-nacional-de-soberania-alimentaria-y-seguridad-alimentaria-y-nutricional/>

(FAO), O. d. I. N. U. p. I. A. y. I. A. (s.f). Cambio climático y seguridad alimentaria. In FAO (Ed.).

Brody, A. (2009). *Género y gobernanza: Informe general*. Institute of Development Studies.

Barcelona.

Caridad Cruz, M., & Sánchez Medina, R. (2001). *Agricultura y ciudad: Una clave para la sustentabilidad*. Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza el Hombre, La Habana, CU.

Food, & Nations, A. O. o. t. U. (2005). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2005: la erradicación del hambre en el mundo: clave para la consecución de los objetivos de desarrollo del milenio*. Fao.

FAO, F., OPS, W., & UNICEF. (2021). América Latina y el Caribe: Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021: estadísticas y tendencias. *Santiago: FAO*.

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0640es>

Frick R., J. P. F. S., Mariano (2014). El rol del mapeo participativo en la gestión urbana de los barrios. *Revista Tiempo y Espacio*, 33, 9-29.

Figueroa, J., & Izquierdo, J. (2002). Agricultura Urbana en la región Metropolitana de Santiago de Chile: Situación de las Empresas Familiares Hidropónicas-estudios de casos. *Santiago Chile. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*.

Fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas alimentarios alternativos en entornos informales de América Latina y el Caribe mediante iniciativas locales en el ambiente construido. (2021). In.

- Funes-Monzote, F. (2001). La agricultura cubana en camino a la sostenibilidad. *Leisa*, 7, 21-23.
- García Mazón, C. (2012). Seguridad nutricional en crisis.
- Graziano da Silva, J., Jales, M., Rapallo, R., Díaz-Bonilla, E., Girardi, G., del Grossi, M., Luiselli, C., Sotomayor, O., Rodríguez, A., & Rodrigues, M. (2021). *Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe: Desafíos en un escenario pospandemia*. Food & Agriculture Org.
- Grodner, M., Roth, S. L., & Walkingshaw, B. C. (2013). *Nutritional Foundations and Clinical Applications-E-Book: A Nursing Approach*. Elsevier Health Sciences.
- Guzmán, V. (2003). *Gobernabilidad democrática y género, una articulación posible*. CEPAL.
- Inseguridad alimentaria: ¿qué causas lo provocan y por qué es tan importante combatirla? (2022). *Acción contra el Hambre*. <https://www.accioncontraelhambre.org/es/inseguridad-alimentaria-causas#:~:text=La%20inseguridad%20alimentaria%20est%C3%A1%20presente,conflictos%20armados%20derivados%20de%20ambos>.
- Intini, J., Jacq, E., & Torres, D. (2019). Transformar los sistemas alimentarios para alcanzar los ODS. *Santiago, Chile: FAO*.
- IPCC. (2001). Cambio climático 2001. *Mitigación, IPCC, Ginebra*.
- Le Coq, J.-F., Grisa, C., Guéneau, S. G. E., & Niederle, P. A. (2021). Políticas públicas y sistemas alimentarios en América Latina.
- Mallqui Shicshe, A. A. ( ). ¿Resiliencia urbana o Ciudades resilientes? .
- MARCHA, E. (2020). *POLÍTICAS ALIMENTARIAS*.
- Martínez, R., Palma, A., Atalah, E., & Pinheiro, A. C. (2009). Inseguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe.
- Mattheisen, E. (2015). Creación de sistemas alimentarios ciudad-región. *Agricultores y consumidores*.
- MINAG. (2020). Plan de soberanía alimentaria y educación nutricional de Cuba. In: Ministerio de la Agricultura.0
- Monroy, K. (2016). Agricultura urbana como alternativa de seguridad alimentaria y nutricional: familias de la UPZ Marruecos, localidad Rafael Uribe Uribe, Bogotá. *Departamento de nutrición y dietética. Pontificia Universidad Javeriana*.
- Moreno Flores, O. (2007). Agricultura Urbana: Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad. *DU&P*.

Moreno Flores, O. (2013). Paisajes Resilientes. Reflexiones en torno a la reconstrucción de territorios desde el manejo y diseño de infraestructuras verdes, en el marco de las estrategias de gestión de riesgo ante desastres.

Moreno Lorenzo, X. A. R. R., Reynier; San Morful Orbis, Eduardo. (2015). La agricultura urbana en la ciudad de Cienfuegos:

ejes estratégicos en pos de la sostenibilidad agrícola. *Novedades en Población*

Mundial, C. d. S. A. (2020). Los efectos de la COVID-19 en la seguridad alimentaria y la nutrición: elaboración de respuestas eficaces en materia de políticas para abordar la pandemia del hambre y la malnutrición. *Doc temático del Grup Expert alto Niv, 27.*

ONU, E. (2008). El cambio climático y la reducción del riesgo de desastres. *Nota Informativa n1.*

para la Seguridad Alimentaria, P. E. (2011). Seguridad alimentaria y nutricional. Conceptos básicos. *Componente de Coordinación Regional Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) en Centroamérica Proyecto Food Facility Honduras. Recuperado de <http://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf>.*

PRODEL, A. H. (2013). PAAS - Cuba Alimentos sanos para el desarrollo local. In A. S. p. e. D. y. I. C. COSUDE (Ed.).

Rodríguez Casallas, G. M. (2018). *Los sistemas alimentarios de intercambios alternativos, un modelo para ejercer la soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria y nutricional*

Santandreu, A. (2010). «POLÍTICA DE AGRICULTURA URBANA»

La Habana, Cuba. *Observatorio Ciudades Inclusivas.*

Salazar, L., & Muñoz, G. (2019). *Seguridad alimentaria en America Latina.*

Valencia, N. (2019). "Tema del mes de ArchDaily - Julio: Resiliencia en Arquitectura" *ArchDaily en español.* <<https://www.archdaily.cl/cl/920638/tema-del-mes-de-archdaily-julio-resiliencia-en-arquitectura>>

"Vulnerabilidad". En: *Significados.com.* Disponible en: <https://www.significados.com/vulnerabilidad/> Consultado: 20 de noviembre de 2022, 06:25 pm.

y Nutricional, O. d. S. A., & Colombia, U. N. d. (2010). *Observatorio de seguridad alimentaria y nutricional.* Universidad Nacional.

Whatmore, S. (1995). From farming to agribusiness: the global agro-food system. *Geographies of global change. Oxford: Blackwell, 36-49.*