



**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

**LEVANTAMIENTO CATASTRAL URBANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS  
SERVICIOS DE GESTIÓN TERRITORIAL EN EL DISTRITO DE VILLA VIRGEN LA  
CONVENCIÓN-CUSCO**

**Línea de investigación:**

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y  
geotecnia**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Geógrafo

**Autora:**

Mendoza Seminario, Eduardo Antonio

**Asesor:**

Reyna Mandujano, Samuel Carlos  
(ORCID: 0000-0002-0750-2877)

**Jurado:**

Nizama Espinoza, Víctor Raúl  
Altez Rodríguez, José Félix  
Valdivia Orihuela, Braulio Armando

**Lima - Perú**

**2023**

# LEVANTAMIENTO CATASTRAL URBANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE GESTIÓN TERRITORIAL EN EL DISTRITO DE VILLA VIRGEN LA CONVENCIÓN-CUSCO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

26%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="https://vsip.info">vsip.info</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="https://cdn.www.gob.pe">cdn.www.gob.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	2%
5	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
6	<a href="https://fddocuments.ec">fddocuments.ec</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://www.gob.pe">www.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

**LEVANTAMIENTO CATASTRAL URBANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN**

**DE LOS SERVICIOS DE GESTIÓN TERRITORIAL EN EL DISTRITO DE**

**VILLA VIRGEN LA CONVENCION-CUSCO**

Línea de investigación:

Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y geotecnia

Informe de Suficiencia Profesional para optar

Título Profesional de Ingeniero Geógrafo

**Autor:**

Mendoza Seminario, Eduardo Antonio

**Asesor:**

Reyna Mandujano, Samuel Carlos

(ORCID: 0000-0002-0750-2877)

**Jurado:**

Nizama Espinoza, Víctor Raúl

Altez Rodríguez, José Félix

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Lima – Perú

2023

**Dedicatoria**

Este trabajo de investigación se los dedico a mis padres que se esforzaron para que pueda ser una mejor persona y un profesional en esta vida.

A mi esposa e hijos Mateo y Salvador que son la inspiración para no rendirme y seguir avanzando.

**Agradecimiento**

Mi agradecimiento profundo a ti Eduardo

Mendoza por no rendirte y seguir adelante.

Asimismo, por tomar todos los

acontecimientos de la vida como aprendizajes,

gracias.

## ÍNDICE

Resumen.....	8
Abstrac .....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Trayectoria del autor .....	11
1.1.1. Negocios Geográficos Quality (NG Quality) .....	11
1.1.2. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	11
1.1.3. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	12
1.1.4. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	12
1.1.5. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	12
1.1.6. Municipalidad de Comas – Lima (MDC) .....	13
1.1.7. Municipalidad de la Victoria (MDV) .....	13
1.1.8. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	13
1.1.9. Municipalidad Distrital de Kimbiri (MDK).....	14
1.1.10. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	14
1.1.11. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	15
1.1.12. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) .....	15
1.1.13. Municipalidad de Villa Virgen (MDVV) .....	15
1.2. Descripción de la Institución.....	16
1.2.1. Nombre de la Institución.....	16
1.2.2. Descripción .....	16
1.2.3. Función de la Institución.....	17
1.2.4. Actividades que desarrolla la Institución.....	17
1.3. Organigrama de la Institución .....	17
1.3.1. Organigrama del componente de catastro en el proyecto .....	18
1.4. Áreas y funciones desempeñadas .....	20
1.4.1. Área.....	20
1.4.2. Funciones desempeñadas .....	20
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA .....	22
2.1. Objetivos .....	22
2.1.1. Objetivo general.....	22
2.1.2. Objetivos específicos .....	22
2.2. Equipos topográficos.....	22
2.3. Software .....	22
2.4. Descripción del Proyecto de Catastro .....	23

2.5.	Descripción geográfica.....	23
2.6.	Normas técnicas consideradas en los procedimientos catastrales.....	24
2.7.	Desarrollo del proceso de levantamiento catastral urbano.....	26
2.7.1.	Instalación e implementación de la oficina de trabajo.....	27
2.7.2.	Recopilación, evaluación y procesamiento de información.....	27
2.7.3.	Reuniones de coordinación con autoridades locales.....	28
2.7.4.	Promoción y difusión.....	28
2.7.5.	Caracterización urbana.....	29
2.7.6.	Monumentación de puntos geodésicos.....	31
2.7.7.	Levantamiento topográfico.....	35
2.7.8.	Levantamiento de información catastral urbana en campo.....	35
2.7.9.	Control de calidad de tomas fotográficas.....	38
2.7.10.	Control de calidad del levantamiento catastral en campo.....	39
2.7.11.	Edición de la información cartográfica catastral.....	40
2.7.12.	Cálculo de Áreas y prorrateo.....	41
2.7.13.	Control de calidad de edición.....	42
2.7.14.	Digitación de fichas catastrales.....	43
2.7.15.	Control de calidad de base de datos.....	44
2.7.16.	Validación de la información cartográfica y alfanumérica.....	45
III.	APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN.....	48
IV.	CONCLUSIONES.....	49
V.	RECOMENDACIONES.....	50
VI.	REFERENCIAS.....	51
VII.	ANEXOS.....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Resumen de unidades catastrales según la caracterización</i> .....	30
<b>Tabla 2</b> <i>Ubicación del ámbito de trabajo</i> .....	31
<b>Tabla 3</b> <i>Cuadro de coordenadas UTM del sector 03</i> .....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Organigrama de la Institución</i> .....	18
<b>Figura 2</b> <i>Organigrama del componente de catastro</i> .....	19
<b>Figura 3</b> <i>Limites distritales</i> .....	24
<b>Figura 4</b> <i>Flujo de los procesos catastrales</i> .....	27
<b>Figura 5</b> <i>Base grafica proporcionada por la MDVV</i> .....	28
<b>Figura 6</b> <i>Plano de caracterización urbana</i> .....	30
<b>Figura 7</b> <i>Monumentación de la placa CUS09918</i> .....	32
<b>Figura 8</b> <i>Relación de puntos geodésicos de Villa Virgen Capital</i> .....	33
<b>Figura 9</b> <i>Plano de puntos geodésicos de Villa Virgen Capital</i> .....	34
<b>Figura 10</b> <i>Codificación de fotografías según caso 1</i> .....	39
<b>Figura 11</b> <i>Codificación de fotografías según caso 2</i> .....	39
<b>Figura 12</b> <i>Edición de la cartografía catastral</i> .....	41
<b>Figura 13</b> <i>Herramienta de topología en el software Arcgis</i> .....	43
<b>Figura 14</b> <i>Estadística de fichas catastrales digitadas</i> .....	44
<b>Figura 15</b> <i>Ingreso del glgis plugging de GVSIG</i> .....	45

## Resumen

En el presente informe describí la experiencia y aportes que he venido desempeñando en el campo profesional del levantamiento catastral urbano, principalmente detalle mi experiencia laboral dentro del proyecto de Levantamiento Catastral Urbano desarrollado en el distrito de Villa Virgen, La Convención-Cusco, así como en otras instituciones públicas y privadas, ocupando el cargo de supervisor catastral de campo. Ejecutando actividades de aplicación y verificación de los procesos, directivas autorizadas por el Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial (SNCP).

Cabe precisar que, el Levantamiento Catastral Urbano de la mencionada localidad conto con 8 sectores, de los cuales en el presente informe se tomara como muestra el sector 03 Villa Virgen Capital, ya que presenta mayores problemáticas y casuísticas.

El objetivo del presente informe es darle importancia a la aplicación de un método de levantamiento catastral estandarizado y respaldado que permitirá disponer de información significativa para la gestión territorial en el distrito.

*Palabras clave:* criterios técnicos, levantamiento catastral, catastro multipropósito.

### **Abstrac**

In this report I described the experience and contributions that I have been making in the professional field of urban cadastral surveying, mainly detailing my work experience within the Urban Cadastral Survey project developed in the district of Villa Virgen, La Convención-Cusco, as well as in other public and private institutions, occupying the position of field cadastral supervisor. Executing activities of application and verification of the processes, directives authorized by the National Integrated System of Property Cadastral Information (SNCP).

It should be noted that the Urban Cadastral Survey of the aforementioned locality had 3 sectors, of which in this report sector 03 Villa Virgen Capital will be taken as a sample, since it presents greater problems and casuistry.

The objective of this report is to give importance to the application of a standardized and supported cadastral survey method that will provide significant information for territorial management in the district.

*Keywords:* Technical Criteria, Cadastral Survey, Multipurpose Cadastre.

## I. INTRODUCCIÓN

En el cumplimiento al procedimiento para la obtención del título profesional por la modalidad de suficiencia profesional, se desarrolla el presente informe cuya estructura se basa en el Anexo IV del Reglamento general de grados y títulos de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNVF).

El presente informe describe la experiencia profesional en la Municipalidad de Villa Virgen, para el proyecto: “Mejoramiento e implementación de los servicios de Gestión Territorial para el desarrollo urbano del distrito de Villa Virgen de la provincia de la convención del departamento de Cusco”. Asimismo, se describe la metodología de Levantamiento Catastral Urbano, desde el correcto llenado de las fichas catastrales, definición de lotes, medidas de construcciones existentes, tomas fotográficas, edición de las manzanas catastrales, supervisión en campo, control de calidad, digitación y validación de la información. Para luego sistematizar en software de sistema de información geográfica (SIG) toda la información gráfica y alfanumérica.

## **1.1. Trayectoria del autor**

Bachiller en la especialidad de Ingeniería Geográfica desde el año 2015 de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), con más de 5 años de experiencia en instituciones públicas y privadas, ligados a temas de Catastro urbano. A la fecha viene laborando en la Subgerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial (SGIDT) de la Municipalidad Distrital de Villa Virgen (MDVV) desde año 2023, consiguiendo aprendizajes significativos en la carrera profesional.

### **1.1.1. NEGOCIOS GEOGRÁFICOS QUALITY (NG QUALITY)**

**A. Actividad de la Institución.** Desarrolla soluciones de sistemas de información Geográfica-GIS.

**B. Función Laboral.** Laboré en calidad de Técnico en Catastro a través del Proyecto <Proyecto de Levantamiento Catastral 2015-2016 Distrito de Cieneguilla =.

**C. Actividad laboral.** Realizando actividades de Levantamiento Catastral y edición grafica de la información catastral con fines de recaudación tributaria.

**D. Tiempo laborado.** Desde 01 febrero de 2015 al 30 junio del 2016.

### **1.1.2. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

**A. Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Auxiliar Topográfico a través de la Dirección Ejecutiva del Consejo Nacional de la Competitividad y Formalización.

**C. Actividad laboral.** Realizando las actividades de levantamiento topográfico.

**D. Tiempo laborado.** Desde 08 mayo de 2017 al 08 junio del 2017.

**1.1.3. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

**A. Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Editor Gráfico Catastral a través del Proyecto

<Catastro de daños de zonas afectadas para Zonal de Piura=.

**C. Actividad laboral.** Realizando las actividades de edición de información para el catastro de daños de los lotes enmarcados en los ámbitos declarados en zonas de emergencia

**D. Tiempo laborado.** Desde 13 junio de 2017 al 13 julio del 2017.

**1.1.4. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

**A. Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Auxiliar de Topografía a través del Proyecto <Catastro de daños de zonas afectadas para Zonal de Piura=.

**C. Actividad laboral.** Realizando las actividades de levantamiento topográfico planificación, preparación de la información para el catastro de daños de los lotes enmarcados en los ámbitos declarados en zonas de emergencia,

**D. Tiempo laborado.** Desde 25 julio de 2017 al 25 agosto del 2017.

**1.1.5. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

**A. Actividad de la Institución.** Dirigir y ejecutar la formalización de terrenos, levantamientos y actualización del catastro urbano.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Editor Cartográfico a través del

Proyecto <Catastro de daños de zonas afectadas para Zonal de Piura=.

**C. Actividad laboral.** realizando las actividades de revisión y correcciones de las fichas de catastro de daños en los lotes que se encuentran con el estado físico del predio con afectaciones de inhabitables y colapsadas, enmarcados en los ámbitos declarados en zonas de emergencia.

**D. Tiempo laborado.** Desde 01 setiembre de 2017 al 20 diciembre del 2017.

#### **1.1.6. Municipalidad de Comas - Lima**

**A. Actividad de la Institución.** Encargada de ejecutar proyectos de saneamiento físico legal y catastro urbano.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Técnico Catastral de campo en los proyectos de catastro urbano.

**C. Actividad laboral.** Ejecutando labores como son de levantamiento y supervisión en campo para el levantamiento catastral urbano de acuerdo a las normativas vigentes.

**D. Tiempo laborado.** Desde 10 enero de 2018 al 30 julio del 2018.

#### **1.1.7. Municipalidad de la Victoria - Lima (MDV)**

**A. Actividad de la Institución.** Encargada de ejecutar proyectos de saneamiento físico legal y catastro urbano.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Técnico Catastral.

**C. Actividad laboral.** Realizando las actividades de levantamiento de información catastral, recojo de información conforme a la directiva y guías aprobadas por la SNCP

**D. Tiempo laborado.** Desde 09 agosto de 2018 al 30 junio del 2019.

#### **1.1.8. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

**A. Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de Técnico Catastral a través del proyecto

de catastro en el distrito de la Victoria.

**C. Actividad laboral.** Realizando las actividades de levantamiento de información, edición gráfica, supervisión y control de las unidades catastrales de acuerdo con las acciones descritas en la guía de levantamiento catastral.

**D. Tiempo laborado.** Desde 12 julio de 2019 al 15 diciembre del 2019.

#### **1.1.9. Municipalidad Distrital de Kimbiri (MDK)**

**A. Actividad de la Institución.** Planificar un crecimiento ordenado de la ciudad.

**B. Función laboral.** En calidad de técnico catastral dentro del proyecto <Mejoramiento e Implementación de Instrumentos Técnicos Normativos de Gestión Urbana en el ámbito del Distrito de Kimbiri - Provincia La Convención-Departamento Cusco= para Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura (GDTI)

**C. Actividad laboral.** Realizando la supervisión de campo, edición gráfica, control de calidad, sistematización en SIG municipal y exposición pública para declarar zona catastrada.

**D. Tiempo laborado.** Desde 24 marzo de 2021 al 24 agosto del 2021.

#### **1.1.10. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

**A. Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.

**B. Función laboral.** Laboré en calidad de técnico en consistencia de la información catastral <Plan de catastro urbano Utjawi – 2021 =

**C. Actividad laboral.** Realizando las actividades de supervisión de campo de los técnicos catastrales, edición gráfica y control de calidad de las unidades catastrales asignadas del distrito de Concepción -Junín.

**D. Tiempo laborado.** Desde 13 setiembre de 2021 al 02 noviembre del 2021.

**1.1.11. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

- A. **Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.
- B. **Función laboral.** Laboré en calidad de Técnico de control de calidad.
- C. **Actividad laboral.** Realizando las actividades verificare el correcto llenado de fichas catastrales de los técnicos catastrales, edición gráfica de las unidades catastrales asignadas del distrito de Concepción -Junín.
- D. **Tiempo laborado.** Desde 03 noviembre de 2021 al 13 diciembre del 2021.

**1.1.12. Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)**

- A. **Actividad de la Institución.** Diseñan y ejecutan de manera integral, comprehensiva y rápida, el Programa de Formalización de la Propiedad. Implementa, gestiona, actualiza el catastro urbano a nivel nacional.
- B. **Función laboral.** En calidad de Técnico en Relevamiento de fichas catastrales Zonal - Piura.
- C. **Actividad laboral.** Relevamiento de fichas catastrales en campo, registro fotográfico y ubicación de coordenadas del lote.
- D. **Tiempo laborado.** Desde 12 julio de 2023 al 12 agosto del 2023.

**1.1.13. Municipalidad Distrital de Villa Virgen (MDVV)**

- A. **Actividad de la Institución.** Planificar un crecimiento ordenado de la ciudad.
- B. **Función laboral.** Laboré en calidad de Supervisor catastral de campo a través de la SGIDT.
- C. **Actividad laboral.** Realizando la supervisión en campo de las brigadas asignadas, correcto manejo de las fichas catastrales, toma de medidas, edición gráfica.
- D. **Tiempo laborado.** Desde 01 setiembre de 2023 hasta la actualidad.

## **1.2. Descripción de la Institución**

### **1.2.1. Nombre de la Institución**

Municipalidad distrital de Villa Virgen – Subgerencia de Desarrollo de Infraestructura y desarrollo territorial.

### **1.2.2. Descripción**

Se menciona en la página institucional de la MDVV < Entidad edil con modelo de gestión democrática, participativa, transparente y constructora de ciudadanía, impulsando el desarrollo sostenido con cultura de valores. Distrito impecable, seguro y moderno, con servicios básicos de calidad en educación, salud e infraestructura, apoyando a la producción, mejorando la calidad de vida dentro de un ambiente de desarrollo con paz y equidad. Bajo disposición de ordenamiento territorial= (Mdvv,2021, p.1).

La Municipalidad de Villa Virgen (MDVV) busca el ordenamiento territorial urbano para un crecimiento sostenible, a su vez cuenta con el área de Subgerencia de infraestructura y desarrollo territorial (SGIDT), que a través del proyecto <Mejoramiento e Implementación de los servicios de Gestión Territorial para el Desarrollo Urbano del distrito de Villa Virgen -Provincia La Convención-Departamento Cusco=, se contará con una herramienta estandarizada que mejora la gestión territorial.

En lo concerniente a la misión y visión de la MDVV según la plataforma digital única del estado peruano (2021) señala:

Misión: la Municipalidad de Villa Virgen (MDVV), al 2026 como autoridad local se encarga de gestionar, brindar los servicios públicos locales a la comunidad con eficiencia y equidad, ejercer la administración del capital humano, recursos, económicas y financieras de la municipalidad, fomentar el crecimiento integral, sostenible y armónico del distrito de Villa Virgen. (párr.2)

### ***1.2.3. Función de la Institución***

Lo que puedo indicar sobre las funciones de la SGIDT es que tiene por encargo supervisar y evaluar las acciones relacionadas a la organización del espacio físico y uso de suelo, planeamiento y formulación de inversiones privadas en proyectos de interés local.

### ***1.2.4. Actividades que desarrolla la Institución***

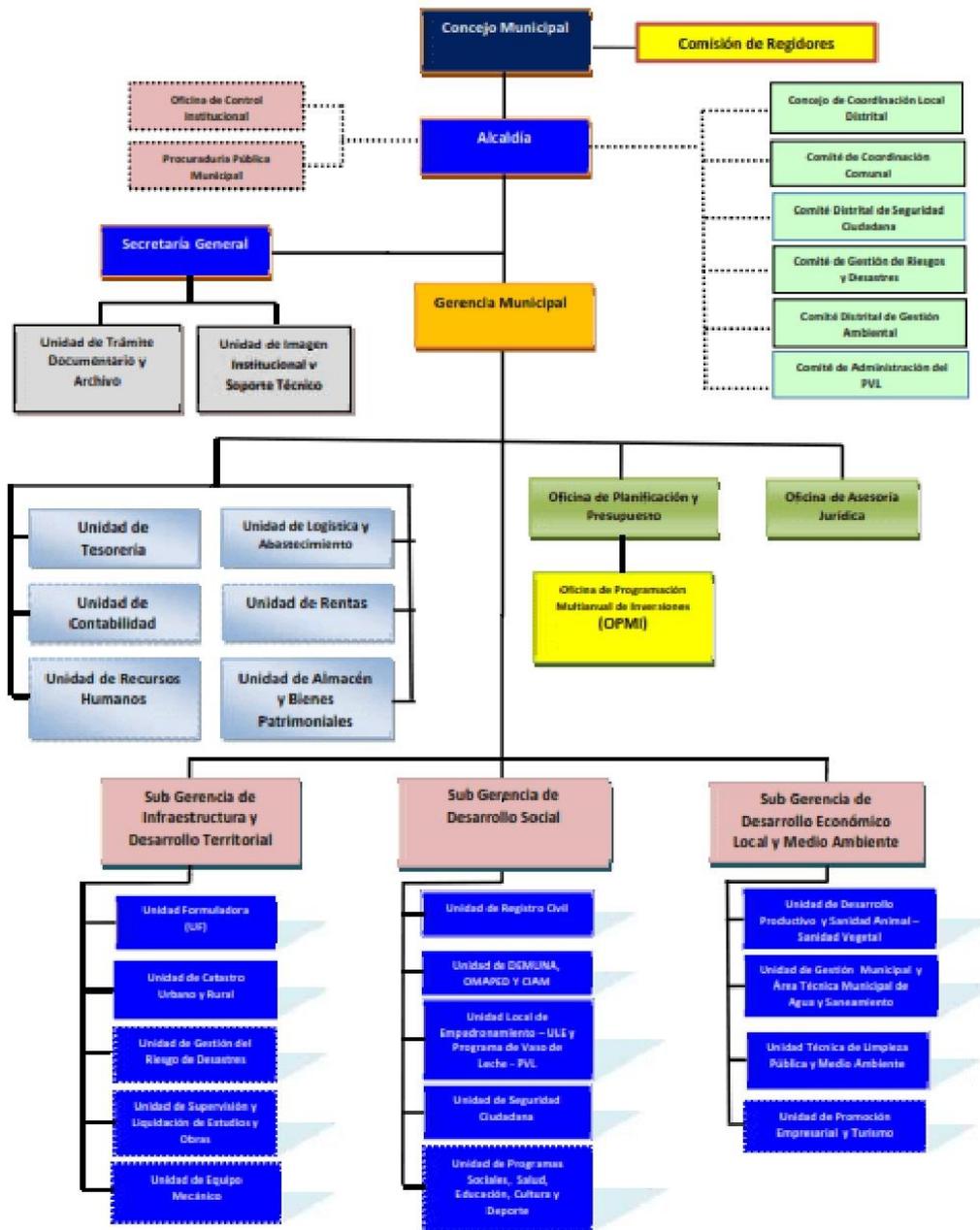
La SGIDT es la encargada de planificar y supervisar las actividades relacionadas con el catastro predial, nomenclaturas viales y numeración predial. A su vez, llevar el control de la implementación y ejecución de los planes de desarrollo urbano, rural, asentamientos humanos, obras.

## **1.3. Organigrama de la Institución**

La Municipalidad de Villa Virgen consta con 3 Subgerencias de segundo nivel organizacional, que forma parte del desarrollo de los procesos misionales como se observa en la figura 1.

**Figura 1**

*Organigrama de la Institución*



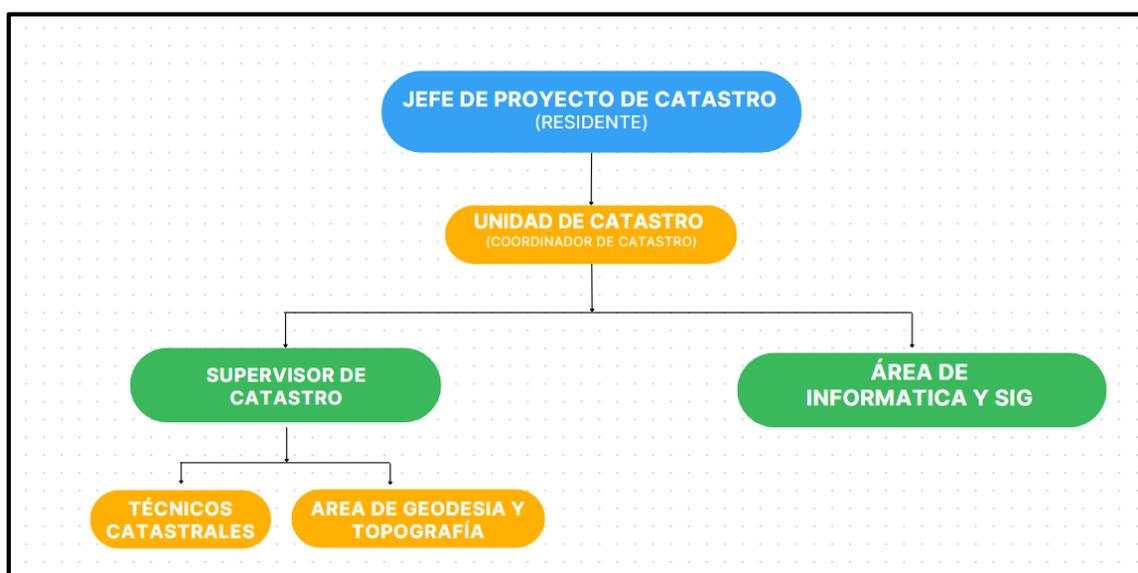
Nota. Tomado de Organigrama MDVV, 2023 (<https://www.gob.pe/institucion/munivillavirgen/institucional>).

### 1.3.1. Organigrama de la unidad de catastro urbano y rural

En el proyecto <Mejoramiento e Implementación de los servicios de Gestión territorial para el desarrollo urbano del distrito de Villa Virgen -Provincia La Convención- Departamento Cusco= a cargo de SGIDT, cuenta con diversos propósitos y uno de ellos es el Componente de Catastro urbano que presenta la estructura organizacional; representada en la siguiente imagen en la Figura 2.

**Figura 2**

*Organigrama del componente de catastro urbano*



*Nota.* Conformación apropiada del equipo técnico del Componente de Catastro.

## 1.4. Área y actividades desempeñadas

Logre un puesto laboral dentro de MDVV para el mes de agosto del 2021 como locador de servicio en calidad de Técnico Catastral en el Proyecto <Mejoramiento e Implementación de los servicios de Gestión territorial en la Municipalidad de Villa Virgen- Provincia La Convención-Departamento Cusco= a cargo de la SGIDT.

### 1.4.1. Área

Trabajé en el componente de catastro dentro del proyecto <Mejoramiento e Implementación de los servicios de Gestión territorial en el Distrito de Villa Virgen

Provincia La Convención, Departamento de Cusco= de la MDVV.

#### ***1.4.2. Actividades desempeñadas***

En el transcurso del proceso de Levantamiento catastral realice actividades de supervisor catastral de campo ejecutando las siguientes gestiones de acuerdo a mi especialidad obtenida en el periodo de mi carrera profesional:

- a. Realizar la preparación de un plan de trabajo y su programación de ocupaciones con organización del responsable de la coordinación de catastro.
- b. Levantamiento de caracterización urbana.
- c. Edición de el plano de caracterización, siguiendo los modelos, esquemas las directivas y normativas del SNCP.
- d. Organización de la información gráfica y acondicionamiento de carpetas de trabajo (planos y/o croquis) para el proceso de caracterización catastral.
- e. Coordinación y distribución de la tarea laboral a los técnicos de campo según la programación y planificación de las actividades.
- f. Dirigir y dar seguimiento de las actividades del técnico de campo según lo planificado con el coordinador de catastro.
- g. Reconocer y plantear posibilidades de solución a las diferentes problemáticas, casuísticas técnicas en materia catastral que se generen en el levantamiento de la información catastral.
- h. Corroborar el correcto llenado de las fichas catastrales, correcta edición de lo croquis de lote de los técnicos de campo para su conformidad.
- i. Mantener ordenado los documentos recolectados en campo.
- j. Proporcionar los reportes diarios, semanales y mensuales de la producción de los técnicos catastrales de campo en fin de velar por cumplir con las metas establecidas por el coordinador.
- k. Realizar el control de calidad de las fichas catastrales y croquis de lote.

- l. Notificar diariamente las correcciones generadas en el proceso de control de calidad de los técnicos de campo al coordinador.
- m. Realizar las gestiones para la exposición pública para la declaración de zona catastrada de una fracción del Sector Catastral 03.
- n. Realizar las coordinaciones la Declaración de Zona Catastrado mediante sesión de consejo municipal.
- o. Participar en las gestiones de aprobación de Zona Catastrada ante la Secretaria Técnica del Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial (SNCP).

seguidamente, tras culminar el procedimiento de Levantamiento Catastral del Proyecto <Mejoramiento e Implementación de los servicios de Gestión territorial en el Distrito de Villa Virgen-Provincia La Convención-Departamento Cusco= y culminar con las gestiones para mandar el informe técnico de sustentación a la SNCP para su aprobación de la Declaración de la Zona Catastrada, hasta la fecha vengo laborando en la SGIDT de la MDVV dentro del proyecto de Catastro haciendo las funciones de colocación de puntos de control geodésicos, levantamiento y replanteos topográficos, levantamiento fotogramétricos y mantenimiento de la data catastral.

## II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA

A lo largo de, el avance de mis labores, he conseguido llevar a término funciones conforme a mi especialidad en la que puedo detallar el desarrollo conforme al marco normativo vigente establecida por el SNCP que reglamenta los criterios técnicos para las entidades generadoras de catastro en la obtención de información alfanumérica catastral de su territorio, la declaración de zona catastrada del sector 03, en el distrito de Villa Virgen aplique las nociones propias de la carrera profesional y respetando las normativas para el mencionado objetivo, en el cual paso a detallar.

### 2.1. Objetivos

#### 2.1.1. *Objetivo general*

Generar información catastral con fines de contar con un inventario general de los predios e implementación de los servicios de Gestión del territorio, obteniendo la declaración de zona catastrada del sector 03 del distrito de Villa Virgen.

#### 2.1.2. *Objetivos específicos*

Especificar las estrategias de trabajo en el Levantamiento catastral de la Municipalidad de Villa Virgen.

Identificar las carencias de información alfanumérica estandarizada y normada del ente generador de catastro.

Analizar los diversos usos que se generan con la información catastral en las diferentes áreas municipales.

### 2.2. Equipos topográficos

- 02 estaciones totales marca Topcon modelos OS-105.
- 01 gps diferencial Marca Leica modelo GS16.
- 01 drone Phanthom 4 RTK.

### 2.3. Software

- Arcgis 10.8
- AutoCad 2021

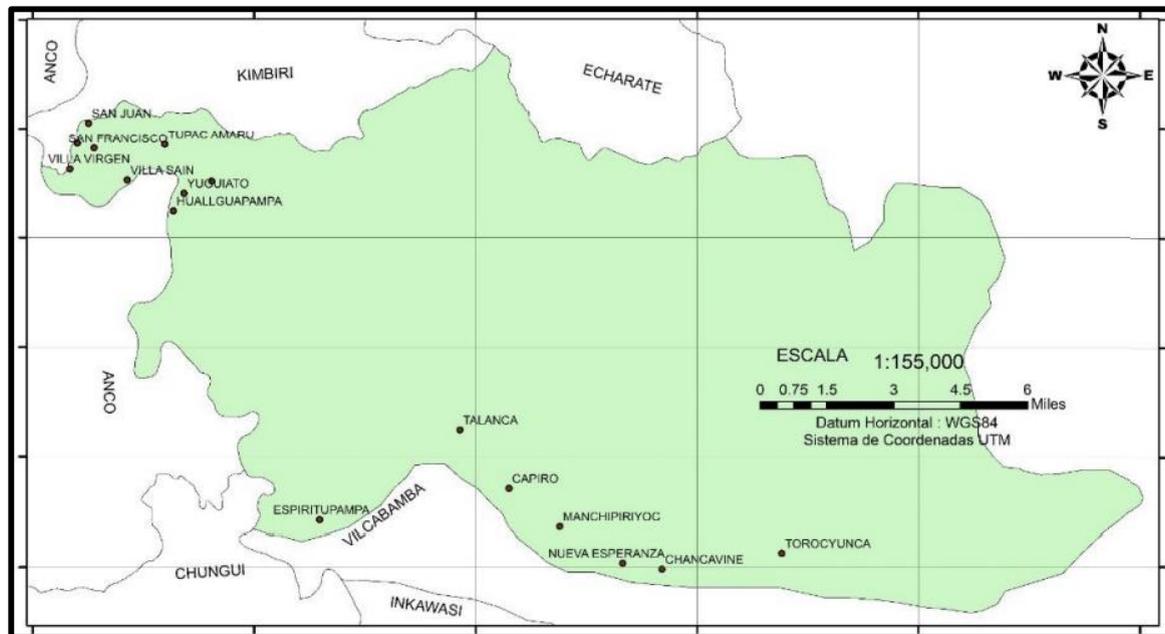
## 2.4. Descripción del Proyecto de Catastro

El catastro urbano es uno de los elementos integrados en el proyecto *< Implementación de los servicios de gestión territorial en el distrito de Villa Virgen–provincia de La Convención - departamento de Cusco>* a cargo de la SGIDT, iniciando en el mes de agosto del 2023 las actividades con el levantamiento de información de predios de Villa Virgen Capital.

## 2.5. Descripción geográfica

Nuestra zona trabajo dentro de Villa Virgen, que forma parte de los 14 distritos con los que cuenta la provincia de la Convención, se encuentra ubicado en el departamento del Cusco, bajo la administración del Gobierno regional del Cusco, Perú. Como se evidencia en la figura 3.

Por el Nor-Oeste	:	Distrito de Kimbiri y Echarate
Por el Norte	:	Distrito de Kimbiri y Echarate
Por el Nor-Este	:	Distrito de Vilcabamba y la Prov. Convención
Por el Este	:	Distrito de Vilcabamba y la Prov. Convención
Por el Sur	:	Distrito de Vilcabamba y la Prov. Convención
Por el Oeste	:	Provincia de la Mar

**Figura 3***Limites distritales*

## 2.6. Normas técnicas consideradas en los procedimientos catastrales

- Ley N° 28294, crea el Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial, con la finalidad de regular la integración y unificación de los estándares, nomenclatura y procesos técnicos de las diferentes entidades generadoras de catastro en el país.
- Decreto Supremo N° 005-2006-JUS, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28294 que crea el sistema nacional integrado de catastro y su vinculación con el registro de predios.
- Directiva 001-2006-SNCP-CNC, aprobar los (8) primeros dígitos del CUC, aplicable a los predios ubicados en las jurisdicciones municipales del país.
- Resolución N° 001-2007-SNCP/CNC, que aprueba la Directiva N° 001-2007-SNCP/CNC <Formatos e instructivos de Fichas Catastrales=>.
- Resolución N° 003-2008-SNCP/CNC, que aprueba la Directiva 01-2008-SNCP/CNC

sobre Tolerancias Catastrales-Registrales.

- Resolución N° 001-2009-SNCP/CNC, que aprueba las directivas de <Estructura de datos alfanuméricos de la base de datos catastral urbana=, <Declaración de Zona Catastrada= y <Formato de la hoja informativa catastral urbano y formato de la hoja informativa catastral rural=.
- Resolución N° 001-2010-SNCP/CNC, aprueba la guía del Código Único Catastral- CUC.
- Resolución N° 002-2010-SNCP, complementaria a la Directiva 01-2008-SNCP/CNC sobre Tolerancias Catastrales Registrales.
- Resolución N° 004-2010-SNCP, modifica la guía del código único catastral, Directiva 01-2008-SNCP/CNC sobre Tolerancias Catastrales-Registrales, se emite el formato de remisión de los códigos únicos catastrales como norma complementaria a la Directiva 001-2006-SNCP-CNC.
- Resolución N° 005-2010-SNCP, aprueba la Directiva N° 002-2010-SNCP/ST <Estructura de datos gráficos de la base de datos catastral urbana del SNCP=
- Resolución N° 001-2011-SNCP/CNC, que aprueba la actualización de la estructura de datos alfanumérica de la base de datos catastral urbana,
- Resolución Jefatural N° 112-2006-IGN-OAJ-DGC/J, establece como Sistema de Proyección Cartográfica, al Sistema <Universal Transversa Mercator= (UTM).
- Resolución Jefatural N°086-2011-IGN (03-05-2011) Considera concluido período de conversión, vigencia y uso de sistema geodésico PSAD 56.
- Resolución N° 004-2012-SNCP/CNC, que aprueba los Manuales de Levantamiento Catastral urbano, Levantamiento Catastral Rural, Protocolo de actuación en el Levantamiento Catastral, Actualización Catastral y Estándares Cartográficos aplicados al catastro.

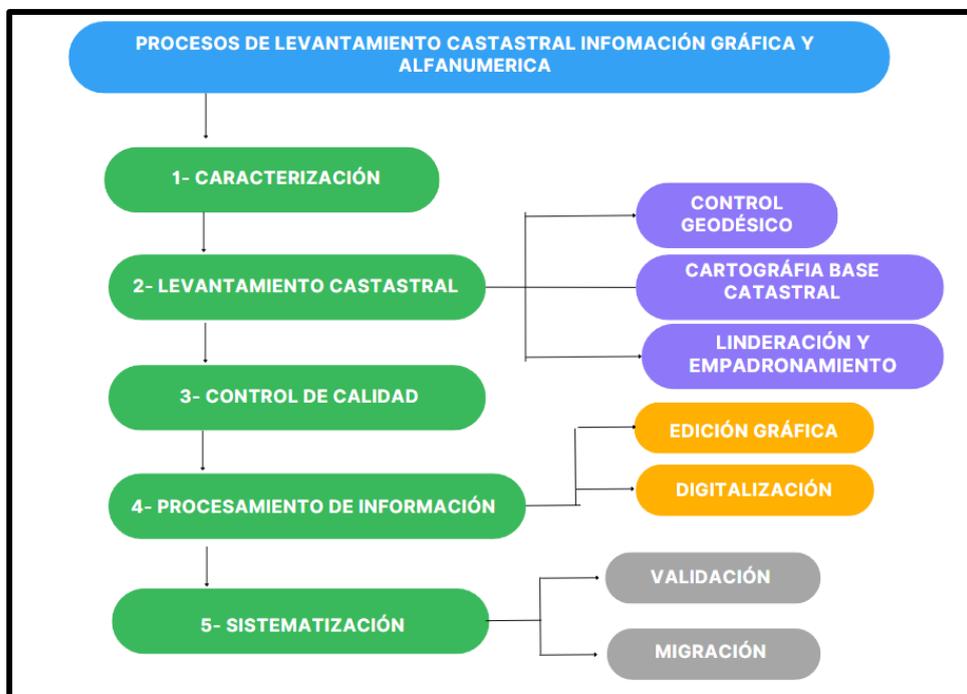
- Resolución Jefatural N° 079-2006-IGN/OAJ/DGC, se establece como Red Geodésica Horizontal Oficial a la Red Geodésica Geocéntrica Nacional (REGGEN) que tiene como base el Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS) y el elipsoide de referencia es el World Geodetic System 1984 (WGS 84).
- Resolución Jefatural N°086-2011-IGN/OAJ/DGC, que modifica el artículo segundo de la Resolución Jefatural N° 079 - 2006 - IGN/OAJ/DGC, que determinará el "Sistema Geodésico Oficial" al conjunto de conformado por la red geodésica horizontal oficial y la red geodésica vertical oficial que se encuentran a cargo del IGN.
- Ley N° 30528, que modifica los artículos 3 y 7 de la Ley N° 28294, ley que crea el sistema nacional integrado de catastro y su vinculación con el registro de predios.
- Decreto legislativo N° 1288, que modifica la Ley N° 28294, ley que crea el sistema nacional integrado de catastro y su vinculación con el registro de predios.
- Decreto Supremo N° 005-2018 JUS, que modifica el reglamento de la Ley N° 28294 que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su vinculación con el registro de predios.
- Resolución N°. 001-2020-SNCP-CNC, dispone la modificación del Formato e Instructivo de la Ficha Catastral Urbana Individual y de la Ficha Catastral Rural.

### **2.7. Desarrollo del proceso de levantamiento catastral urbano**

Se empleó los procesos catastrales para el levantamiento catastral urbano de Villa Virgen Capital del sector 03 como se muestra en la figura 4, conforme al marco normativo basado en la Ley 28294 hasta la declaración de la zona catastrada del sector catastral 03 por el Ente Generadora de Catastro-MDVV por Acuerdo de Sesión de Concejo.

**Figura 4**

*Flujo de los procesos catastrales*



### **2.7.1. Instalación e implementación de la oficina de trabajo**

El 04 de agosto del 2023 se iniciaron las actividades previas para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de levantamiento catastral de predios urbanos en el distrito de Villa Virgen.

El equipo técnico gestionó un local como base de operaciones del levantamiento catastral de Villa Virgen, se gestionó para el desarrollo del proyecto un ambiente de aproximadamente 90.00 m<sup>2</sup>, ubicado en el distrito de Villa Virgen.

### **2.7.2. Recopilación, evaluación y procesamiento de información**

Consistió en la obtención de las diferentes informaciones relacionadas al catastro (planos del distrito, padrón de rentas, y otros afines), que servirán como soporte y como parte del material de trabajo en las actividades catastrales.

La oficina de catastro de la MDVV, facilitó planos de sectores vecinales, planos del levantamiento topográfico del distrito de Villa Virgen, padrón de rentas, padrón de licencias de

funcionamiento, listado de nombres de sectores vecinales, listado de nombres de los dirigentes de los sectores vecinales.

### **2.7.3. Reuniones de coordinación con autoridades locales**

Se ejecutó la organización con los encargados del proyecto: <Mejoramiento e Implementación de Instrumentos Técnicos Normativos de Gestión Urbana en el ámbito de Villa Virgen, provincia de La convención, Departamento de Cusco=.

Se efectuó la selección de la base grafica en digital del Distrito de Villa Virgen como se observa en la figura 5, datos físicos de todas las Habilitaciones Urbanas (Asociaciones de Vivienda, Asentamientos Humanos y Comunidad Campesina).

### **Figura 5**

*Base grafica proporcionada por la MDVV*



*Nota.* Proporcionada por la MDVV, 2023

### **2.7.4. Promoción y difusión**

A fin de, respaldar la buena aceptación de los pobladores del distrito en la etapa de levantamiento catastral, se efectuó comunicación directa con los dirigentes, pobladores de cada barrio a fin de que se pueda presentar en una reunión

personal o masiva las bondades del proyecto y los beneficios que se pueden obtener a través del proyecto de Catastro. Dos días antes del levantamiento catastral de la manzana, a través de un volanteo personalizado en cada predio, en la cual los facilitadores sociales en conjunto con el técnico asignado en la manzana explicaron al propietario o poseedor el trabajo conjunto que se está realizando en el distrito, procedimientos que haremos, documentación que se debe presentar al momento del levantamiento catastral urbano y fecha de inicio de la ejecución de dicho trabajo.

#### **2.7.5. Caracterización urbana**

anticipadamente al comienzo de las actividades del levantamiento catastral, es primordial estar al corriente de las particularidades de cada zona a intervenir. Esta etapa es muy significativa y relevante ya que nos facilita una cantidad aproximada del número y tipo de unidades catastrales que presenta el sector, así determinar el número de días que nos llevara realizar dicha actividad, como la cantidad de personal que se requiere para el proyecto.

El proceso de la Caracterización Urbana se representa en lo siguiente:

- Contabilizar en campo (de manera referencial) de las unidades catastrales existentes en la jurisdicción. En este procedimiento se proyecta de manera aproximada la realidad, tipo y cantidad de las unidades catastrales de acuerdo a los criterios indicados.
- Actualización del Plano base, con la información previamente recopilada de la Municipalidad Distrital, en la cual se han delimitado los sectores y manzanas catastrales.
- Codificación de Vías y Codificación de las Habilitaciones o Agrupaciones Urbanas, con la ayuda de la relación de números y listas correspondientes.

Estas acciones generaron un Plano del casco urbano del Distrito con 8 Sectores catastrales y las siguientes características y cantidades preliminares como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Resumen de unidades catastrales según la caracterización sector 03*

Ubigeo de Distrito	Sector Catastral	Manzana Catastral	Lotes Catastrales	Unidades Catastrales
080912	03	13	200	237
Total	01	13	200	237

Según la caracterización urbana realizada en Villa Virgen Capital como se muestra en la figura 6, se llegó a determinar que la parte más consolidada es el sector catastral 03 con mayor cantidad de unidades catastrales con un total de 237.

**Figura 6**

*Plano de caracterización urbana*



### 2.7.6. Monumentación de puntos geodésicos

**A. Generalidades.** La ubicación de los puntos geodésicos de orden C certificados por el Instituto Geográfico del Perú (IGN) y puntos de control estuvo bajo responsabilidad de la cuadrilla de topografía siendo la ubicación de estos en lugares planificados estratégicamente para poder abarcar un mínimo de radio de 250 metros.

**B. Ubicación y descripción del área de estudio.** El distrito de Villa Virgen está ubicado dentro de la región Cusco, provincias de, La Convención siendo un importante distrito dentro de la provincia de La Convención se halla entre las coordenadas detalladas en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Ubicación del ámbito de trabajo sector 03*

Coordenadas UTM			
Punto	Norte	Este	Altitud
CUS-09918	8562150.895	661522.379	724.325
CUS-09916	8562121.235	611281.199	724.038

**C. Recopilación de la información.** Para la monumentación de los puntos Geodésicos y de control, se obtuvo la siguiente información:

- Itinerario de todo el tramo para tomar la determinación de los lugares donde ubicar los puntos de control.
- Imagen satelital actuales obtenidas del Google Earth Pro

**D. Ubicación de los Puntos de Control.** Para una óptima localización se segmentó toda el área urbana y expansión en ocho sectores de acuerdo al ámbito de trabajo.

El cuadro de coordenadas corresponde al sector 03 como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3***Cuadro de coordenadas UTM del sector 03*

Orden	Código	Coordenadas UTM (m)		Altura (m)	Factor de escala combinado promedio
		Este	Norte	Elipsoidal	
1	CUS09915	661465.540	8562577.559	754.757	0.999798089491
2	CUS09916	661281.199	8562121.235	724.038	0.999802177350
3	CUS09917	660826.928	8561803.080	718.755	0.999801196519
4	CUS09918	661522.379	8562150.895	724.325	0.999803093565
5	CUS09919	662681.657	8561402.808	722.520	0.999808003728
6	CUS09920	662205.373	8562999.242	785.261	0.999796255405

***E. Objetivos de los puntos geodésicos.***

El propósito de los puntos Geodésicos certificados ante IGN es la acertada georreferenciación del levantamiento topográfico a realizar a nivel horizontal y vertical como se muestra en la figura 7. Como también se monumeto 9 puntos geodésicos existentes en Villa Virgen capital como se muestra en la figura 8.

**Figura 7***Monumentación de la placa CUS09918*

**Figura 8***Relación de puntos geodésicos de Villa Virgen Capital*

**ANEXO 01**  
**PUNTOS DE CONTROL HORIZONTAL PARA APLICACIONES TOPOGRÁFICAS**

**UBICACIÓN:**

**Localidad** : Villa Virgen  
CAPITAL

**Elipsoide** : GRS80

**Distrito** : VILLA VIRGEN

**Datum** : WGS 84

**Provincia** : LA CONVENCION

**Proyección** : Universal Transversal Mercator - UTM

**Departamento:** CUSCO

**Modelo Goidal:** EGM-08

**DATOS ADICIONALES**

Receptor Satelital Trimble, Modelo: R8s

Zona UTM: 18

Meridiano Central (MC): 75

Software de Posproceso: LGO versión 8.4

Banda UTM: L

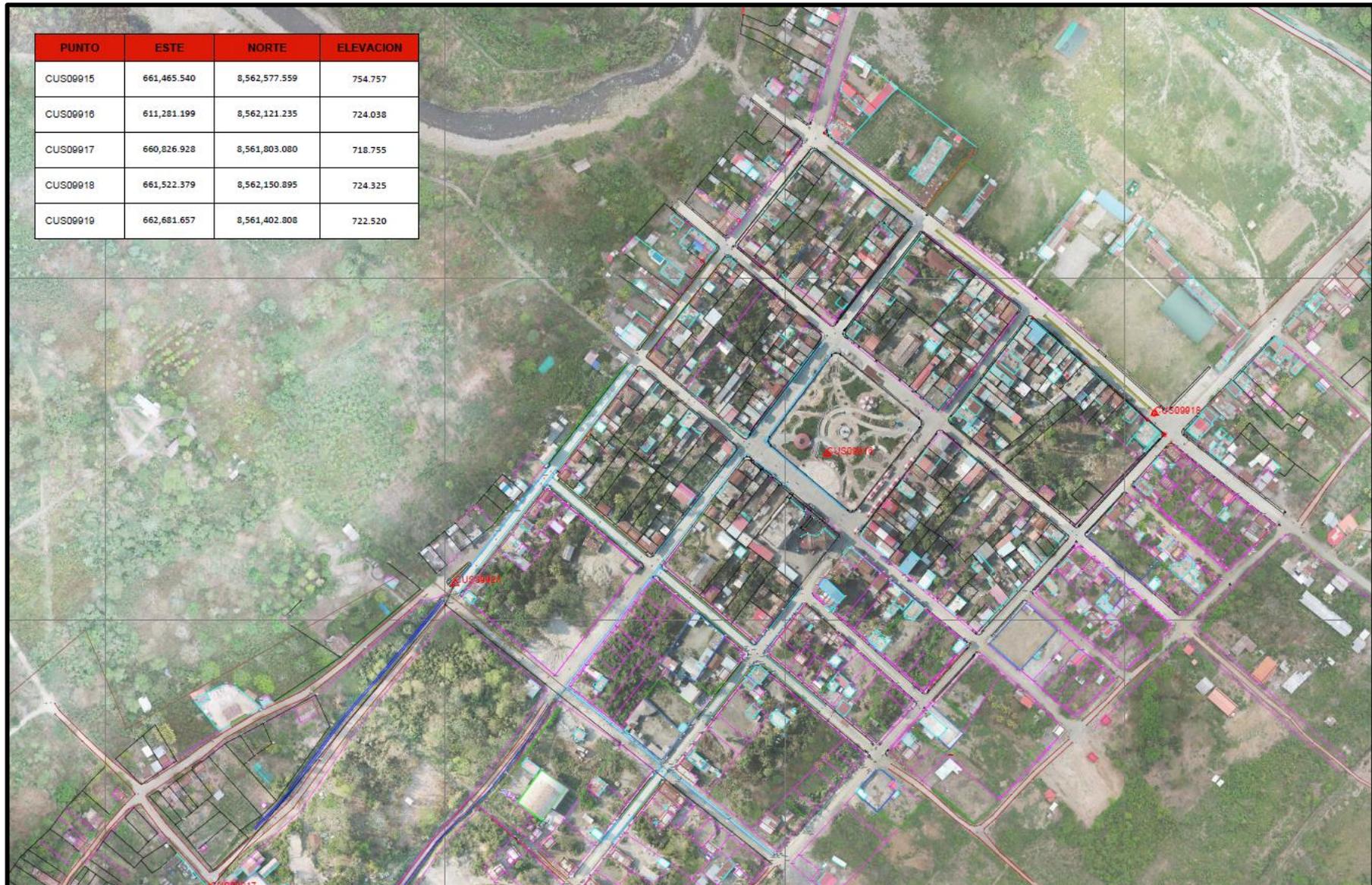
ERP de enlace: Ay01 (Ayacucho)

**CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS GEODÉSICAS Y PROYECTADAS**

Orden	Código	Coordenadas UTM (m)		Altura (m)	Factor de Escala	Lacalidad	Observación
		Este	Norte				
1	CUS09915	661465.540	8562577.559	754.757	0.999798089491	VILLA VIRGEN CAPITAL	Punto monumentado visible
2	CUS09916	661281.199	8562121.235	724.038	0.999802177350		Punto monumentado visible
3	CUS09917	660826.928	8561803.080	718.755	0.999801196519		Punto monumentado visible
4	CUS09918	661522.379	8562150.895	724.325	0.999803093565		Punto monumentado visible
5	CUS09919	662681.657	8561402.808	722.520	0.999808003728		Punto monumentado visible
6	CUS09920	662205.373	8562999.242	785.261	0.999796255405		Punto monumentado visible
7	CUS09921	662178.409	8563123.987	784.837	0.999796216023		Punto monumentado visible
8	CUS09922	661879.285	8562567.448	756.700	0.999799434945		Punto monumentado visible
9	CUS09923	661007.155	8562026.605	719.486	0.999801801323		Punto monumentado visible
10	PC3	661279.083	8562355.924	726.445			Punto monumentado visible

**Figura 9**

*Plano de puntos geodésicos de Villa Virgen Capital*



### **2.7.7. Levantamiento topográfico**

Se realizó el levantamiento de la zona urbana del distrito, el cual permitió obtener la cartografía base georreferenciada del mismo. El levantamiento de información fue realizado por 02 brigadas de topografía, trabajos que se iniciaron el 05 de agosto de 2023 y se culminaron el 20 de agosto del 2023, realizándose el levantamiento topográfico de 200 lotes (datos obtenidos del resultado final de edición y digitación) en el sector 03.

Se han registrado todos los detalles físicos que permitan el trabajo de los técnicos catastrales, definiéndose al detalle los perímetros de lote, la forma de la construcción de la parte frontal de los lotes, y en algunos casos donde fue posible, los fondos de la construcción para proporcionar información precisa y facilitar el levantamiento catastral.

### **2.7.8. Levamiento de información catastral urbana en campo**

Para este proceso se han utilizado las fichas catastrales oficiales aprobadas (Directiva N° 001-2007-SNCP/CNC – Formatos e instructivos de las Fichas Catastrales) las cuales son:

- Ficha Catastral Individual
- Ficha de Cotitularidad
- Ficha de Actividad Económica
- Ficha de Bienes Comunes

Asimismo, adicionalmente se han utilizado Formatos tales como:

- Formato de Control de Manzana

En este proceso se ha realizado el levantamiento catastral de los predios urbanos utilizando las fichas catastrales oficiales para los diferentes casos que se han presentado y el llenado de fichas de acuerdo con el manual y procedimientos establecidos, se ha levantado información alfanumérica e información gráfica, registrando características de la

edificación, linderos y niveles de construcción, nombre de propietarios o poseedores de cada unidad catastral.

El desarrollo del levantamiento catastral se inició el 01 de setiembre del 2023, y culminó el 30 de setiembre 2023, alcanzando una meta total de 237 unidades catastrales, sobre un total de 8 sectores catastrales (SECTORES 01,02,03,05,06,07,08).

Teniendo las manzanas catastrales designadas y teniendo como referencia la cantidad de lotes y unidades catastrales (tomadas de la caracterización urbana), los técnicos catastrales, realizaron la toma de mediciones de cada unidad catastral, registrando las áreas construidas, áreas de terreno, áreas libres, usos y estado de la edificación, asimismo se registraron datos de la propiedad del lote o unidad catastral con documentos que acrediten la posesión o propiedad; asimismo, se tomó datos de los predios comerciales, tomando en cuenta la actividad económica, área de uso y otras consideraciones (otras instalaciones, avisos, etc.)

Para proceder a la captura de información en campo, se especifica a continuación los siguientes pasos que desarrolle según manual:

- a. Debemos de evaluar al personal de campo para formar brigadas que estarán bajo mi responsabilidad en calidad de supervisor catastral y estos, guiados con el coordinador del levantamiento catastral.
- b. Mi persona realiza la distribución de las zonas de trabajo para los técnicos que desarrollaran el levantamiento. En las zonas catastral, se distribuyen por sector catastral y en orden correlativo al nivel de manzana catastral y así contar con la siguiente área a intervenir.
- c. Los técnicos que forman las brigadas realizan la promoción y difusión identificando las puertas de cada predio y consignando los números municipales existentes de aquellas puertas que tengan placa municipal o de las que tengan numeración

- generada por el propietario.
- d. Las brigadas hacen el reconocimiento de campo, para poder comenzar la identificación de lotes, la manzana y vías.
  - e. Se debe tener en cuenta un procedimiento para la codificación, ya que esto continuará la codificación correlativa en sentido horario, siguiendo el orden de las manecillas del reloj, como indica el manual de levantamiento catastral.
  - f. El personal técnico requerirá como información base los planos de habilitaciones urbanas, plano urbanístico e información planimétrica, que servirán para la identificación del lote y sus linderos, luego se procede a corroborar y medir cada frente de lote y finalmente definiendo su medida en el plano.
  - g. Una vez ejecutado el empadronamiento se procede a realizar la inspección, para lo cual, se toma los datos del posesionario, requiriéndole la documentación que esté referida a su predio. Los datos se llenan en las fichas catastrales según sea el caso. A continuación, se verifica las medidas del terreno y de sus construcciones internas y externas. Finalmente, esta información se corroborará con la información de los padrones recopilados.
  - h. Al momento de la inspección la brigada llena las fichas catastrales correspondientes en letra de imprenta. Para la verificación de las construcciones y linderos de lote, toda acción se realiza en presencia del propietario o representante legal para que certifique el trabajo que se realiza y no exista discrepancias con las medidas tomadas. En todo momento se explica al propietario cómo se obtiene el resultado luego de efectuar las medidas.
  - i. Para calcular el área de terreno de un predio, podemos apoyarnos con los planos de habilitación urbana o los planos que proporcionen los poseedores, llevando a cabo la medición de sus linderos.

- j. En el caso de no poder linderar se recomienda buscar el punto más alto de la edificación y desde allí poder aproximar las medidas de los predios.
- k. Mi persona, realiza la verificación posterior, tomando una muestra significativa de unidad catastral levantadas por los técnicos y realizando un control de calidad en campo a fin de comprobar si los datos fueron registrados correctamente, o sino en caso contrario se devuelven a los técnicos con las observaciones encontradas.
- l. Cada brigada reportará la producción diaria de su trabajo en campo, la cual será verificada y controlada por mi persona (supervisor de campo), a fin de cumplir con el buen desarrollo de la actividad dentro del proyecto.
- m. Si por motivos no contralados, la brigada no pueda ingresar a un predio de una manzana, se procederá a realizar una inspección ocular externa, procediendo al llenado de las fichas catastrales y de ser el caso tomando como base la información que se consigna en los padrones.
- n. Al término de las inspecciones programadas diariamente, tanto en el control externo y lo realizado en levantamiento completo, se procederá al cierre de manzana.
- o. El supervisor revisará las entregas de los técnicos respecto a sus levantamientos, por cada carpeta de trabajo, identificando cada expediente para su revisión previo al control de calidad.

#### ***2.7.9. Control de calidad de tomas fotográficas***

Consiste en verificar lo siguiente:

- Que todas las fotografías deben estar en formato JPGE.
- Cada foto debe corresponder a cada lote catastral, que represente sus características físicas -Recortar (editar) fotos a fin de que representen solo el área de interés
- Que la foto tomada no tenga obstáculos en su frente

- Verificar que las fotos tomadas deben estar codificadas correctamente según sea el caso como se muestran en la figura 10 y 11.

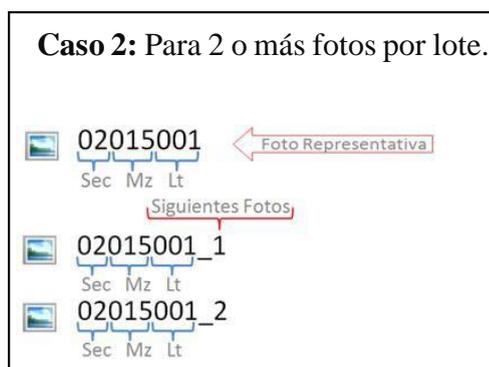
### Figura 10

*Codificación de fotografías según caso 1*



### Figura 11

*Codificación de fotografías según caso 2*



#### 2.7.10. Control de calidad del levantamiento catastral en campo

La verificación de calidad se ha realizado tanto a nivel de consistencia alfanumérica de las respectivas fichas, como al nivel de numérico de cálculo de áreas y corrección de perímetros, para esto se realiza un comparativo entre las fichas catastrales con el croquis del predio a verificar, además, las manzanas se corroborarán con el apoyo de las fotografías tomadas en campo.

Luego de dar consistencia a la información se envía a la etapa de sistematización de la información (generación de base de datos gráfica y alfanumérica).

### ***2.7.11. Edición de la información cartográfica catastral***

Para que se pueda editar la información cartográfica, debemos de utilizar aplicativos como el software de diseño AutoCAD en su extensión dwg, para así obtener la información digital grafica por cada lote y manzana en base a la información análoga de las fichas y planos en papel.

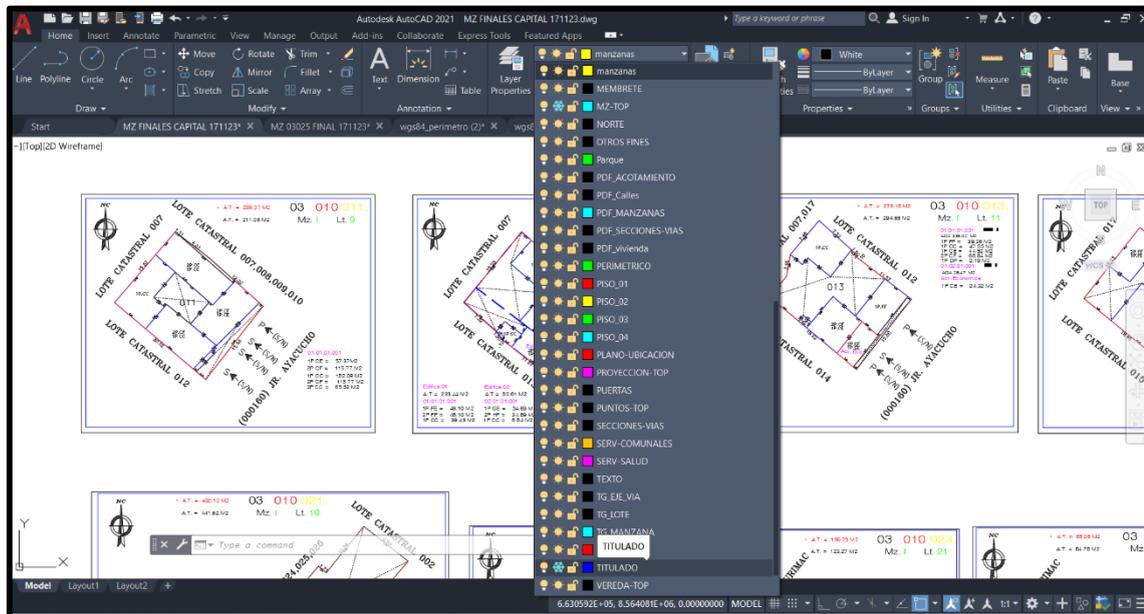
La elaboración de la Base Gráfica deberá cumplir con los formatos de niveles (capas), atributos y topología que fueron establecidos para la estandarización de la cartografía (estándares de estructura de datos de la estructura de datos gráficos de la base de datos catastral urbana, RESOLUCION N° 05-2010-SNCP/CNC)

La edición de la consolidación de la cartografía catastral se elaboró con las siguientes layers o capas como se muestra en la figura 12.

- a. Generación de la Capa <Manzana=
- b. Generación de la capa <construcción=
- c. Generación de la Capa <Lote=
- d. Generación de la capa <edifica=
- e. Generación de la capa <parques
- f. Generación de la capa <puerta=
- g. Generación de la capa <comercio=
- h. Generación de la capa <Habilitación Urbana=, etc.

Figura 12

## Edición de la cartografía catastral



## 2.7.12. Cálculo de áreas y prorroateo

Cuando se trate de predios catastrales comprendidos dentro del régimen de propiedad exclusiva y propiedad común o en el régimen de copropiedad e independización, deberá seguirse las pautas que se indiquen.

**A. Porcentaje de Bien Común–Legal.** Este porcentaje se encuentra generalmente consignado en el Reglamento Interno de Copropiedad. En estos casos no corresponde realizar prorroateo.

**B. Porcentaje de Bien Común–Físico:** En el caso que no exista Reglamento Interno de Copropiedad, se calculará los porcentajes de bienes comunes de las unidades catastrales en función de las áreas construidas. Este procedimiento asimismo también es aplicable en predios que tengan conformación tipo quintas, mercados, centros comerciales y otros similares.

En la Ficha Catastral Urbana de Bienes Comunes y Fichas Catastrales Individuales

se anotarán el porcentaje (%) de bienes comunes que poseen con aproximación a dos decimales.

### **2.7.13. Control de calidad de edición**

El proceso de control de calidad de edición se realiza en 2 etapas, primero con las observaciones encontradas en el AutoCAD, tales como medidas sin redondear, polígonos abiertos, altura en polígonos y textos, identificación de los ingresos, etc.

Posteriormente se utilizan las reglas topológicas, en el software ArcGIS como se muestra en la figura 13; a fin de encontrar de manera rápida los errores como traslapes, ingresos fuera de lotes, construcción de pisos, comercios, ductos que no se encuentren dentro de la capa y con el color correspondiente, etc.

En este proceso se realizó la siguiente verificación:

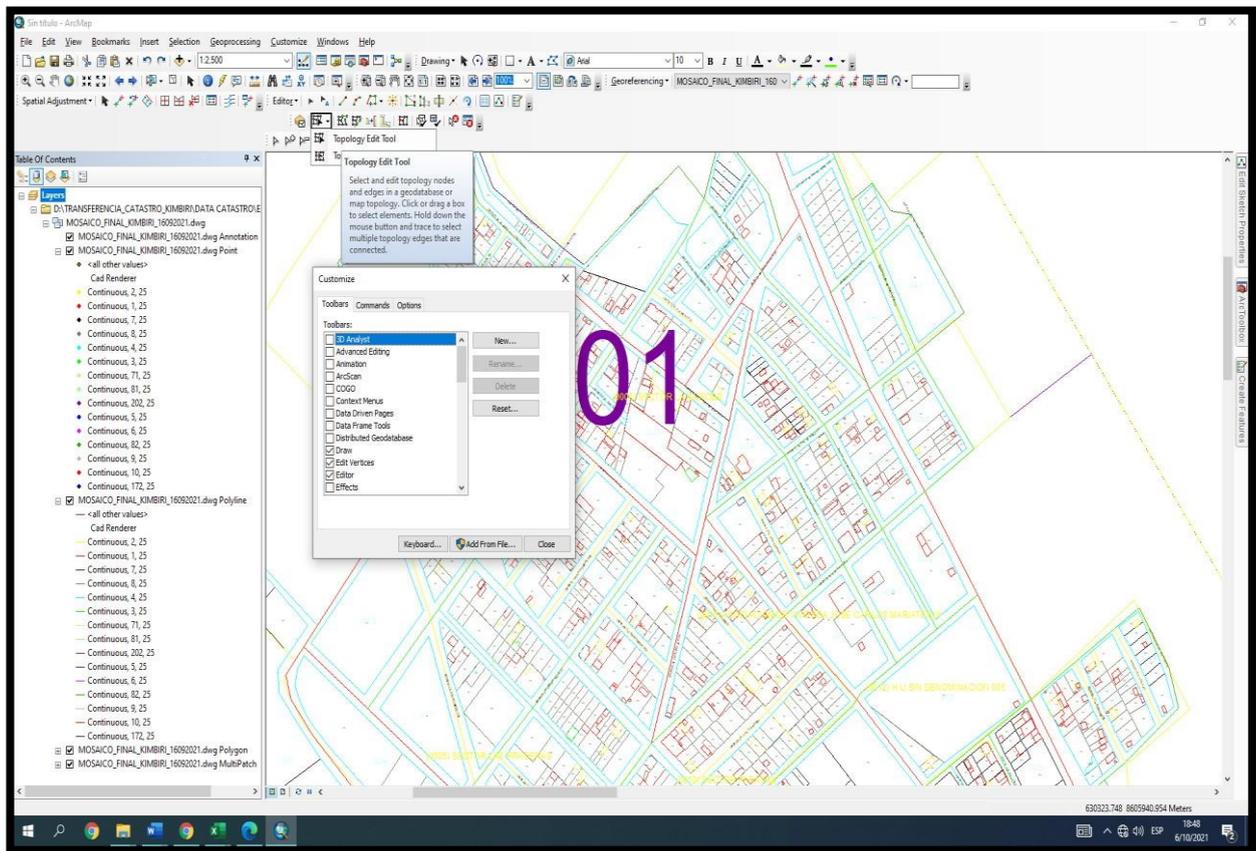
- Las capas sector, manzana, lote, pisos, habilitaciones urbanas y zonificación deberán ser polígonos cerrados.
- Las capas sector, manzana y lote.

Finalmente, la Base Gráfica no muestra errores de edición como:

- Polígonos duplicados
- Polígonos abiertos, líneas o puntos sueltos.
- Código de lotes erróneos.
- Superposición de polígonos (intersección).

Figura 13

### Herramienta de topología en el software Arcgis

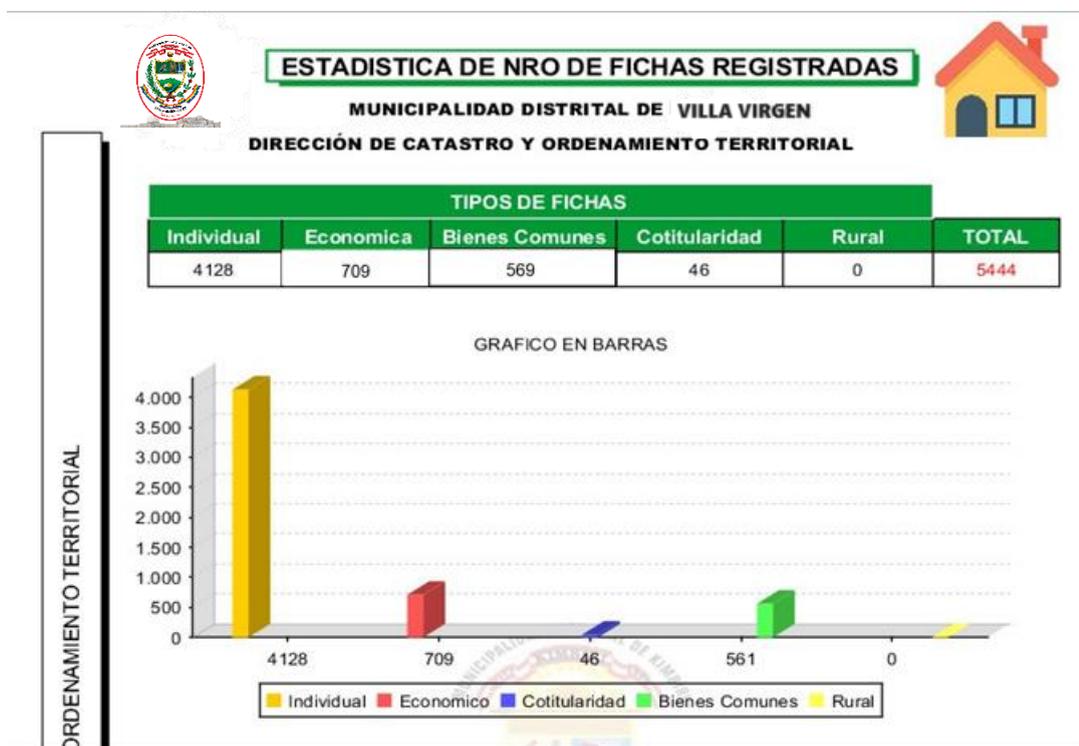


#### 2.7.14. Digitación de fichas catastrales

Consistió en el ingreso y/o digitación de los datos contenidos en las fichas catastrales, al módulo de ingreso de fichas. Este proceso se realizó después de pasar por los filtros de control de calidad de campo y edición. El tiempo de ejecución fue de 17 días (noviembre del 2023), se digitó toda la información que corresponde a 237 unidades catastrales aproximadamente, datos obtenidos del sistema de digitación de fichas del sistema ggis-SIG municipal como se muestra en la figura 14.

**Figura 14**

*Estadística de fichas catastrales digitadas*



### 2.7.15. Control de calidad de base de datos

Terminado el proceso de digitación, se continúa con los reportes del proceso de validación que genera el sistema de fichas y que es exportado en formato xls, por tipo el de ficha (Individual, Económica, Bien Común).

En este proceso se realizó la verificación del ingreso correcto de los datos de las fichas en la plataforma del sistema SIG municipal, valiéndose:

- Correcto ingreso de fichas en el sector, manzana y lote correspondiente.
- Codificación del ingreso de las unidades catastrales.
- Correcto ingreso de la codificación de puertas y orden de selección.
- Correcta digitación de nombres de los titulares (natural y jurídica).
- Verificación que los campos de las fichas catastrales estén completos y correctos.

- Verificación de áreas de terreno y construcción, fichas y planos.
- Correcto llenado de habilitación urbana, zonificación.

### 2.7.16. Validación de la información cartográfica y alfanumérica

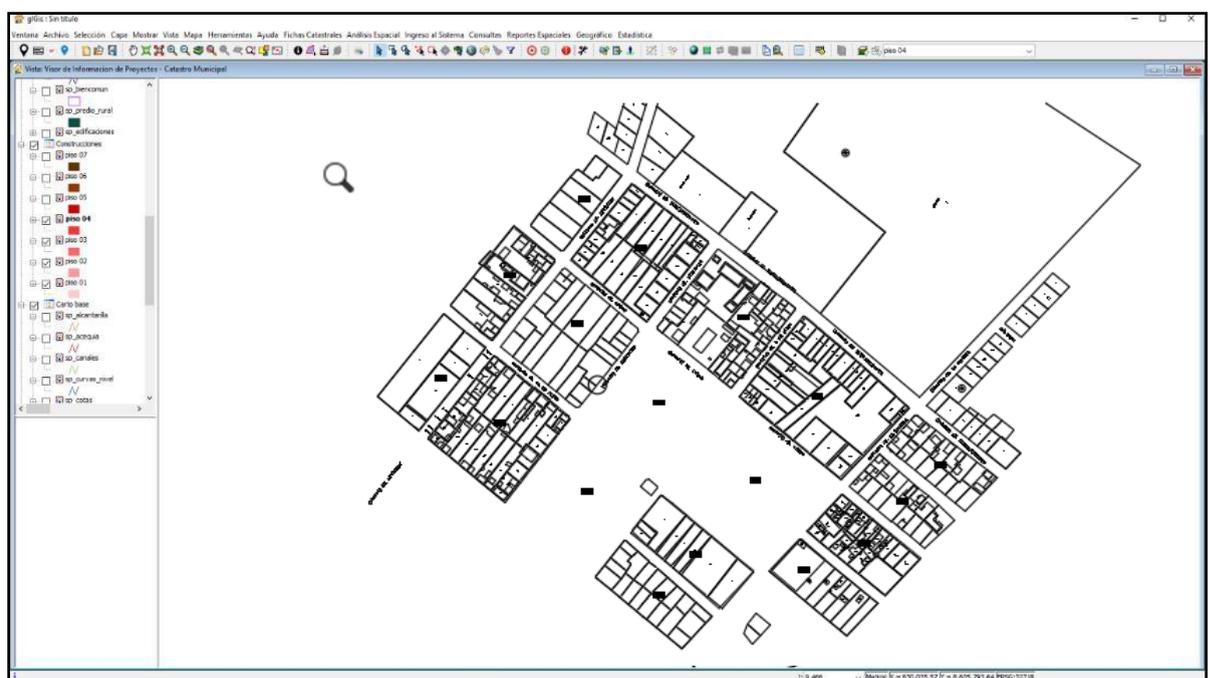
**A. Validación.** Realizados los procesos anteriores de Edición Gráfica, digitalización y migración de la información alfanumérica, verificando que todos los objetos de datos estén bien llenados y le corresponda a cada polígono asociado, contrastando la parte gráfica con la parte alfanumérica procedemos a la validación del mosaico general georreferenciado para importarlo al formato SHP.

**B. Migración:** En este proceso migramos los datos de DWG a SHP en la parte gráfica y los datos de las entidades, transformando los datos espaciales para que se pueda conectar a la base de datos del sistema a través de nuestros códigos asociados a cada polígono.

Se utiliza la conexión con el GVSIG a través del plugging GLGis y la parte alfanumérica para visualización de nuestro SIG municipal como se muestra en la figura 15.

### Figura 15

*Ingreso del glgis plugging de GVSIG*



### **III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN**

Fomentar la promoción y difusión sobre los beneficios del Catastro de predios de forma articulada con las autoridades y población para su mejor aceptación en el ingreso de sus viviendas para realizar las mediciones correspondientes y facilidades de entrega de documentación para obtener un registro veraz de los propietarios.

Realizar el fortalecimiento de capacidades al personal técnico del proyecto de catastro involucrado en los procesos catastrales para un mejor rendimiento en el desarrollo de sus actividades.

Realizar la supervisión y verificación de campo de las manzanas catastrales elaborada por los técnicos catastrales de acuerdo con el manual de levantamiento catastral urbano aprobado por la SNCP.

Elaborar del plan de trabajo del componente de Catastro para que se ejecute con el personal técnico idóneo, a la vez cumplir con el cronograma y metas establecidas en el expediente técnico del Proyecto.

Cumplir con los procesos catastrales adquiridos en mi experiencia laboral de acuerdo al marco normativo basado en la Ley N° 28294 hasta culminar con la declaración de la Zona Catastrada de una parte del Sector 03 por el Ente Generadora de Catastro de la MDVV.

Gestionar la implementación de la Área de Catastro para dar el mantenimiento y soporte técnico al levantamiento catastral realizado y dicha información catastral este actualizada y vigente en el tiempo.

#### IV. CONCLUSIONES

Uno de los procesos importantísimos para un buen levantamiento catastral es la ubicación y colocación de puntos geodésicos de orden C certificados por el Instituto Geográfico del Perú (IGN), para luego continuar con el levantamiento topográfico y poder generar una base gráfica georeferenciada con alta precisión.

Con mi preparación obtenida en el paso de mi carrera profesional ha hecho posible aplicar y detallar los todos procesos catastrales hasta llegar a sistematizar la información gráfica y alfanumérica para la declaración de zona catastra.

El autor ha demostrado cumplir con los criterios técnicos para la declaración de zona catastrada de parte del sector 03 correspondiente a 13 manzanas, 200 lotes catastrales mediante la emisión de acuerdo de concejo por la entidad generadora de catastro.

## V. RECOMENDACIONES

Implementar la oficina de la SGIDT de la MDVV para tomar las acciones respectivas para dar continuidad y mantenimiento al levantamiento catastral realizado por el proyecto y brindar insumos de información a las diferentes áreas municipales.

Contar con personal capacitado, idóneo que cuente con conociendo teórico, técnico para que pueda administrar, mantener y actualizar la información catastral.

Desarrollar un programa de difusión más eficiente para las actividades y procesos catastrales futuros, considerando que en el catastro urbano existen actualizaciones de la información predial que se dan a través del tiempo, teniendo en cuenta que el territorio es dinámico.

Dar importancia a la información catastral en los gobiernos locales, puesto que contribuirá eficazmente en la planificación del desarrollo y reordenamiento urbano del distrito, por lo cual la información generada como resultado del catastro, debe servir como instrumento de gestión urbana.

Realizar periódicamente la calibración de los equipos topográficos modo que cuando se realice los trabajos de mantenimiento catastral, las mediciones sean confiables.

## VI. REFERENCIAS

Municipalidad distrital de Villa Virgen (2021). *Información institucional*.

<https://www.gob.pe/institucion/munikimbiri/institucional>.

SNCP (29 de agosto de 2018). Directiva N° 001-2018-SNCP/CNC Tolerancias Catastrales y registrales. [https://sncp.gob.pe/ova\\_doc/tolerancias-catastrales-y-registrales/](https://sncp.gob.pe/ova_doc/tolerancias-catastrales-y-registrales/)

SNCP (29 de noviembre de 2022). *Ley que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su Vinculación con el Registro de Predios*. [https://sncp.gob.pe/ova\\_doc/crean-el-sistema-nacional-integrado-de-informacion-catastral-predial/](https://sncp.gob.pe/ova_doc/crean-el-sistema-nacional-integrado-de-informacion-catastral-predial/)

Sunarp (07 de abril de 2010). Resolución N° 001-2010-SNCP/CNC. <https://www.gob.pe/institucion/sunarp/normas-legales/3996348-01-2010-sncp-cnc>

Sunarp (26 de diciembre de 2012). Resolución N° 003-2012-SNCP/CNC. <https://www.gob.pe/institucion/sunarp/normas-legales/1646696-003-2012-sncp-cnc>

Sunarp (18 de noviembre de 2020). Resolución N° 001-2020-SNCP-CNC. <https://www.gob.pe/institucion/sunarp/normas-legales/1351484-001-2020-sncp-cnc>

Sunarp (2022). *Aprueban reglamento de la Ley que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su vinculación con el registro de predios*. [https://sncp.gob.pe/wp-content/uploads/2022/11/Resolucion-Sustentatoria-N.01\\_2008\\_SNCP-CNC.pdf](https://sncp.gob.pe/wp-content/uploads/2022/11/Resolucion-Sustentatoria-N.01_2008_SNCP-CNC.pdf)

## **VII. ANEXOS**

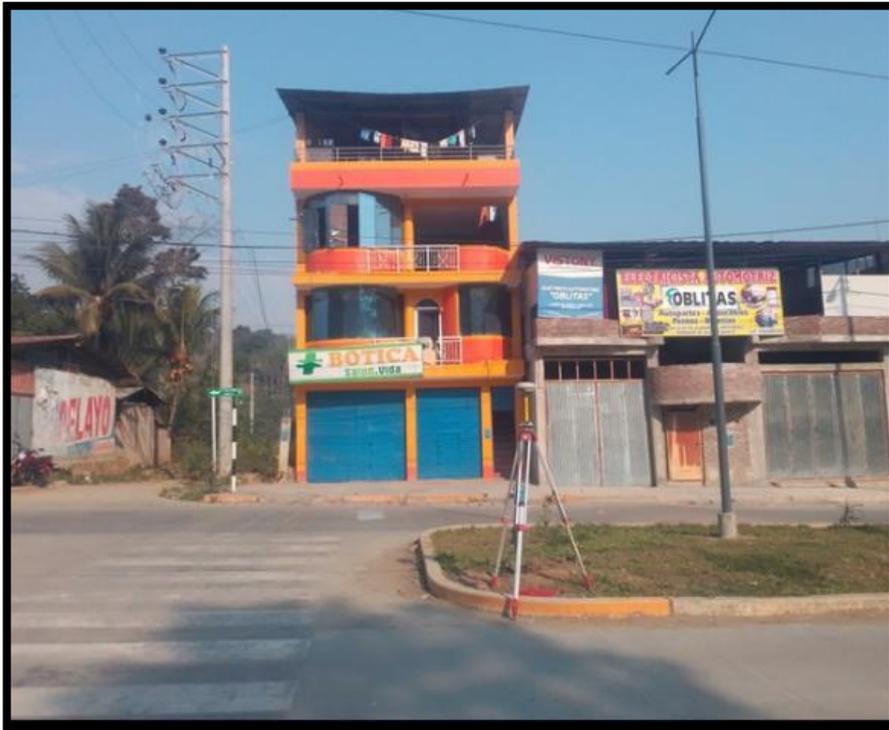
*Anexo A: Panel fotográfico*

*Anexo B: Planos y ortomosaico*

**Anexo A:**

Panel fotográfico

**Fotografía 1:** Monumentación de Punto CUS09917.



**Fotografía 2:** Instalaciones de los trabajos de gabinete.



**Fotografía 3:** Exposición a la población sobre los beneficios del proyecto levantamiento catastral en el distrito de Villa Virgen.



**Fotografía 4:** Volanteo por parte de las brigadas catastrales.



**Fotografía 5:** Trabajos en campo de la caracterización catastral del distrito de Villa Virgen. (identificando unidades catastrales).



**Fotografía 6:** Linderación de los lotes catastrales.



**Fotografía 7:** Llenado de fichas catastrales.



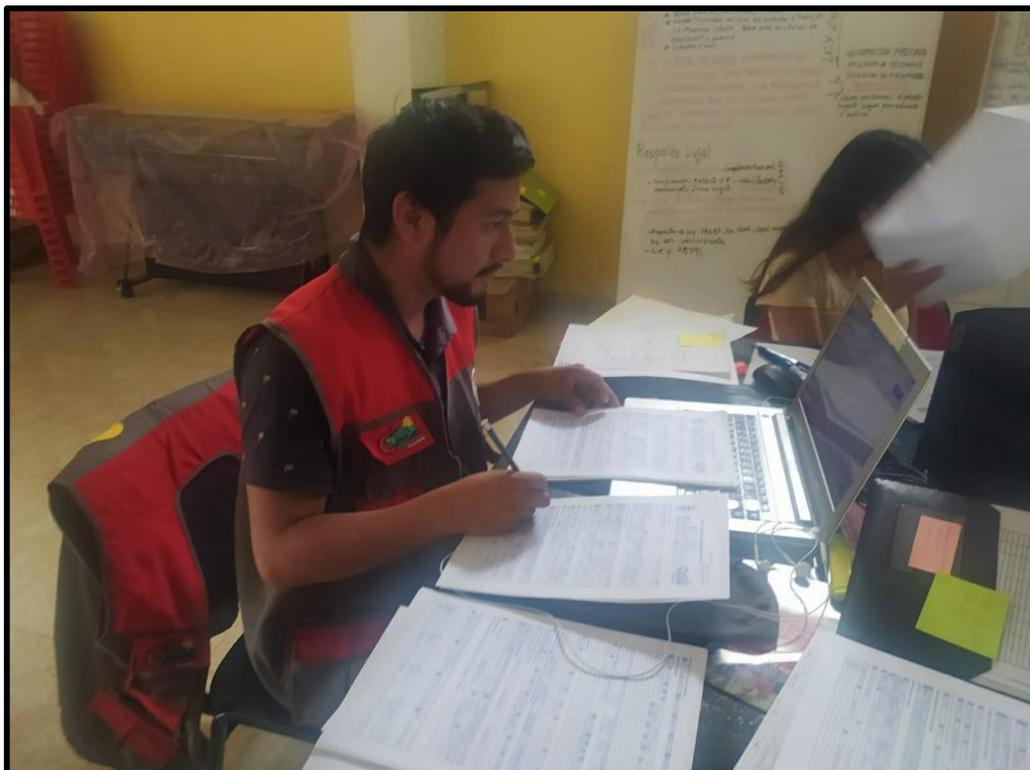
**Fotografía 8:** Edición cartográfica de las manzanas catastrales distrito Villa Virgen.



**Fotografía 9:** Tomas fotográficas de frontis de lotes catastrales distrito Villa Virgen.



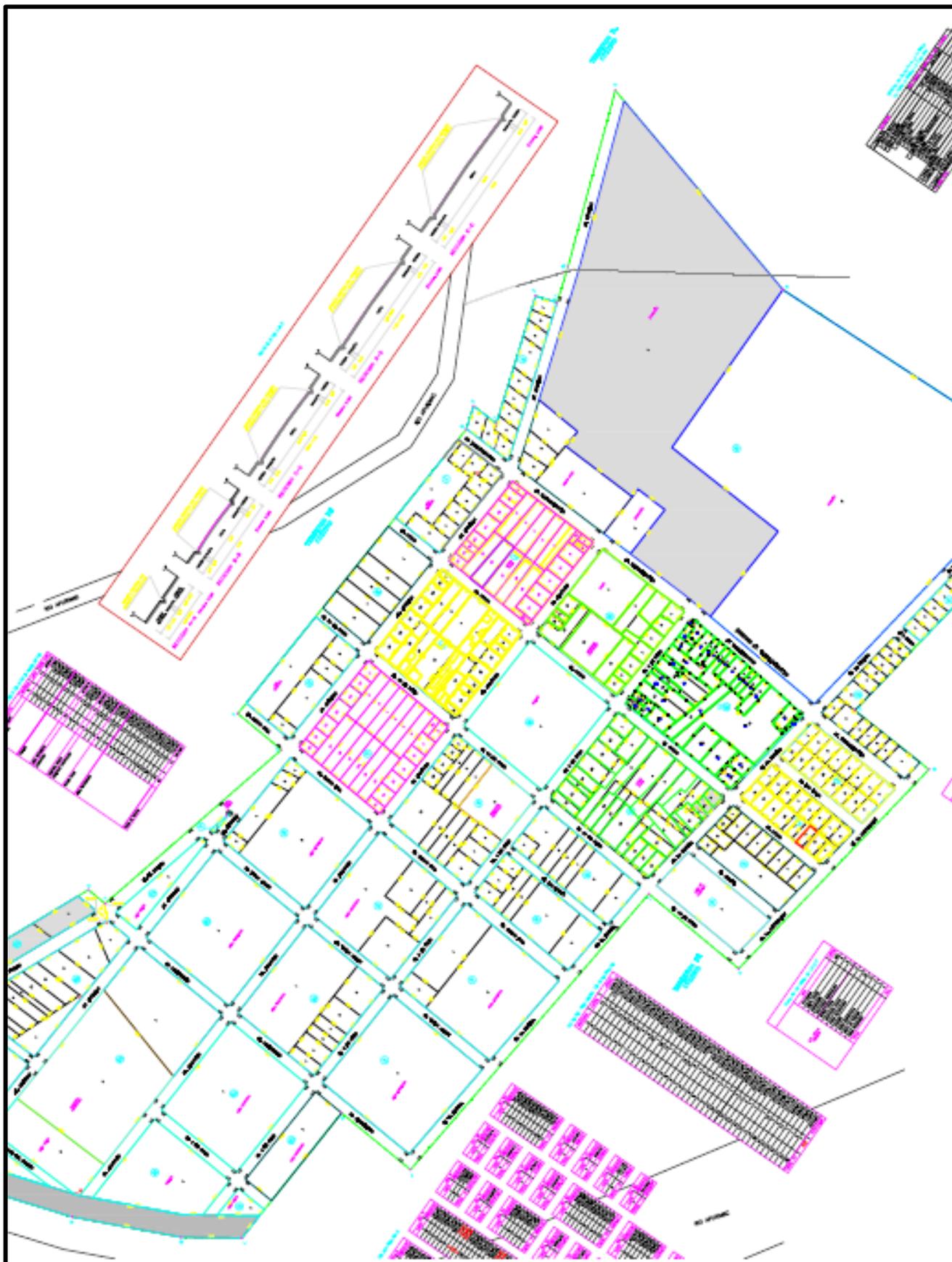
**Fotografía 10:** Control de calidad de las fichas catastrales y verificación de la cartografía del distrito de Villa Virgen.



## **Anexo B:**

Planos y ortomosaico

Plano Cofopri PTL de los sectores 02,03,04,05



Plano Levantamiento topográfico del sector 03 a declarar zona catastrada



**Ortomosaico de Villa Virgen Capital**

