

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO URBANO  
DEL CENTRO POBLADO DE PRIMAVERA-DISTRITO DE VEGUETA**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**Para optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO CIVIL**

**WILLIAMS EDUARDO QUEZADA GONZALES**

**Lima- Perú**

**2012**

## ÍNDICE

	Pág.
<b>RESUMEN</b>	<b>5</b>
<b>LISTAS DE FIGURAS</b>	<b>6</b>
<b>LISTAS DE TABLAS</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO I: GENERALIDADES</b>	<b>10</b>
1.1 ANTECEDENTES	10
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INVESTIGACIÓN	11
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DEL CATASTRO MUNICIPAL</b>	<b>14</b>
2.1 DEFINICIÓN DE CATASTRO	14
2.2 CATASTRO MUNICIPAL DEL PERÚ	14
2.3 CATASTRO MULTIFINALITARIO	16
2.4 NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL CATASTRO	17
2.4.1 Los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	17
2.4.2 Información que se maneja en un SIG	20
2.4.3 Usos y Aplicaciones del SIG	21
2.5 IMPORTANCIA DEL CATASTRO	23
2.5.1 Registro y Almacenamiento de las Unidades Catastrales	23
2.5.2 Emisión de documentos Catastrales	23
2.5.3 Desarrollo Urbano	24
<b>CAPITULO III: IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO URBANO DEL POBLADO DE PRIMAVERA, DISTRITO DE VEGUETA</b>	<b>26</b>
3.1 PROGRAMA PARA LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO URBANO.	26
3.1.1 Base Legal	26
3.1.2 Finalidad	27
3.1.3 Beneficios del Programa	27

<b>CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ESENCIALES DEL CATASTRO</b>	<b>29</b>
4.1 BASE GEODÉSICA	29
4.2 CARTOGRAFÍA, PLANOS Y PRECISIONES.	30
4.3 REGISTROS CATASTRALES.	31
4.4 ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS.	32
<b>CAPITULO V: DOCUMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN DE CAMPO</b>	<b>34</b>
5.1 RECOPIACIÓN DE DATOS GEOMÉTRICOS DE CAMPO	34
5.1.1 Plan de Trabajo de Campo para la Recopilación de los Datos Geométricos	34
5.1.2 Reconocimiento e Inspección de Campo	35
5.2 RECOPIACIÓN DE DATOS DE ENCUESTAS DE CAMPO	36
5.2.1 Plan de Trabajo para la Recopilación de Datos de Encuesta	36
5.2.2 Formulación de Modelos de Encuestas	37
5.2.3 Capacitación del Personal Encuestador	37
5.2.4 Toma de Encuestas y Distribución del Personal por Sectores	39
5.2.5 Verificación de Medidas de Fachadas de Lotes	40
5.2.6 Resultados de datos de Campo: Recopilados y comparados	42
<b>CAPITULO VI:ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE CAMPO</b>	<b>48</b>
6.1 DIBUJO DE LAS MANZANAS DEL CENTRO POBLADO PRIMAVERA	48
6.2 DIBUJO DE LOTES CON LÍNDEROS	49
6.3 GENERACIÓN DE TABLAS Y BASE DE DATOS USANDO EXCEL	50
<b>CAPITULO VII: DESARROLLO APLICATIVO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA (SIG).</b>	<b>51</b>
7.1 GENERACIÓN DE PLANOS TEMÁTICOS BASADOSENLA INFORMACIÓN DE CAMPO.	51
7.2 CRITERIOS PARA EL DESARROLLOE IMPLANTACIÓNDUN SISTEMA DEINFORMACIÓN CATASTRAL (SIC).	52
7.3 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE CAMPO.	54

<b>CAPITULO VIII: IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CATASTRO URBANO</b>	<b>54</b>
8.1 MISIÓN DEL CATASTRO URBANO.	55
8.2 OBJETIVOS DEL CATASTRO URBANO	55
8.3 ESTRATEGIAS DEL CATASTRO URBANO	56
8.3.1 Equipamiento y Recursos Humano	56
8.3.2 Oficina de catastro Municipal	58
8.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN CATASTRAL	58
8.5 DIAGNOSTICO DEL CATASTRO EN EL CENTRO POBLADO PRIMAVERA	59
8.5.1 Producción Catastral del Diagnóstico Situacional actual.	60
8.5.2 Situación actual y Análisis de Catastro.	61
8.5.2.1. Catastro Proyecto Viable	61
8.5.2.2 Principales características del Proyecto de plan de Catastro	63
<b>CAPITULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>69</b>
9.1 CONCLUSIONES	69
9.2 RECOMENDACIONES	71
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>73</b>

## RESUMEN

El presente Informe de Suficiencia propone la implementación del catastro urbano en el centro poblado Primavera ubicado en el distrito de Végueta, provincia de Huaura, el cual se caracteriza por la informalidad de sus construcciones, desconocimiento de la propiedad, ineficaz conformación de calles, manzanas y otros elementos urbanos que se desarrollan sin un control en zonas urbanas y de expansión. Donde la mala configuración geométrica de calles, afectan directamente, en muchos caso, la distribución de los servicios básicos, redes de agua, electricidad, teléfono y elementos urbanos como alineamiento de veredas y calles; generando un impulso desordenado en cualquier actividad de desarrollo que se realice.

El principal resultado que se obtuvo en esta implementación es la presencia de viviendas construidas con material de albañilería que constituye un 60%, comparada con las de material de adobe en un 40%. Las cuales se encuentran en un estado de conservación de muy bueno en 4%, bueno 36%, regular 49%, malo 11%; lo que indica la falta de mantenimiento que los pobladores le dan a sus predios.

Esta propuesta de implementación se realizó en base a un levantamiento catastral de las manzanas y lotes, en el cual se constató las dimensiones de los linderos, se realizaron encuestas, procesamiento de las referencias geométricas, fichas individuales de las propiedades y tomas fotográficas. Estos datos sirvieron para la aplicación del Sistema de Información Geográfica (SIG), plataforma que integra datos alfanuméricos, gráficos e imágenes. Con todo esto simplificado en un sólo sistema integrado es donde se ha reproducido los mapas temáticos que les serán útiles a las diferentes áreas de la municipalidad. De esta manera el municipio del distrito de Vegueta podrá mejorar la gestión de su territorio, asimismo poder lograr la automatización de todo el proceso y por lo tanto el ciudadano será el más beneficiado, ya que podrá contar con los diversos servicios en base a sus necesidades.

Por otro lado los funcionarios del municipio deberán realizar estrategias de comunicación para que los pobladores conozcan oportunamente a cerca de la implementación del catastro, para darles a conocer los beneficios que posee dicho estudio y ellos puedan otorgar datos fehacientes para la elaboración de un catastro de buena calidad.

## LISTAS DE FIGURAS

Figura 1.1: Ubicación de la zona de estudio.	8
Figura1.2: Zona del Proyecto distrito de Vegueta – Centro Poblado de Primavera.	9
Figura 1.3: Parque Central del Centro Poblado de Primavera.	9
Figura 2.1: Objetivo general y Objetivos específicos del Sistema de Información Catastral.	14
Figura 2.2: Esquema de las componentes de un Sistema de Información Geográfica.	16
Figura 2.3: Ilustración de un ejemplo de uso del SIG en otras disciplinas (postes de alumbrado).	17
Figura 2.4: Registro de atributos de las unidades catastrales, en el entorno del ArcGIS.	20
Figura 2.5: Verificación e identificación de predios en la Av. Primavera.	21
Figura2.6: Verificación e identificación de predios en el cruce de la Av. Primavera y la calle J.C. Mariátegui	21
Figura 2.7: Construcción de Mapas temáticos	22
Figura 5.1: Capacitación del personal encuestador	35
Figura 5.2: Personal verifica las dimensiones de cada predio en la calle Belén.	38
Figura 5.3: Propietarios dan información a los encuestadores en la av. primavera.	38
Figura 5.4:Comparativo de la población encuestada.	39
Figura 5.5: Comparativo del sexo de la población	40
Figura 5.6: Comparativo de los propietarios encuestados con partida de nacimiento	41
Figura 5.7: Comparativo de estado civil de los propietario encuestados	42
Figura 5.8: Comparativo de los propietarios que tienen DNI.	43
Figura 5.9: Comparativo que permanecen en el C.P. Primavera	44
Figura 6.1: Replanteo de las manzanas de la zona en estudio.	46
Figura 6.2: Replanteo de los lotes de la zona en estudio.	46
Figura 7.1: Esquema del desarrollo de la implementación de una oficina SIG en la Municipalidad.	50

Figura 8.1: Esquema del desarrollo de trabajo del recurso humano y requerimientos.	54
Figura 8.2: Secuencia de procesos orientados a objetivos en la oficina de catastro.	55
Figura 8.3: Esquema de los requisitos de un proyecto viable.	56
Figura 8.4: Comparativo del uso del suelo de los predios encuestados.	61
Figura 8.5: Comparativo de la altura de las edificaciones.	62
Figura 8.6: Comparativo del material predominante.	63
Figura 8.7: Comparativo de las edificaciones, según su estado de conservación.	64
Figura 8.8: Comparativo de la edificaciones, según su condición de estado de construcción.	65



## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1: Estadística de la situación catastral en el Perú.	12
Tabla 5.1: Dato poblacional del centro poblado (INEI).	39
Tabla 5.2: Dato poblacional del centro poblado, según encuesta realizada (fuente propia).	39
Tabla 5.3: Dato poblacional, según sexo (INEI).	40
Tabla 5.4: Dato poblacional, según sexo en encuesta realizada (fuente propia)	40
Tabla 5.5: Población encuestada que tienen partida de nacimiento (fuente propia).	41
Tabla 5.6: Población encuestada, según su estado civil (fuente propia).	42
Tabla 5.7: Población encuestada, que poseen DNI (fuente propia).	43
Tabla 5.8: Población encuestada, que vive permanentemente en el centro poblado.	44
Tabla 8.1: Porcentaje de producción catastral en el centro poblado primavera.	60
Tabla 8.2: Porcentaje de viviendas encuestadas, según su uso de suelo.	61
Tabla 8.3: Cantidad de viviendas encuestadas, según el número de pisos.	62
Tabla 8.4: Cantidad de viviendas encuestadas, según el tipo de materiales.	63
Tabla 8.5: Distribución de la cantidad de predios, según su estado de conservación.	64
Tabla 8.6: Cantidad de predios, según su estado de construcción.	65

## INTRODUCCIÓN

Actualmente el centro poblado de primavera presenta un crecimiento urbano considerable, al expandirse a nuevas áreas urbanas. Se debe mencionar que el crecimiento de estas áreas, se realiza de forma irregular al no existir un documento técnico, geométrico e informativo, que permita la regulación del territorio. Este desconocimiento de la propiedad además trae consigo, problemas como la deficiente recaudación de impuestos prediales y la lenta gestión municipal.

La importancia de realizar la implementación del catastro aplicando el sistema de información geográfica, radica principalmente en la capacidad de administrar encuestas prediales y datos geométricos, que son enlazados, permitiendo organizar el territorio, asimismo el conocimiento de las características de la zona. De esta manera el plan piloto representa el punto de partida para una futura implementación de un sistema de información catastral apoyado en el uso de información georeferenciada. Estas constituyen una buena fuente de información para una futura implementación en la zona de estudio y un aporte básico para aplicaciones en otros lugares del Perú con condiciones similares.

La presente implementación debe probar la irregularidad que se observa en las diferentes unidades catastrales y en el ordenamiento urbano en general, definiendo y dando conocimiento técnico informativo sustentado en datos múltiples. De esta manera algunas aplicaciones de los sistemas de información geográficos serán desarrolladas esperando dar respuesta a algunos problemas generales presentes en la zona.

El desarrollo para la futura implementación del sistema de información geográfica, la generación de un modelo preliminar de un sistema de información catastral, el levantamiento de información y la actualización de mapas digitales y encuestas domiciliarias para la generación de datos registrales.

## CAPITULO I: GENERALIDADES

### 1.1. ANTECEDENTES

El distrito de Vegueta fue creado mediante Ley R. 273 del **23 de agosto de 1920**. Su capital es el poblado de Vegueta ubicado sobre los 24 msnm. a 15km. de la Ciudad de Huacho.

Dicha jurisdicción es conformada por los centros poblados de Mazo, Medio Mundo, Primavera, La Muralla, entre otros. Es un valle costero que está compuesto por caseríos, la mayor productividad es la agrícola, se producen árboles frutales como manzanas, fresas, membrillos, también se cosecha abundante caña de azúcar. Aquí también se ubica la fábrica Redondos que contribuye a la mayor mano de obra de ese sector dedicada a la crianza de pollos de calidad, consolidado en el mercado del norte chico. Asimismo los pobladores también se dedican a la pesca artesanal.

Actualmente el Centro Poblado de Primavera se encuentra a 5 Km. de la plaza central del distrito de Vegueta y cuenta con una tasa de crecimiento urbano alta, la cual se puede apreciar por el alto índice de nuevas construcciones, tanto en la zona urbana como en la periferia de ésta. Cabe mencionar que el crecimiento de la periferia es irregular y no guarda un patrón de planificación.

Esto trae consigo problemas legales, con los pobladores por cuestiones geométricas de límites entre propiedades vecinas y propiedades de uso público común como son vías calles, jirones, avenidas entre otras.

El municipio en primera instancia no cuenta con sustento geométrico, técnico y fiscal (Catastro) con el que pueda dar pautas y lineamientos para una correcta administración de su territorio, esto a su vez trae problemas y procesos no óptimos para la función municipal como son:

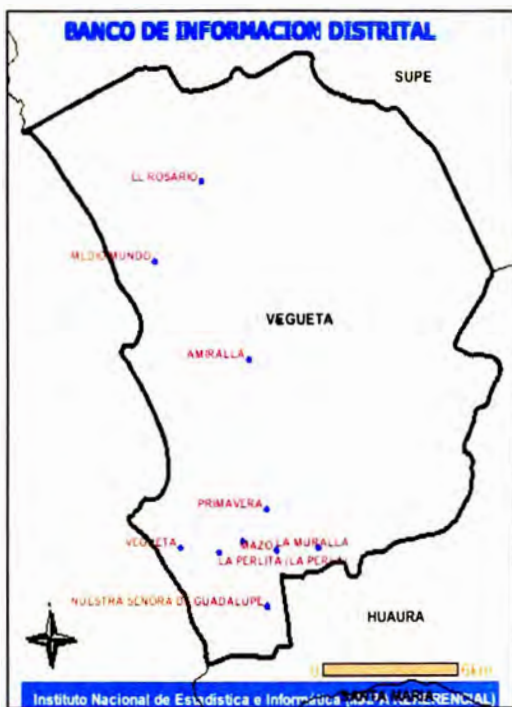
- La recaudación de tributos es deficiente y no contempla las diferentes actividades que se realizan por lote.
- Constantes quejas de los pobladores, por los linderos de sus propiedades.
- Información de la Propiedad.

Observando la problemática del centro poblado de Primavera, en forma personal y viendo la iniciativa del Alcalde y sus regidores, es que nace el deseo de realizar la presente implementación del estudio, con lo cual se puede explicar las ventajas de poder contar con un catastro urbano automatizado aplicándose a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Debido a esto, nace esta implantación del Catastro Urbano con el propósito de poder aplicar algunas de las nuevas tecnologías que se mencionan. Y de todo esto poder sacar algunas conclusiones, de los problemas que se presentan en el Centro Poblado.

## 1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INVESTIGACIÓN

El Centro Poblado de Primavera se encuentra en el distrito de Végueta, provincia de Huaura, departamento de Lima.



### UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO: LIMA

PROVINCIA: HUAURA

DISTRITO: VEGUETA

CENTRO POBLADO: PRIMAVERA

### DATOS GENERALES DEL DISTRITO

Región Geográfica : Costa

Altitud (msnm.) : 127 msnm.

Coordenadas : 77°38'27" S

: 11°01'15" O

Figura 1.1 Ubicación de la zona de estudio

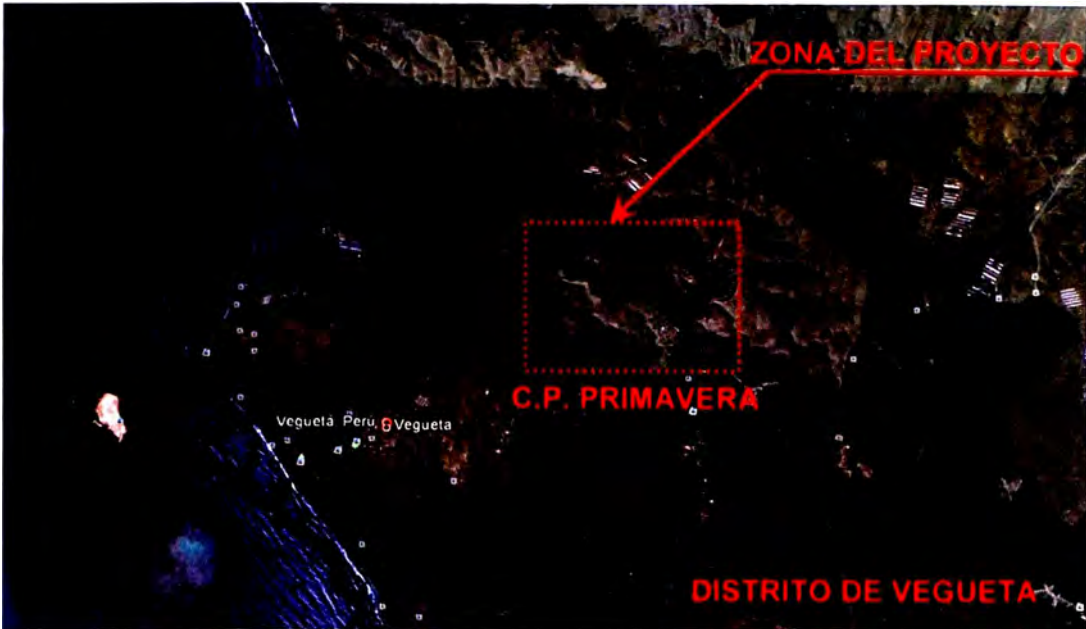


Figura 1.2 zona del Proyecto distrito de Vegueta – Centro Poblado de Primavera

Según lo mencionado, el centro poblado de Primavera está ubicado a 5.0 Km. al este de la Plaza Central del Distrito de Vegueta. Asimismo se encuentra emplazado a la margen izquierda de la panamericana Norte en la dirección hacia el Norte, se puede ver también desde la Panamericana Norte la cima del cerro del mismo nombre y un canal de regadío que rodea la zona de estudio.



Figura 1.3 Parque Central del Centro Poblado de Primavera

**Población urbana:**La parte urbana del distrito tiene una población total al año 2007 de 1888 habitantes, de los cuales 967 son hombres que representan el 51.22% de la población y 921 son mujeres que representan el 48.28%.

En general, alrededor de la zona de la implementación de Catastro Urbano se puede ver que tiene áreas dedicadas al cultivo diverso de productos, pero en su mayoría las personas residentes tienen su empleo en el distrito de Huacho.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DEL CATASTRO MUNICIPAL**

### **2.1. DEFINICIÓN DE CATASTRO**

El Catastro es el inventario público sistematizado de los bienes inmuebles de una región o país, contemplado sus cuatro (04) aspectos fundamentales: jurídico, geométrico, económico y multifinalitario y sus cinco (05) componentes esenciales: geodesia del área de estudio, planos catastrales, registros catastrales, administración de tierras y dinámica de impuestos. Tiene la finalidad de garantizar una justa y equitativa contribución de las cargas fiscales, y sirve de base indispensable para la planificación del ordenamiento territorial y la obra pública. Ello supone una metodología para sistematizarlo, una larga y compleja tarea para ejecutarlo, una organización administrativa para conservarlo, y un aporte constante de información para mantenerlo actualizado.

### **2.2- CATASTRO MUNICIPAL EN EL PERÚ**

El antecedente más remoto del catastro en el Perú fue cuando en 1856 se encargó a las municipalidades la formación de catastros y la reunión de toda clase de datos estadísticos. Posteriormente, ya en 1942 se dispuso que el Departamento de Catastro Nacional de la Superintendencia General de Contribuciones, tuviera a su cargo la planoteca nacional, que estaba integrada por todos los planos públicos de predios rústicos y urbanos levantados en el territorio nacional.

En el año 1964, la Oficina Nacional de Planeamiento y Urbanismo transfirió temporalmente a la dirección general de registros públicos su planoteca nacional con un sistema de archivos con tarjetas y documentación de cada propiedad inmueble de la gran Lima. En 1965 mediante el decreto supremo No. 464-H se dispuso que cada provincia tuviera un catastro independiente, subdividido por distritos y dotado de los índices alfabéticos.

Según esta información, es evidente que desde hace buena cantidad de años, se tenía conciencia de la gran importancia del Catastro. De esta manera surgía el nacimiento de una cultura catastral en el Perú, que no tuvo mucha evolución a lo largo de todo este tiempo hasta la actualidad.

Debido muchas veces a la desorganización, desinterés, crisis y conflictos, es que en el centro poblado de Primavera no se ha desarrollado un adecuado catastro.

En una descripción puntual del problema, se puede destacar que en los últimos años el desarrollo y aplicación del catastro, ha evolucionado lentamente en contraste con el avance tecnológico, pero carente generalmente de una acción integradora y cooperante entre los principales autores de la administración de la tierra que no integra planificadamente la información. A esto se suma la carencia de planes de ordenamiento territorial en los gobiernos locales, que hacen inciertos los límites rurales y los urbanos, ratificando de esta forma que el catastro va de la mano con el ordenamiento territorial, siendo dos temas complementarios.

Tabla 2.1 Estadística de la situación catastral en el Perú, año 2002

AMBITO E INSTITUCIÓN RESPONSABLE		Nº DE PREDIOS	CATASTRADOS	PENDIENTES DE CATASTRO	PORCENTAJE CATASTRADO
Rural (PETT)		3'000,000	2'000,000	1'000,000	67%
Urbano (Municipalidades)	Formal	3'600,000	400,000	3'200,000	11%
	Informal	1'900,00	1'000,000	900,000	52%
Minero (INACC)		80,000	80,000	0	100%
TOTAL		8'580,000	3'480,000	5'100,00	40%

Fuente: INEI

Se aprecia que existe una ardua tarea por desarrollar proyectos de catastros municipales, que hasta el presente año no recibe mayor impulso, manteniéndose principalmente estático.

También es importante mencionar la clasificación según tipo de catastro de la siguiente manera:

**Catastro Urbano:** Municipalidades Provinciales y Distritales, Instituciones Públicas (INADUR, ICIL, Empresas Privadas etc.)

Se percibe que el catastro municipal en el Perú, vendría a ser típicamente urbano, de poca evolución; representando una gran labor por realizar en líneas generales.



## 2.3 CATASTRO MULTIFINALITARIO

Se definen los cinco componentes esenciales del Catastro:

1. Datos Geodésicos Puntos de Control (Geodesia del Área de Estudio)
2. Generación de Planos Temáticos del Catastro (Planos Catastrales)
3. Registro Estadístico de las Unidades Catastrales (Registros Catastrales)
4. Determinación y Cobro de Impuestos (Dinámica de Impuestos)
5. Planificación y Análisis Urbano (Administración de Tierras).

El catastro multifinalitario se basa, principalmente en el uso de la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), aplicada a los Sistema de Información Catastral (SIC), que sintetiza e integra de forma dinámica los cinco componentes esenciales del catastro, como se aprecia en la Figura 2.1.

Donde se ve que engranan estos cinco componentes del catastro, siendo el eje principal el sistema de información geográfica, que dinamizará las características y las propiedades de cada uno de los componentes esenciales del catastro.

Cuando interactúan las componentes esenciales del catastro, con el sistema de información geográfica y todo esto mediante procedimientos adecuados, generan de esta manera un sistema de información catastral cuya visión es la de mejorar la gestión territorial y de gobierno, lo que produce resultados.

Se presenta un esquema específico, como se aprecia en la figura 2.2, en dicho esquema se observa lo siguiente:

- Óptima recaudación tributaria.
- Facilidad en el manejo del saneamiento de la propiedad, lo que indica una óptima y dinámica planificación urbana.
- Seguridad jurídica de respuesta rápida.
- Protección de bienes de dominio público.
- Facilitad del manejo de la información catastral para el público



Figura 2.1 Objetivo general y Objetivos específicos del Sistema de Información Catastral

Debido al óptimo manejo de los sistemas de información catastral de estos puntos, se puede deducir que se mejorará considerablemente la gestión del gobierno local, con el potencial de poder mejorar la gestión territorial en conjunto a nivel nacional progresivamente.

## 2.4. NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL CATASTRO

### 2.4.1. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Los Sistema de Información Geográfica han sido definidos de las siguientes maneras:

- "Conjunto de programas y aplicaciones informáticas que permiten la gestión de datos organizados en bases de datos, referenciados espacialmente y que pueden ser visualizados mediante mapas" (F. J. Moldes, 1993)
- "Modelo informatizado del mundo real, descrito en un sistema de referencia ligado a la tierra, establecido para satisfacer unas necesidades de información específicas respondiendo a un conjunto de preguntas concretas" (Rodríguez Pascual, 1993).

Las principales historias del SIG, datan de la mitad del siglo XVIII, cuando se produjeron los primeros planos con precisión. Hasta ese momento no era posible elaborar planos que mostrasen de manera precisa las características espaciales de puntos sobre la superficie terrestre. El término espacial significa referenciado con respecto a posiciones particulares sobre la superficie terrestre. En los años que siguieron, se dibujaban planos que mostraban información específica de

diversas características terrestres, como curvas de nivel y la ubicación de elementos tales como corrientes, edificaciones, caminos y afines.

Esto condujo a más variantes en los planos, como los que se emplean en campañas militares, así como los que se elaboran para la agricultura, asuntos forestales y medicina.

Los asombrosos progresos alcanzados en los últimos veinte años en el campo de hardware y software para computadoras han reducido el costo de contar con un SIG a niveles que están al alcance de muchas instituciones públicas y privadas. Hoy en día, basta una inversión de 5000 a 10000 dólares americanos para que una organización cuente en su área con un SIG completo, incluyendo el equipo, los programas y la información.

Por otra parte los componentes del SIG son los equipos donde operan los programas mediante procedimientos, que organizan y analizan datos mediante un personal calificado y entrenado para el desarrollo del sistema de información geográfica.

Según esto se puede mencionar los componentes del SIG como sigue:

### **Equipos**

Es donde opera el SIG, actualmente los programas de este sistema se pueden ejecutar en un amplio rango de equipos, desde servidores hasta computadores personales usados en red o trabajando en modo individual. Y debido al avance tecnológico, los equipos se pueden encontrar en el mercado a costos relativamente bajos a comparación de décadas pasadas. Por lo que esta componente no significa una limitante para un SIG.

### **Programas**

Los programas de SIG proveen las funciones y las herramientas necesarias para almacenar, analizar y desplegar la información geográfica. Los principales componentes de los programas son:

- Herramientas para la entrada y manipulación de la información geográfica.
- Un sistema de manejador de base de datos (DBMS)
- Herramientas que permitan búsquedas geográficas, análisis y visualización.

- Interface gráfica para el usuario, para acceder fácilmente a las herramientas.

En los últimos años se ha vuelto más accesible el software SIG, produciendo una disminución considerable en los precios. Por estas razones el software SIG no incide considerablemente en el costo general del SIG.

### Datos

Los datos de un Sistema de Información Geográfica, son el componente clave determinante del mismo; y se puede mencionar que inciden en mayor magnitud en el costo del SIG, en caso que no se cuente con ningún tipo de dato. Estos datos se dividen en dos grandes grupos que son: los datos geográficos y los alfanuméricos.

Por otra parte el sistema de información geográfica, integra los datos geográficos con otros recursos de datos alfanuméricos múltiples.

### Recurso Humano

La tecnología de los SIG está limitada si no se cuenta con el personal que opera, desarrolla y administra el sistema; y que establece planes para aplicarlo en problemas del mundo real.

### Procedimientos

Un SIG operará acorde con un plan bien diseñado y con unas reglas claras del negocio, que son los modelos y las prácticas operativas características de cada organización.

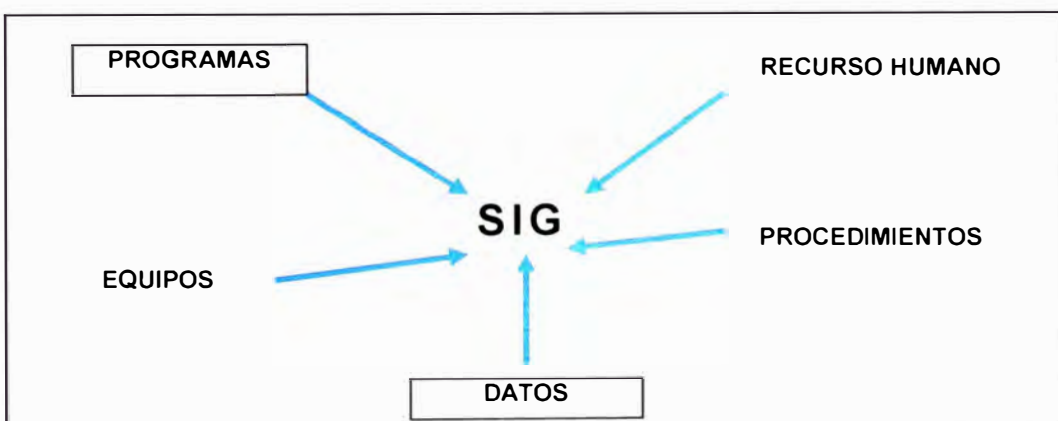


Figura 2.2 Esquema de las componentes de un Sistema de Información Geográfica

### 2.4.2. Información que se maneja en un SIG

Se parte de la idea que un SIG es un conjunto de procedimientos usados para almacenar y manipular datos geográficamente referenciados, es decir objetos con una ubicación definida sobre la superficie terrestre bajo un sistema convencional de coordenadas.

Se dice que un objeto en un SIG es cualquier elemento relativo a la superficie terrestre que tiene tamaño, es decir, que presenta una dimensión física y una localización espacial o una posición medible en el espacio, relativo a la superficie terrestre.

A todo objeto se asocian unos atributos que pueden ser:

- Gráficos
- No gráficos o alfanuméricos.

#### Atributos gráficos

Son las representaciones de los objetos geográficos asociados con ubicaciones específicas en el mundo real. La representación de los objetos se hace por medio de puntos, líneas o áreas.

Ejemplos de una red de servicios:

- Punto: un poste de energía
- Línea: una tubería
- Área: un embalse

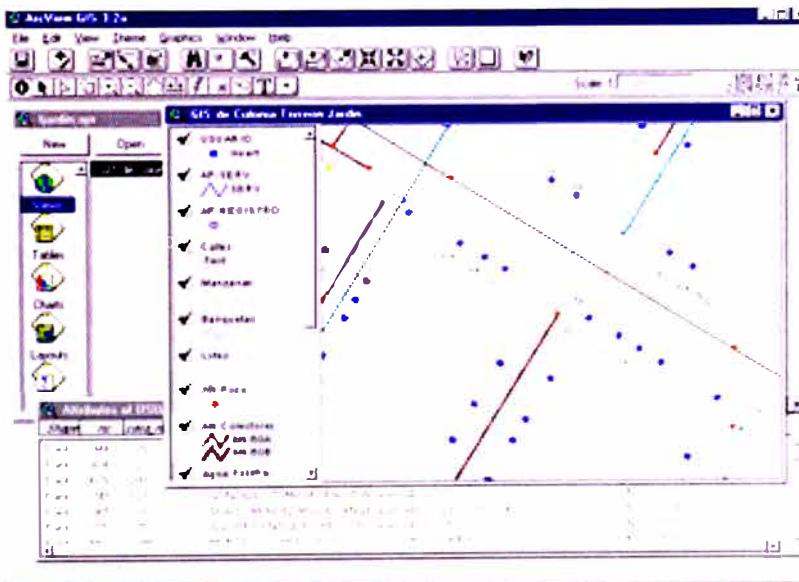


Figura 2.3. Ilustración de un ejemplo de uso del SIG en otras disciplinas (postes de alumbrado)

## **Base de Datos Geográfica**

La esencia de un SIG está constituida por una base de datos geográfica. Esta es, una colección de datos acerca de objetos localizados en una determinada área de interés en la superficie de la tierra, organizados en una forma tal que puede servir eficientemente a una o varias aplicaciones. Una base de datos geográfica requiere de un conjunto de procedimientos que permitan hacer un mantenimiento de ella, tanto desde el punto de vista de su documentación como de su administración.

La eficiencia está determinada por los diferentes tipos de antecedentes almacenados en diferentes estructuras.

El vínculo entre las diferentes estructuras se obtiene mediante el campo clave que contiene el número identificador de los elementos. Tal número identificador aparece tanto en los atributos gráficos como en los no gráficos. Para el caso de información catastral, nos referiremos al código de referencia catastral, con el cual se realiza el vínculo entre los datos geográficos y los alfanuméricos. Los atributos no gráficos son guardados en tablas y manipulados por medio de un Sistema Administrador de Bases de Datos (Excel).

Por otro parte los atributos gráficos son generados en archivos de Autocad o Autocad Landy manejados por el software de un sistema SIG. Los objetos geográficos son organizados por ternas de información, o capas de información, llamadas también niveles. Aunque los puntos, líneas y polígonos pueden ser almacenados en niveles separados, lo que permite la agrupación de la información en temas son los atributos no gráficos.

Los elementos simplemente son agrupados por lo que ellos representan. Así por ejemplo, en una categoría dada, ríos y carreteras aún siendo ambos objetos línea están almacenadas en distintos niveles por cuanto sus atributos son diferentes.

### **2.4.3. Usos y Aplicaciones del SIG**

La utilidad principal de un Sistema de Información Geográfica radica en su capacidad para construir modelos o representaciones del mundo real, a partir de referencias geográficas y alfanuméricas. Y utilizar estos modelos en la simulación de los efectos que un proceso de la naturaleza o similares que producen, sobre un determinado escenario en una época específica.

La construcción de modelos constituye un instrumento muy eficaz para analizar las tendencias y determinar los factores que las influyen, así como para evaluar las posibles consecuencias de las decisiones de planificación sobre los recursos existentes en el área de interés.

### **Cómo Usar el SIG en los multipropósito del Catastro**

Cada día los SIG se incorporan a nuevos sectores de aplicación y a nuevos entornos de tecnología. Se puede mencionar a algunos sectores de aplicaciones del SIG según su tipología que se relacionan con el catastro.

**Ordenamiento Territorial:** Uso recomendado del suelo, determinación de áreas de amenaza, estudio de impacto ambiental, respuestas rápidas a desastres naturales, emergencias, desarrollo de planificación urbana rural, a través de sus consultas temáticas, etc.

**Análisis Comercial:** Localización de puntos de ventas de estudio de mercado. En el ámbito municipal pueden desarrollarse aplicaciones que ayuden a resolver un amplio rango de necesidades, como por ejemplo:

- Producción y actualización de la cartografía básica.
- Administración de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, teléfonos, entre otros)
- Inventario y avalúo de predios.
- Atención de emergencias (incendios, terremotos, accidentes de tránsito, entre otros).
- Estratificación socioeconómica.
- Regulación del uso de la tierra
- Control ambiental (saneamiento básico ambiental y mejoramiento de las condiciones ambientales, educación ambiental)
- Evaluación de áreas de riesgos (prevención y atención de desastres)
- Localización óptima de la infraestructura de equipamiento social (educación, salud, deporte y recreación).
- Diseño y mantenimiento de la red vial.
- Formulación y evaluación de planes de desarrollo social y económico

## 2.5. IMPORTANCIA DEL CATASTRO

### 2.5.1 Registro y Almacenamiento de las Unidades Catastrales

Los sistemas tradicionales de registro y tenencia de las unidades catastrales, históricamente se han encontrado separados, de los otros sistemas componentes esenciales del catastro. Desarrollándose de forma mecánica y repetitiva, con restringido uso de sistemas computarizados en la mayoría de los casos.

Se debe mencionar que la unión de estos componentes esenciales del catastro a través del sistema de información catastral en estudio, permiten la automatización de los registros catastrales, dinamizándolos e integrándolos.

Las potentes aplicaciones con las que cuenta el sistema de información catastral para el óptimo manejo de los registros catastrales a comparación de los registros tradicionales se pueden señalar de la siguiente manera.

- Proporcionan elemento de ubicación a los registros catastrales
- Sincroniza los registros catastrales con la información gráfica
- Facilita la identificación y verificación visual de las unidades catastrales
- Permite la disseminación de la información para mejor análisis

### 2.5.2. Emisión de documentos Catastrales

El Sistema de Información Catastral en estudio permite, emitir reportes con diferentes fines los que pueden ser: recaudación de impuestos, licencias, planos temáticos, planos de ubicación de las unidades catastrales, cuadros estadísticos entre otros que permiten una gestión más eficaz que minimiza los tiempos muertos en procesos no sistematizados. Un ejemplo de proceso sistematizado se aprecia en la Figura 2.4.

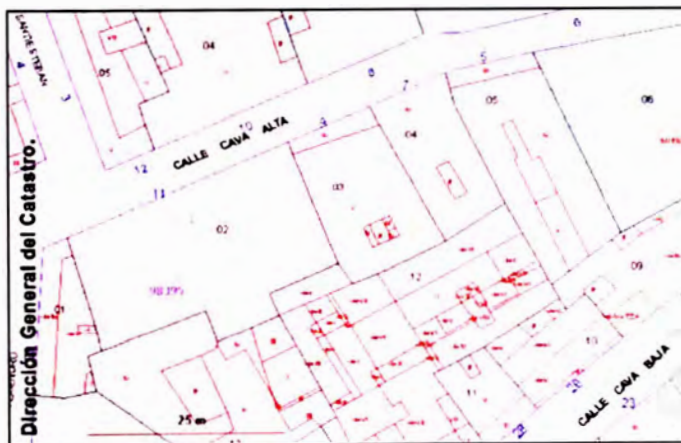


Figura 2.4 Registro de atributos de las unidades catastrales, en el entorno del ArcGIS.





Figura 2.5: Verificación e identificación de predios en la Av. Primavera



Figura 2.6: Verificación e identificación de predios en el cruce de la Av. Primavera y la calle J.C. Mariátegui

### 2.5.3. Desarrollo urbano

La importancia del sistema de información catastral en el desarrollo urbano, radica en su dinamismo para integrar bases de datos con archivos gráficos de ubicación, dando una estadística fresca y de inmediata disposición, para las siguientes áreas:

- Planificación urbana
- Zonificación
- Análisis del uso del suelo
- Permisos
- Planificación y análisis del transporte

En la Figura 2.7, se puede apreciar la distribución de predios clasificados de acuerdo a su estado de conservación, cada color representa un estado de conservación. Donde el amarillo es bueno, rojo es malo, azul muy bueno y naranja es regular. De esta manera el mapa temático nos proporciona una idea general del área de estudio.

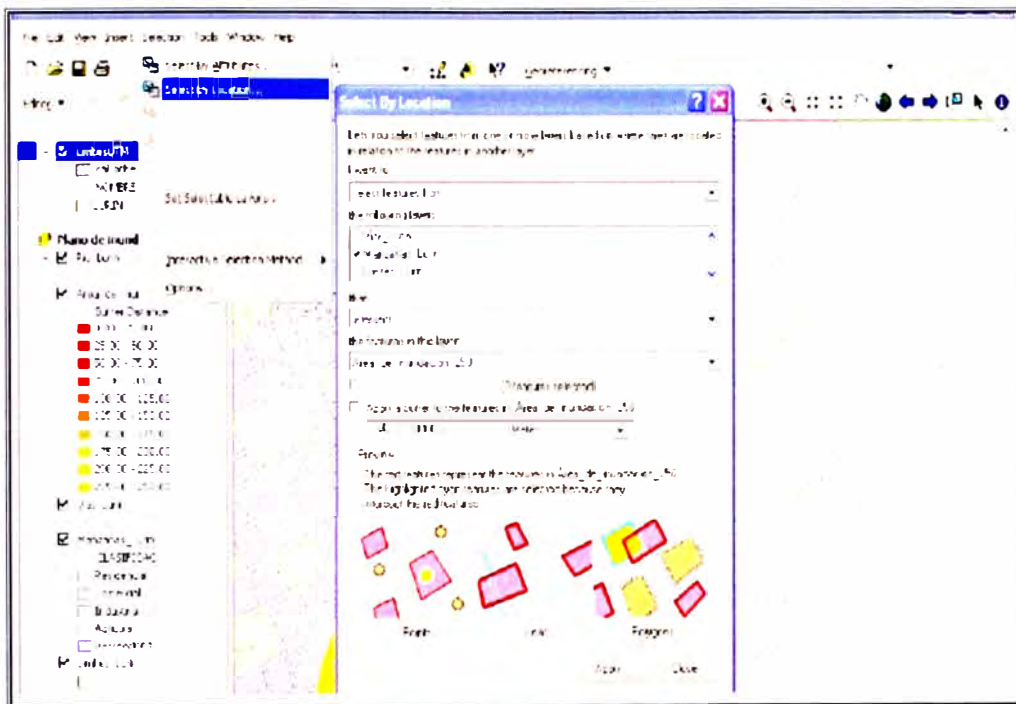


Figura 2.7 Construcción de Mapas temáticos

## **CAPITULO III: PROYECTO CATASTRO URBANO DEL CENTRO POBLADO DE PRIMAVERA DISTRITO DE VEGUETA.**

### **3.1. PROGRAMA PARA LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO URBANO, EN EL CENTRO POBLADO PRIMAVERA- DISTRITO DE VEGUETA**

En el mes de Octubre del 2011, la Municipalidad del Distrito de Vegueta comienza con la realización del Programa e Implementación del Catastro Urbano en el Centro Poblado de Primavera, con la finalidad de prever las necesidades futuras de la comunidad, que permitirá atender prioridades esenciales, de servicios municipales, como es el caso del agua potable y alcantarillado, alumbrado público, limpieza, mercados, peatones, calles, parques, jardines entre otros.

Se debe mencionar que a través del Catastro Multifinalitario, el mismo que es condición necesaria para la óptima gestión de prioridades de cada uno de los bienes inmuebles, no se permite que se generen espacios de marginación y tengan un efecto negativo para el Centro Poblado.

#### **3.1.1 Base Legal**

En el Reglamento de **Ley N° 28294**, dado en la ciudad de Lima el 12 de febrero del año 2006, se crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su Vinculación con el Registro de Predios (SNCP). El objeto de la Ley es crear el Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial (SNCP); y la finalidad es regular la integración y unificación de los estándares, nomenclatura y procesos técnicos de las diferentes entidades generadoras de catastro en el país.

El Sistema se vincula con el Registro de Predios creado por Ley N° 27755, mediante la información catastral.

#### **3.1.2. Finalidad**

- Identificar, evaluar y registrar la propiedad urbana y atributos, desde el punto de vista geométrico y multifinalitario del Centro Poblado Primavera Distrito de Vegueta.

- Recolectar y verificar in situ las características físicas actuales de los predios encontrando su valor real.
- Contar con un codificador catastral para cada predio.
- Incrementar los recursos financieros de la Municipalidad, mejorando la capacidad de recaudación.
- Reformar la capacidad municipal de planificación del desarrollo, brindándoles instrumentos de diagnósticos que faciliten la elaboración de planes y programas de desarrollo urbano.

### **3.1.3. Beneficios del programa**

- Permite una adecuada toma de decisiones a la Autoridad Municipal.
- Aporte de información para el desarrollo distrital, en la planificación, análisis e investigación urbana.
- Aporte para la definición de alternativas de solución para el comercio ambulatorio, transporte, recreación, etc.
- Mejora la eficiencia de los servicios municipales.
- Uniformiza la información municipal.
- Mide el potencial tributario del distrito.
- Procura la mejora en la recaudación municipal.
- Ofrecer servicios de información a Empresas de Servicios Públicos y Privados y a al públicos en general.

### **Órganos Administrativos del Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial:**

1. Consejo Nacional de Catastro (CNC.)
2. Secretaría Técnica (S.T)
3. Comisiones Consultivas.

### **Sistema de Referencia Geodésica Oficial**

Es la red geodésica nacional elaborada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), siendo éste el marco de referencia de la actividad de ordenamiento catastral, pública o privada, que se realiza en el país. El Sistema de coordenadas utiliza el DATLIM WGS 84.

**Código Único Catastral (CUC):** Es la identificación alfanumérica de los Predios. El CUC será elaborado en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Su uso es obligatorio por todas las instituciones generadoras y usuarias de catastro. El CUC está compuesto por 12 dígitos; los 8 primeros dígitos tienen el rango por distrito y el CNC tiene como directiva que los 4 últimos dígitos son los datos del predio secciones de propiedad exclusiva, se ve registrado en el caso de edificaciones según la Ley 27157, en el rango de 0001-9999.

## RESUMEN

- Emisión de normas: estandarización e integración.
- Red Geodésica

## Base de Datos SIC y Catastro Multipropósito:

- Código único catastral (CUC)
- Interconexión: entes generadores de catastro, notarios y la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).
- Certificado catastral - hoja informativa catastral.
- Zona catastrada y no catastrada
- Fin: Desarrollo Económico.

## **CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ESENCIALES DEL CATASTRO**

En el presente capítulo se hará una descripción de los componentes esenciales del catastro, componentes que son la base, para aplicar de nueva tecnología al catastro multifinalitario, con plataforma en el sistema de información geográfica., de esta manera, se dará un soporte elemental, al presente trabajo de investigación.

Para cada componente se plasmará una descripción independiente. Pero se debe entender que el enlace e integración óptima de estas, hacen posible el desarrollo del catastro multifinalitario, de manera que nuestro producto final vendría a ser “velocidad de respuesta, en la gestión de datos catastrales”.

En este capítulo se hará una descripción de los puntos básicos aplicativos de ejecución del catastro, también se mencionará la parte tecnológica de las componentes, de manera que se pueda entender la importancia de cada componente aplicado a la práctica.

Se describirán algunos equipos utilizados en la recopilación y procesamiento de información de campo, con imágenes que permitan visualizar algunas características de estos equipos.

### **4.1 Base Geodésico.**

En el Perú se ha venido realizando estudios con un sistema geodésico horizontal, conocido como el PSAD56, en el caso de instituciones como el PETT, dedicadas a realizar el catastro rural y la SUNARP institución encargada de los registros públicos.

La reglamentación para unificar nuestro sistema geodésico horizontal al WGS84, nace legalmente el 12 de febrero del 2006, con la aprobación del reglamento de ley, que crea el sistema nacional integrado de catastro y su vinculación con el registro de predios ley N° 28294 SNCP. Y se basa en lo establecido por el IGN con base en el sistema de referencia geocéntrica para las Américas (SIRGAS). De esta manera se comenzará la descripción del sistema geodésico utilizado, cuyos puntos de control en dicho sistema servirán para georeferenciar la cartografía catastral a utilizar.

## 4.2 Cartografía, planos y precisiones.

Legalmente la cartografía se basa en el reglamento de la Ley N° 28294 (SNCP), del 12 de febrero del 2006, Título III de la Información Catastral, Capítulo IV Cartografía Catastral.

*Artículo 30.- actividades y procesos que comprende la Cartografía Catastral.*

La cartografía Catastral es fundamental para correlacionar la superficie del predio con el registro de inmuebles y comprende las actividades y procesos relacionado con la geodesia, fotogrametría, teledetección, topografía y sistema de información geográfica que permiten obtener la presentación gráfica del territorio.

A partir de la cartografía catastral es posible localizar el predio sobre el territorio nacional, obtener la información planialtimétrica de la topografía del predio, y determinar el área y perímetro respectivo.

*Artículo 31º.- Clases de Cartografía Catastral.*

La cartografía Catastral puede ser Derivada o Temática.

Es derivada, cuando se forma por procesos de adición o generalización de la información topográfica contenida en la cartografía básica, complementada con simbología específica, con lo que se garantiza la fidelidad de la información.

Es temática, cuando se desarrolla teniendo como soporte la cartografía básica o derivada, destacando aspectos descriptivos y ponderados concretos de la información adicional específica.

*Artículo 32º.- Producción de Cartografía Básica y Series Cartográficas Catastrales.*

La producción de la Cartografía Básica es continua, homogénea y articulada, de acuerdo a las series de escalas que se determinarán mediante directiva aprobada por el CNC.

Los contenidos mínimos de las series cartográficas urbanas y rurales, así como la estandarización y el formato de las mismas serán desarrollados, complementados o modificados mediante Directivas aprobadas por el CNC. Los formatos de las series cartográficas serán validados por el IGN.

## **Cartografía, Planos y Precisiones**

Las posiciones de puntos de los Sistemas de información Geográfica se almacenan por lo general en sistemas cartesianos o de coordenadas (x,y). Sin embargo existen problemas al usar estas coordenadas en la localización de posiciones horizontales. El problema es que se emplea una superficie plana para representar una parte de ella, y será necesario distorsionar algunos detalles, como escalas, áreas y direcciones.

La idea es proyectar puntos ubicados en el esferoide terrestre sobre alguna superficie imaginaria que pueda ser extendida sobre un plano sin destruir sustancialmente su tamaño forma. A continuación, se coloca sobre esta superficie plana un sistema de cuadrícula rectangular plano y se especifica la posición de los puntos con sus componentes.

A través de los años, se han realizado varios tipos de proyecciones cartográficas: la proyección tangencial, la proyección de Lambert y la proyección transversal de Mercator.

### **Equipos de Cómputo:**

Los equipos de cómputo sirven para el almacenamiento y procesamiento, tanto de la información geográfica como las bases de datos de las encuestas. Notamos también que se tuvo que implementar una oficina de coordinación y procesamiento de información Catastral.

## **4.3 Registro Catastrales**

La futura implementación del registro catastral se basará en el reglamento de la Ley N° 28294 (SNCP), del 12 de febrero del 2006.

### *Título I Disposiciones Generales*

#### *Artículo 5º.- Vinculación del SNCP con el Registro de Predios (RdP).*

La vinculación del SNCP con el RdP permite que la información catastral de un determinado predio se relacione con su partida registral, a fin de contar con información integrada de las características económicas y los derechos sobre los predios inscritos en la SUNARP, así como la visualización de las características físicas de los mismos.



*Título III De la Información Catastral, Capítulo I Del Predio.*

*Artículo 15º Reglas para la asignación del Código Único Catastral (CUC)*

A cada predio se le asignará un (CUC) que lo identificará de forma única e inequívoca dentro del territorio nacional.

En los casos de una edificación o conjunto de edificaciones que se encuentren sujetas a los regímenes de propiedad exclusiva y propiedad común o de independización y co-propiedad a que aluden la ley N° 27157 y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2000 MTC, se asignará un CUC a cada sección de propiedad exclusiva y los bienes comunes quedarán en la partida matriz del predio, identificados con el CUC de dicho formato.

*Título I Disposiciones Generales, Artículo 3º.*

*Ítem e) Código de referencia Catastral.*

Es la identificación alfanumérica asignada al predio que vienen usando las entidades Generadoras de catastro, el mismo que es independiente al CUC. Su uso es temporal mientras dichas entidades relacionen a través del CUC su información a la base de datos catastral (BDC) del SNCP.

Todos los procedimientos aplicados en este punto, serán implementados en forma gradual y según se cree las instituciones que reglamenten la dinámica de registro catastral.

#### **4.4 Administración de Tierras**

La administración de la tierra en lo posible se basará en el reglamento de la Ley N° 28294 (SNCP), además del Reglamento Nacional de Construcción y toda normatividad aplicable para dicho fin.

*Título III De la Información Catastral, Capítulo I Del Predio.*

*Artículo 13º.- Clasificación de los Predios.*

Para los efectos de la Ley y el presente Reglamento, los predios se clasifican en urbanos y rurales de acuerdo a lo siguiente:

- a) Se considera como predios urbanos a los predios habilitados para dicho fin y todos los demás predios considerados como conformantes del área urbana según lo establecido en el Plan de Acondicionamiento Territorial aprobado por la Municipalidad respectiva.

- b) Se considerarán como predios rurales aquellos predios ubicados fuera de la zona urbana calificada como tal en los planes de acondicionamiento territorial aprobados por la Municipalidad respectiva.

*Artículo 14º.- Edificaciones*

A efectos de la generación de la información catastral, se considerarán edificaciones, a todas las obras de carácter permanente, fijadas al suelo, independientemente de que se encuentren sobre o bajo la superficie de éste.

La naturaleza de la edificación coincidirá con la categorización de la superficie en la que se encuentre edificada. De existir una edificación incompatible con la naturaleza del terreno, se consignará dicha circunstancia al momento de efectuarse el levantamiento catastral.

## **CAPITULO V: DOCUMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

El presente capítulo girará en torno a la obtención de información de campo para la elaboración del catastro multifinalitario. Y se subdivide en dos partes específicas referidas a la Información geométrica del campo y la información de encuestas de campo, las mismas que serán descritas de acuerdo a lo desarrollado.

### **5.1 RECOPIACIÓN DE DATOS GEOMÉTRICOS DE CAMPO.**

#### **5.1.1 Plan de Trabajo de Campo para la recopilación de datos geométricos**

Se trata de realizar una base georeferenciada de datos que tienen que ser levantados y/o complementados a aspectos planimétricos, altimétricos, geodésicos y numéricos de los bienes inmuebles y componentes urbanos, que comprenden dimensión, posición, localización horizontal y vertical absoluta sobre la superficie de la tierra.

Es por ello que inicialmente se tuvo que plantear el desarrollo del trabajo de campo para la recopilación de datos geométricos, según un orden de trabajo, de acuerdo a las necesidades de datos requeridos.

El trabajo se dividió en:

- Reconocimiento e Inspección de campo
- Verificación y corrección de manzanas y calles

El SIG es una herramienta de gran importancia para la obtención de datos de información geográfica. Técnicamente se define a un SIG como una tecnología de manejo de información geográfica. Formada por equipos electrónicos magnéticos (software) que permiten manejar una serie de datos (información geográfica) y realizar análisis complejos con estos.

Aunque todos los componentes que constituyen un SIG, han de cumplir con su tarea para que el sistema sea funcional, existen diferencias en cuanto a su importancia relativa al o largo del tiempo, el peso de cada uno de los elementos que componen un proyecto SIG ha ido cambiando mostrando una clara tendencia, mientras los equipos informáticos condicionan cada vez menos los proyectos SIG por el abaratamiento de la tecnología, los datos geográficos se

hacen cada vez más necesarios y son los que consumen la mayor parte de las inversiones en términos económicos y de tiempo.

### **5.1.2 Reconocimiento e Inspección de Campo**

La Inspección de campo fue el punto de partida después de la planificación de los trabajos de recopilación de los datos de campo, el cual permitirá tener el conjunto de detalles de distribución de espacios urbanos-rurales y características del centro poblado de primavera.

El centro poblado de primavera cuenta con amplia zonas agrícolas que se encuentran inmersas dentro del área urbana y que tiene todo el potencial para formar parte también del área urbana.

En muchos casos se desconoce dónde comienza y termina la zona urbana. Por lo tanto se hace difícil estar de acuerdo, con la distribución de lo rural y lo urbano.

Se debe precisar que la forma urbana se expande en forma continua y desordenada, lotizándose áreas rurales que se caracterizan por la irregularidad geométrica de sus nuevos lotes y calles.

Por otra parte el centro poblado de Primavera ocupa un lugar plano y de leve pendiente del terreno, donde el clima es más templado con respecto a todo el valle; tornándose un centro poblado bastante agradable para un desarrollo urbano confortable.

Con este potencial se hace necesario un ordenamiento territorial adecuado, puesto que la zona está creciendo en demanda de zonas urbanas.

En el Centro Poblado de Primavera se observó que las mayorías de las casas están hechas de adobe, se observó también que hay construcciones recién hechas de material noble, por lo que se supone una tendencia al cambio de las prácticas constructivas, que son muy notorias principalmente en la zona consolidadamente urbana. Por otra parte la ausencia de un sustento técnico para el ordenamiento geométrico del centro poblado, da lugar a la informalidad de construcciones, que no respetan las calles, ni sus alineamientos.

Según lo visto en el trabajo de reconocimiento e inspección de campo, se puede resaltar lo siguiente:

- Marcada Informalidad de la propiedad en las nuevas expansiones urbanas, donde muchas veces se construye sin conocimiento de la Municipalidad.
- Crecimiento desordenado del área urbana, anchos de vías no reglamentarios, números de pisos, altura de edificaciones fuera del reglamento entre otros problemas urbanos.
- Se carece de un plan de ordenamiento territorial, que permita dictar las pautas para un correcto uso del suelo.
- No existe un control de los planos de los predios en la oficina técnica municipal
- Se desconoce la cantidad de predios urbanos.
- Existen zonas de expansión urbana que se están desarrollando sin criterio de urbanismo.
- Las expansiones urbanas, sin control producen calles y manzanas irregulares.
- Los impuestos prediales se aplican parcialmente y algunos predios se encuentran excluidos,

## **5.2.- RECOPIACIÓN DE DATOS DE ENCUESTAS DE CAMPO**

### **5.2.1- Plan de Trabajo para la Recopilación de Datos de Encuesta**

Comprende la identificación de los linderos de los lotes y del llenado de las fichas catastrales que se realizaron por un grupo de cuatro personas.

Las fichas catastrales contienen la información necesaria para fijar la ubicación del predio, identificar el propietario, determinar el uso, el área del terreno, área construida, características de la construcción.

Para llevar a cabo el levantamiento de las encuestas y linderos de lotes catastrales, se realizaron las siguientes actividades:

#### **Identificación Catastral.**

Consiste en la recopilación de datos alfanuméricos y gráficos de la unidad catastral mediante el llenado de formatos específicamente diseñados (fichas catastrales), las que contienen los datos básicos del predio: (propietario, ubicación, régimen de tenencia, saneamiento físico legal, croquis datos generales constructivos, situación socio-económica familiar, entre otros).

## Trabajos Previos.

Consiste en la realización de las siguientes tareas:

- Recolección de la Información Básica
- Delimitación del centro poblado Primavera
- Elaboración del plano básico
- Delimitación de sectores catastrales
- Numeración de manzanas catastrales

### **5.2.2- Formulación de Modelos de Encuestas**

El modelo de encuesta debe de abarcar todo el grupo de preguntas que permitan describir correctamente las características de los predios catastrales, así como una correcta numeración de las mismas para la posterior digitalización de la base de datos, que luego se sistematizará.

De esta manera se hizo necesaria la elaboración de nuestras encuestas que presenta las siguientes características: los datos del sector, manzana, lote y fecha, nombre del encuestador, hora de la medición, entre otros. Los cuales permitirán obtener la información básica de las encuestas de campo, así como tener la idea de la ubicación del predio.

El área de datos del predio es de gran importancia por ser la declaración jurada para hallar el autoevalúo del predio, al mismo que se le aplicará la tasa correspondiente y se hallará el impuesto predial del bien inmueble respectivo.

También cuenta con la recopilación de tenencia y características de servicios básicos, modalidad de construcción, entre otros.

En datos socioeconómicos entra la descripción de los datos de todos los integrantes, que ocupan el predio encuestado (edad, sexo, estado civil, grado de instrucción, ocupación, lugar de trabajo).

### **5.2.3- Capacitación del Personal Encuestador**

El personal encuestador consta de un grupo de cuatro personas para la elaboración de la encuesta en el centro poblado primavera, cuya labor es la de recopilación de datos geométricos de linderos de lotes y el llenado de la ficha catastral.

Previamente se debe mencionar que el personal encuestador fue capacitado para la labor antes mencionada.

Los datos de las fichas catastrales se complementan con la información grafica obtenida en campo.

Para el llenado de las fichas catastrales se debe tener los siguientes criterios:

- Cuando el propietario se encuentra en la unidad catastral, se le solicitará la información requerida al mismo.
- Cuando el propietario no tenga la posibilidad de presentar todos los documentos requeridos, el encuestador tomará la información visible de los documentos disponibles (planos, autovaluo, reportes)
- Cuando el propietario no se encuentra en la unidad catastral, se tomaran los datos por referencia de informantes, que puede ser los inquilinos, familiares, vecinos, porteros, etc.
- Cuando la unidad catastral está deshabitada y no se ubiquen a personas que pudieren ser de referencia sobre la propiedad, el encuestador se ubicará en las edificaciones de los lotes continuos, con la finalidad de tomar la información visible con la ayuda de los planos y documentos disponibles.
- Para conocer los nombres de los propietarios podrá consultar los autovaluos, información de las asociaciones, urbanizadoras u otras fuentes confiables de información, esta unidad catastral se denomina "Ficha de Oficio".



Figura 5.1 Capacitación del personal encuestador

#### **5.2.4- Toma de Encuestas y Distribución del Personal por Sectores**

La toma de encuestas se realizó en forma conjunta con todos los involucrados para tal fin. La distribución del personal de recolección se hizo siguiendo la distribución de las manzanas en el distrito según un orden planificado y codificación de manzanas internamente.

##### **Encuestadores**

Tienen la función de recoger y verificar los datos de los bienes inmuebles.

Tienen la responsabilidad de ver la calidad del catastro y velar por la calidad de los datos recopilados.

Realizarán las fichas catastrales y el levantamiento de los linderos de los lotes.

##### **Propietarios**

Personas naturales o jurídicas que tienen derecho de propiedad sobre predios urbanos y/o rústicos, certificado con el documento de propiedad.

##### **Contribuyentes**

Son personas naturales o jurídicas que tienen derecho de propiedad sobre la actividad que se desarrolla en la Unidad Catastral.

##### **Otros Informantes**

Son personas que sin tener derecho de propiedad sobre una determinada unidad catastral, pueden brindar información sobre ella.

El levantamiento catastral consta de dos bases: base alfanumérica y base gráfica.

La encuesta se realizó inmediatamente después de haberse coordinado con el Presidente de la zona del estudio, teniendo en cuenta los procedimientos catastrales establecidos en el Manual de Normas y Especificaciones Básicas para el Catastro Urbano Municipal.

El personal de campo tuvo en cuenta, del ordenamiento del material a emplear en el trabajo de campo la preparación de archivos con los planos respectivos y fichas catastrales, los documentos básicos de consulta, planos de definición de los linderos, padrones de declaración jurada de Impuesto Predial, padrones de



declaración jurada de empadronamiento de actividades económicas, entre otras mencionadas en la descripción del modelo de encuestas.

La premisa básica para la determinación de los linderos del lote catastral y de la unidad catastral es dar prioridad a lo físico sobre lo legal, pudiendo coincidir en ambos casos.

### **5.2.5 Verificación de Medidas de Fachadas de Lotes**

Esta labor es realizada por el Técnico de Encuesta y Linderos, quien para verificar la información se apersonará al inmueble portando:

- Su credencial visible y documento de identidad
- Fichas catastrales
- Planos de lotes
- Tabla de valores de construcción

El tiempo a realizar las encuestas:

- Llenado de hojas alfanuméricas, datos del propietario, familiares y datos constructivos del predio oscila entre 15 a 20 minutos.
- La medición del perímetro total y área construida fluctúa entre 10 a 20 minutos dependiendo de la geometría del predio.

Se puede mencionar que entre los principales problemas se encontraron:

- Presencia de lotes con perímetros irregulares y no definidos.
- Dificil accesibilidad al interior del lote.
- Ausencia del propietario o personal que pueda dar información.
- Rechazo de la población a la elaboración del plan piloto de catastro.
- Cantidad restringida de personal de encuestas de campo.
- Errores en la lectura de medidas de perímetro.

Se debe citar que los lotes que no pudieron ser medidos por diferentes motivos, se vio la necesidad de tomar medida de su fachada y completar sus datos de perímetros totales, por medio de suma de lotes totales en una manzana.



Figura 5.2: Personal verifica las dimensiones de cada predio en la calle Belén.



Figura 5.3: Propietarios dan información a los encuestadores en la av. primavera

### 5.2.6 Resultados de datos de Campo: Recopilados y comparados

En la tabla N° 5.1 se observa que los datos obtenidos son del último censo realizado por el INEI en el año 2007. También se observa en la tabla N° 5.2 en donde los datos son obtenidos de la encuesta hecha en campo, haciendo una comparación de estos resultados se obtiene que los datos obtenidos representa el 28.06% de la población total.

**Tabla N°5.1**

**Dato Poblacional de Centro Poblado**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Urbano	1888	100.00%	100.00%
rural	0	0.00%	0.00%
Total	1888	100.00%	100.00%

Fuente: INEI del año 2007

**Tabla N° 5.2**

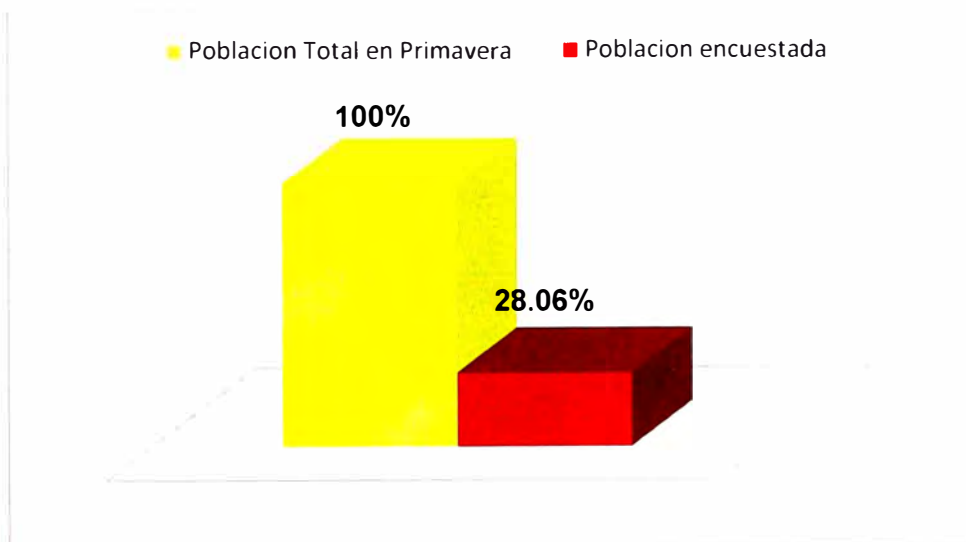
**Dato Poblacional de Centro Poblado según la encuesta realizada**

Categorías	Población	%	Acumulado %
Urbano	540	100.00%	100.00%
rural	0	0.00%	0.00%
Total	540	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta hecha en campo

**Figura N° 5.4**

**Comparativo de la población encuestada.**



Se muestra que se ha realizado una encuesta en un total del 28.06% de la población total.

Los datos de la tabla N° 5.3 son del último censo realizado por el INEI en el año 2007; en cambio los datos de la tabla N° 5.4 presenta datos obtenidos de la encuesta hecha en campo; los resultados se muestran en la figura 5.5.

**Tabla N° 5.3**  
**Dato Poblacional, según sexo**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Hombre	967	51.22%	51.22%
Mujer	921	48.78%	100.00%
Total	1888	100.00%	100.00%

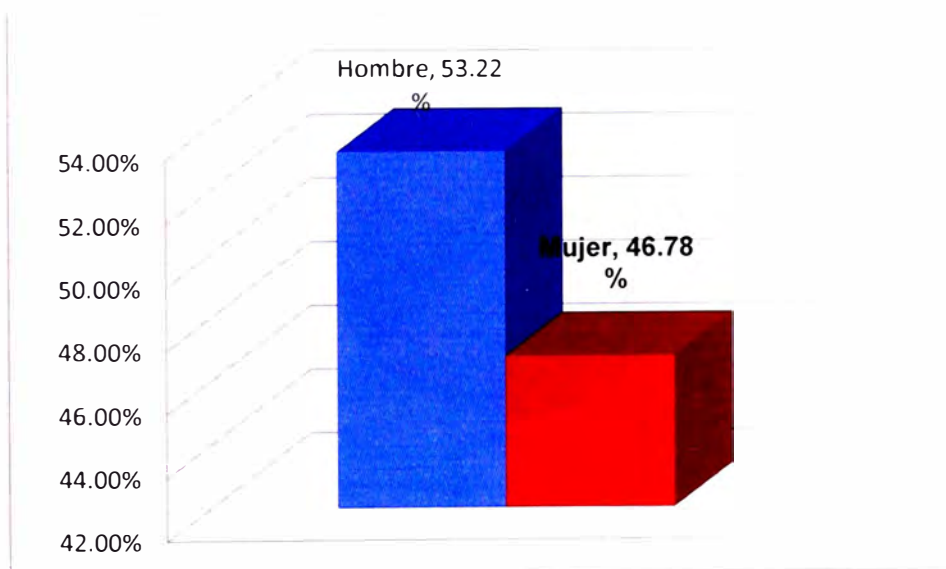
Fuente: INEI- 2007

**Tabla N° 5.4**  
**Dato Poblacional encuestada, según sexo**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Hombre	288	53.22%	53.22%
Mujer	252	46.78%	100.00%
Total	540	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta hecha en campo

**Figura N° 5.5**  
**Comparativo del sexo de la población encuestada**



Se tienen que el 53.22% de los encuestados han sido hombre y 46.78% han sido Mujeres.

Los datos de la tabla N° 5.5: son de la encuesta realizada en campo, la cual representa que el 99.20% están formalmente reconocidos.

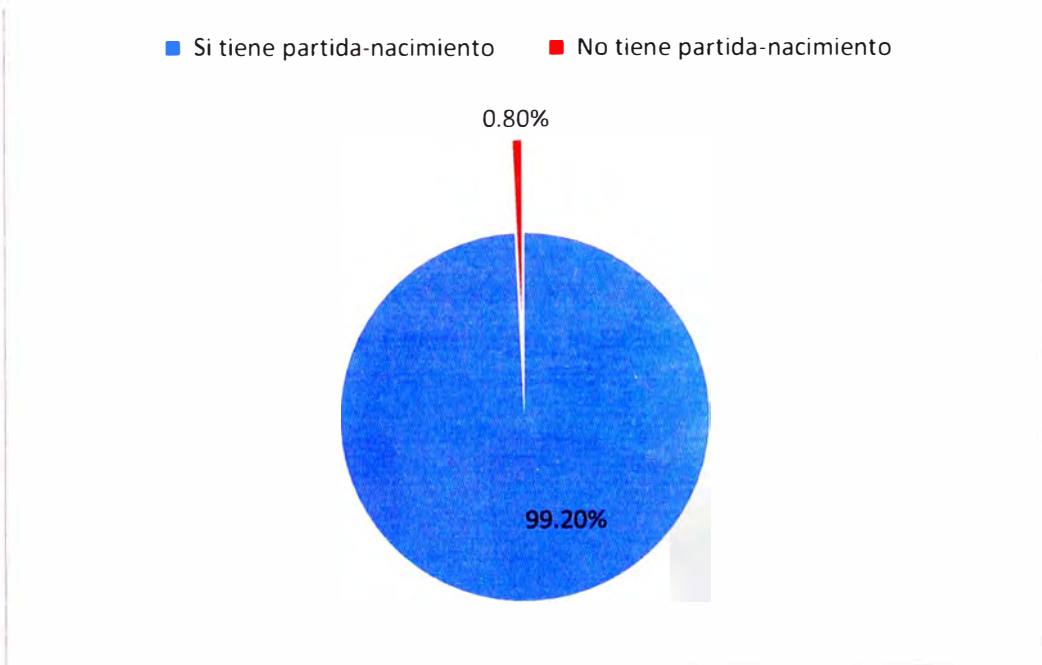
**Tabla N° 5.5**  
**Población encuestada que tiene Partida de nacimiento**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Si tiene partida-nacimiento	536	99.20%	99.20%
No tiene partida-nacimiento	4	0.80%	100.00%
Total	540	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta hecha en campo

En la figura N°5.6: nos muestra que sólo el 0.8% no se encuentran formalmente reconocidos, por muchos motivos de los cuales en su mayoría se debería a bajos recursos económicos.

**Figura N° 5.6**  
**Comparativo de personas encuestadas con Partida de nacimiento.**



Los datos de la tabla N° 5.6: muestra según el estado civil de las personas encuestadas que tienen partida de nacimiento.

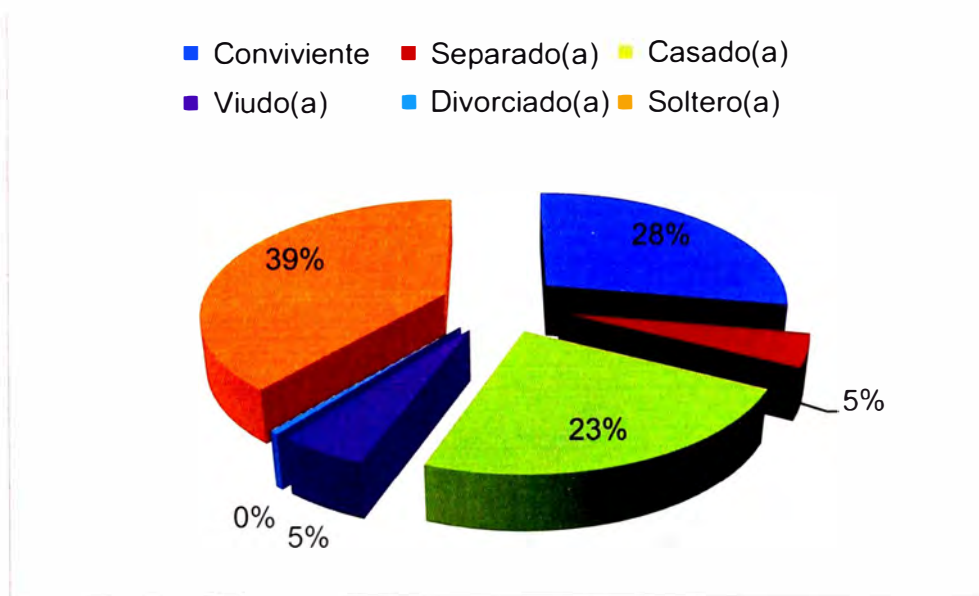
**Tabla N° 5.6**  
**Población encuestada, según su estado civil actual**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Conviviente	154	27.93%	27.93%
Separado(a)	25	4.63%	32.56%
Casado(a)	125	23.16%	55.72%
Viudo(a)	25	4.97%	60.69%
Divorciado(a)	3	0.54%	61.24%
Soltero(a)	208	38.76%	100.00%
Total	540	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta hecha en campo

En la figura N° 5.7: muestra en un diagrama indicando en porcentaje según la condición de estado civil de las personas encuestadas que tienen partida de nacimiento.

**Figura N° 5.7**  
**Comparativo del estado civil de los pobladores encuestados.**



Los datos de la tabla N° 5.7: muestra los resultados obtenidos de la encuesta de campo indicando las personas que tienen documento nacional de identidad (DNI).

**Tabla N° 5.7**  
**Población encuestada que poseen DNI.**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
Si tiene DNI	525	97%	97%
No tiene DNI	15	3%	100.00%
Total	540	100.00%	100.00%

*Fuente: Encuesta hecha en campo*

En la figura N° 5.8: muestra en un diagrama indicando el comparativo de las personas que tienen DNI y las que no lo tienen, donde se observa que el 97.27% si tienen el documento nacional de identidad.

**Figura N° 5.8**  
**Comparativo de los pobladores encuestados que tienen DNI.**



Los datos de la tabla N° 5.8: muestra los resultados obtenidos de la encuesta de campo indicando las personas que viven permanentemente en el centro poblado.

**Tabla N° 5.8**

**Población encuestada que vive permanentemente en el centro poblado**

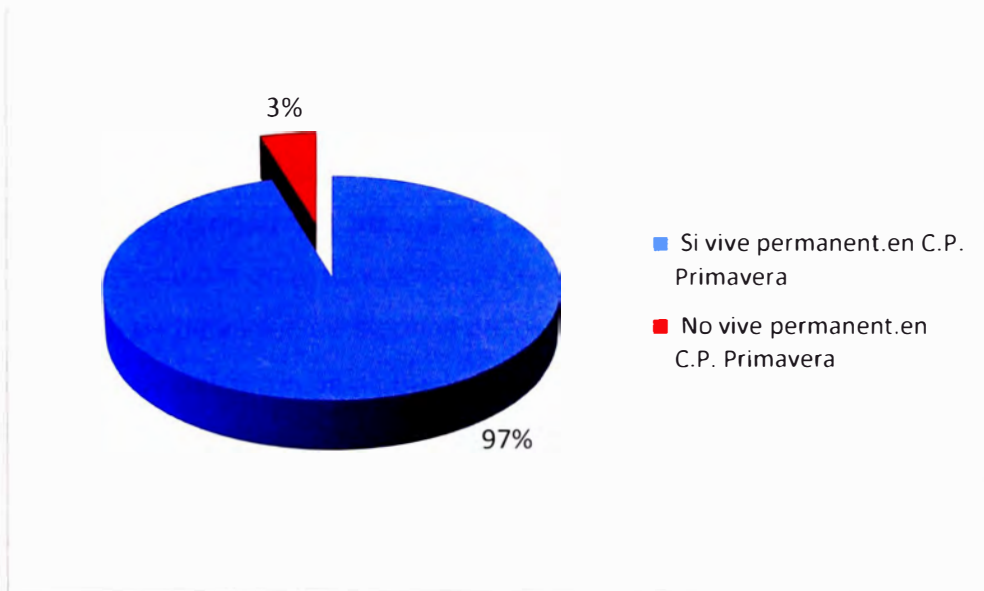
Población	Casos	%	Acumulado %
Si vive permanente C.P. Primavera	524	97.00%	97.30%
No vive permanente C.P. Primavera	16	3.00%	100.00%
Total	540	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta hecha en campo

En la figura N° 5.9: muestra en un diagrama indicando el comparativo de las personas que viven permanentemente en el centro poblado, dado que el 3% no vive permanentemente en el centro poblado por motivos laborales, frente a un 97% que si viven permanentemente ya que se dedican a labores agrícolas.

**Figura N° 5.9**

**Comparativo de pobladores encuestados que viven permanentemente en el centro poblado primavera**





## CAPITULO VI: ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE CAMPO

Una vez obtenida la información con la referenciación geométrica de campo y la información de encuestas de campo, se hizo necesario analizarla, procesarla y almacenarla en medios magnéticos, que garanticen su seguridad y permanencia para que puedan ser utilizadas cuando se las requieran.

Por otra parte, durante el procesamiento de la información geométrica de campo, se utilizó el software Autocad, el cual permitió analizar y procesar la información del levantamiento de datos métricos de los linderos de los predios existentes.

En lo que respecta a la de encuesta de campo, el software donde se almacenó la información recogida fue en Excel, el cual es un sistema de administración de base de datos que permite la creación de tablas.

De esta manera, se obtiene el archivo de datos para el sistema de Información Geográfica a desarrollar.

### 6.1 DIBUJO DE MANZANAS Y CALLES DEL DISTRITO

Los trabajos del dibujo de manzanas y calles comenzaron con el levantamiento de medidas de las fachadas de los lotes, y se desarrollaron de la siguiente manera:

- Sobre un plano de lotización antiguo, se refrendaron medidas actuales con cinta métrica.
- Los anchos de calles también han sido tomados con cinta métrica.

Las dificultades en el dibujo de las manzanas y calles se debieron a los siguientes motivos:

- La irregularidad de alguna de las manzanas hacen que se genere incertidumbre en el alineamiento de las mismas.
- Falta de definición de algunos de los linderos de algunos de los lotes.
- Falta de definición de algunas calles.
- Expansión urbana irregular.

De acuerdo con las listas de descripciones anteriormente mencionadas, se observa que se realizaron operaciones más laboriosas en la recopilación de medidas de los linderos.

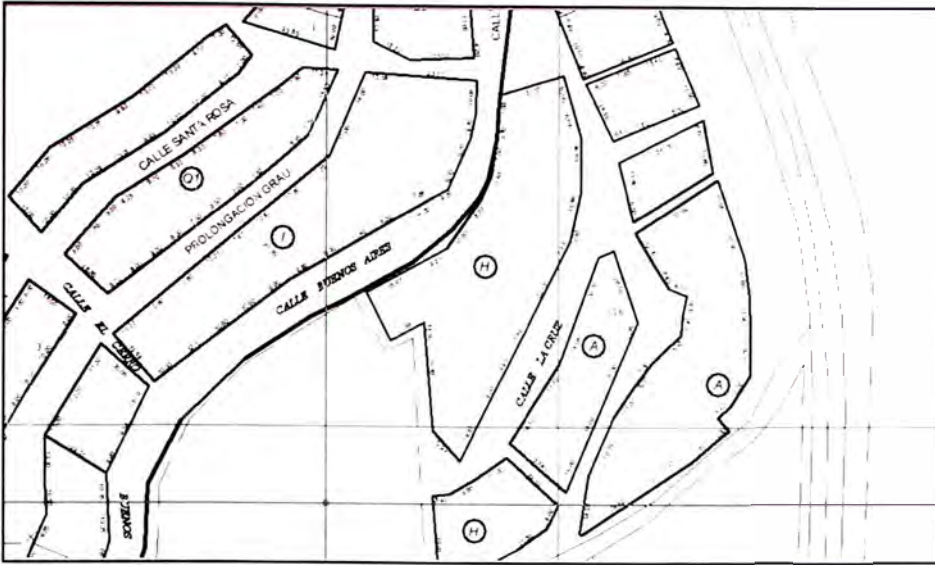


Fig. 6.1 Replanteo de las manzanas de la zona en estudio.

## 6.2 DIBUJO DE LOTES.

Después de realizar el dibujo de las manzanas se procedió a realizar el dibujo de los lotes, con los pasos siguientes:

- Verificación y encuadre de las fachadas de todos los lotes de las manzanas.
- Verificación y encuadre de fachadas de lotes en campo, en caso de cierre una manzana.
- Dibujo de fondo de lote, con las dimensiones de dibujo de encuesta.

Según lo descrito anteriormente, se puede apreciar en la Figura 6.2, la irregularidad de los lotes de las manzanas A y B, de la misma forma que de las manzanas, como se mencionó anteriormente.



Fig. 6.2 Replanteo de los lotes de la zona en estudio.

En la implementación de catastro urbano, se realizó gran parte de la medición de lotes, pero hubo una relación de lotes que no llegaron a medirse y se tuvo que realizar mediciones indirectamente, con los datos de los lotes adyacentes y con la medida de su respectiva fachada. Aún realizando la medida de lotes, debido a la irregularidad de muchos de ellos, se complicó la labor, donde una de las principales guías fue el cierre de manzana donde era necesario encuadrar el total de lotes por manzana, que servía de guía en la correcta recopilación de datos de medidas de lotes.

Una vez tomadas las encuestas de campo, se obtenían de las mismas, grandes cantidades de datos, las que tenían que ser digitalizadas y ordenadas de manera óptima para su empleo, como base de datos catastral en el sistema de información catastral.

### 6.3 GENERACIÓN DE TABLAS DE BASES DE DATOS.

Luego de haber realizado las encuestas con los formatos se suministró la data en la base de datos, creando cuadros en la cual se puede visualizar toda la información registrada a la cual se añadirá la georeferenciación generada con el levantamiento de campo (planos) y podrá visualizar en los planos temáticos las propiedades que tiene cada predio (ver anexos de cuadro de base de datos).

## **CAPITULO VII: DESARROLLO APLICATIVO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA (SIG)**

Se menciona en capítulos anteriores la tecnología del catastro multifinalitario; así como también su plataforma, que vendría a ser el Sistema de Información Geográfica (SIG), este sistema hace interactuar de manera productiva, diferentes recursos como son: humano, software, datos y procesamientos.

También se mencionaron, los cinco componentes esenciales del catastro, además se trató de la metodología, que se uso para la recopilación, de los datos catastrales de campo; así como de los procedimientos, para obtener archivos digitales, de estos datos mencionados. Y finalmente la producción de los planos temáticos de diagnóstico y análisis de los mismos.

### **7.1 GENERACIÓN DE PLANOS TEMÁTICOS BASADOS EN LA INFORMACIÓN DE CAMPO.**

Mediante el sistema computarizado SIG se puede almacenar y manejar información relacionada con las características geográficas.

Con un SIG se puede desplegar en el monitor de la computadora toda la información relevante de un área en particular. Además, el sistema puede tener acceso a planos con los datos necesarios representados gráficamente tal vez empleando diferentes colores. La totalidad o parte de los datos de un plano se pueden sobreponer para examinar diferentes conjuntos de datos de manera simultánea.

Si en un poblado cuenta con un buen SIG, el tiempo para obtener la información que se necesita en la planeación de nueva infraestructura se reduce a unas horas como máximo.

El término de sobreposición temática es de uso común en un SIG, donde la palabra temática significa relativo o consistente en un tema o temas.

## **7.2 CRITERIOS PARA EL DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN CATASTRAL (SIC).**

Se debe tener presente que el desarrollo del SIC consiste en reducir el tiempo y dinero que se consume en actividades de manejo, registro e investigación de las montañas de datos relacionados con las características gráficas y de encuestas catastrales.

De manera que el desarrollo del SIG toma datos y los transforma, mediante sobreposiciones y diversos cálculos analíticos, en informaciones nuevas que facilitan la toma de decisiones.

Es muy importante entender que el SIG no se diseña para resolver uno o dos propósitos específicos. Un SIG es una herramienta general para la soluciones de problemas.

Servirá para planear un colector de drenaje, un aeropuerto, un campo de futbol, un centro comercial, un parque, un zoológico, un sistema de transporte entre otras cosas.

En un proyecto SIG participan muchos campos o disciplinas diferentes, como la cartografía, la geografía, la ingeniería civil, la ciencia de la información, la ingeniería ambiental, la planeación del uso de terrenos, la topografía, la fotogrametría, la geodesia, la percepción remota y muchas otras.

La eficiencia en el resultado de la actualización de esa realidad plural y compleja que el desarrollo y la implementación del sistema de información catastral (SIC), hace que la cooperación entre ellas resulte un principio activo, no solo deseable, sino indispensable a su funcionamiento.

Por otro lado el éxito del desarrollo e implementación de un sistema de información catastral, depende fundamentalmente que se cuente con todas sus partes bien definidas; así como de un planeamiento para su implementación y funcionamiento, que cuente con un presupuesto definido, para solventar los considerables gastos iniciales.

En la adecuación de un ambiente de trabajo, en la compra de licencia del Software que se aplicará; así como las computadoras, con los requerimientos mínimos, para el funcionamiento del SIC.

Adicionalmente el recurso humano debe ser capacitado para asumir las funciones de puesta en marcha de la oficina. Así como la labor de la actualización y la retroalimentación del SIC(ver figura 7.1)

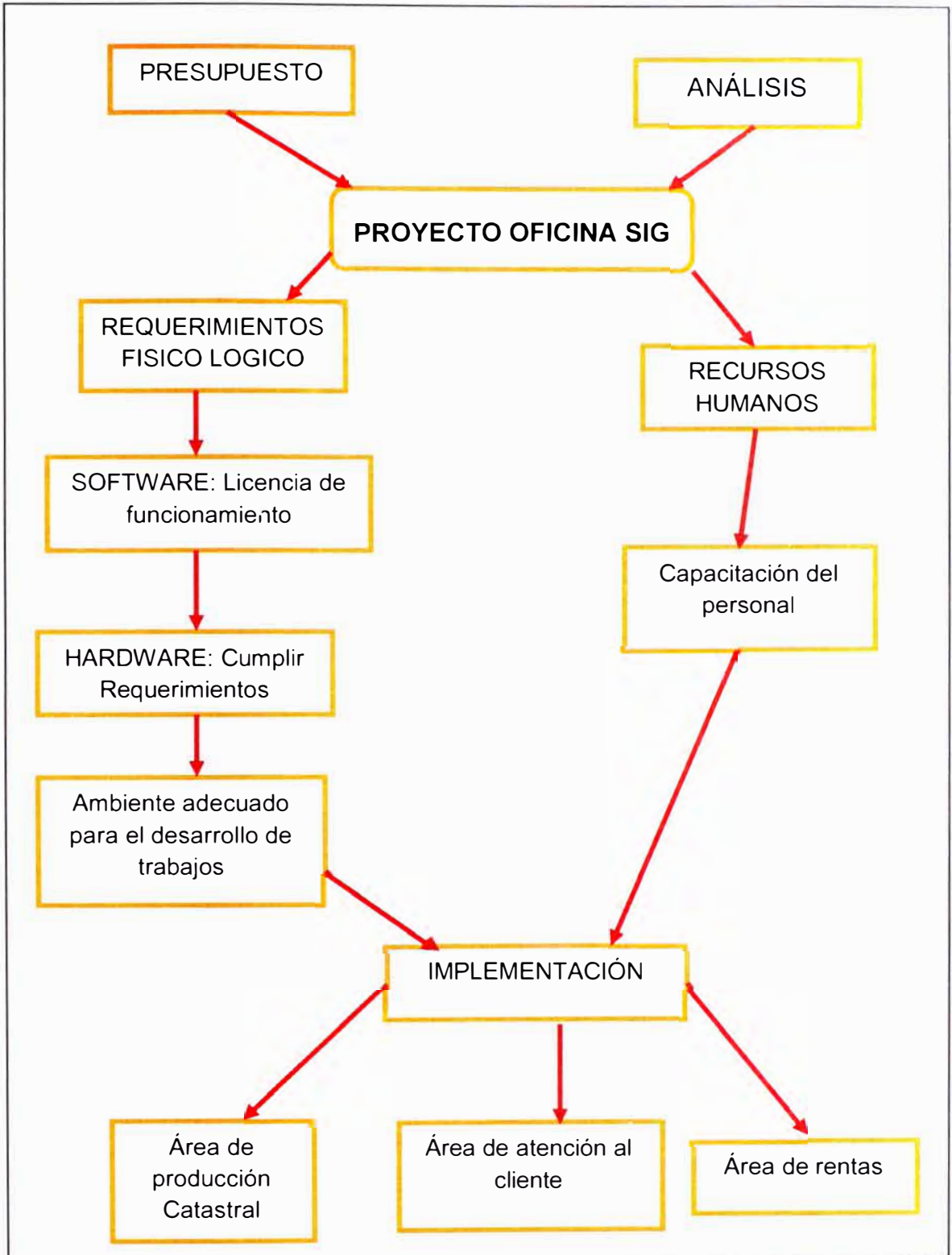


Figura 7.1: Esquema del desarrollo de la implementación de una oficina SIG en la Municipalidad.

### 7.3 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE CAMPO

Una vez obtenida la información referida a la información geométrica de campo y la información de las encuestas de campo, se hizo necesaria analizarla, procesarla y almacenarla en medios magnéticos, que garanticen su seguridad y permanencia. Para que puedan ser utilizadas cuando se requieran.

Por otra parte, durante el procesamiento de la información geométrica de campo se utilizaron los software Autocad y ArGis, que permitieron procesar y analizar la información del levantamiento catastral y las medidas de las unidades catastrales.

Con relación a la información de encuesta de campo, el software donde se almacena la información es el Excel, el cual permitirá la creación de tablas, donde se pudo ordenar la información, que de otra manera hubiese sido imposible manejarla, puesto que se generaron una gran cantidad de columnas de datos por unidad catastral.

Así se obtuvo el archivo de datos en Excel para el sistema de información geográfica a desarrollar.

## CAPITULO VIII: IMPLEMENTACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CATASTRO URBANO

### 8.1 MISIÓN DEL CATASTRO URBANO.

Efectuado el Proyecto Catastro Urbano Plan Piloto en el centro poblado primavera, distrito de Vegueta, que servirá de base para posteriores proyectos, el siguiente paso es la propuesta de implementación catastral, para el aprovechamiento operativo del mismo.

Se debe precisar que ningún censo y encuesta nacional, va a producir resultados más satisfactorios y precisos en la recopilación de datos públicos humanos de infraestructura, como si lo puede lograr el catastro, que sumado al avance de la tecnología informática, el SIG y los equipos de alta precisión para el levantamiento geométrico de información como son: GPS diferenciales, estaciones totales, entre otros, hacen posibles contar con datos de mayor precisión y dinamismo que décadas pasadas.

Por otra parte, el futuro de la implementación y la autosostenibilidad de la información catastral radica en los siguientes elementos importantes: el equipamiento y el recurso humano capacitado, la oficina de Catastro Municipal.

### 8.2 OBJETIVOS DEL CATASTRO URBANO

Los objetivos del catastro son desarrollar e implementar un sistema de gestión Municipal que sea:

- Multifinalitario
- Eficiente con velocidad de respuesta rápida
- Financiamiento sostenible
- De actualización permanente

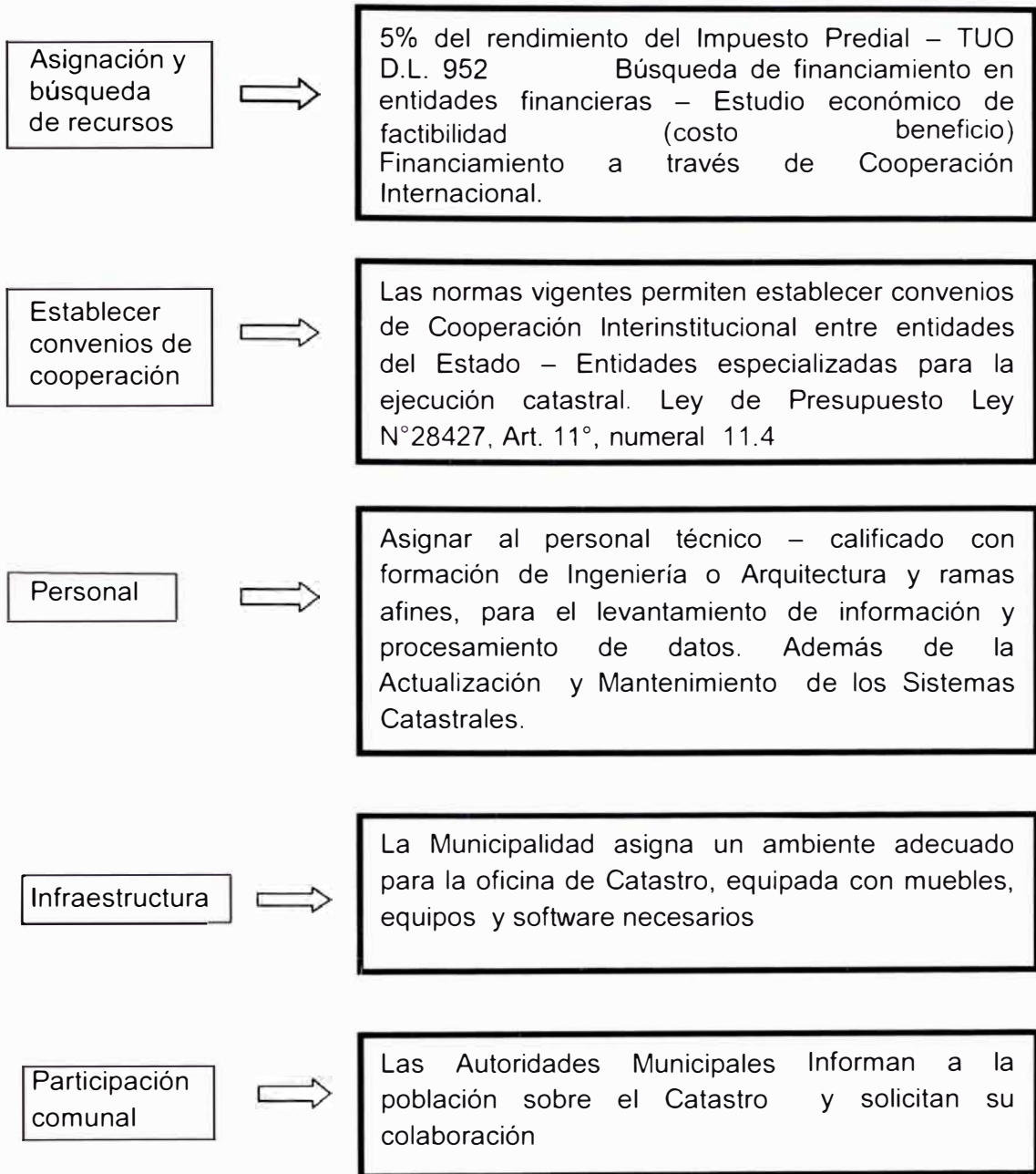
Para el cumplimiento de los objetivos se tienen que cuantificar los siguientes indicadores numéricamente variables:

Interés Municipal



Toma de conciencia de las autoridades municipales de la utilidad e inversión a realizar, no hay posibilidad de retroceso. Por ser la inversión en catastro considerablemente alta





## 8.3 ESTRATEGIAS DEL CATASTRO URBANO

### 8.3.1 Equipamiento y Recursos Humano

El equipamiento y el recurso humano para las labores de procesamiento alfanumérico y cartográfico representan dos factores claves para el desarrollo de la actualización y mantenimiento del sistema de información catastral. Y deben cumplir ciertos requisitos en ambos casos para satisfacer los procesos de actualización y emisión de información catastral rápida y eficiente (ver figura 8.1)

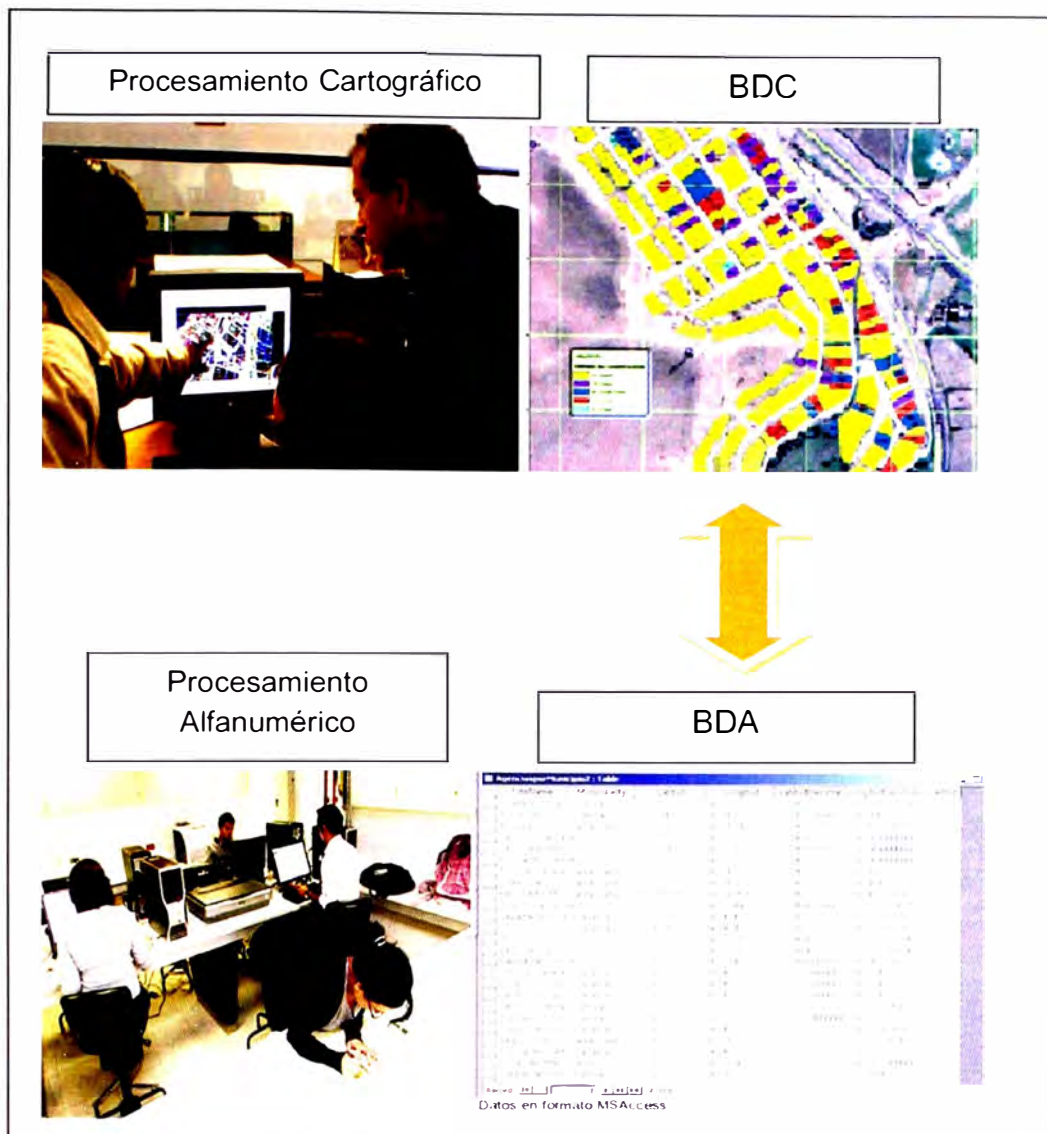


Figura 8.1 Esquema del desarrollo de trabajo del recurso humano y requerimientos.

### Características del Recurso Humano

- Conocimiento de bases de datos
- Conocimiento de software de sistema de información geográfica.
- Conocimiento en software CAD

### Característica del Equipamiento

- Equipo de cómputo de gran capacidad para manejar y desarrollar el entorno gráfico del sistema de información catastral.
- Licencia de software de sistema de información catastral.
- Conexión a la intranet entre la oficina de rentas, planificación y servicio al usuario.
- Plotter e impresoras para generar los documentos catastrales.

### 8.3.2 Oficina de catastro Municipal

Las labores de mantenimientos, actualización, procesamiento y atención a los usuarios, para el sostenimiento dinámico del sistema de información catastral requieren de un espacio físico adecuado que permitan:

- Desarrollar el trabajo de cómputo para el mantenimiento y proceso del sistema de información catastral (SIC), con espacios para cada labor, de manera que no sean ineficientes ni se generen tiempos muertos en los procesos.
- Contar con una red de conexión a las diferentes oficinas involucradas
- Debe incluir con un ambiente de reunión y coordinación
- Contar con una área de atención del público
- Con todo esto se debe cumplir con los tres puntos que son los objetivos fundamentales de la oficina de catastro que se muestra en la figura 8.2

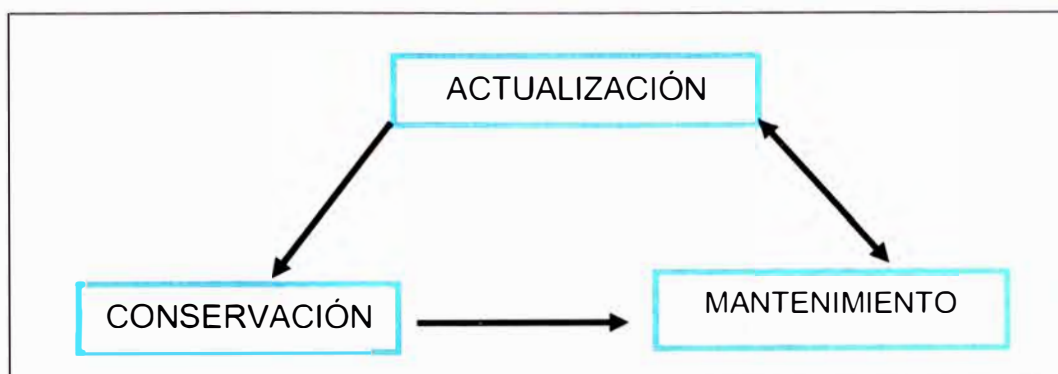


Figura 8.2 Secuencia de procesos orientados a objetivos en la oficina de catastro

### 8.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN CATASTRAL

La implementación del sistema de información catastral (SIC) implica modernización, reorganización y racionalización de los diferentes órganos municipal. Acciones que deberán tener en cuenta al planificar la ejecución de esta nueva forma de catastro basado en un sistema de información geográfica (SIG). Por otra parte existen barreras para la implementación de estas tecnologías como son:

1. Una incomprensión por parte de las personas involucradas dentro de las oficinas municipales relacionadas con el catastro debido a su poca adiestración con sistemas informáticos.
2. Falta de personal y falta de capacitación del personal existente.
3. Trabajo no integrado dentro de las instituciones municipales.

De esta manera es necesario enumerar cinco pasos generales para poder implementar este nuevo diseño a los procesos de operación del SIC:

1. Desarrollar la visión y los objetivos de los procesos de la entidad. Establecer prioridad y metas.
2. Identificar los procesos que es necesario volver a diseñar. Identificación de los procesos críticos, cuello de botellas y además procesos no eficientes.
3. Entender y medir los procesos actuales.
4. Reunir a las personas involucradas y realizar sesiones de trabajo.
5. Diseñar y elaborar un prototipo del proceso, implementación técnica.

En cuanto a la fase operativa se debe concebir en forma integral con las diferentes áreas involucradas dentro de la municipalidad, además de contar con una base de datos integrales a ella.

## **8.5 DIAGNOSTICO DEL CATASTRO EN EL CENTRO POBLADO PRIMAVERA**

En esta parte del tema se plasma la producción de planos de diagnóstico situacional del catastro, que vendría a ser los planos temáticos, de las características principales de la propiedad inmobiliaria, topografía, usos de suelos, altura de edificación, material predominante, secciones viales de calles, equipamiento urbano, servicios, entre otros planos, de la zona de investigación.

De esta forma, con datos gráficos y bases de datos descriptivas, se puede lograr un análisis de producción estadística de la zona de estudio.

Además de otras aplicaciones que nos permiten describir nuevas características del estudio, así como las potencialidades de la integración del Arc SIG.

### **8.5.1 Producción Catastral del Diagnóstico Situacional Actual.**

A continuación se describen los planos temáticos preparados según la situación actual encontrados en el centro poblado de primavera.

#### **Mapa Temático de estado de conservación de los predios.**

El plano temático de estado de conservación, representa el grado de preservación de las construcciones distribuidas en el área urbana. Y se clasifican cualitativamente como muy bueno (amarillo), bueno (azul), regular (verde), y malo (morado). Según se muestra en el plano temático (T-03), del segmento gráfico del espacio catastrado se puede apreciar que el área central y laterales predomina el estado conservación bueno.

#### **Mapa Temático de material predominante.**

El plano temático del material predominante constituye la distribución de los materiales empleados en la elaboración de las viviendas y se clasifican en los siguientes materiales: adobe (marrón), albañilería (naranja) y concreto (celeste) como se muestra en mapa.

La característica visual inmediata más resaltante es el predominio del material de albañilería en las construcciones.

También se aprecia en las zonas laterales la conservación de mayor cantidad de construcciones con material de adobe.

El plano temático de sectores catastrales está ligado directamente con la asignación de códigos a las unidades catastrales, se puede apreciar tres sectores catastrales que fueron divididos siguiendo el criterio de toponimia y distribución de áreas (ver mapa temático T-01)

#### **Mapa Temático de ubicación y sectorización de lotes.**

Sector 01: Representa la zona central donde se encuentra la plaza de armas, el local comunal, la iglesia, el centro educativo y constituye la zona urbana más antigua.

Se caracteriza por la distribución y trazos definidos de calles y manzanas.

Sector 02: Está ubicado al Norte del sector 01, y se caracteriza por su distribución y trazo regular de calles y manzanas. Donde se puede apreciar zonas de transición urbana que se mezclan con áreas de cultivo.

Sector 03: Se encuentra ubicado al sur del sector 01 y se caracteriza por su trazo regular distribuido en calles y manzanas, con presencia de zonas de transición urbana y extensiones de zonas de cultivo (ver mapa temático U-01).

#### **Mapa Temático de uso de servicios básicos.**

El plano temático de sectores que tienen los servicios básicos de agua, luz y desagüe se designa se clasifican con colores de la siguiente manera: lotes que tienen luz pero no tienen agua (rosado), tienen luz y agua (rojo)(ver mapa temático T-04).

#### **Mapa Temático de altura de edificación.**

El plano temático de altura de edificación muestra la predominancia de viviendas con altura de un piso y de dos pisos de los cuales en su mayoría las casa de un piso son de adobe como material predominante y los de dos niveles son de material noble (muros de ladrillo y losas aligeradas), ver mapa temático T-05)

### **8.5.2 Situación Actual y Análisis del catastro**

Por lo visto anteriormente se puede decir, que existe un cuantioso trabajo por realizar, en materia de Catastro Urbano Municipal.

Por otra parte el considerable costo para realizar un Catastro Municipal representa una de los mayores impedimentos por el cual se posterga constantemente los proyectos de Catastro en las Municipalidades.

De esta manera se realiza el Catastro a pesar de ser un proyecto viable justificado en su análisis de pre-inversión. Es así que se puede mencionar que es viable por lo siguiente.

Es socialmente rentable, los costos que representa para la sociedad involucrada son muy inferiores a los beneficios que produce el catastro, y se puede mencionar lo siguiente:

- Eficiente distribución de presupuesto para las obras públicas.
- La justa carga fiscal
- Distribución organizada de los servicios públicos.

- Orden urbano de la ciudad
- Planes de seguridad más eficiente
- Planes de prevención de desastres organizado
- Organización eficaz de transito y otros

Es sostenible gracias al aporte económico realizado por la población involucrada a través del impuesto predial, tasas y arbitrios. Sosteniéndose con leyes que lo amparan (Ley de Municipalidades, Ley de Tributación y otros)

### 8.5.2.1. Catastro Proyecto Viable

Por lo explicado precedentemente un proyecto se declara viable cuando a través del estudio de pre inversión ha demostrado ser: socialmente rentable, sostenible y compatible con las políticas sectoriales nacionales (ver figura 8.3).

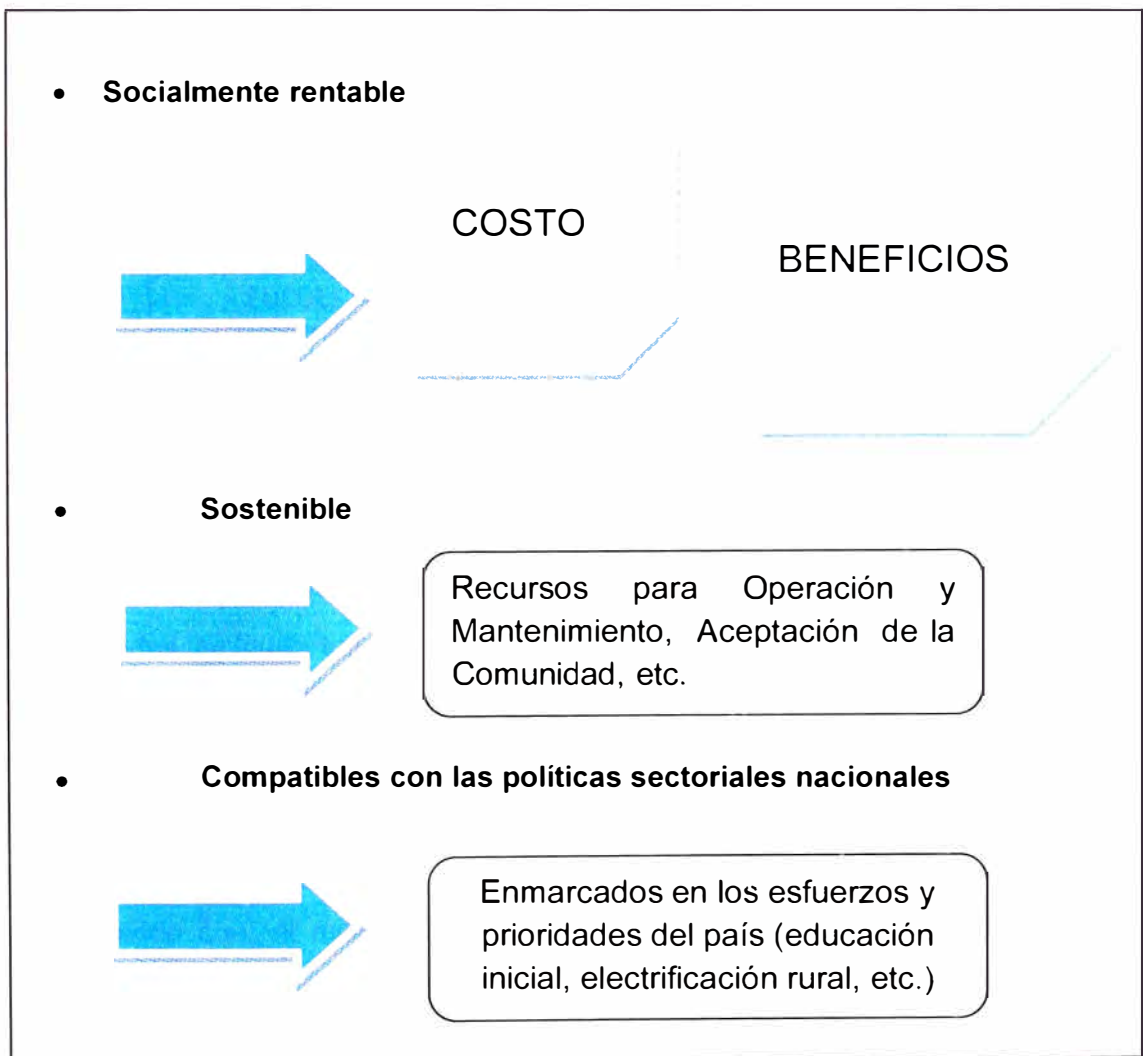


Figura 8.3: Esquema de los requisitos de un proyecto viable.

El catastro hoy en día resulta ser un proyecto rechazado y postergado muchas veces por los municipios, inclusive a pesar de ser comprobablemente viable. Generalmente las limitantes vienen por el elevado costo, que trae consigo la fase de ejecución del catastro. Se suma a esto que los resultados no son visibles físicamente, y por más que posteriormente sean evidentes, la población generalmente rechaza la idea, por la ausencia de una cultura cívica de catastro. Y porque se siente la ausencia del gobierno local en las necesidades básicas de la población, por falta de eficiencia en los procesos municipales.

### 8.5.2.2 Principales características de la Implementación de Catastro

Según la producción catastral realizada en el centro poblado de primavera, las principales características fueron:

- De un total de 450 Predios de la primera etapa se logro encuestar a 135 predios que representa el 35.74% de total de predios en el centro poblado.

Tabla 8.1 Porcentaje de producción catastral en el centro poblado Primavera

PREDIOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
LOTES MEDIDOS Y ENCUESTADOS	135	35.74%
LOTES MEDIDOS Y NO ENCUESTADO	315	64.26%
TOTAL	450	100.00%

*Fuente: Elaborada en campo*

Por otra parte se debe mencionar para tener mejor información de los predios encuestados, se logró tomar un registro fotográfico digital de las fachadas de los lotes. Con este registro fotográfico se pudo obtener las características adicionales de los lotes. Así también se pudieron comparar las encuestas de campo, con la imagen real de la fachada de lotes.

Donde se puede notar que las características más importantes obtenidas por este método son: el material predominante de la construcción, el estado de conservación uso del suelo y las condiciones del predio.

Por otra parte se debe hacer mención a los datos sobre el uso del suelo en el centro poblado, que se distribuye en porcentajes, como se aprecia en la tabla 8.2.



### USO DE SUELO

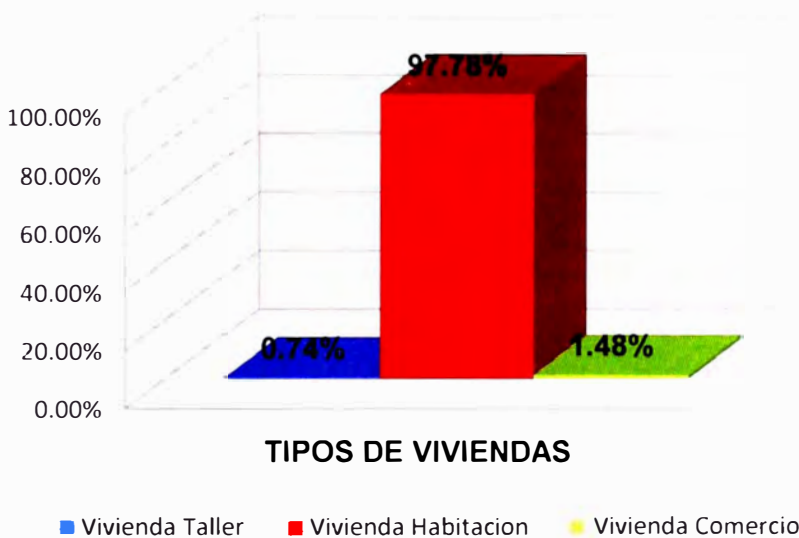
Tabla 8.2 Porcentaje de viviendas encuestadas, según su uso de suelo

	CANTIDAD	PORCENTAJE
Vivienda Taller	1	0.74%
Vivienda Habitación	132	97.78%
Vivienda Comercio	2	1.48%
Otros	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaborada en campo

Figura 8.4

Comparativo del uso del suelo de los predios encuestados.



Fuente: Elaboración propia.

De la figura y la tabla se puede notar que un 97.78% de las unidades catastrales son viviendas habitación de uso familiar, luego en menor porcentaje (1.48%) corresponde a vivienda comercial, el 0.74% es vivienda-Taller.

También se debe mencionar la tendencia que tienen las diferentes alturas de edificación en toda el área urbana, que se distribuyen en porcentajes como se muestra en la tabla 8.3

Dela siguiente tabla se puede deducir que básicamente la distribución de alturas, se limita a edificaciones de 01 a 02 pisos, donde solo existen 1 edificación de 4 pisos, 2 de tres pisos, 22 de dos pisos y 110 de un solo piso.

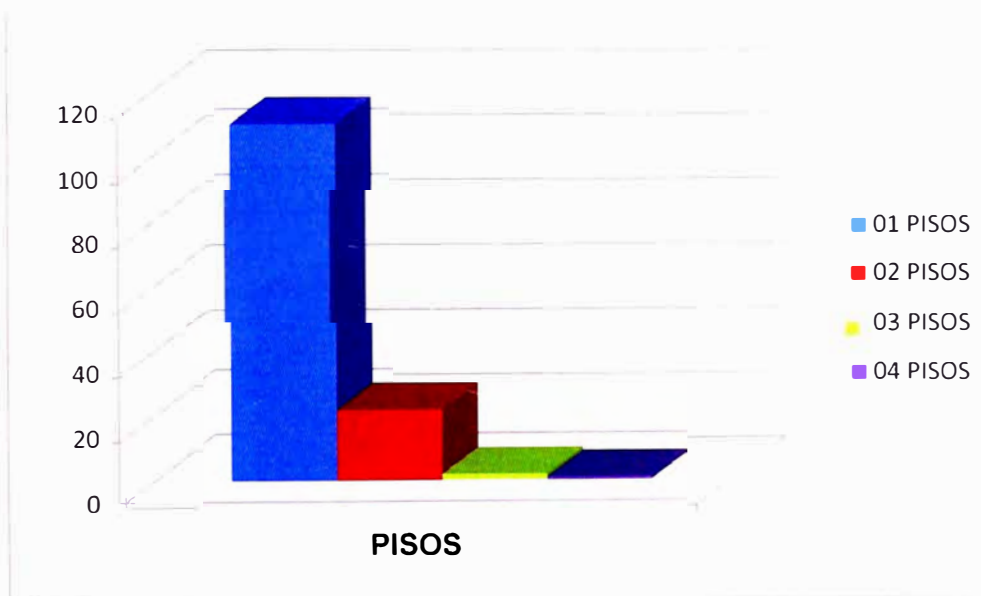
Tabla 8.3 Cantidad de Viviendas encuestadas, según el número de pisos

PISOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	110	81.48%
2	22	16.30%
3	2	1.48%
4	1	0.74%
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>100.00%</b>

Fuente. Elaborada en campo

Figura 8.5

Comparativo de la altura de las edificaciones.



Fuente. Elaborada en campo

Se concluye que en el centro poblado no existen preponderantemente edificaciones de altura, y es una tendencia que concuerda con el uso del suelo que es preferentemente vivienda habitación generalmente de 01 a 02 pisos.

El área urbana de estudio, correspondiente a la parte de la costa del Perú, donde tradicionalmente las construcciones de viviendas, se realizan con material de albañilería. Según la tabla 8.4 se podrá apreciar el material predominante.

De la tabla se ve que el 39.26% de las viviendas son construidas de adobe, luego el 57.78% es de albañilería y un 2.96% de concreto con placas. Vemos pues que el material predominante es la albañilería y en menos porcentaje es el de adobe y concreto. Donde se puede apreciar que comienzan a realizarse construcciones de albañilería, como nuevas prácticas constructivas (ver figura 8.6)

Tabla 8.4 Cantidad de Viviendas encuestadas, según el tipo de materiales

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Adobe	53	39.26%
Albañilería	78	57.78%
Concreto	4	2.96%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaborada en campo

Figuro 8.6

Comparativo del material predominante.

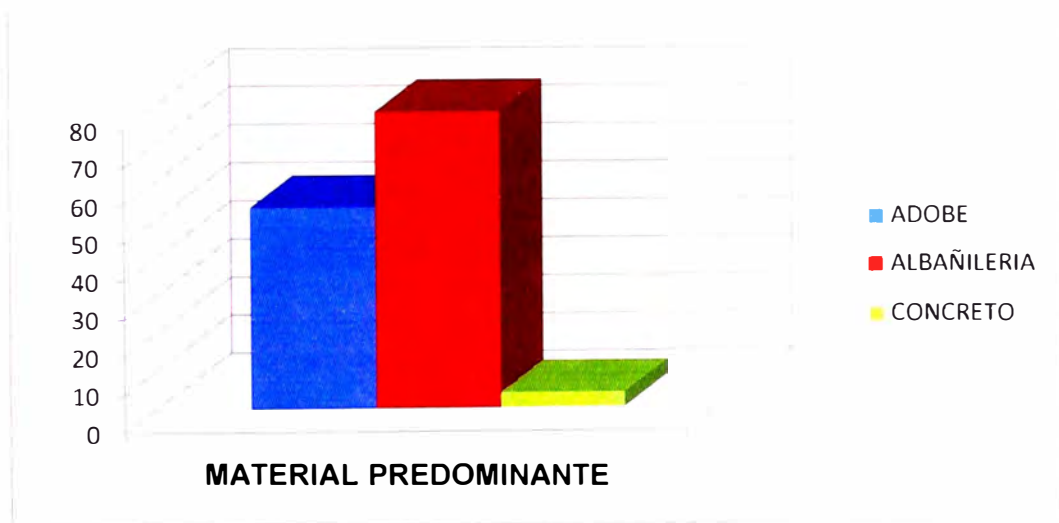


Figura 8.6 Fuente: *Elaborada en campo*

Respecto al estado de conservación de los predios, en la tabla 8.5 se pueden notar que el 3.07% están en condiciones muy buenas, el 35.56% se encuentra en buenas condiciones, 48.89% en regular condición y el 11.85% en malas condiciones. De donde podemos concluir que el 85.15% de los lotes están en condiciones favorables para la habitabilidad (ver figura 8.7).

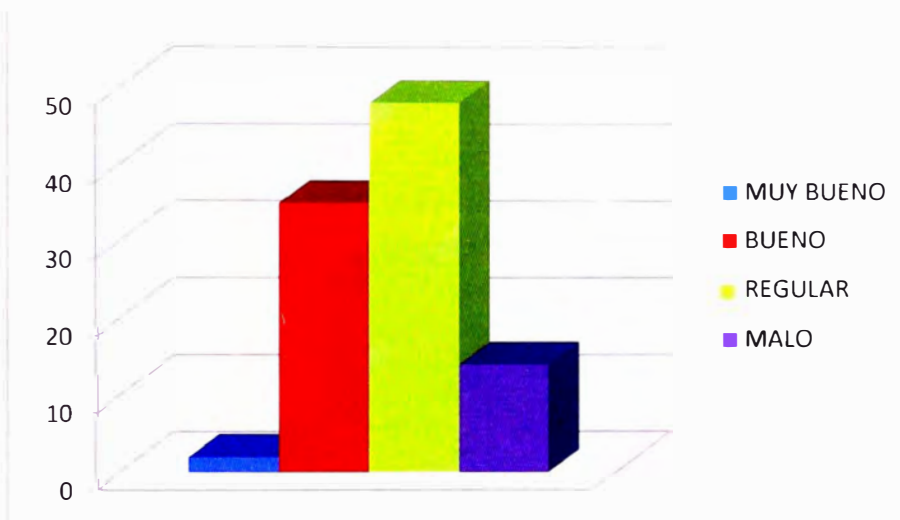
Tabla 8.5 Distribución de la cantidad de predios según su estado de conservación

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Muy bueno	5	3.70%
Bueno	48	35.56%
Regular	66	48.89%
Malo	16	11.85%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaborada en campo

Figura 8.7.

### Comparativo de las edificaciones según su estado de conservación



Fuente: Elaborada en campo

Acerca de las condiciones del predio, se hará referencia a los siguientes puntos: predios en construcción, construidos, simplemente cercados, en ruinas y otros; donde se evaluará según porcentajes como se aprecian en la tabla 8.6

De la tabla se resalta que el 31.85% de los predios se encuentran construidos en su totalidad, el 28.15% se encuentran en construcción, 37.78% se encuentra en construcción inconclusa y existen alrededor del 2.22% en ruinas, las cuales estos predios pueden ser terrenos de transición urbana, deshabilitado entre otros (ver figura 8.8)

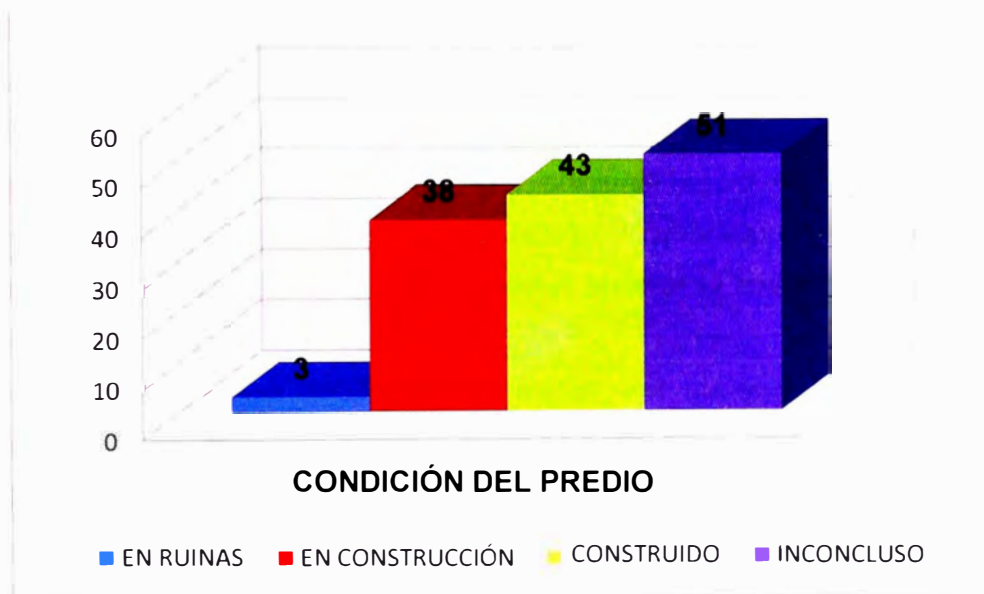
Tabla 8.6 Cantidad de previos, según su estado de construcción

CONDICIÓN DEL PREDIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
En Ruinas	3	2.22%
En Construcción	38	28.15%
Construido	43	31.85%
Inconcluso	51	37.78%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaborada en campo

Figura 8.8

Comparativo de las edificaciones según su condición de estado de construcción.



Fuente: Elaborada en campo

## CAPITULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 CONCLUSIONES

- Es importante realizar un buen trabajo topográfico para la cartografía base del catastro. Además de un cuidadoso trabajo de monumentación y toma de datos GPS con equipos y procesamiento correctos.
- En la medida de lo posible la ejecución del catastro debe realizarse en coordinación permanente con la dependencia de la municipales, usuarios potenciales – consenso en la obtención de información.
- En la obtención de información de los predios con las fichas catastrales individual se observó que la mayoría los titulares no se encoritraban, se pudo obtener información por familiares y vecinos, apoyados con cámaras fotográficas con tomas de vista frontal del predio encuestado.
- En lo posible deberá realizarse en una segunda etapa el levantamiento de las áreas construidas de los predios ya que en esta etapa no se pudo realizar debido al poco tiempo de ejecución y la poca facilidad de los pobladores hacia los encuestadores.
- El catastro municipal, utilizado convenientemente ampliará la base tributaria, se estima en un promedio de 40% adicional sobre el impuesto predial histórico. Al incrementarse la recaudación, la municipalidad mejorará sus servicios que les brinda al contribuyente. Mejorar la calidad de vida de los vecinos.
- En general se han encontrado viviendas con material predominante de albañilería en alrededor de un 60% con un estado de conservación regular, seguidamente de viviendas de material predominante de adobe en un aproximado de un 40% con un estado de conservación malo.
- El catastro en el Perú, a pesar de contar con una legislación para su desarrollo, no ha logrado un desarrollo a nivel de municipios, pues existen muchos municipios que no cuentan con un catastro, que les imposibilitan realizar una eficiente gestión municipal, realizando esfuerzos muchas veces mal orientados técnica y económicamente.
- Mediante el sistema de información catastral (SIC) se incorporará la información catastral en los procesos de la municipalidad; dinamizándolos, integrándolos y sistematizándolos en la mayor parte del proceso que involucran la gestión municipal.

- La implementación del sistema catastral posibilita la extensión de los proyectos de similar naturaleza o que tengan relación directa con la información territorial, como es el caso de titulación de terrenos informales y nuevas habilitaciones urbanas.
- La legislación en materia de catastro debe ser impulsada también en los gobiernos locales mediante ordenanzas municipales que promuevan su elaboración, mantenimiento y facultades afines.
- Lo que nos deja el presente estudio es conocer más a fondo de las carencias, tanto en lo económico como en lo técnico, de las construcciones de las viviendas.

## 9.2 RECOMENDACIONES

- Convocar y lograr el consenso a nivel de las municipalidades y gobiernos regionales a efecto que consideren la ejecución del proyecto en su presupuesto.
- Se recomienda tener una base topográfica básica de las manzanas para poder realizar un levantamiento físico de los predios existentes.
- Al no tener conocimiento la población de la realización de la implementación del catastro urbano se negaron en su mayoría a dar información alguna acerca de la situación jurídica y física de las viviendas, por lo que se recomienda antes de realizar una implementación Catastral a dar a conocer los beneficios que poseen dicho estudio.
- Para poder realizar una mejor encuesta se deberá realizar una previa comunicación por parte de la Municipalidad hacia los pobladores mediante medios de comunicación como panfletos o dípticos.
- En municipio debe entender que el catastro es un proyecto impostergable auto sostenible, que genera ingresos tanto para su propio mantenimiento como para la obra pública.
- El municipio sabe que al contar con información catastral actualizada, podrá realizar una adecuada planificación para el desarrollo y crecimiento del área urbana de su distrito.
- Se debe realizar una reingeniería en la gestión municipal, utilizando nuevas tecnologías en la elaboración del catastro mediante el uso de los sistemas de información geográfica (SIG).
- Las nuevas tecnologías en la elaboración catastral dinamizan, integran de forma eficaz los procesos de gestión para poder conocer las carencias de cada zona.
- Se ha podido realizar la Etapa I del Centro Poblado de Primavera, por lo que se recomienda seguir con la Etapa II, para poder concluir con el estudio definitivo y así tener una clara idea hasta donde se puede seguir creciendo.
- Se recomienda finalmente que se debe de contar con planos actualizados y posible expansión, ya que los pobladores sólo se guían por instinto la situación de los nuevos predios y no toman en cuenta el peligro que pueden correr y ocasionar debido a las excavaciones del emplazamiento de sus viviendas.



## BIBLIOGRAFIA

- Decreto Legislativo N° 776, Ley de Tributación Municipal.
- Ing. Roció Eva Gutiérrez Abarca, Tesis de Postgrado UNI-FIC "NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN DE CATASTRO MUNICIPAL". Tesis de Postgrado 2003.
- Ing. Lizarme Quispe Luis Alfredo, "USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SENSORES REMOTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO URBANO-PLAN PILOTO DEL DISTRITO DE TALAVERA-ANDAHUAYLAS". Tesis de grado UNI-FIC
- Ing. Macarlupú Romero, Delia Beatriz, "METODOLOGÍA PARA LA CLASIFICACIÓN DE PREDIOS CON FINES DE CATASTRO URBANO EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS", Informe de Suficiencia UNI-FIC, Lima 2005.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E)
- Reglamento de la Ley N° 28294 que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su Vinculación con el Registro de Predios.
- Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972
- Universidad Nacional de Ingeniería, "PLAN DIRECTOR DE LA CIUDAD DE ANDAHUAYLAS", Informe 1996.

# **ANEXOS**

# **EVALUACIÓN DE PREDIOS POR MATERIAL PREDOMINANTE**

## EVALUACIÓN DE PREDIOS.

### 1. ALBAÑILERÍA



Vivienda Unifamiliar de dos niveles con frente a la calle uno.

Primer nivel en estado de construcción "terminado" y estado de conservación "bueno".

Segundo nivel en estado de construcción "en construcción" y estado de conservación "bueno".

Además se visualiza que en el segundo nivel existe un riesgo de desplome del muro debido a que aún no están construidas las columnas de amarre.

Según R.N.E. E-070 – Albañilería:

Capítulo 2: Artículo 3. Definiciones:

3.27. Unidad de Albañilería Tubular (o pandereta). Unidad de albañilería con huecos paralelos a la superficie de asiento.

5.3 Limitaciones en su aplicación:

De la tabla 2:

Tipo de albañilería: Tubular para zona sísmica 2 y 3 (Lima es zona sísmica 3), no cumple para uso de muro portante.

Conclusión:

Este tipo de unidad de albañilería sólo podría ser usado como tabiquería.

Recomendación:

Usar unidad de albañilería tipo sólido artesanal o industrial.



---

Vivienda Unifamiliar de un nivel con frente Leoncio Prado.

Primer nivel en estado de construcción “inconcluso” y estado de conservación “regular”.

Además se visualiza que el material predominante son las bloquetas de concreto sin columnas de amarre ni aporcado, con una cobertura liviana de caña.

Según R.N.E. E-070 – Albañilería:

Capítulo 2: Artículo 3. Definiciones:

3.27. Unidad de Albañilería Alveolar. Unidad de albañilería sólida o hueca con alveolos o celdas de tamaño suficiente como para alojar refuerzo vertical.

5.3 Limitaciones en su aplicación:

De la tabla 2:

Tipo de albañilería: Alveolar zona sísmica 2 y 3 (Lima es zona sísmica 3), si cumple como muro portante, hasta 3 niveles.

Conclusión:

Este tipo de unidad de albañilería puede ser usado muro portante siempre y cuando se haya colocado el refuerzo vertical solicitado por la norma E-070.

Recomendación:

## 2. ADOBE



Vivienda Unifamiliar de un nivel con frente a la calle Francisco Bolognesi.

Primer nivel en estado de construcción "terminado" y estado de conservación "regular".

Además se visualiza que el material predominante son las unidades de adobe sin arriostre, con una cobertura liviana de caña.

Según R.N.E. E-080 – Adobe:

Artículo 3. Definiciones:

3.1. Adobe: Se define el adobe como un bloque macizo de tierra sin cocer, el cual puede contener paja u otro material que mejore su estabilidad frente a agentes externos.

Consideraciones para diseño de muros de adobe:

De la tabla 2:

Factor U para viviendas y otras edificaciones comunes (U=1).

Conclusión:

El adobe usado en este tipo de viviendas no ha sido desarrollado con normas técnicas, dado que no hay quien los pueda asesorar en la tecnología para la construcción de las viviendas, también se prueba que no cumple con la regla 6.2 que indica que la longitud del arriostre será hasta una distancia de 12 veces el espesor del muro. ( $e=0.30m.$ ,  $L=3.60m.$ ).

Recomendación:

Implementar arriostre o contrafuerte cada 3.50m. para estabilizar el muro.

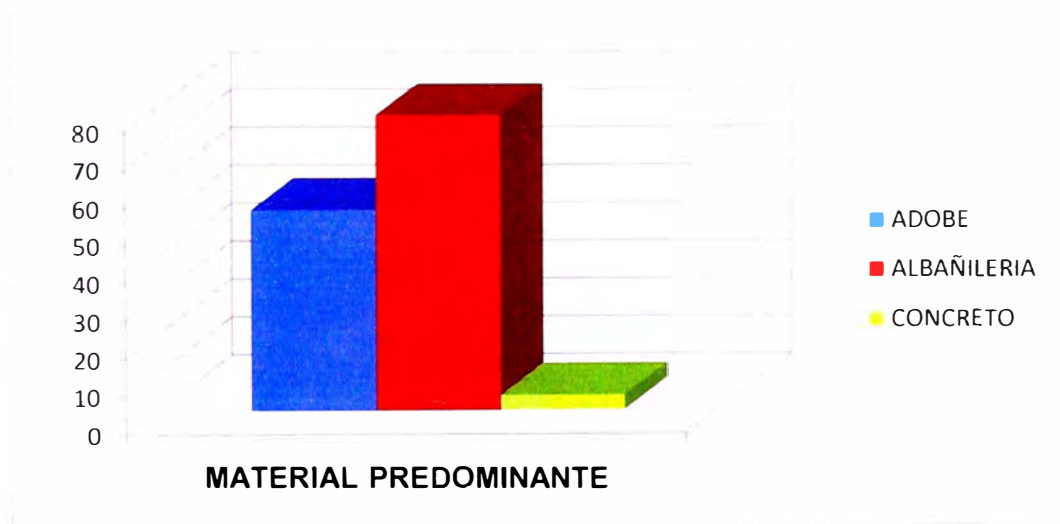
De las encuestas e inspección visual se concluye que en un 58% aproximadamente son viviendas de albañilería, seguido por 40% de material predominantemente de adobe y finalizando con 3% de material predominante de concreto.

Cantidad de Viviendas según el tipo de materiales

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Adobe	53	39.26%
Albañilería	78	57.78%
Concreto	4	2.96%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaborada en campo

Comparativo del material predominante.



Fuente: Elaborada en campo

# **ALBUM FOTOGRAFICO**





Foto N°1: Verificación de las medidas de los predios en la calle Miguel Grau



Foto N°2: Verificación de las medidas de los predios en la calle San Martín.



Foto N°3: Verificación de medidas de los predios en la calle Alfonso Ugarte.



Foto N°4: Verificación de medidas de la calle Belén.



Foto N°5: Verificación de medidas de la av. primavera.



Foto N°6: Foto Panorámica con dirección hacia el norte del centro poblado



Foto N° 7: Foto Panorámica con dirección hacia el sur del centro poblado.

## BASE DE DATOS

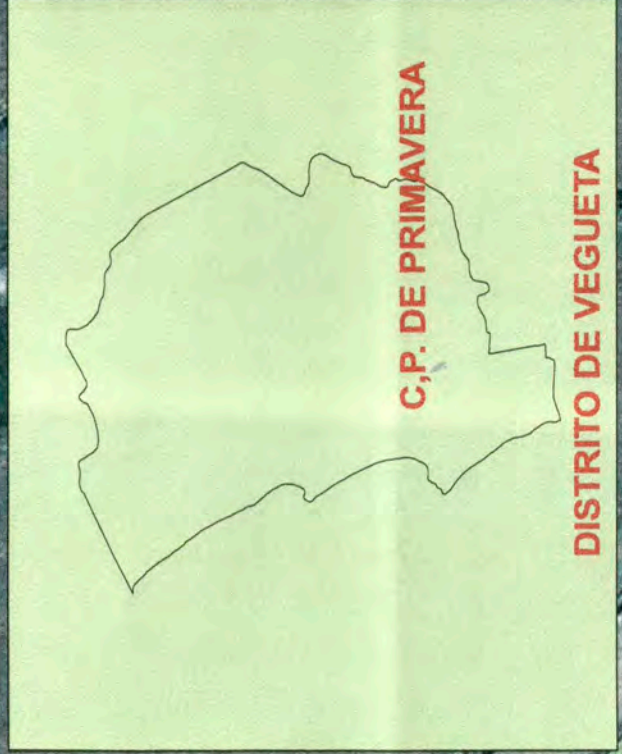


BASE DE DATOS CATASTRAL

Nº	CUC	1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	8	9	10	15	16	24	25	26	27	28	29	30	54	55	62	76	77	78	Adicionales	Observaciones-Descripción	Uso	Met. Techo	Muro	Fecha de regist	Título	Completad	Alt. Edific.
42	15081201001	15	08	12	01	001	001	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02	40398877	MATHIAS	CAPILLO	ALEJO	01	07	367.00	02	02	03		Vivienda			30/10/2011		1	1	
60	150812010016	15	08	12	01	001	006	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02		ZORAIDA ELIZABETH	HUERTA	MORI	01	07	250.12	03	02	03		Vivienda			30/10/2011		1	1	
76	150812010018	15	08	12	01	001	008	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02		ANGELICA	POEMAPE	CAURINO	01	07	171.94	02	04	02		Vivienda			30/10/2011		1	1	
84	150812010019	15	08	12	01	001	009	01	01	01	01	01	CA	PRIMAVERA	P	02	02	01	02	02	15617137	MARIA ESTHER	CUEVA	RAMOS	01	07	328.26	03	03	02		Vivienda			30/10/2011		1	1	
92	1508120100110	15	08	12	01	001	010	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	04	02	15656628	RAQUEL	NONATO	GARCIA	01	07	374.09	03	03	03		Vivienda			30/10/2011		1	1	
109	15081201001011	15	08	12	01	001	011	01	01	01	01	01	AV	BOLOGNESI	P	02	02	01	02	02	15765173	JACKELINE VICTORIA	JULCA	RAMIREZ	01	07	259.27	02	02	01		VIVIENDA	ALIGERADO	LADRILLO	17/11/2011		1	1	
62	1508120100115	15	08	12	01	001	015	01	01	01	01	01	CA	LA CRUZ	P	02	02	01	01	02	15655029	FLORENCIA	FERNANDES	MORALES	01	07	318.87	03	03	02		Vivienda			30/10/2011		1	1	
121	150812010021	15	08	12	01	002	001	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02		JUAN FRANCISCO	GARCIA	ALVAREZ	01	07	158.52	02	03	02		Vivienda			30/10/2011		1	1	
125	150812010022	15	08	12	01	002	002	01	01	01	01	01	AV	PAN. NORTE	P	02	02	01	01	02	29683203	LUCIANO JUVENCIO	RODRIGUEZ	MEDINA	01	07	137.03	02	02	02		Vivienda			30/10/2011		1	2	
130	1508120124	15	08	12	01	002	004	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	02	02	42346435	JUAN	FIGUEROA	HUAMAN	01	07	287.55	2	03	02		construccion es basicamente de material noble 2do pi	Vivienda			17/11/2011		1	2
133	150812010025	15	08	12	01	002	005	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	02	02	15718101	MANUEL	CALDERON	CARAJAL	01	07	206.92	2	02	02		Inconclusa, el 2do piso solo esta con madera	Vivienda			17/11/2011		1	2
141	150812010028	15	08	12	01	002	008	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	04	02	80649903	LUCIA	YDLANDA	MEDINA	01	07	425.17	2	02	03		construccion es basicamente de material noble 1do pi	Vivienda			30/10/2011		1	1
144	150812010029	15	08	12	01	002	009	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02	15586502	MARGARITA	ALVAREZ	LA ROSA	01	07	352.59					Vivienda			30/10/2011		1	1	
153	1508120100210	15	08	12	01	002	010	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02	15700724	ANTONIA	FIGUEROA	MIRANDA	01	07	340.41	2	03	03			Vivienda			30/10/2011		1	1
161	15081201211	15	08	12	01	002	011	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA								SERAFIN	VILLAREAL	SILVA	05	09	274.37					No se ha construido por estar en letigio el predio	terrano			17/11/2011		1	1
170	1508120100212	15	08	12	01	002	012	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	05	02	41855245	DEMENCIA	CHAVEZ	NATIVIDAD	01	07	259.42	03	03	03			Vivienda			30/10/2011		1	1
175	1508120100213	15	08	12	01	002	013	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02	15720799	JUAN DAVID	CERNA	VEGA	01	07	228.23	03	03	03			Vivienda			30/10/2011		1	1
206	15081201003002	15	08	12	01	003	002	01	02	02	02	02	CALLE	BOLOGNESI	P	02	02	01	02	02	15615592	MARIA DEL CARMEN	GARCIA	ALVAREZ	01	07	186.58	01	02	01			VIVIENDA	ALIGERADO	LADRILLO			1	2
229	15081201003005	15	08	12	01	003	005	01	01	01	01	01	CALLE	BOLOGNESI	P	02	02	01	02	02	15717283	VICTORIA	HERRERA	MALQUI	01	07	143.52	03	04	01			VIVIENDA	MADERA RUSTICA Y BARRO	ADOBE			1	1
235	1508120100306	15	08	12	01	003	006	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02	15600793	FLORENTINA	HINOSTROZA	AGUILAR	01	07	254.23	03	03	03			Vivienda			30/10/2011		1	1
242	150812010037	15	08	12	01	003	007	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	05	02	40060866	NANCY LUZ	CAPARACHIN	HUAYNATES	01	07	160.83	03	03	03			Vivienda			30/10/2011		1	1
253	150812010039	15	08	12	01	003	009	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	05	02		ROSA	SOTO	SOTO	01	07	175.64	02	03	03		El predio esta en construccion	adobe			17/11/2011		1	1
257	1508120100310	15	08	12	01	003	010	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02		RUBEN	GARCIA	GREGORIO	01	07	154.2	03	03	03			Vivienda			30/10/2011		1	1
258	1508120100312	15	08	12	01	003	012	01	01	01	01	01	CA	MARISAL CASTILLO	P	02	02	01	02	02	15719111	JULIA JUSTA	CHAVEZ	DE GAMARRA	01	07	172.95	02	02	03			Vivienda			30/10/2011		1	2
292	15081201003015	15	08	12	01	003	015	01	01	01	01	01	CALLE	BOLOGNESI	P	02	02	01	05	02	32408184	ROBERT JEFFERSON	GAMBICA	VILLANUEVA	01	07	84.34	03	04	01			VIVIENDA	MADERA RUSTICA Y BARRO	ADOBE			1	2
282	150812010041	15	08	12	01	004	001	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	04	02		PRIMITIVA	MIRANDA	RUBINA	01	07	168.37	02	02	02			Vivienda			30/10/2011		1	2
289	15081201004002	15	08	12	01	004	002	01	01	02	02	02	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	02	02	15714930	EVARISTO	MEZA	FELIX	02	07	148.84	01	02	01			VIVIENDA/TIENDA	ALIGERADO	LADRILLO	17/11/2011		1	2
295	150812010043	15	08	12	01	004	003	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	02	02		PAULA	SHEREYBER	AVILA	01	07	91.28	02	02	02		La informacion que ha proporcionado es un familiar	Vivienda			17/11/2011		1	1
305	150812010044	15	08	12	01	004	004	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	05	02		PAULA	SHEREYBER	AVILA	01	07	128.19	02	02	02		La informacion que ha proporcionado es un familiar	Vivienda			17/11/2011		1	1
296	15081201004005	15	08	12	01	004	005	01	01	01	01	01	CALLE	BOLOGNESI	P	02	02	01	02	02		MARCELO	CIPRIANO	MEZA	01	07	150.65	02	02	01			VIVIENDA	ALIGERADO	LADRILLO			1	1
273	150812010048	15	08	12	01	004	006	01	01	01	01	01	CALLE	F. BOLOGNESI	P	02	02	01	01	02	40514876	LUIS	VILLAVICENCIO	GOMES	01	07	173.4	02	03	03		El predio esta en proceso de construccion	Vivienda			17/11/2011		1	1
319	150812010051	15	08	12	01	005	001	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	05	02	15715403	GLORIA	PADEDES	ZAVIEDRA	2	7	49.58	02	02	01		El predio es de dos pisos, el primer piso es toemda	tienda			17/11/2011		1	2
330	15081201005003	15	08	12	01	005	003	01	01	01	01	01	CALLE	BOLOGNESI	P	02	02	01	02	02	15716438	MELFONSIA	BAZAN	LAURENTE	01	07	293.02	03	04	01		VIVIENDA EN MAL ESTADO	VIVIENDA	CAÑA Y MADERA	ADOBE			1	1
340	15081201005005	15	08	12	01	005	005	03	01	03	03	03	AV	BOLOGNESI	P	02	02	01	02	02	15662601	LEONIDAS	SOTO	ESPINOZA	01	07	227.59	02	02	01		VIVIENDA DE TRES PISOS	VIVIENDA	ALIGERADO	LADRILLO	17/11/2011		1	3
347	150812010056	15	08	12	01	005	006	01	01	01	01	01	AV	PRIMAVERA	P	02	02	01	01	02		JOSE	MEDINA	FERNANDEZ	01	07	228.09	03	04	03		El predio esta en proceso de construccion	Vivienda			30/10/2011			

## PLANOS TEMÁTICOS





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA

PROYECTO: CATASTRO URBANO DE PRIMAVERA

PLANO DE UBICACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE PRIMAVERA

LOCALIDAD: PRIMAVERA

PROYECTO: VEGUETA

PROYECTO: HUAYRA

PROYECTO: LIMA

ESCALA: 1:1000

FECHA: ENE. 2012

PROFESIONAL: U-01

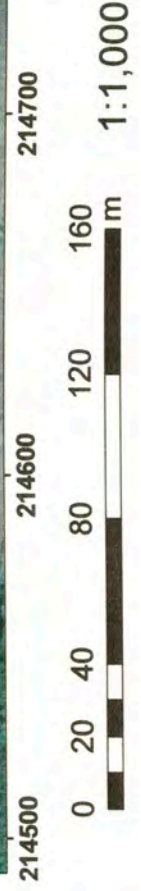




**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

**Leyenda**

Material Predominante	
[White Box]	Sin registro
[Light Blue Box]	Concreto
[Orange Box]	Ladrillo
[Dark Orange Box]	Adobe (otros)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA

PROYECTO: CATASTRO URBANO DE PRIMAVERA

PLANO: MAPA TEMÁTICO DE MATERIAL ESTRUCTURAL PREDOMINANTE

LOCALIDAD: PRIMAVERA

REGION: ILLUMBA

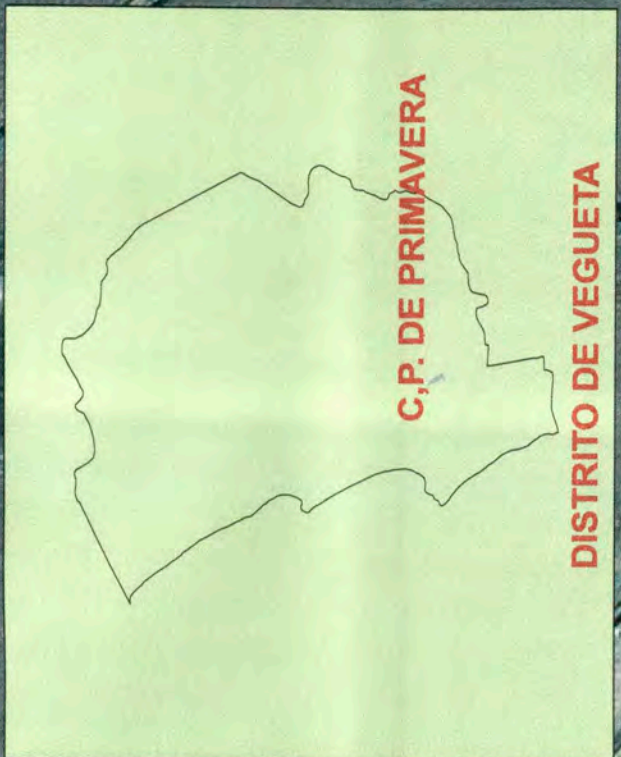
FECHA: ENE. 2012

ESCALA: 1:1,000

T-01

8781900 8781800 8781700 8781600 8781500 8781400 8781300 8781200

214500 214600 214700 214800 214900 215000



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

214500 214600 214700 214800 214900 215000

8781200 8781300 8781400 8781500 8781600 8781700 8781800 8781900

0 20 40 80 120 160 m

1:1,000

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA

PROYECTO: CATASTRO URBANO DE PRIMAVERA

MAPA TEMÁTICO DE ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

LOCALIDAD: PRIMAVERA

DISTRITO: VEGUETA

PROVINCIA: HUALAURA

REGION: LIMA

ESCALA: 1:1,000

ENE. 2012

T-02



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

**C.P. DE PRIMAVERA**

**DISTRITO DE VEGUETA**

**Leyenda**

**Estado de conservación**

Sin registro	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
--------------	-----------	-------	---------	------

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA

PROYECTO: CATASTRO URBANO DE PRIMavera

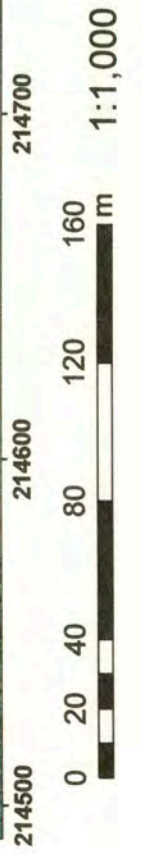
PLANO: MAPA TEMÁTICO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN

LOCALIDAD: PRIMavera

FECHA: 1:1000 ENE 2012

PROFESIONAL: LMA

**T-03**



8781200 8781300 8781400 8781500 8781600 8781700 8781800 8781900

214500 214600 214700 214800 214900 215000



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

**Leyenda**

Sin registro	Light Green
Tiene luz, No tiene agua	Yellow
Tiene luz y agua	Orange

214500 214600 214700 214800 214900 215000

8781900 8781800 8781700 8781600 8781500 8781400 8781300 8781200

0 20 40 80 120 160 m

1:1,000

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA

PROYECTO: CATASTRO URBANO DE PRIMAVERA

PLANO: MAPA TEMÁTICO DE SERVICIOS BÁSICOS

LOCALIDAD: PRIMAVERA

DISTRITO: VEGUETA

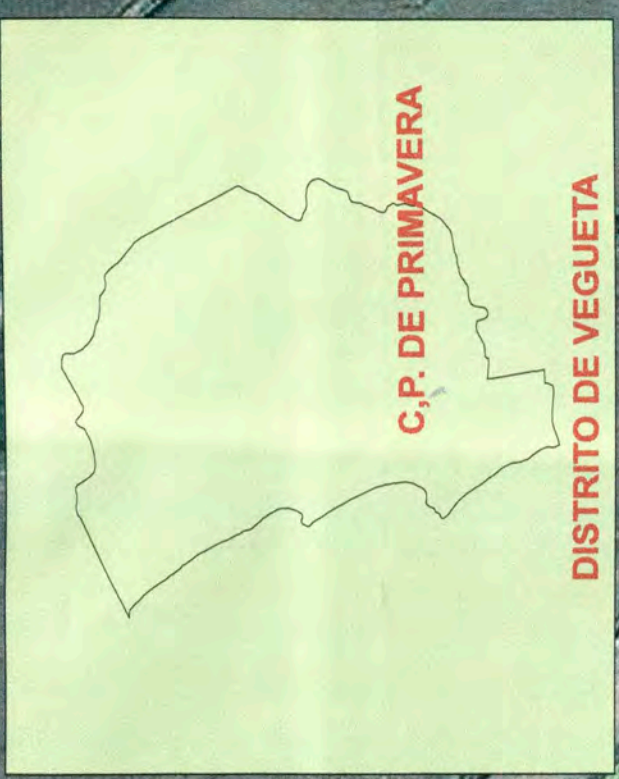
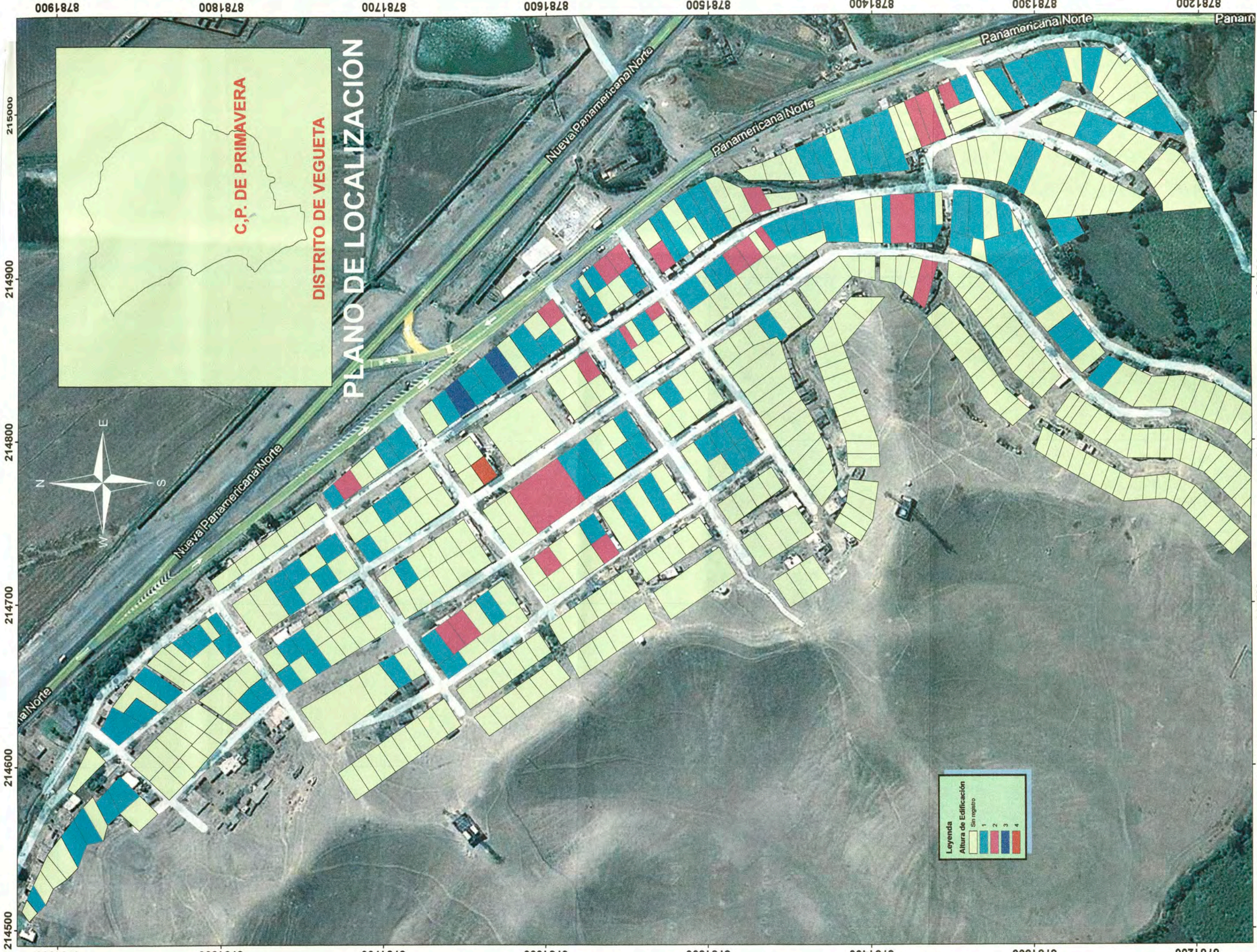
PROVINCIA: HUALA

DEPARTAMENTO: LIMA

FECHA: ENE. 2012

ESCALA: 1:1000

T-04



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**Leyenda**  
**Altura de Edificación**

Light Green	Si registro
Blue	1
Red	2
Dark Blue	3
Dark Blue	4

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA

CATASTRO URBANO DE PRIMAVERA

MAPA TEMÁTICO DE ALTURA DE EDIFICACIÓN

LOCALIDAD: PRIMAVERA  
 REGION: HUALA  
 DEPARTAMENTO: LIMA

PROYECTO: T-05

FECHA: 1:1000  
 ENE. 2012

