Universidad de La Salle
Ciencia Unisalle

Urbanismo | Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

1-1-2016

Catastro multifinalitario rural, Villa de Leyva, Boyacá

Yeimi Natalia Serrano Tovar
Universidad de La Salle

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/urbanismo

Citación recomendada

Serrano Tovar, Y. N. (2016). Catastro multifinalitario rural, Villa de Leyva, Boyacá. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/urbanismo/31

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Urbanismo by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

CATASTRO MULTIFINALITARIO RURAL

VILLA DE LEYVA, BOYACA

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DEL HABITAT

PROGRAMA DE URBANISMO

TEMA DE INVESTIGACION

GENERACION DEL CATASTRO MULTIFINALITARIO RURAL

CASO DE ESTUDIO

MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA – BOYACÁ

ESTUDIANTE

YEIMI NATALIA SERRANO TOVAR

DIRECTOR DE TESIS

CESAR MARÍN

BOGOTÁ D.C

MAYO 2016

TABLA DE CONTENIDO

1. **RESUMEN**
2. Introducción
3. **FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**
   - 3.1. Problema
   - 3.2. Pregunta de investigación
   - 3.3. Objetivos
     - 3.3.1 Objetivo General
     - 3.3.2 Objetivos Específicos
   - 3.4. Hipótesis
   - 3.5. Metodología

CAPÍTULO 1:

Conceptualización del Catastro Multifinalitario

1. Marco teórico-conceptual

1.1 Que es un Catastro Multifinalitario y su evolución territorial, según el instituto Lincoln Institute of Land Policy.

1.2 Gestión, administración y tenencia de la tierra.

1.3 Componentes de caracterización para la elaboración de un catastro Multifinalitario.

1.4 Formas de implementación; contexto Europeo, América y Colombia.

2. Marco jurídico

2.1 Marco jurídico escala Latinoamérica.

3. Marco político y normativo en Colombia

3.1 Iniciativas de la política para la tierra y la paz.

3.2 Implementación y evolución de la normativa catastral vigente en Colombia.

3.3 Aspectos institucionales y administrativos del catastro

4. Herramienta como base tecnológica

4.1Que es el SIG.

4.2 Utilidad y campo de aplicación de los SIG.

CAPÍTULO 2:

Caracterización del municipio según catastro Multifinalitario

2.1Diagnostico municipio de Villa de Leyva (marco político, jurídico y normativo).

2.2 Componentes a vincular en el municipio.

2.3 Información cualitativa y cuantitativa de carácter municipal.

CAPITULO 3:

Metodología de aprovechamiento en la utilización de la tierra con el Catastro Multifinalitario

3.1 ¿Qué es PHVA?.

3.2Proceso metodológico de aprovechamiento según marco de referencia.

5CONCLUSIONS

6. Anexos

6.1 Plan de gestión

7 Bibliografía

Figuras

Figura 1: Árbol de problemas

Figura 2: Representación evolutiva del catastro

Figura 3: Componentes del catastro territorial

Figura 4: Componentes del catastro multifinalitario

Figura 5: Observatorio territorial en un CM

Figura 6: Implementación CM

Figura 7: Clasificación de Bienes

Figura 8: Marco Jurídico Latinoamérica

Figura 9: Elementos de la política para la tierra y paz.

Figuras 10: Normas Catastrales

Figura 11: Estructura Institucional del Catastro en Colombia desde 1999

Figura 12 CICLO PHVA

Figura 13. Esquema de Gestión

Cuadro

Cuadro 1: Aplicaciones de los SIG

Mapas

Mapa 1: Villa de Leyva Boyaca

Mapa 2: Planimetría Casco urbano

Mapa 2: Planimetría Casco urbano

1 RESUMEN

El catastro multifinalitario debe mostrar el contexto en la apropiación y ocupación de la tierra desde los campesinos y pobladores rurales. Esta herramienta debe estar a la medida de las exigencias de un territorio para que sea parte importante en la gestión de las tierras; El uso de esta pretende identificar como un sistema integrado de bases de datos que reúne la información sobre el registro y la propiedad del suelo, características físicas, modelo econométrico para la valoración de propiedades, zonificación, transporte y datos ambientales, socioeconómicos y demográficos. Dichos catastros representan una herramienta de planificación que puede emplearse a nivel local, regional y nacional con la intención de abordar problemáticas como el desarrollo económico, la erradicación de la pobreza, las políticas de suelo y el desarrollo comunitario sostenible y a su vez ser una base de datos territoriales disponibles para todos.

PALABRAS CLAVES:
Catastro,Multifinalitario,Tenencia,Tierras,Produccion,Herramienta,Ordenamiento,Base,Datos,Registro,Propiedad,Suelo,Ambiental,Politico,Social,Economico,Pobreza,Poblacio,Territorio,Juridico.

ABSTRACT

The multipurpose cadastre should show the context in ownership and occupation of the land from the peasants and rural dwellers . This tool should be tailored to the needs of a territory to be important part of land management ; The use of this is to identify as an integrated database system that collects information on registration and land ownership , physical characteristics, econometric model for the valuation of property, zoning , transportation and environmental, socioeconomic and demographic data. Such cadastres represent a planning tool that can be used at local, regional and national levels with the intent to address issues such as economic development, poverty eradication , land policy and sustainable community development and in turn be a base spatial data available to everyone.

2 INTRODUCCION

Para Colombia, el acceso a la tierra ha sido históricamente una amplio principio de poder político y de conflicto social, además un clave definitiva en la producción de la economía rural. Es por eso que podemos observar que la gran mayoría están enmarcados en el terreno de lo agrario y a raíz de esto se ha producido una gran crisis humanitaria que viven los campesinos hace más de 50 años, por un conflicto social y armado en el que la élite pretende defender su poder político y económico poniendo en riesgo derechos fundamentales, económicos, sociales, culturales y ambientales de esta población. A pesar de los múltiples impulsos para reformar aspectos sobre los derechos de la propiedad, regularizar los registros de tierras urbanas y rurales y modernizar sistemas de registro de propiedad, haría falta bastante por hacer para enfrentar las necesidades de los grupos poblacionales.

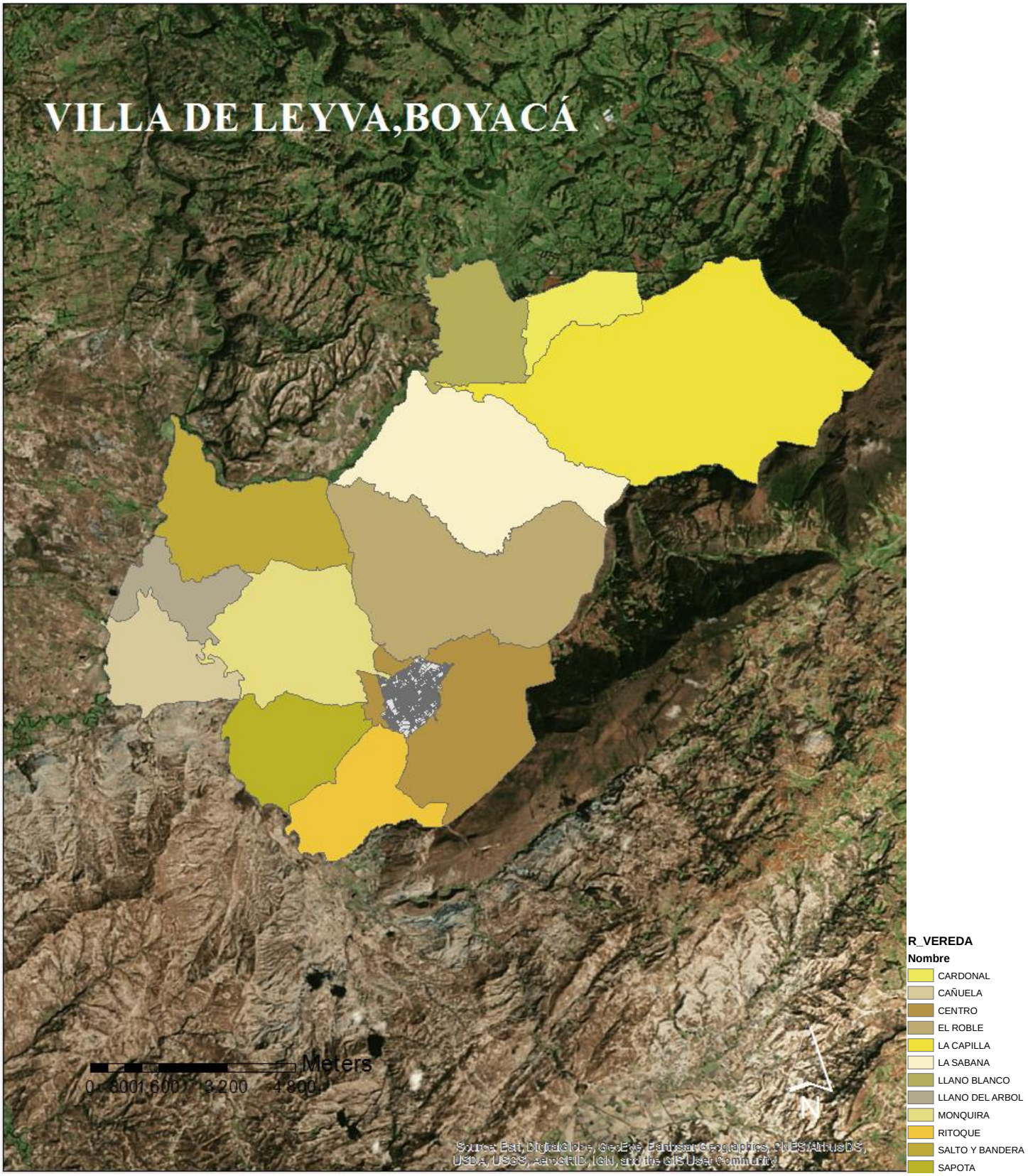
Para esto se necesitara la creación de mecanismos y redes que permitan intercambiar información y experiencias , así los gobiernos estarán en la capacidad de usar mejores reglas, opciones y prácticas disponibles para reformar aspectos sobre los derecho a la tenencia, teniendo en cuenta que la afectación emerge desde la informalidad de la tierra, es decir que en pocos predios se obtiene una caracterización que pertenece a la información registral y catastral; También de una forma en donde la tierra se ha ocupado en su mayoría desordenadamente sin tener encuentra la vocación existente del suelo o su protección ambiental.

Se deben pensar en numerosos vínculos de fuerzas y factores que influencian tanto el desarrollo como el ordenamiento territorial. Estos contienen la cercanía a mercados nacionales e internacionales, la creación de aglomeraciones productivas, la concentración de la población, la oferta ambiental del territorio, la institucionalidad presente, el gasto público, la inversión privada y los patrones socio-culturales, entre otros. La reciprocidad de todas estas fuerzas y los intereses privados de los actores tienden a crear conflictos y escenarios de ordenamiento que no son óptimas socialmente. Por esta razón, es necesario entender la forma cómo se encuentra

ordenado el territorio colombiano, su nivel de desarrollo y los conflictos que existen en el mismo. Estudiándolo en territorio rural de Villa de Leyva, Boyacá

Área de estudio

MAPA 1 : VILLA DE LEYVA, BOYACÁ



Fuente: elaboración propia

Villa de Leyva Boyacá

El desarrollo de la investigación será para el municipio de Villa de Leyva esta encuentra ubicada en la Provincia de Ricaurte, el cual está dividida en dos partes: el Bajo Ricaurte, compuesto por los siguientes municipios: Moniquirá, Arcabuco, Chitaraque, Santana, San José de Pare y Togüi, y el Alto Ricaurte con Gachantivá, Ráquira, Sáchica, Santa Sofía, Sutamarchán, Tinjacá y Villa de Leyva como su capital.

Historia:

"El 12 de Junio de 1572 el Capitán Don Hernán Suárez de Villalobos, por orden del Presidente del Nuevo Reino Don Andrés Díaz Venero de Leyva, fundó en el valle de Saquencipá la ciudad en uno de los principales asentamientos muiscas, donde se ubicaba el principal observatorio astronómico. Pero, como los Caciques elevaron su protesta por el atropello de que fueron objeto, hubo que trasladar la fundación doce años más tarde al sitio actual. Fue escogida como sede del Primer Congreso de las Provincias Unidas de la Nueva Granada que se celebró el 4 de octubre de 1812, donde fue elegido Camilo Torres como Presidente de la República Federal. El 17 de diciembre de 1954, en el Gobierno del General Gustavo Rojas Pinilla, fue declarada Monumento Nacional, quedando a la defensa y conservación de su patrimonio arqueológico, histórico y artístico." (Alcaldia de Villa de Leyva Boyaca)

Caracterización poblacional:

Población Total: 18.605 habitantes, Año 2010

Población Urbana: 11.397; Población Rural: 7.208 , Año 2010

Densidad poblacional: 94 hab/km2. Tasa de crecimiento: 0.8% (Consejo Municipal)

3 FORMULACION DEL POYECTO DE INVESTIGACION

3.1 PROBLEMA

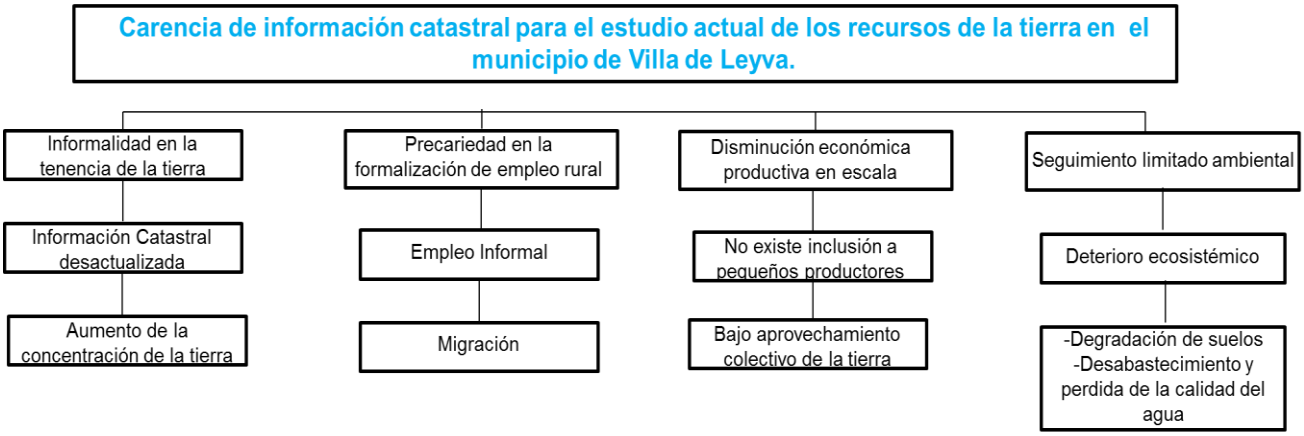
Los conflictos conectados con el uso de la tierra, constituyen uno de los temas estructurales del desarrollo nacional; no solo la brecha entre lo urbano y lo rural en cuanto a necesidades básicas insatisfechas o frente a las situaciones de vida rurales, sino los problemas incorporados a la tenencia y ocupación inadecuado del suelo, constituyen un tema de alta complejidad. (Accion Social, 2011) Se puede afirmar que en general aún esta pronunciada en el país la problemática de inseguridad en la tenencia de la tierra y acceso a los recursos, manifestado en la concentración de la propiedad, informalidad, conflicto sobre los territorios, perdida en la que se posee, **la falta de un sistema de catastro y registro unificados.**

Es por eso que la concentración de tierras, aunque es crucial para el desarrollo del país, no cuenta con datos actualizados ni con información fiable. (Universidad Nacional, 2014) Esta problemática afecta de forma más crítica a las comunidades campesinas, convirtiéndose en parte central en los conflictos sociales, así como una de las causas inferiores de la deforestación y un obstáculo hacia mejoramiento de vida de las comunidades rurales. La tierra se encuentra con elevados índices de concentración y la extensa área destinada a ganadería en vez de agricultura y forestales trae como consecuencia en una elevada incidencia de conflictos de uso del suelo.

En el país tiene un importante sector financiero, pero este suele centralizarse en atender a la población urbana y aunque el gobierno destina amplios recursos para promoverlo, el acceso de los pequeños productores del campo al crédito sigue siendo muy limitado. Hay regiones y productores agrícolas con utilidades extraordinarios para varios productos, pero el conocimiento no se comparte ni difunde de manera apropiada. (Misión para la Transformación del Campo, 2015).

ARBOL DE PROBLEMA

Figura 1: Árbol del problema



Fuente: Elaboración Propia

3.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cómo la generación de un catastro multifinalitario identifica potenciales y limitantes del aprovechamiento en la utilización de la tierra en el municipio de Villa de Leyva, Boyacá?

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 OBJETIVO GENERAL

Generar catastro multifinalitario que identifique potenciales y limitantes mediante una metodología de aprovechamiento en la utilización de la tierra en el municipio de Villa de Leyva, Boyacá.

3.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Definir marco teórico conceptual, jurídico, político y normativo para el catastro multifinalitario.

2. Caracterizar el catastro multifinalitario para el municipio Villa de Leyva

3. Formular una metodología de aprovechamiento en la utilización de la tierra que complemente la política actual del catastro.

3.4 HIPOTESIS

Un levantamiento catastral multifinalitario comprende un estudio sobre el estado actual de tales recursos; cuando dicho estudio comprende varios recursos físicos para ser utilizado con fines de desarrollo económico ; Contener una información completa sobre recursos naturales desempeña una función importante dentro de la herramienta del catastro y evidencia la trascendencia del mismo ; Es por eso que se ha considerado al Catastro como fuente del conocimiento integral de los recursos naturales y artificiales del medio económico de un País, es por eso que es pertinente:

1. Formalizar la definición del catastro multifinalitario, sus componentes de caracterización y formas de implementación. En contexto político y normativa existente en participación con actores políticos y sociales del municipio

2. Caracterización del catastro multifinalitario municipal se estimara un proceso de constante revisión en cuanto a las dimensiones sociales, políticas, económicas.

3. El aprovechamiento en la utilización de la tierra en Villa de Leyva, Boyacá. Se fórmula por medio de una metodología que ayude a la política existente, con parámetros estructurales que generen una base productiva para el municipio.

3.5 METODOLOGÍA

El proceso de metodología para este proyecto en primer lugar será la definición sobre el catastro multifinalitario, caracterización, formas de implementación y desde su orden en cuanto normativa, teoría y componentes conceptuales, en segundo aspectos generar una caracterización completa frente al municipio de villa de Leyva y finalmente la formulación de una metodología de aprovechamiento en la utilización de la tierra en el territorio a estudiar.

Este proceso será importante utilizar información catastral existente de carácter poblacional y territorial, relación jurídica del inmueble, descripción jurídica de las parcelas, nomenclatura catastral, todo aquello que tenga que ver con la relación en el marco jurídico de la tierra. También el estudio de la normativa catastral vigente es importante para saber su implementación en Colombia, beneficios y contras de estas y evoluciones.

La información obtenida será principalmente por medio de las instituciones de Villa de Leyva importantes para la recolección de datos como: cartográfica, información censal a escala departamental y local; Los estudios o documentación anteriores del municipio que aporten a la investigación. Adicionalmente para el trabajo de interacción con la población por medio de recolección de relatos, entrevistas y conversaciones. Junto con fotografía relacionada con la temática a trabajar

La información será agrupada bajo las dimensiones del catastro multifinalitario previamente estudiadas en el objetivo específico número uno, para así tener una información consolidada y practica en el momento de usar sistemas de información geográfica, creando una base verídica y completa del municipio. Adquiriendo la cartografía temática por parte del SIGOT, GEOPORTAL DANE y demás sitios que aporte a la información de este tipo.

CAPITULO 1:

CONCEPTUALIZACION DEL CATASTRO MULTIFINALITARIO

1. MARCO TEORICO- CONCEPTUAL

1.1 QUE ES UN CATASTRO MULTIFINALITARIO Y SU EVOLUCIÓN TERRITORIAL, SEGÚN EL INSTITUTO LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY.

1.1.1. Catastro

Una definición integra del catastro puede hacer referencia “conjunto de operaciones y trabajos científicos para describir exactamente la propiedad de los inmuebles de un país para determinar la capacidad contributiva de cada inmueble, atribuyendo a esta personalidad jurídica independiente de la de su propietario”. (Lleras, 2009)

La formación del catastro comprende:

- Conjunto de operaciones dirigidas a determinar exactamente la localización de los inmuebles y la descripción topográfica; con su respectiva delimitación generando una serie ordenada de trabajos geodésicos, topográficos, geométricos, planímetros.
- Determinar el valor del inmueble, su producción en bruto y los gastos que exigen, para fijar así la renta, teniendo en cuenta la calidad y clase de cultivo de las tierras, su ubicación, el agua disponible, etc.
- Procedimientos para el urbanismo, ingeniería y economía urbana que generan una identificación de usos, características y valores de la edificación y terrenos, y crear las bases de la tributación.
- Vincula operaciones informáticas y estadísticas para mejorar, ordenar, catalogar y procesar la información física, jurídica, económica fiscal de cada predio, con el fin de realizar bases de datos territoriales, en pro a la planificación, el orden y el control del uso de la tierra. (Enciclopedia Universal Ilustrada, 1975)

1.1.2 Evolución catastro territorial

Según Diego Alfonso Erba : (2007) en general, para América Latina como en la gran mayoría de los países del mundo, los catastros fueron estructurados con fines tributarios. Se registraban datos que permitían, a través de diferentes mecanismos, establecer el valor del inmueble y el monto del impuesto. La mayoría de los Catastros aún sigue ese concepto y sus bases de datos se conforman de la siguiente manera

Catastro Económico o Catastro Fiscal Entre las numerosas metodologías en que pueden ser aplicados para la determinación del valor del inmueble, su localización, forma y espacios regularmente componen elementos esenciales para el cálculo.

Catastro Geométrico o Catastro Físico Este conforma datos que proceden de relevamientos topográficos, geodésicos y/o fotogramétricos y consignan en documentos cartográficos y bases alfanuméricas.

Catastro Jurídico En el trascurso del tiempo, los administradores señalaron que el catastro tenía una función mucho más importante que las anteriormente mencionadas y pasaron a organizarlo como complemento de los Registros de Inmuebles y registros públicos; Napoleón acoge esta visión manifestándola al servicio del Derecho Civil en su código, con lo siguiente: *"Un buen catastro parcelario será el complemento del código a lo que se refiere la posesión del suelo.*

Es necesario que los mapas sean suficientemente precisos y detallados para fijar límites y evitar litigios" [1]

Catastro Fiscal o Catastro Económico: Específicamente cuida el orden territorial. Se considera como el que fiscaliza la propiedad con su función social. Es decir que al verificar si los loteos que crean nuevas parcelas se adecuan a las normas urbanísticas.

---

[1] Jose de Jesus Lopez Monroy- El código civil de Napoleón y los derechos humanos. http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derpriv/cont/13/dtr/dtr5.pdf

Se dan a continuación algunas definiciones sobre catastro determinadas por distintos autores sobre estudios significativos en materia catastral:

Según Ernesto Ricardo Schmidt: *"Catastro es el censo y la estadística de una determinada región geopolítica hecho sobre una base geométrica que debe incluir, como mínimo la división administrativa y parcelaria de dicha región, y puede también incluir los detalles de las características físicas que satisfagan en distintos grados la descripción física de cada parcela, la descripción de la tenencia y detalles e información de otros tipos que satisfagan los objetivos que la administración de la región tenga como meta".*

Para Federico Flora en su "Manualle della Scienza delle Finanze": es : *"El inventario general de la riqueza territorial, obtenido mediante la determinación descriptiva y gráfica y la estimación de todos los inmuebles del Estado, según su división, y las diferencias de cultivo, para fines jurídicos y financieros".*

Joaquín Escriche en su "Diccionario Razonado de Legislación y Jurisprudencia*: "Es el registro público que contiene la cantidad, calidad y estimación de los bienes que posee cada vecino, para servir de base en el repartimiento de contribuciones, sobre todas las rentas fijas y posesiones que producen frutos anuales, fijos o errantes, como censos, yerbas, tierras, molinos, casas, ganados, etc."* (UNAM)

Para Diego Alfonso Erba, autor contemporáneo *"Un catastro moderno es un sistema integrado de bases de datos que reúne la información sobre el registro y la*

propiedad del suelo, características físicas, modelo econométrico para la valoración de propiedades, zonificación, sistemas de información geográfica, transporte y datos características físicas, modelo econométrico para la valoración de propiedades, zonificación, sistemas de información geográfica, transporte y datos ambientales, socioeconómicos y demográficos. Dichos catastros representan una herramienta holística de planificación que puede usarse a nivel local, regional y nacional con la finalidad de abordar problemas como el desarrollo económico, la propagación urbana, la erradicación de la pobreza, las políticas de suelo y el desarrollo

comunitario sostenible." (Erba, Catastros en America Latina: logros y problemas sin resolver, 2004)

Es decir que un buen catastro es un sistema de registro integrado de bases de datos que reúne la información sobre el registro y la propiedad del suelo, es decir que contribuye a la repartición equitativa de las cargas tributarias, promueva la seguridad inmueble y genera bases para la planificación urbana regional. Es por eso que nace el Catastro Multifinalitario para entender las dinámicas del territorio en cuanto a los datos sociales, ambientales y de las personas que lo habitan.

Figura 2 : Representación evolutiva del catastro

ECONÓMICO	FÍSICO	JURÍDICO	PLANEAMIENTO	CATASTRO 2014	DIGITAL
Equidad de impuestos	Catografia Catastral	Tráfico inmobiliario seguro	Sociales Ambientales	Restricciones recuperacion de inversiones	IDE 4D - CATASTRO ALTA RESOLUCION
1 OLA: RECAUDACION		**2 OLA:** ORDENAMIENTO TERRITORIAL	**3 OLA:** PLANEAMIENTOS INTEGRADOS	**4 OLA:** CATASTRO 2014	**5 OLA:** ALTA TECNOLOGÍA

Fuente: Elaboración propia en base Catastro Multifinalitario aplicado a la definición políticas del suelo

1.1.3 Catastro Multifinalitario

Es una actividad sistemática orientada esencialmente hacia un registro e inventario, tanto descriptivo como cartográfico de la propiedad inmobiliaria municipal; está sustentado en una serie de medios o pautas para conocer la situación física, jurídica y económica de la riqueza del territorio. Es concebido como una herramienta para la gestión municipal, y se llevan a cabo una serie de labores preliminares, donde el diagnostico de información permite crear los objetivos y procedimientos para diseñar y efectuar. (Bernal, 2009)

En años recientes, la visión del catastro como un sistema de información multifuncional ha empezado a evolucionar y a producir grandes adelantos en la eficacia de los sistemas de información sobre suelos, pero asi mismo algunos

problemas. El origen de estas inquietudes puede hallarse en el concepto mismo de los sistemas de catastros multifinalitarios y en las decisiones administrativas que se necesitan para su implementación. Existe una noción frecuente según la cual para implementar un catastro multifuncional es necesario "*ampliar las bases de datos alfanuméricas –incluidos los datos sociales, ambientales y también físicos (ubicación y forma), aspectos económicos y jurídicos de la parcela– y vincular esta información a un mapa de parcelas en un sistema de información geográfica (SIG)*".

La ejecución de un catastro multifuncional involucra una transformación en la práctica que se ha usado, mediante la coordinación y no la centralización, integrando todas las instituciones públicas y privadas que trabajan en un identificador único para cada parcela. La base parcelaria debe ser tomada como referencia para generar la relación de todos los datos administrados por las instituciones que generen y requieren información territorial, interconectando todo esto por medio de la base cartográfica común y la nomenclatura catastral de cada parcela. Para de este modo generar, extraer, relacionar y cruzar datos provenientes de diversos orígenes, viabilizando que toso pueden tener la información de su interés, eliminado la idea de un sistema único. (Erba, 2007)

1.1.4 COMPONENTES DE CARACTERIZACIÓN PARA LA ELBORACIÓN DE UN CATASTRO MULTIFINALITARIO

En la América Latina, como en la gran mayoría de los países del mundo, los catastros territoriales fueron originariamente constituidos como organismos de la administración pública responsables por registrar datos geométricos, económicos y jurídicos de las parcelas y sus beneficiarios (Figura 3). Este modelo es aún el más divulgado en la región, razón por la cual se le da el nombra catastro territorial tradicional. La cartografía y las bases de datos alfanuméricas que lo componen se encuentran en general bastante desactualizadas lo cual se debe, en parte, a la falta de recursos, pero también a falta de tácticas de actualización continuada y al aislamiento institucional.

Su estructura es aplicada en la mayoría de países latinoamericanos, heredado de España y Portugal.

Figura 3: Componentes catastro territorial

Fuente: Elaboración propia en base Catastro Territorial Multifinalitario, DIEGO ERBA

"El catastro territorial donde se conforman las parcelas con sus dimensiones, localización, valor y nomenclatura. Estos datos se usan para generar el certificado catastral, documento imprescindible para la redacción de las escrituras que se publican en los Registros de Inmuebles o Registros de la Propiedad. Los datos comunes a ambas instituciones constituyen el catastro jurídico." (Erba, Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007). Estos tres componentes contienen datos con diferente información pero que pertenecen a las mismas parcelas, es decir, a las mismas entidades geográficas, en donde lo más apropiado para generar una relación es un sistema de información geográfica.

En la actualidad se consideran que un buen catastro es aquel que contribuye para la distribución equitativa de las cargas tributarias, promueve la seguridad de la tenencia del suelo y crea bases para la planificación urbana y regional. (Piumetto & Erba, 2013).Justamente esta posterior afirmación inicio el camino para una visión moderna y ampliada del catastro, la cual expone incluir más información a través de relaciones institucionales. El nuevo modelo se denomina Catastro Multifinalitario (CM) puesto que se basa en múltiples datos, provenientes de varias fuentes y que es útil para múltiples interesados y finalidades. La estructura de un CTM contiene, además de

las áreas observadas en el catastro tradicional, las redes de infraestructura y los datos sociales y ambientales. Las redes son frecuentemente administradas por empresas públicas o privadas, mientras que todo lo que tiene que ver con el medio ambiente y a la sociedad es administrado por secretarías, direcciones o ministerios que no necesariamente pertenecen al misma entidad bajo el cual se encuentra el catastro tradicional. Siendo que esos datos son normalmente administrados con sistemas diferentes al SIG del catastro tradicional, para conectarlos es necesario realizar convenios interinstitucionales, definir pautas de intercambio y contar con herramientas tecnológicas eficientes. Si bien la integración de datos parece compleja, es posible afirmar que para conformar un CM es necesario unificar dos variables entre los diferentes organismos que lo componen: el código identificador de cada parcela y la base cartográfica para toda la ciudad. Así, un CM asume como desafío inicial estandarizar estos dos medidas a lo largo de instituciones que normalmente se encuentran en diferentes niveles administrativos y manejan distintos niveles de detalle de información.

Figura 4: Componentes catastro multifinalitario

Fuente: Elaboración propia en base Catastro Territorial Multifinalitario

Un componente más avanzado y que todo municipio necesita es un observatorio territorial como estructura administrativa y tecnológica que cumpla la función de monitorear a través de imágenes y censos, que puede ser estructurado por el organismo de catastro o entidades públicas y/o privadas que participen en un interés

común de generar catastro multifinalitario. Según (Piumetto & Erba, 2013) En américa Latina existen numerosos observatorios que levantan y registran de forma sistemática datos sociales, ambientales, económicos, legales y físicos del territorio, en donde al ser correlacionados con bases catastrales permiten generar mapas temáticos con información útil a nivel municipio, de parcelas para definición de políticas.

Figura 5: Observatorio territorial en un CM

Fuente: Elaboración propia en base Catastro Territorial Multifinalitario

"Los observatorios urbanos constituyen, entonces, una puerta de entrada fundamental para mantener actualizadas las bases catastrales. Los costos de implementación pueden ser ínfimos, dependiendo de la creatividad de los administradores y de los técnicos involucrados." (Erba, El catastro territorial en America Latina y el Caribe, 2008)

1.1.5 GESTION, ADMINISTRACION Y TENENCIA DE LA TIERRA.

- Gestión de tierras:

"Es el proceso por medio del cual los recursos de la tierra son puestos a buen efecto. Cubre todas las actividades relacionadas con la gestión de la tierra como un recurso, tanto desde una perspectiva ambiental como desde una perspectiva económica. Puede incluir extracción minera, la gestión de la propiedad inmobiliaria, y la

planeación física de las ciudades y el campo" (SNR Super intendencia de notariado y registro)

Incluye temas como:

- El seguimiento de todas las actividades en tierra que afectan a la mejor utilización de la tierra.
- La transferencia de la propiedad, incluidas las medidas sobre hipotecas e inversión.
- Evaluación y valoración de la propiedad.
- El desarrollo y la gestión de los servicios públicos y otros servicios;
- La gestión de los recursos de la tierra, como la silvicultura, suelos, o la agricultura
- La formación e implementación de las políticas de uso del suelo;
- La valoración del impacto ambiental.

- Administración de tierras

"Son los Procesos de registro y diseminación de información sobre propiedad, valor y uso de la tierra y sus recursos asociados. Estos procesos incluyen la determinación (en algunas ocasiones conocida como "adjudicación") de los derechos y otros atributos de la tierra, la agrimensura y descripción de los mismos, su documentación detallada, y la provisión de información relevante para el apoyo de los mercados de tierras". (SNR Super intendencia de notariado y registro)

Involucra tres temas principales: la propiedad, el valor (el valor de mercado, el valor del alquiler o los costos de la construcción) y el uso de la tierra dentro del contexto global de gestión del recurso tierra.

- Tenencia de la tierra

Los conflictos de la posesión de la tierra y la desigualdad están en constante crecimiento. En el índice de Gini rural (medidor de la desigualdad) indica que paso de un 0.74 a 0.88 (Semana, 2012) .El asunto radica en considerar en que las políticas de tierras ratifique los derechos de propiedad, susciten el uso eficiente y la sostenibilidad social, ecológica y económica de los territorios, así mismo que se promueva su repartición equitativa están vinculadas con el crecimiento sostenido, mejora en la gobernabilidad y las oportunidades de los habitantes de un país. Se analiza que en aquellos lugares, donde la distribución de la tierra es altamente desigual y hay grandes cantidades de tierra productiva subutilizada, por lo general, coexisten altos niveles de desigualdad y pobreza, ya que:

- "Al presente el 77% de la tierra está en manos de 13% de los dueños, pero el 3,6% de estos tiene el 30% de la tierra". (Semana, 2012)
- "Se computa que 6,6 millones de hectáreas fueron despojadas por la violencia en las últimas dos décadas, esto es el 15% de la superficie agropecuaria del país". (Semana, 2012)
- "El 80% de los pequeños campesinos tiene menos de una Unidad Agrícola Familiar (UA F), es decir que son microfonistas". (Semana, 2012)
- "El 68% de los predios registrados en catastro se clasifican en pequeña propiedad, pero esta sólo cubre el 3,6% de la superficie productiva". (Semana, 2012)
- "A pesar de la falta de acceso a la tierra, el 70% de los alimentos que se producen en el país vienen de pequeños campesinos." (Semana, 2012)
- "Un 18% de los propietarios de tierra no tienen formalizado sus títulos. Además, la informalidad entre los pequeños productores supera el 40%." (Semana, 2012)
- " En los últimos 50 años se han titulado 23 millones de hectáreas, el 92% de ellas baldíos o títulos colectivos. Por reforma agraria, apenas se ha titulado el 5,6% de ellas". (Semana, 2012)

Por ultimo para completar la construcción de la conceptualización la tenencia de la tierra Se deduce como la forma de tener derechos sobre la tierra y ocuparla, es

decir ejercer propiedad de derecho sobre la tierra. (Departamento de desarrollo sostenible, 2006)

La tenencia de la tierra es una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas y constituye intereses como: (FAO Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricutura, 2003)

- **Intereses dominantes:** Se refiere cuando "un poder soberano, por ejemplo, una nación o una comunidad, tiene facultades para asignar o redistribuir la tierra mediante expropiación".
- **Intereses superpuestos:** "Varias partes han recibido derechos diferentes sobre la misma parcela de tierra, por ejemplo, una parte puede tener derecho de arrendamiento y otro derecho de paso".
- **Intereses complementarios:** "diferentes partes tienen el mismo interés en la misma parcela de tierra, por ejemplo, cuando los miembros de una comunidad comparten los derechos comunes a la tierra de pastoreo".
- **Intereses enfrentados:** "cuando diferentes partes reclaman los mismos intereses en la misma parcela de tierra, por ejemplo, cuando dos partes reclaman independientemente el derecho a la utilización exclusiva de una parcela de tierra de cultivo. Los conflictos por la tenencia de la tierra suelen ser consecuencia de la existencia de reivindicaciones opuestas ".

1.4 FORMAS DE IMPLEMENTACION; CONTEXTO AMERICA Y COLOMBIA.

4.1 INICIOS

Si bien en un principio la necesidad primaria fue la de contar con un registro para asegurar la tenencia de la tierra, el avance cultural de los pueblos generó la necesidad de obligar a los particulares a contribuir al gasto público, por lo que la tierra fue elegida como base para esta finalidad. El vestigio sobre catastro más antiguo hasta ahora conocido, lo constituye una tabla de barro de origen caldeo que representa un plano codificado de la ciudad de DUNGHI y cuya ubicación en el

tiempo se estima en 4000 A.C. Esta tabla muestra las parcelas con las medidas de sus lados y sus superficies expresadas en escritura cuneiforme. En otras tablas encontradas y datadas alrededor de 3700 A.C., pueden apreciarse ya representaciones de casas, parcelas y canales. (Instituto de Agrimensura- Facultad de ingeneria)

4.2 CONTEXTO ACTUAL LATINOAMERICANO

De los 19 países que compone América Latina solo cuatro optaron por incluir el catastro federal. El sistema inmobiliario federal está basado en los catastros y en los registros de títulos cada uno con sus características particulares. Los países siguieron esta ideología fueron Argentina, Brasil, México y Venezuela

Para la organización catastral en los países unitarios como (América Central) Nicaragua, Guatemala, Panamá se rige por dos modelos: el que mantiene catastro y registros que trabajan en equivalencia. Y existe otro tipo que implanta los dos procedimientos institucionales como lo es Honduras, Costa Rica y Salvador.

En América del Sur desde la centralidad administrativa el ámbito catastral existen múltiples forma de entenderlo según el país (Erba, El catastro territorial en America Latina y el Caribe, 2008)

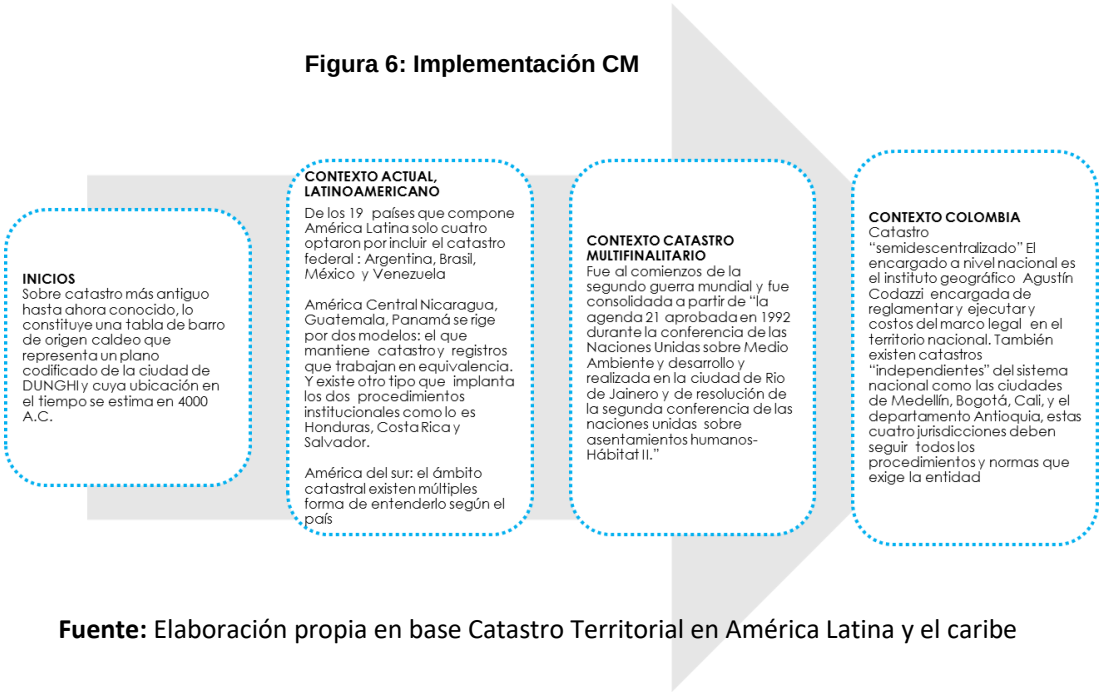
4.3CONTEXTO DEL CATASTRO MULTIFINALITARIO

La evolución multifinalitaria más marcada fue al comienzos de la segundo guerra mundial y fue consolidada a partir de "*la agenda 21 aprobada en 1992 durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y desarrollo y realizada en la ciudad de Rio de Jainero y de resolución de la segunda conferencia de las naciones unidas sobre asentamientos humanos- Hábitat II."* Estos documentos manifiestan la importancia de la información territorial verídica para los procesos de tomas de decisiones orientadas a promover el desarrollo sostenible y del medio ambiente (Erba, Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007)

4.4 CONTEXTO COLOMBIA

En el caso específico de Colombia se puede entender como un Catastro "semidescentralizado" El encargado a nivel nacional es el instituto geográfico Agustín Codazzi encargada de reglamentar y ejecutar y costos del marco legal en el territorio nacional .También existen catastros "independientes" del sistema nacional como las ciudades de Medellín, Bogotá, Cali, y el departamento Antioquia, estas cuatro jurisdicciones deben seguir todos los procedimientos y normas que exige la entidad. El país está avanzando del catastro con una marcada tendencia fiscalista hacia organizaciones catastrales multifinalitaria convirtiéndose en fuente principal de la planeación y todo lo referente a datos territoriales. (Erba, El catastro territorial en America Latina y el Caribe, 2008).

Figura 6: Implementación CM



Fuente: Elaboración propia en base Catastro Territorial en América Latina y el caribe

2. MARCO JURIDICO

2.1 MARCO JURIDICO ESCALA LATINOAMERICA.

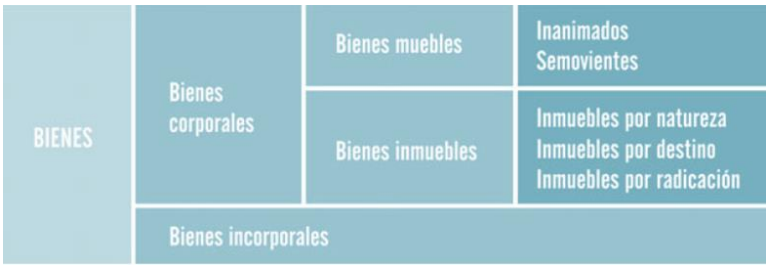
2.1.1 Estado Población y Territorio

Principalmente lo que caracteriza a la mayoría de países de Latinoamérica es que el Estado puede ser definido como un elemento material, el pueblo organizado en unidad jurídica, dentro de un territorio establecido en donde es sometido por las leyes y donde el fin es realizar fines públicos de orden jurídico y social. Se deduce que el territorio es la base física sobre la cual el gobierno ejerce su autoridad para conseguir la utilización completa.

Identificando los tres elementos del estado: Población, el territorio y el poder estático. La población como elemento esencial debido a que sin los habitantes no tiene sentido ni el estado ni el Derecho. Conformando grupos sociales para generar una unidad política. La personas son clasificadas como físicas y jurídicas (Smolka & Mullahy, 2007)

- Los bienes inmuebles: “Todo lo que puede tener valor y ser objeto de la propiedad” (Erba, Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007) es decir son las cosas que el hombre tiene a sus disposición y sobre las cuales ejerce derechos privativos que constituyen su patrimonio. En donde se genera cumplimento de ciertas obligaciones.

Figura 7: Clasificación de Bienes



Fuente: Tomado de Aplicaciones catastro multifinalitario

Se consideran corporales a las cosas materiales e incorporales a los derechos reales el que tiene sobre un bien o contra el mismo o personales que pueden reclamar ciertas personas que han contraído obligaciones.

- La unidad de registro catastral : La parcela refiriéndolo a la “cosa inmueble de extensión territorial continua, delimitada por un polígono de límites, perteneciente a un propietario o a varios en condominio, cuya existencia y elementos esenciales constan de un documento cartográfico proveniente de un acto de relevamiento territorial, inscripto al Catastro.” (Enciclopedia Universal Ilustrada, 1975)-

  Desde el punto de vista catastral existe El límite de posición y el límite legal, donde el primero es determinado por el usos del inmueble y materializarlos por entes naturales y el segundo corresponde a una línea imaginaria que no se puede ubicar en el terreno sin una señal que la materialice.

2.1.2 Relación Jurídica personas cosas e inmuebles

La relación jurídica entre persona puede ser vista como la conexión que existe entre ellas, en mérito del cual un puede pretender a o que otra se obliga. En el contexto catastral se refiere exactamente a su posesión, el dominio y propiedad, la propiedad y su función social. (Águila & Erba, 2007)

- Posesión: Según (Erba, Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007) “Habrá posesión de las cosas cuando alguna persona tenga una cosa bajo su poder, con intención de someterla al ejercicio de un derecho de propiedad”.

  Como elementos claves el elemento material (corpus) y el deseo de poseer (animus), la relación de esto será diferente dependiendo de la causa jurídica sobre el poseedor.

  Y se adquiere con las siguientes condiciones: debe ser pública, avista de todos; pacifica; continua y no interrumpida; no equivocada y en concepto de dueño.

- La propiedad y su función social: “Es una fórmula de armonía que intenta concordar los intereses del individuo con los de la sociedad, impidiendo que el ejercicio de los derechos individuales puedan afectar de alguna forma el bien común. Se funda en la libertad de individuo y en las facultades que la propiedad concede, con la obligación de hacer uso de ella de manera conveniente al interés social” (Erba, Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007). Con el de fin el incremento de la producción,en beneficio de toda la sociedad, considerando el beneficio para conjuntos de familias.

2.1.3 Descripción geométrica, jurídica y económica de la parcela

La mayoría de los países busca la mejor manera de descripción de la parcela, gran parte de los sistemas catastrales se diferencia en cuanto a su forma de descripción

- Identificación Geométrica: Deslinde de una parcela, entendido de “con quien linda”, independientemente de la precisión geométrica con que fue determinado el límite de los derechos. Definición geométrica de los límites de la parcela siendo esta una condición imprescindible para integrarla dentro del rompecabezas el territorio
- Identificación Jurídica: Aquí el catastro da apoyo a la seguridad correcta y precisa de la tenencia de a tierra. Existen dos maneras de ubicar la parcela por georreferenciación o posicionamiento relativo destacando la importancia de la continuidad física- espacial que debería tener la parcela (Águila & Erba, 2007)
- Identificación Económica: La caracterización del terreno y construcciones emplazadas en cada parcela objetivan su descripción y de la determinación de su valor.

2.1.4 Nomenclatura Catastral

Los diferentes aspectos de diferenciación de la parcela deben relacionarse con las bases de datos mediante un código único que tiene el nombre de nomenclatura

catastral. Este sistema debe permitir la vinculación con base de datos territoriales , principalmente en el ámbito multfinalitario. Basado en la descripción de algunos sistemas estableciendo sus ventajas y desventajas en donde se pueda evidenciar en sistema que se utiliza en su jurisdicción y así evaluarlo en mejora de este. (Águila & Erba, 2007)

Figura 8: Marco Jurídico Latinoamérica

Fuente: Elaboración propia en base Perspectivas urbanas Temas críticos en políticas de suelo en América Latina

3. MARCO POLITICO Y NORMATIVO EN COLOMBIA

3.1 INICIATIVAS DE LA POLITICA PARA LA TIERRA Y LA PAZ.

2.2.1 El gobierno nacional ha promovido tres iniciativas orientadas a la culminación del conflicto de la tierra: Con Diálogos de Paz, El plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y La Ley de Víctimas y Restitución de Tierras. Estas decisiones se han contemplado con las iniciativas de Justicia de Transición de las Naciones Unidas.

Todos estos componentes se ven unificados en la consolidación de la **política integral de tierras.**

Figura 9: Elementos de la política para la tierra y paz.

Fuente: Elaboración propia basado en Gestión y ordenamiento territorial en Colombia bajo la Política Integral Tierras y el Proceso de Paz: La visión del IGAC

A continuación se explica cada iniciativa para construcción de política de la tierra:

- Justicia de transición: *"(…) Las iniciativas relacionadas con la justicia de transición fomentan la rendición de cuentas, refuerzan el respeto por los derechos humanos y son cruciales para generar los fuertes niveles de confianza cívica que son necesarios para impulsar la reforma del estado de derecho, el desarrollo económico y la gobernanza democrática"* (Naciones Unidas , 2011)
- Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Transformación del Campo

  "(…) ***Objetivo 1.*** *Ordenar el territorio rural buscando un mayor acceso a la tierra por parte de los productores agropecuarios sin tierras o con tierra*

insuficiente, el uso eficiente del suelo y la seguridad jurídica sobre los derechos de propiedad bajo un enfoque de crecimiento verde.

Objetivo 2. *Cerrar las brechas urbano-rurales y sentar las bases para la movilidad social mediante la dotación de bienes públicos y servicios que apoyen el desarrollo humano de los pobladores rurales*

Objetivo 3*. Acelerar la salida de la pobreza y la ampliación de la clase media rural mediante una apuesta de inclusión productiva de los pobladores rurales*

Objetivo 4. *Impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo*

Objetivo 5*. Contar con un arreglo institucional integral y multisectorial que tenga presencia territorial de acuerdo con las necesidades de los pobladores rurales y los atributos del territorio, que permita corregir las brechas de bienestar y de oportunidades de desarrollo entre regiones rurales"* (DNP, 2015)

- Ley de víctimas y restitución de tierras: La Ley 1448 de 2011 de Víctimas y Restitución de Tierras busca reducir las injusticias y la desigualdad social a través de la reparación económica y moral de las víctimas. En el artículo 1: definido como objeto menciona "La presente ley tiene por objeto establecer un conjunto de medidas judiciales, administrativas, sociales y económicas, individuales y colectivas, en beneficio de las víctimas de las violaciones contempladas en el artículo 3º de la presente ley, dentro de un marco de justicia transicional, que posibiliten hacer efectivo el goce de sus derechos a la verdad, la justicia y la reparación con garantía de no repetición, de modo que se reconozca su condición de víctimas y se dignifique a través de la materialización de sus derechos constitucionales."
- Los diálogos de paz, en la agenda de la habana, principalmente menciona política de desarrollo agrario integral con los siguientes puntos:

  Acceso y uso de la tierra. "Tierras improductivas. Formalización de la propiedad. Frontera agrícola y protección de zonas de reserva".

  Programas de desarrollo con enfoque territorial

Infraestructura y adecuación de tierras

Desarrollo social: Salud, educación, vivienda, erradicación de la pobreza, Estímulo a la producción agropecuaria y la economía solidaria cooperativa. Asistencia técnica, subsidios. Crédito, generación de ingresos, Mercadeo**.**

Formalización Laboral Sistema de seguridad alimentaria

3.2 IMPLEMENTACION Y EVOLUCION DE LA NORMATIVA CATASTRAL VIGENTE EN COLOMBIA.

En Colombia las normas que legalizan el Catastro se han venido trabajando a través de varias leyes de orden tributaria, legislación que data de diferentes años y de forma dispersa, habida cuenta que en el pasado, el principal uso de la información catastral era el fiscal. Sin embargo, junto a esta finalidad tributaria, con la expedición de la **Ley 14 de 1983**, el país ha visto una evolución en la que con la formación, actualización y conservación de los Catastros, se ha creado una gran infraestructura de información territorial disponible para todas las Administraciones públicas, empresas y ciudadanos en general, puesta ante todo al servicio de los principios de generalidad y justicia tributaria.

La resolución 070 de 2011 reglamenta la formación catastral, la actualización de la formación catastral y la conservación catastral. Para el capítulo I del artículo 2 define los objetivos generales del catastro de la siguiente manera:

"1. Elaborar y administrar el inventario nacional de bienes inmuebles mediante los procesos de Formación, Actualización de la Formación y Conservación Catastral.

2. Producir, analizar y divulgar información catastral mediante el establecimiento de un Sistema de Información del Territorio, que apoye la administración y el mercado eficiente de la tierra, coadyuve a la protección jurídica de la propiedad, facilite la planificación territorial de las entidades territoriales y contribuya al desarrollo sostenible del país.

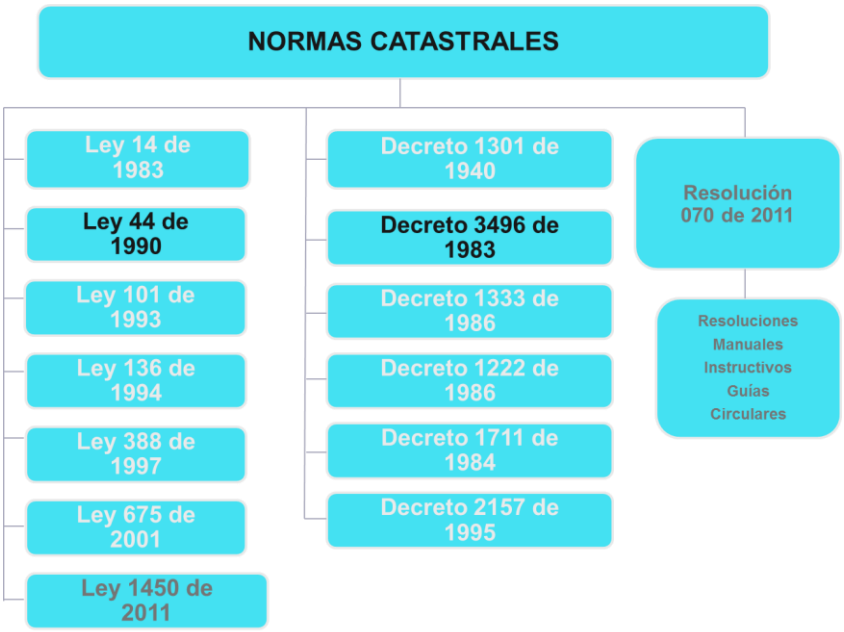
3. Conformar y mantener actualizado un sistema único nacional de información que integre las bases de datos de las diferentes autoridades catastrales.

4. Facilitar la interrelación de las bases de datos de Catastro y de Registro con el fin de lograr la correcta identificación física, jurídica y económica de los predios.

5. Entregar a las entidades competentes la información básica para la liquidación y recaudo del impuesto predial unificado y demás gravámenes que tengan como base el avalúo catastral, de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

6. Elaborar y mantener debidamente actualizado el Sistema de Información Catastral."

Figuras 10: Normas Catastrales



Fuente: Elaboración propia basado en Rene Horacio Torres López – Nueva normativa catastral en Colombia

3.3 ASPECTOS INSTITUCIONALES Y ADMINISTRATIVOS DEL CATASTRO

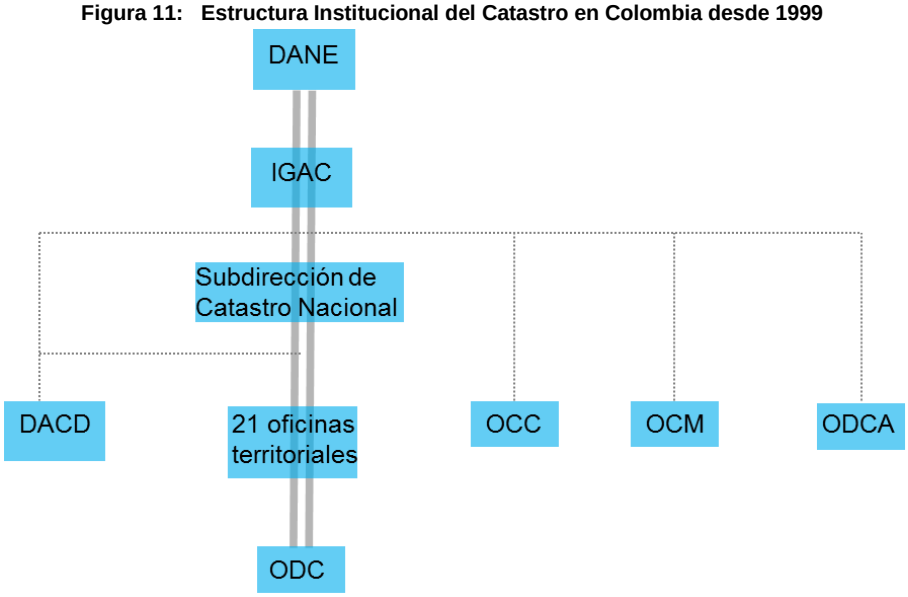
En Colombia la reglamentación para el catastro es responsabilidad principalmente del Congreso de la República. En primera instancia la responsabilidad de regular los aspectos técnicos y administrativos fue Ministerio de Gobierno y luego el de Hacienda y Crédito Publico, y así mismo los departamentos fueron los primeros en consolidar el catastro, y así luego los municipios. (Lleras, 2009)

El Instituto Geográfico Militar y Catastral en 1940 tenía la responsabilidad de realizar todas las actividades referentes al catastro nacional. Es ahora función que realiza el Agustín Codazzi, adscrito hasta 1999 al Ministerio De Hacienda Y Crédito Publico, pero el gobierno nacional decidió adscribirlo al Departamento Administrativo Nacional de estadísticas (DANE) .

Hoy el instituto Geográfico Agustín Codazzi es el responsable del catastro de todo el país, y tiene la obligación de formarlo, actualizarlo y conservarlo; exceptuando las ciudades de Medellín, Cali, Bogotá y el Departamento de Antioquia en donde lo hacen administrativamente independiente pero se involucra en todo caso por las normas catastrales que establece el IGAC, que además lleva un control y supervisión de dicha independencia. (Lleras, 2009)

“ Cada municipio es autónomo en el aspecto fiscal, y los concejos municipales establecen las tasas del impuesto predial unificado, dentro de los limite que establece la Ley 44 de 1990,El recaudo y la administración del impuesto predial son competencia de las secretarias de hacienda o las tesorerías municipales”

Figura 11: Estructura Institucional del Catastro en Colombia desde 1999



Fuente: Elaboración propia basado en Una propuesta de catastro nacional para el siglo XXI

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

DACD: Departamento administrativo de Catastro Distrital

OCM: Oficina Catastro de Medellín.

OCC: Oficina Catastro de Cali

ODCA: Oficina de Catastro del Departamento de Antioquia.

ODC: 48 oficinas delegadas de Catastro dependientes de las oficinas seleccionadas.

En cada departamento el IGAC tiene una oficina territorial encargada de formar, actualizar y conservar el catastro.

En los departamentos de San Andrés, Amazonas, Arauca, Guaviare, Guanía, Vichada,Putumayo y Choco las funciones catastrales están a cargo de las oficinas delegadas de catastro adscritas y correspondientes a las oficinas territoriales de Atantico, Meta, Nariño y Risaralda.

La entidad responsable en Bogotá es el Departamento Administrativo de Catastro Distrital; para Medellín y Cali lo son oficinas municipales de catastro y en Antioquia la oficina Departamental. (Lleras, 2009)

4. HERRAMIENTA COMO BASE TECNOLÓGICA

4.1QUE ES EL SIG.

Los SIG son la herramienta para analizar, documentar, modelar, diseñar, implementar y gestionar todas aquellas situaciones del territorio que requieren de una adecuada intervención del Estado local, desde su estudio, hasta la definición de las políticas de suelo. (Erba, Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007)

Otras definiciones: “Un sistema computarizado para la captura, almacenamiento, recuperación ,análisis y presentación datos espaciales” (Erba D. A., Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano, 2007)

“Un potente conjunto de herramientas para recolectar, almacenar, recuperar, transformar y presentar datos especiales procedentes del mundo real” (Burroughs, 1988)

(Erba D. , 2013) menciona porque la herramienta es adecuada de la siguiente forma:

• Permiten “modelar” el espacio geográfico (o territorio) con el nivel de detalle requerido, integrando los datos tradicionalmente contenidos en los mapas (papel o digitales) con fotos aéreas, imágenes satelitales y bases de datos alfanuméricas, por lo tanto, posibilitan construir y mantener un “modelo” preciso a partir del cual estudiar, analizar y tomar decisiones sobre el territorio

• Trabajan con los datos geográficos mejor que con cualquier otra herramienta, ya que integran datos de distintas fuentes, estructuras y formatos, cuentan con funciones específicas para atender la problemática de las proyecciones y coordenadas cartográficas, almacenan información descriptiva (atributos) de los datos geográficos como así también sus metadatos, son capaces de trabajar con distintos niveles de detalle de la información geográfica según la escala de análisis (lo que se conoce como “generalización cartográfica”) y poseen funciones profesionales para la producción cartográfica.

• Brindan extraordinarias posibilidades de visualización y exploración de los datos geográficos, lo que incluye mapas temáticos por una o varias variables, integración de cartografía digital con imágenes satelitales utilizando transparencias, visualización de textos dinámicos, visualización en perspectivas 3D, sobrevuelos sobre modelos espaciales y sombreado de imágenes y modelos digitales de elevación, entre otras,

• Realizan análisis espacial, característica única y distintiva de los SIG frente a otras herramientas y tecnologías. A partir del modelo construido del espacio geográfico, los SIG dan lugar al desarrollo de análisis de redes, análisis sobre el relieve, superposición de datos, evaluación multicriterio para la selección de sitios específicos, interpolación y obtención de modelos, cálculos geoestadísticos, etc.,

• Son capaces de soportar análisis multitemporales de datos geográficos, tanto mapas como fotos e imágenes satelitales, analizando procesos de cambio, degradación de zonas naturales, crecimiento urbano, etc.,

• Generan productos de información de extraordinaria calidad como mapas temáticos, salidas integradas con imágenes satelitales y ortofotos, tablas,

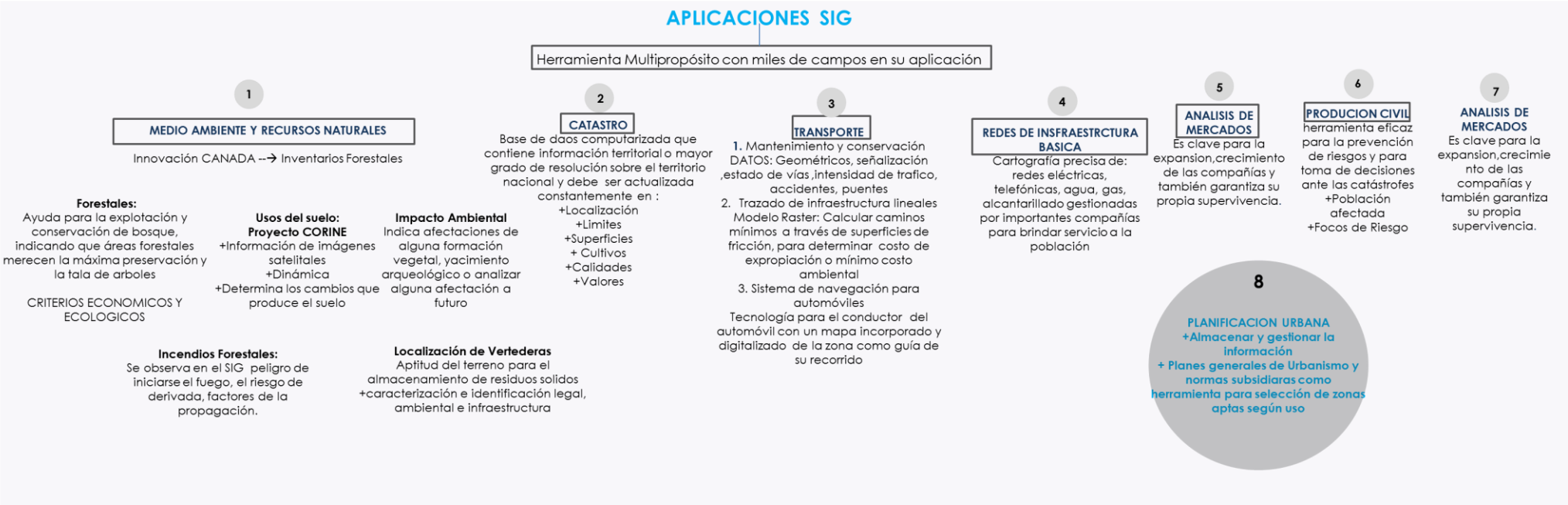
reportes, estadísticas y gráficos e, incluso, mapas digitales en formatos especiales para su publicación directa y dinámica en la web, y

• Posibilitan y facilitan enormemente el trabajo multidisciplinario e inter-áreas brindando bases de datos geográficas con accesos multiusuarios, perfilando los accesos según los tipos de usuario (mantenimiento de datos, análisis o simples consultas) y brindando a cada uno las herramientas específicas para el adecuado trabajo en equipo. Son la herramienta en la que confluyen urbanistas, agrimensores, arquitectos, asistentes sociales, medioambientalistas y políticos trabajando en la solución de problemas de hábitat.

4.2 UTILIDAD Y CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS SIG.

En una primera instancia trabajar con datos geográficos en un SIG es muy similar a trabajar con un tradicional mapa papel. Estos últimos contienen una representación del espacio geográfico adecuada para determinada escala. Es un modelo en el que los elementos gráficos corresponden a determinados objetos territoriales y se presentan por medio de una simbología prefijada. El lector obtiene información adicional de determinado lugar a través de los textos (los que indican el nombre de un río, la altura máxima de un cerro, etc.) y de la simbología usada para diferenciar categorías y tipos de elementos (como la distinción de tipos de caminos a través de diferentes colores y espesores). Un mapa tradicional se ofrece al usuario como un “producto terminado”, de alguna manera fácil de usar, donde la información que forma parte de él, su simbología y demás elementos, fueron cuidadosamente seleccionados y preparados por especialistas para un público generalmente no especializado. Al trabajar con datos geográficos en un SIG todas las características de los tradicionales mapas papel persisten, pero las posibilidades de “interactuar y personalizar” la situación son mucho mayores. Se trabaja con un “mapa inteligente” y esto resulta en un gran beneficio para los usuarios.

Cuadro 1: Aplicaciones de los SIG



Fuente: Elaboración propia basado en Sistemas de información Geográfica, Javier Gutiérrez

CAPÍTULO 2:

Caracterización del municipio según catastro Multifinalitario

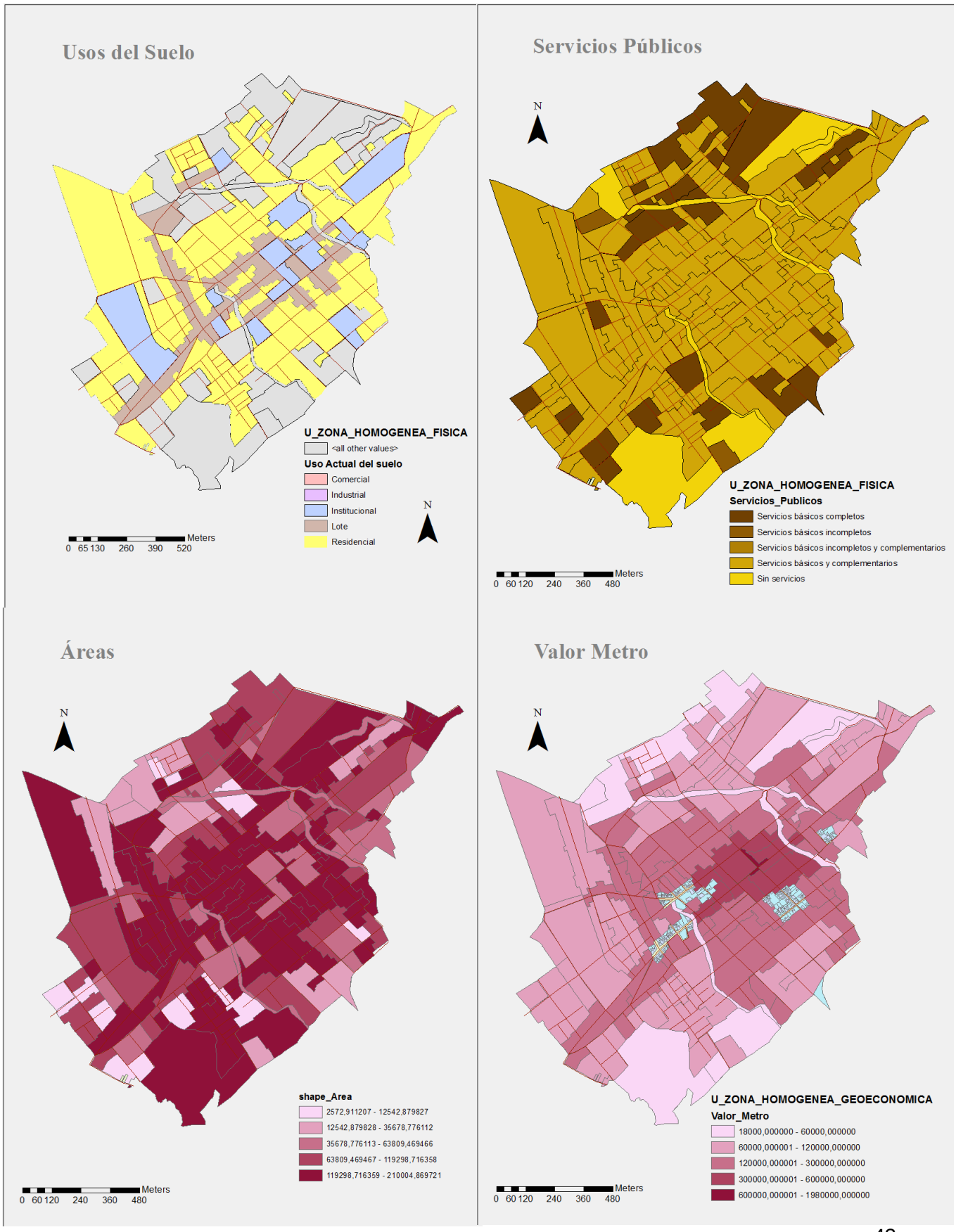
2.1 Diagnostico municipio de Villa de Leyva (marco político, jurídico y normativo).

“El Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019 “Primero Villa de Leyva”, está enmarcado en la Constitución Política de Colombia, en sus artículos 339 y siguientes, desarrollados por las leyes 152 de 1994, 1473 de 2011 y 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” y los decretos nacionales 2284 de 1994 y 4923 de 2011”. Igualmente tienen incidencia legal en la formulación y ejecución de los planes de desarrollo territorial, entre otras, las leyes 388 de 1997 (ordenamiento del territorio), 715 de 2001 (distribución de recursos y competencias), Ley 1454 de 2011 (ordenamiento territorial), , Decreto 1865 de 1994 y Decreto 1200 de 2004, compilado en el decreto reglamentario único del sector ambiente y desarrollo sostenible No. 1076 de 2015, Plan General Ambiental de las Corporación Autónoma Regional de Boyacá; trazarán el camino a recorrer durante los próximos 4 años para el Municipio de Villa de Leyva. A nivel regional, está regulado por el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Rio Cane (POMCA), El Municipio hace parte del nivel subsiguiente Medio y bajo Suarez, el cual fue formulado a escala 1:100.000, de conformidad al Decreto 1729 de 2002, priorizando el desarrollo de proyectos específicos relacionados con la compra de predios de interés ambiental. En el ámbito local, por su parte, se dispone de los planes de Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) de su Centro Histórico, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, Plan Maestro de Acueducto – PMA y Plan de Gestión de Riesgo de Desastres. En este aspecto es importante resaltar que el Municipio, teniendo en cuenta el carácter de Monumento Nacional, lo regulan Ley 107 de 1946, antecedente del Decreto-Ley 3641 de 1954. Además de las normas sectoriales, documentos de política que soportan el proceso de elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo como: Leyes 99 de 1993 (sistema ambiental), 100 de 1993 (sistema de seguridad social), 101 de 1993 (sector

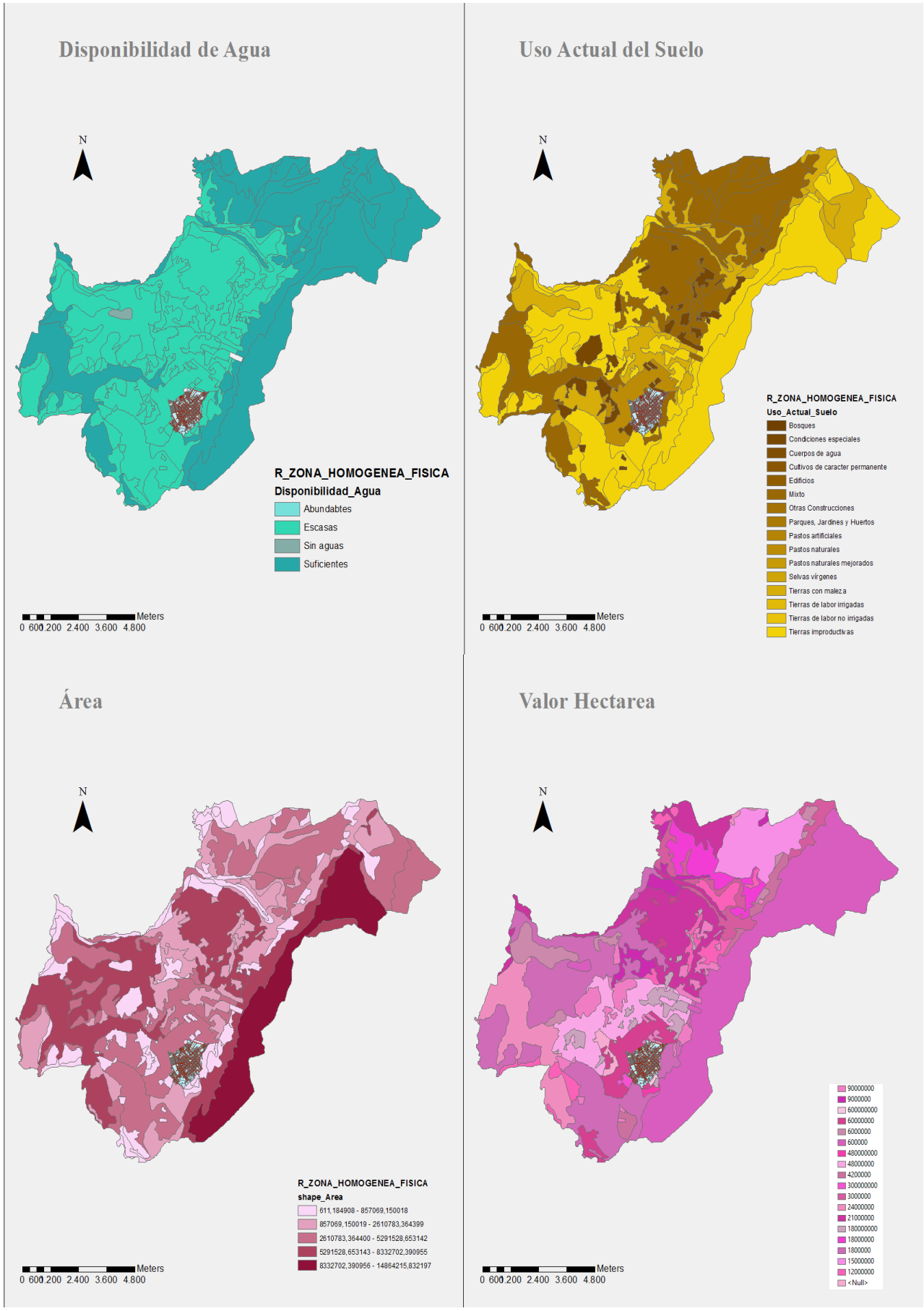
agropecuario), 105 de 1993 (sector transporte), 115 de 1994 (sector educación), 142 de Servicios Públicos, 181 de 1995 (sector deporte), 397 de 1997 (sector cultura), 1098 de 2006 (Primera Infancia), 1251 de 2008 (tercera edad), 1257 de 2008 (Sensibilización, Prevención y Sanción de Formas de Violencia y Discriminación contra las Mujeres), 1448 de 2011 (atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno), 1523 de 2012 (gestión del riesgo de desastres), 1712 de 2014 (política pública anticorrupción), 1757 de 2015 (participación ciudadana). Normas, entre muchas otras, que han sufrido tanto modificaciones legales, como desarrollos y reglamentación mediante decretos, resoluciones y documentos CONPES de política económica y social. A nivel financiero, además de las leyes que crean los impuestos que pueden cobrar los entes territoriales, existen un cúmulo de normas que regulan diferentes aspectos, que se pueden sintetizar en: Decreto-Ley 111 de 1996 (presupuesto público), 136 de 1994 y 1551 de 2012 (organización y el funcionamiento de los municipios), 298 de 1996 (sistema general de contabilidad pública), Leyes 358 de 1997 (endeudamiento), 617 de 2000 (racionalización del gasto público), 819 de 2004 (presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal), Ley 489 de 1998 (organización y funcionamiento de las entidades), Ley 962 de 2005 (racionalización de trámites y procedimientos administrativos), entre muchas otras leyes. (Sanchez, 2016-2019)" Igualmente, en concordancia con los lineamientos del DNP, se articulan las políticas sociales tales como: Visión Colombia II centenario - 2019, Agenda Interna Para la Productividad y la Competitividad, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Plan de desarrollo, 2014 – 2018, Paz, Equidad, Educación. A nivel departamental se relaciona con el Programa de Gobierno Departamental "Boyacá Avanza", entre otros, los cuales serán las guías para que "PRIMERO VILLA DE LEYVA", se haga una realidad.

2.2 Componentes

Mapa 2: Planimetría Casco urbano



Mapa 2: Planimetría Casco urbano



2.2 Información cualitativa y cuantitativa de carácter municipal.

Sistema de Información predial

Distribución aérea, propietarios y avalúos, sectores urbana y rural.

Sector	No. Predios	Propietarios	Area (Ha)	Area Contruida (Ha	lúo (Miles de Pe	Avalúo Promedio (Miles
Rural	6,017	9,603	11,904,22	409,863	410,372,671	68,202
Urbano	2,748	4,292	164,42	411,155	374,632,673	136,231
Total	8,765	13,895	12,068,65	821.018	784,735,344	89.531

Fuente: Elaboración propia basado Plan de Desarrollo Villa de Leyva

Distribución Política, áreas y predios zona rural.

Código IGAC	Nombre de la Vere	No. De Predio	% Predios	Área (Ha)
1	Llano Blanco	283	4,70%	561,90
2	Capilla	575	9,56%	2,837,46
3	Cardonal	252	4,19%	324.06
4	La Sabana	912	15,16%	1,370,44
5	El Roble	1648	27,39%	1,675,23
6	Salto y la Lavandera	341	5,67%	958,85
7	Moniquirá	844	14,03%	985,77
8	Llano del Árbol	104	1,73%	355,06
9	Cañuela	205	3,41%	525,34
10	Sopotá	157	2,61%	634,72
11	Ritoque	225	3,74%	653,48
12	Centro	471	7,83%	1,021,91
Total		**6017**	**100%**	**11,904,23**

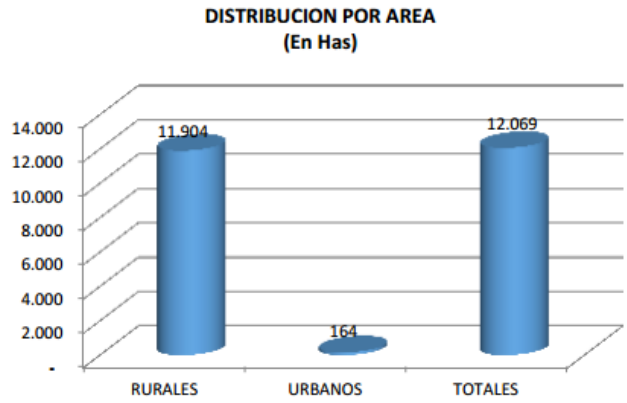
Fuente: Elaboración propia basado Plan de Desarrollo Villa de Leyva

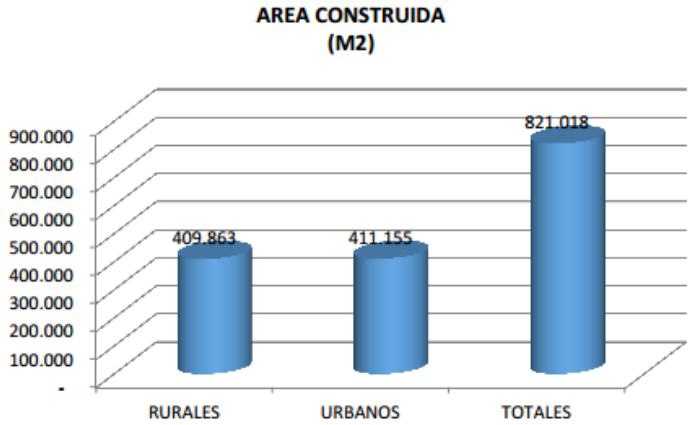
Población ajustada en un día de Temporada Alta.

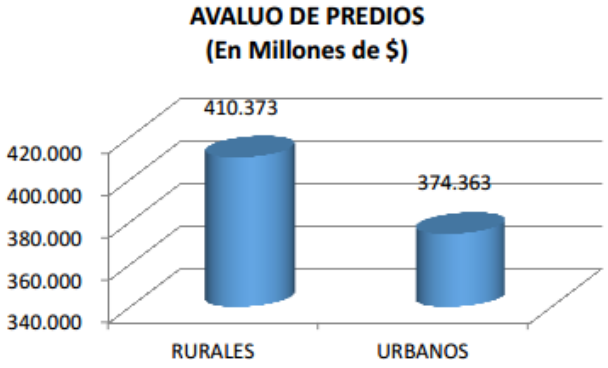
	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019
PR = Poblacion DANE (censo 2	16,478	16,984	17,506	18,050	18,606
PF = Población Flotante	5,215	5,375	5,540	5,710	5,885
APF = Ajuste Población Flotan	160	165	170	175	181
PV = Poblacion Visitante o Tur	8,950	9,225	9,508	9,800	10,101
APV = Ajuste Población Turista	275	283	292	301,000	310
TP(t) = Total Población para un día en temporada alta	**31,078**	**32,032**	**33,016**	**34,036**	**35,083**

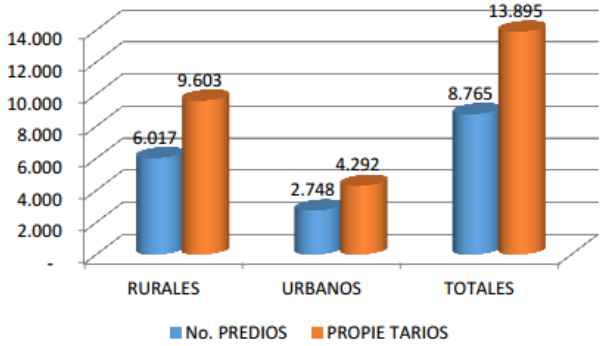
Fuente: Elaboración propia basado Plan de Desarrollo Villa de Leyva

Las implicaciones del modelo de desarrollo del Municipio de Villa de Leyva basado en la actividad turística, ha implicado un crecimiento acelerado de las construcciones en la zona rural, situación que se evidencia en la composición de predios, áreas de terreno, áreas construidas y avalúos en la zona rural frente a la zona urbana. Las siguientes tablas y gráficos, se basan en el sistema de información catastral de la Secretaría de Hacienda.





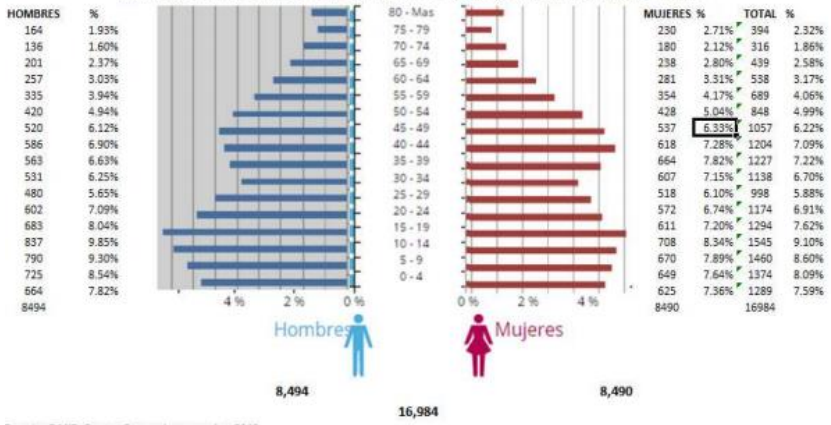




Fuente: Plan de Desarrollo Villa de Leyva

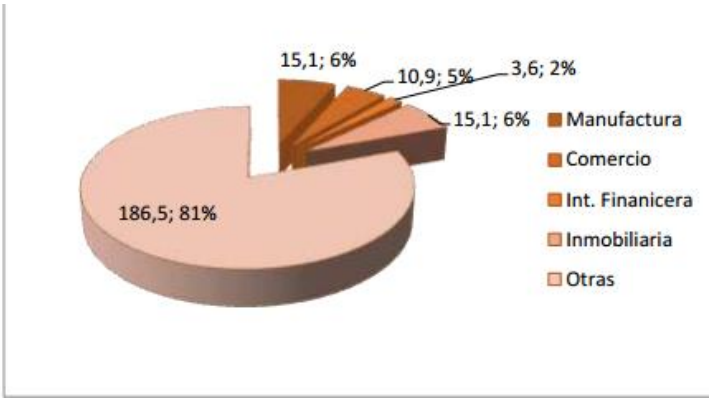
Gráfico 1. Pirámide Poblacional

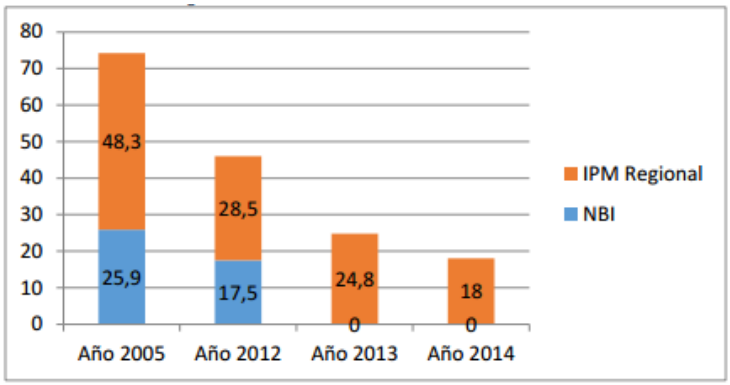
PIRAMIDE DE POBLACION POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO



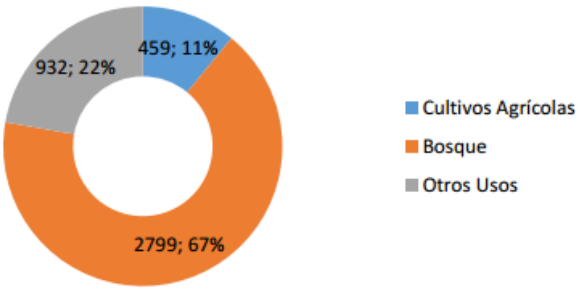
AGREGADO MUNICIPAL

CALIDAD DE VIDA





AREAS DE YUSO AMBIENTAL Y AGROPECUARIO



Fuente: Plan de Desarrollo Villa de Leyva

CAPITULO 3:

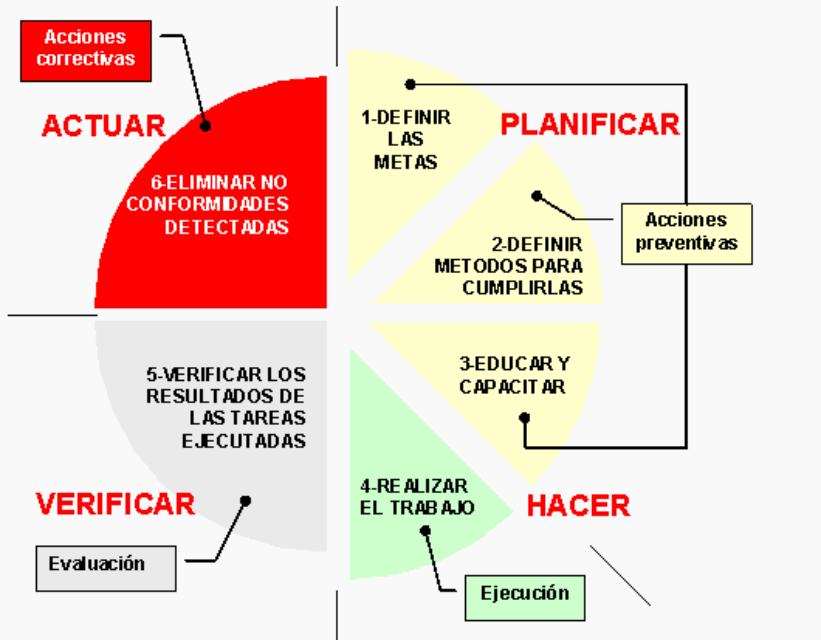
Metodología de aprovechamiento en la utilización de la tierra con el Catastro Multifinalitario

3.1 ¿Qué es PHVA?.

El ciclo PHVA es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming a partir del año 1950, la cual se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Do). Es común usar esta metodología en la implementación de un sistema de gestión de la calidad, de tal manera que al aplicarla en la política y objetivos de calidad así como la red de procesos la probabilidad de éxito sea mayor.

Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad.

Figura 12 CICLO PHVA



Fuente: http://www.blog-top.com/el-ciclo-phva-planear-hacer-verificar-actuar/

Desarrollado originalmente por el Dr. Walter A. Stewart a finales de los años 1920´s y popularizado por el Dr. W. Edwards Deming, este ciclo advierte la necesidad de revisar y mejorar constantemente los productos y servicios a través de cuatro etapas: diseño orientado a satisfacer las necesidades de los clientes, producción, ventas e investigación de mercado y servicio.

Al término de un ciclo, se inicia otro con la etapa de rediseño, el cual se sustenta en un mayor conocimiento sobre el cliente y el mercado por la experiencia del ciclo anterior. De esta forma, el rediseño ocurre sistemáticamente y la calidad mejora continuamente. Esto implica que el fabricante o proveedor de servicios, en este caso “El Agasajo”, debe estar permanentemente atento a los requisitos y expectativas de sus clientes y a su nivel de satisfacción, para fijar las políticas, los objetivos y las metas de su empresa, junto con las acciones que conduzcan a su cumplimiento. De lo contrario, el ciclo de control no cumplirá su cometido, ni podrán estructurarse los distintos factores de la producción (Personas, materiales, métodos de trabajo, maquinaria y medio ambiente) para garantizar el nivel de calidad y competitividad necesarios. Los estándares y el Control de la Calidad Como estándares se entiende el conjunto de políticas, objetivos y metas, normas, especificaciones, manuales, procedimientos, reglamentos, instrucciones de trabajo, guías, diagramas, moldes, ayudas visuales o sensoriales, etc., escritos, eléctricos, electrónicos, mecánicos, gráficos o perceptibles por medio de los sentidos, junto con sus instrucciones de uso, necesarios para que el trabajo se realice de manera consistente y se tenga el soporte apropiado para el mejoramiento continuo. Sin una adecuada estandarización se carece de las referencias necesarias para coordinar los esfuerzos de todos los involucrados para el establecimiento y cumplimiento de políticas, objetivos y metas, así como, los métodos para el mantenimiento y mejora de las características críticas de los productos o servicios que garanticen la satisfacción del cliente y de las partes interesadas. Es imposible mantener un nivel de Calidad sin una conveniente estandarización No existen estándares o normas empresariales,

sectoriales, nacionales e internacionales perfectos, por lo regular tienen limitaciones o insuficiencias. Por otra parte, las expectativas de los clientes y de las partes interesadas continuamente se modifican y, cada vez exige una mayor calidad, por lo que cíclicamente deben revisarse y mejorarse.

El Ciclo PHVA como eje de le ACT Este ciclo de Control que inicialmente se aplicó para el desarrollo de nuevos productos, se aplica ahora a cualquier actividad, operación o proceso y es el concepto vital de la ACT para garantizar la mejora continua. Se le denomina Ciclo PHVA. En su seminario de 1950 el Dr. Edwards Deming transmitió este ciclo a los directores de empresas japonesas quienes, en su honor, le cambiaron el nombre al de ciclo de Deming. En forma general, el ciclo PHVA opera de la siguiente forma. Hacer: Implica la comunicación de los resultados de la planeación (políticas, objetivos, metas, estrategias, programas y métodos de trabajo) a todos los involucrados y la ejecución coordinada de las actividades y el registro de los datos. Actuar: Implica la toma de decisiones relacionada con el estado de cosas determinado en la verificación. Planear: Ante cualquier circunstancia lo primero que deben definirse son las políticas, mismas que deben ser congruentes con las necesidades y expectativas de los clientes y de las otras partes interesadas. Las políticas son el marco para el establecimiento de los objetivos y las metas, que a su vez obligan al desarrollo de estrategias, programas y métodos de trabajo. Verificar: Periódicamente se comparan los avances, las tendencias y los resultados obtenidos con relación a lo proyectado. (Circulo.tec, 2012)

3.2 Proceso metodológico de aprovechamiento según marco de referencia.

ACTUAR:

Directrices para la implementación del CM

Con base en la demanda y en la ausencia de una institución catastral que tuviera como principal función orientar los municipios en el perfeccionamiento de sus catastros, directrices para creación, institución y actualización del Catastro

Territorial Multifinalitario (CTM) en los municipios, donde se constató la necesidad de mayor estudio de los temas que se refieren a la reglamentación de tal temá.

La elaboración e implementación de catastros forma parte de los conjuntos financiables por programas que cuentan con grandes recursos, que pueden financiar la adquisición y el desarrollo de softwares y de sistemas de información, la capacitación de recursos humanos y la ejecución de servicios para desarrollar bases catastrales y tecnología de la información. Sin embargo, a menudo esos recursos dejan de ser solicitados por los municipios debido a la incapacidad de elaboración de los proyectos o al desconocimiento de los gestores en cuanto a los beneficios del catastro y de la factibilidad de su implementación. La idea de las directrices es auxiliar a los municipios que deseen implementar un catastro territorial con carácter multifinalitarios. Los conceptos propuestos están de acuerdo con los mejores sistemas catastrales y buscan en el futuro que se compartan informaciones por medio de su integración a esas bases de datos espaciales, ya que muchos países, están organizando sus infraestructuras nacionales de datos espaciales. El carácter multifinalitario del catastro sólo se atenderá si el mismo contempla, en su implantación, características que tornen posible compartir las informaciones. De la misma forma que en el catastro rural, la dificultad inicial es la definición de la unidad territorial a ser catastrada. Sin embargo, en la práctica es lo que ha sido adoptado, considerando que, para registro del inmueble, es necesaria la individualización de las unidades jurídicamente autónoma. Aunque en áreas urbanas, muchas veces la parcela se confunda con el inmueble, eso no siempre sucede, como por ejemplo, en el caso de los inmuebles constituidos por más de un registro. La adopción de la parcela permite la publicidad de la situación física y legal del inmueble o de otras unidades territoriales que se desee constituir a partir de conjuntos de parcelas.

- La transparencia de la situación jurídica y real del inmueble es muy importante para los usuarios de un catastro multifinalitario: para fines de regularización de tierras; para que se defina con mayor certeza cuáles instrumentos urbanísticos y jurídicos pueden ser aplicados; para fines de expropiación, para que se conozcan los beneficiarios y a qué tipo de beneficio tienen derecho;

para agilizar el crédito inmobiliario; para control de la aplicación de las restricciones de carácter medioambiental; para procesos productivos, en fin, en todas las aplicaciones que exigen conocimiento de la situación legal del inmueble y, para las cuales esa información es importante para una mayor eficiencia en términos de tiempo y costos del proceso. Sin embargo, para que se conozca con precisión y confiabilidad la situación legal del inmueble, es necesario que se establezca un intercambio de informaciones con actores que traten este tema.

- La resolución no detalla los procedimientos técnicos que serán adoptados en la implementación del catastro, con respeto a la diversidad de los municipios. Algunos municipios que disponen de recursos técnicos y económicos privilegiados ya adoptan unos pocos principios para el catastro, pero aún aquellos que no se encuentran en ésta situación podrán constituir las bases para un catastro multifinalitario si observaren los principios básicos de esos catastros y planearen su implementación de acuerdo con sus posibilidades. La orientación es pensar en la construcción progresiva del catastro, con la posibilidad de obtención de resultados a corto plazo, para que el proyecto se mantenga viable políticamente.
- Además de saber la unidad territorial, una característica importante, por ejemplo, es el establecimiento de un identificador único que permita que todos los usuarios reconozcan el mismo objeto en sus sistemas por medio de ese identificador, Otro requisito es la localización de cada parcela, obtenida por medio de su geo-referencia miento a un sistema de referencia único. Como también es imprescindible la adopción de estándares, la elaboración de la carta catastral debe observar las especificaciones. Las directrices contemplan también orientaciones prácticas para la determinación del valor del inmueble, atributo importante de un catastro, lo que demuestra que éste valor tiene importancia que va más allá de su aplicación impositiva. El éxito de un sistema catastral, aunque primorosamente planeado, depende también de su modelo, de la gestión y del financiamiento para su actualización. Las directrices abordan ese tema, indicando acciones para el éxito de la gestión,

como la constitución de un equipo técnico local especializado para el mantenimiento y continuidad del catastro. Otra orientación importante, principalmente para los peque los municipios, es la posibilidad de constitución de sociedades públicos intermunicipales, buscando especialmente la reducción de los costes con implementación. También se recomienda que parte de los ingresos generados por la actualización catastral sea revertida en pro del mantenimiento de tal catastro.

PLANEAR: Información catastral al servicio de los procesos productivos

La grave situación de pobreza y marginamiento que se vive el en las áreas rurales reclama la formulación e implementación de una vigorosa estrategia de inclusión productiva, la cual debe tener en cuenta la gran diversidad
y complejidad de los territorios colombianos. Las dinámicas económicas y sociales de estos territorios, y de las comunidades que los habitan y han transformado, han conllevado una creciente diversificación de las actividades
rurales y de sus relaciones con las ciudades.
En la mayor parte de sus áreas rurales el municpio , no obstante, las labores agropecuarias continúan siendo la principal fuente de ingresos y de trabajo. Los agricultores que laboran la tierra con los esfuerzos y recursos de sus familias son la mayor parte de los moradores de estas zonas. Nuevas actividades productivas y de servicios han surgido y vienen adquiriendo creciente importancia en los ingresos de los habitantes rurales. Pero todas ellas (agropecuarias
y no agropecuarias) ven limitado su desarrollo por las notables deficiencias en servicios sociales y públicos y en infraestructura que caracteriza a las áreas rurales . Asimismo, numerosos moradores tienen un precario acceso a los factores productivos en que basan su actividad económica, y las deficiencias en educación, formación, capacitación e información han dificultado el desarrollo de sus capacidades y, con ellas, las posibilidades que aprovechen las oportunidades económicas que se presentan en sus territorios.

Los agricultores familiares son la gran mayoría de los productores agropecuarios colombianos, producen la mayor parte

de los alimentos que consumimos en el país, aportan de manera significativa a la oferta exportable sectorial, generan parte sustancial del empleo en las áreas rurales y son vitales en el mantenimiento de una sociedad democrática y de las costumbres de los diversos territorios, en muchos de los cuales son los principales o los únicos colombianos que los habitan. Además, su fortalecimiento contribuiría decisivamente a reducir la pobreza rural y a contar con un agro más eficiente y sostenible.

HACER: Propósito para formar o actualizar los catastros municipales abiertos

Una vez se mejore el proceso de ingreso predial en los municipios, la prioridad de actualizar los catastros para renovar la base gravable disminuirá, y la entidad rectora del catastro nacional, el IGAC haría el plan catastral nacional, el igac haría el plan catastral a cuatro o cinco años , como el programa anual para formar y actualizar masivamente los catastros por grupos de municipios o regiones, que le disminuirán el costo de estas operaciones , pues la actualización en municipios dispersos es antieconómica.

Definir el grado de precisión de los levantamientos cartográficos y catastrales y con ello preparar directamente, o con terceros, la base cartográfica , los estudios del suelo y el deslinde municipal , antes de iniciar las actividades de localización ,reconocimientos predial , y la determinación de los valores del terreno y las construcciones.

Los municipios tendrían el tiempo suficiente para incorporar en el presupuesto el proyecto catastral y se preparan técnica y administrativamente para que una vez terminado el proceso de formación y actualización poder asumir la conservación.

La superación de sus problemas y de los de la sociedad rural exige que estos colombianos cuenten con activos sociales y productivos, con infraestructura y servicios públicos y con la posibilidad de desarrollar sus capacidades, de manera que dispongan de las condiciones para contar con mejor calidad y nivel de vida

basados en sus esfuerzos, iniciativa y creatividad. La mayoría de ellos son agricultores familiares, por lo que la estrategia de inclusión productiva tiene como aspecto central una estrategia nacional de fortalecimiento de este modo de producción. Otro número importante se dedica por su cuenta a otras actividades rurales, en las cuales también requieren de condiciones apropiadas para mejorar su actividad económica. Un tercer grupo lo conforman asalariados que deben contar con condiciones laborales que les aseguren una vida digna.

VERIFICAR:

Autoridades para el catastro municipal

Política del agustin Codazzi, de acuerdo con el plan y el programa anual del trabajo , debería continuar con la conservación de los catastros bajo su responsabilidad y asesorar, controlar y supervisar la formación o actualización de catastros que hagan los municipios directamnte o por contrato o concesión con terceros.

- **Conclusiones**
  - El Catastro Territorial Multifinalitario – CTM es un instrumento clave para la definición de políticas de suelo urbano. Los datos económicos, jurídicos, físico-espaciales, sociales y ambientales que administra son esenciales para monitorear el crecimiento de las ciudades, definir estrategias de financiamiento urbano, y analizar el impacto de las intervenciones, antes y después de que sean implementadas.
  - Un CTM puede ser implementado a nivel nacional, regional o local, dependiendo de la estructura administrativa de cada país, entiendo que en América Latina se encuentran ejemplos en todos ellos.
  - Independientemente de las decisiones orientadas a reestructurar un sistema catastral, el estado no puede perder el control de la información base de gran parte de su tributación y de uso básico para cualquier plan ligado con el territorio. Las bases del catastro deben ser de utilidad no solo para fijar valores que permita determinar el monto del impuesto, sino también servir al planeamiento que requiera de información sobre los inmuebles hasta el nivel parcelario.
  - El catastro y el registro de propiedades deberían estar conectados por razones legales − y además con fines prácticos − y hay muchos modelos que demuestran cómo los catastros podrían o deberían estar relacionados con las instituciones públicas. Desafortunadamente, en general los catastros de las distintas regiones están aislados o no están integrados, lo cual reduce mucho su utilidad potencial como herramienta para la planificación urbana y las políticas de suelo
  - Hay una percepción creciente de la importancia del catastro como sistema de información multifinalitario: que sirve no sólo a los sectores legales y financieros de una ciudad, sino también a todas las instituciones que conforman la “realidad urbana”, como las agencias de servicios públicos, las compañías de servicios públicos e incluso ciertos proveedores privados

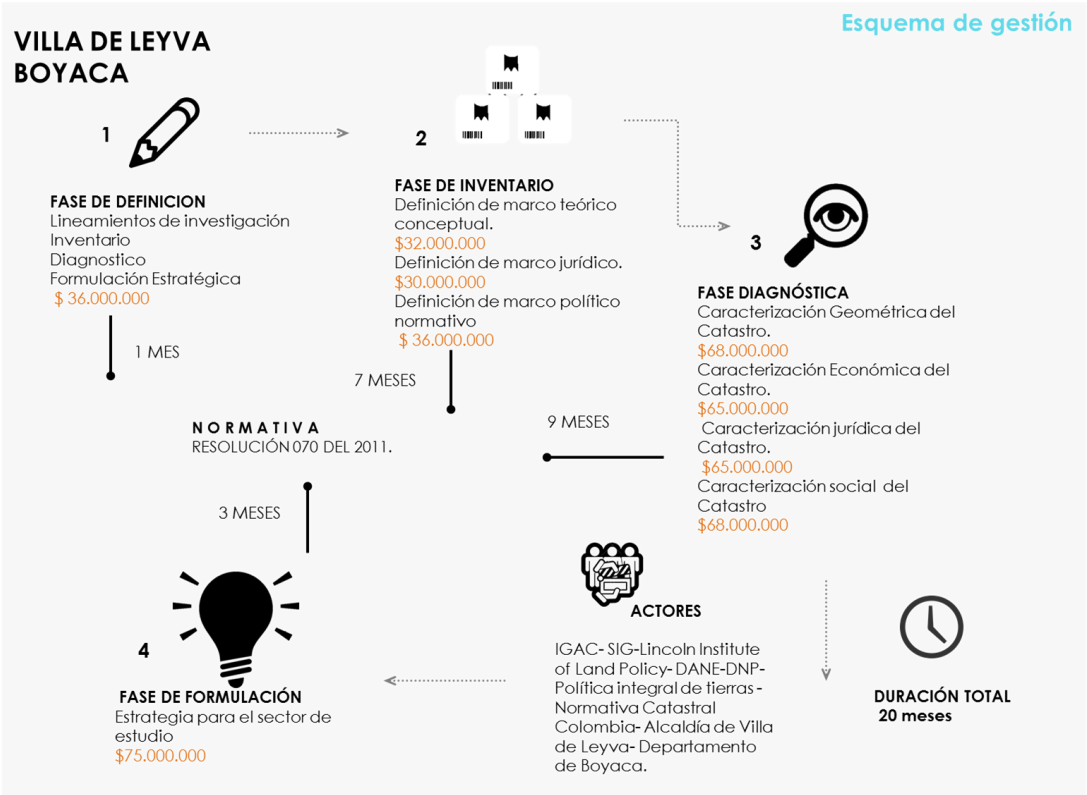
de servicios urbanos. No obstante, esta evolución hacia un concepto nuevo, y hacia sistemas de información urbana mejorados, no ha sido sencilla, y se ha topado con resistencias en los países en desarrollo.

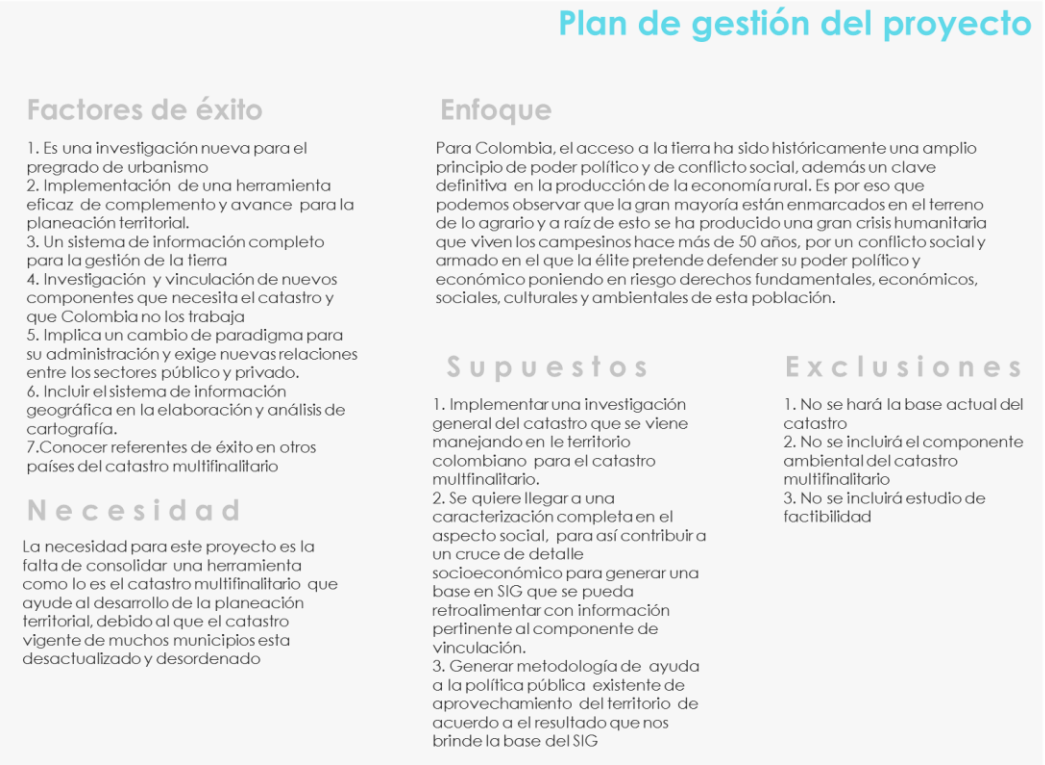
- La implementación de un catastro multifinalitario exige en general un mayor intercambio horizontal de información entre las instituciones gubernamentales. A menudo, también exige una modificación del marco legal y el establecimiento de relaciones más fluidas entre agentes públicos y privados, para poder compartir datos estandarizados y asegurar las inversiones constantes necesarias para mantener actualizadas las bases de datos y la cartografía. Esto parece ser un proceso sencillo, pero en la práctica no lo es, porque muchos administradores todavía consideran que “esos datos son míos” y no están dispuestos a colaborar con otros.
- La mejor manera de construir un catastro multifinalitario es integrando todas las instituciones públicas y privadas que están trabajando a nivel de parcela, y desarrollando un identificador único que defina las normas para las bases de datos alfanuméricas y cartográficas. El concepto es muy simple y claro, pero su ejecución no lo es. Para alcanzar este objetivo es necesario que los administradores, técnicos y ciudadanos comprendan el potencial del catastro para mejorar las prácticas de gestión de la tierra y la calidad de vida en zonas urbanas.

- **Anexos**

6.1 Plan de gestión

Figura 13. Esquema de Gestión





Fuente: Elaboración Propia

Matriz General

FASE	PROYECTOS	OBJETIVOS	ALCANCE	CONTENIDO	ACTORES	VIABILIDAD	VARIABLES				RESTRICCIONES	SUPUESTOS	COSTO	TIEMPO
							TECNICO	AMBIENTAL	ECONÓMICO	SOCIAL				
Definicion del proyecto	Linemaientos de investigacion	Describir los elementos teoricos de la investigacion	Ruta de trabajo sobre las bases teoricas que sustenta el proyecto	Elementos de inventario- diagnostico y formulacion de politica .	IGAC- Lincoln Institute of Land Policy- DANE-DNP	Resolucion 070 del 2011. **100%**	Reconocemiento de la evolucion normativa catastral :Reglamentacion,actualizacion de la formación catastral y conservacion catastral.	Configuracion territoral analizandolo con la informacion catastral que ofrecen las entidades del lugar de estudio	Distribucion d area del terreno,Propietarios del suelo,usos de la tierra y avaluos	Responsabilidad social en materia de autonomia,participacipacion en la elbaoracion del catastro multifinalitario	Limitaciones presupuestales del Municipio de Villa de Leyva	Actualizacion de normativa e implementacion	$36.000.000	1 mes
Iventario	**Definición de marco teórico-conceptual:**	Conocimiento integral sobre catastro y catastro multifinalitario	Incluir la informacion pertinente para un marco teórico completo	Definir que es un catastro y su evolucion territorial. Incluir informacion vigente sobre gestion,administracion y tenencia de la tierra. Definición del catastro multifinalitario y determinacion de los componentes de caracterización. Reconocer de que manera se ha implementado esta herramienta en contexto Europeo,America y Colombia	IGAC- Lincoln Institute of Land Policy	Resolucion 070 del 2011. **100%**	Referentes completos que brinda Lincoln Institute para el conocimiento del tema; Informacion reducida para el caso Colombia	Conformar el componente ambiental desde la lectura que le da el catastro en su teoria para aplicarlo al municipio	Conocer la riquieza economica que brinda el territorio frente a su vacacion y valor predial	Desaticulacion educativa sobre la conceptualizacion de para qu sirve el catastro multifinalitario	Ninguna existen restricciones. Eleccion de Autores correspondientes	Contenido completo para el marco teorico-conceptual direccionado a la construcción catastro multifinalitario	$32.000.000	2 meses
	Definición de marco jurídico	Conocimiento integral sobre politica de del suelo/ Marco juridico para latinoamérica	Incluir la informacion pertinente para un marco jurídico completo	Revisar el marco jurídico en Latinoamerica que se maneja para el catastro. Investigar sobre el trabajo de America Latina y el caribe en políticas del suelo en sus seis temas centrales.	IGAC- Lincoln Institute of Land Policy- Politica integral de tierras	Resolucion 070 del 2011. **100%**	Las Naciones unidas, El plan nacional de desarrollo 2014-2018, Ley de victimas y restitución de tierras y los dialogo de paz aportan para el ordenamiento de la politica integral de tierras.	Ordenar el territorio rural buscando un mayor acceso a la tierra por parte de los productores agropecuarios sin tierras o con tierra insuficiente, el uso eficiente del suelo y la seguridad jurídica sobre los derechos de propiedad bajo un enfoque de crecimiento	Competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo	Desarrollo social: Salud, educación, vivienda, erradicación de la pobreza, Estímulo a la producción agropecuaria y la economía solidaria cooperativa. Asistencia técnica, subsidios. Crédito, generación de ingresos, Mercadeo.	No existen restricciones directas. Funcion de complemento y actulizacion a politica de tierras y contexto latinoamerica	Contenido completo para el marco juridico-conceptual direccionado a la construcción catastro multifinalitario	$30.000.000	3 meses
	Definición de marco político y normativo de Colombia	Conocimiento integral de las normas catastrales que rigen el catastro en Colombia	Incluir la informacion pertinente para un marco normativo completo	Reconocer las iniciativas de l a politica para la tierra y la paz . Estudiar la normativa catastral vigente, implementacion y evolución en Colombia	IGAC- Lincoln Institute of Land Policy- Normativa Catastral Colombia	Resolucion 070 del 2011. **100%**	Se ha trabajado a través de varias leyes de orden tributaria, legislación que data de diferentes años y de forma dispersa, habida cuenta que en el pasado, el principal uso de la información catastral era el fiscal. Donde La resolucion 070 del 2011 reglamenta la formacion catastral	El reglamento se refiere Elaborar y administrar el inventario nacional de bienes inmuebles mediante los procesos de Formación, Actualización de la Formación y Conservación Catastral.	Según la norma Entregar a las entidades competentes la información básica para la liquidación y recaudo del impuesto predial unificado y demás gravámenes que tengan como base el avalúo catastral, de conformidad con las disposiciones legales vigentes.	Interrelación de las bases de datos de Catastro y de Registro con el fin de lograr la correcta identificación física, jurídica y económica de los predios.	No existen restricciones directas. Funcion de complemento y actulizacion a politica y/o normativa vigente	Contenido completo para la normativa direccionado a la construcción catastro multifinalitario	$30.000.000	3 meses
Diagnóstico	**Caraterizacion Gometrica del Catastro para el municipio**	Entender el componente geometrico del catastro y carcaterizarlos para el municipio	Generar cartografia de sistemas estructurantes del municipio/caracterización del municipio	Producción cartográfica catastral:determinación de la poligonal urbana, sectorización, manzaneo, dimensiones, codificación catastral, ubicación cartográfica y caracterización de los inmuebles como unidad orgánica catastral	IGAC- SIG - Lincoln Institute of Land Policy- DANE-Alcaldia de Villa de Leyva: secretaria de Planeacion y Ordenamiento Territorial	Resolucion 070 del 2011. **90% Informacion desactuaizada**	Acceso limitado y desactualizado a database cartografica georeferenciada modificable de entes institucionales. Informacion brindada por actores ajenos a la alcaldia	Reconocimiento de la estrctura fisica del municipio	Afectaciones economicas por procesos erroneos en el uso del suelo y/o actividades humanas sobre el territorio	Tener conocimiento de quien es el propietario y con quien deslinda, saber con quien puede haber conflictos en el terreno	Acceso limitado para la informacion	Formato de caracterizacion cartografica del ambito fisico del territorio	$68.000.000	3 meses
	Caraterizacion Economica del Catastro para el municipio	Entender el componente económico del catastro y carcaterizarlos para el municipio	Generar cartografia del valor del suelo por metro cuadrado	Determinación del valor del inmueble, su localización, forma y dimensiones normalmente constituyen elementos esenciales para el cálculo.	IGAC- SIG - Lincoln Institute of Land Policy- DANE-Alcaldia de Villa de Leyva: secretaria de Planeacion y Ordenamiento Territorial	Resolucion 070 del 2011. **90% Informacion desactuaizada**	Acceso limitado y desactualizado a database cartografica georeferenciada modificable de entes institucionales. Informacion brindada por actores ajenos a la alcaldia	Acceso y uso de la tierra. "Tierras improductivas. Formalización de la propiedad. Frontera agrícola y protección de zonas de reserva".	Determinar el valor aplicable de todas las propiedades sujetas del catastro	afectación en la equidad en el tratamiento de contribuyentes de la propiedad	Acceso limitado para la informacion	Formato de caracterizacion cartografica del ambito economico (valor del suelo) del territorio	$65.000.000	1 mes
	Caraterizacion juridica del Catastro para el municipio	Entender el componente jurídicodel catastro y carcaterizarlos para el municipio	Entender y aplicar la normativa que rige colombia para el catastro	Contenido legal que rige las actividades del catastro, las normativas y ordenanzas municipales referidas a las actividades catastrales	IGAC- SIG - Lincoln Institute of Land Policy- DANE-Alcaldia de Villa de Leyva: secretaria de Planeacion y Ordenamiento Territorial	Resolucion 070 del 2011. **90% Informacion desactuaizada**	Acceso limitado y desactualizado a database cartografica georeferenciada modificable de entes institucionales. Informacion brindada por actores ajenos a la alcaldia	Cumplimiento de la norma ambienta para el catastro	Tecnicas de valuación para cada propiedad	Apoyo a la segurirdad de la tenencia de la tierra y precisa identificacion juridica	Acceso limitado para la informacion	Formato de caracterizacion sobre la normativa del territorio	$65.000.000	1 mes
	Caraterizacion social del Catastro para el municipio	Entender el componente social del catastro y carcaterizarlos para el municipio	Generar cartografia en cruce con otro componentes existentes del catastro	Condiciones sociales, históricas, demográficas y económicas existentes en la municipalidad	IGAC- SIG - Lincoln Institute of Land Policy- DANE-Alcaldia de Villa de Leyva: secretaria de Planeacion y Ordenamiento Territorial	Resolucion 070 del 2011. **90% Informacion desactuaizada**	Acceso limitado y desactualizado a database cartografica georeferenciada modificable de entes institucionales. Informacion brindada por actores ajenos a la alcaldia	Cruce con el componente ambiental , aplicación el SIG	Cruce con el componente económico , aplicación del SIG. Para pductor una tierra eficiente.	Proceso de analisis sobre los datos para la resolucion de problemas y toma de decisiones particulares	Acceso limitado para la informacion	Formato de caracterizacion cartografica de cruces diagnosticos del territorio	$68.000.000	2 meses
Formulación	**Estrategia para el sector de estudio**	Formular los principios de aprvechamiento en cauanto a la produccion aspcetos sociales y economicos de la tiera	Generar la politica de acuerdo al cruce de variables del catastro multifinalitario	Proyeccion bajo la dimension social en cruce economico	IGAC- SIG - Lincoln Institute of Land Policy- DANE-Alcaldia de Villa de Leyva: secretaria de Planeacion y Ordenamiento Territorial-DNP-departamento de Boyaca	Resolucion 070 del 2011. **95%**	Plan basico de ordenamiento/ Plan de desarrollo Municipal / Reporte completo/ Uso SIG	Inventario general del estado del suelo en el municipio según componentes	La dimensión de Desarrollo económico, se subdivide por facilidad de presentación en los tres sectores que maneja la secretaría de Desarrollo Económico del Municipio, son ellos, el Sector comercio, Sector agropecuario y el Sector empleo.	Proceso esquematico de acuerdo al estado de precio del suelo del municpio y de el manejo de la producion	forma inadecauada del manejo de los datos geograficos	Incrporación de principios de aprovechamiento según cruce de variable	$75.000.000	3meses
Total													**$469.000.000**	**19 meses**

Presupuesto y Programación

FASE	PROYECTOS	CONTENIDO	DURACION	INICIO	FINAL	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				TOTAL
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
Definicion del proyecto	Un analisis de Investigacion	Elementos de Inventario - diagnostico y formulacion de politicas.	15 dias	2 de febrero de 2017	17 de febrero de 2017	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$ 12.000.000																		$36.000.000
Iventario	Definicion de marco tedrico-conceptual	Definir que es un catastro y su evolucion territorial. Incluir informacion vigente sobre gestion, administracion y tenencia de la tierra. Definicion del catastro multifinalitario y determinacion de los componentes de caracterizacion. Reconocer de que manera se ha implementado esta herramienta en contexto Europeo, America y Colombia	10 dias	17 de febrero de 2017	27 de febrero de 2017			$ 16.000.000	$ 16.000.000																	$32.000.000
	Definicion de marco juridico	Revisar el marco juridico en Latinoamerica que se maneja para el catastro. Investigar sobre el trabajo de America Latina y el caribe en politicas del suelo en sus sistemas centrales.	8 dias	27 de febrero de 2017	7 de marzo de 2017				$ 15.000.000	$ 15.000.000																$30.000.000
	Definicion de marco politico y normativo de Colombia	Reconocer las iniciativas de la politica para la tierra y la paz. Estudiar la normativa catastral vigente. Implementacion y evolucion en Colombia	9 dias	8 de marzo de 2017	16 de marzo de 2017					$ 15.000.000	$ 15.000.000															$30.000.000
Diagnóstico	Caracterizacion Geometrica del Catastro para el municipio	Produccion cartografica catastral determinacion de la poligonal urbana, sectorizacion, manzaneo, dimensiones, codificacion catastral, ubicacion cartografica y caracterizacion de los inmuebles como unidad organica catastral	15 dias	16 de marzo de 2017	1 de abril de 2017							$ 34.000.000	$ 34.000.000													$68.000.000
	Caracterizacion Economica del Catastro para el municipio	Determinacion del valor del inmueble, su localizacion, forma y dimensiones normalmente constituyen elementos esenciales para el calculo.	15 dias	4 de abril de 2017	18 de abril de 2017									$ 32.500.000	$ 32.500.000											$65.000.000
	Caracterizacion juridica del Catastro para el municipio	Contenido legal que rige las actividades del catastro, las normativas y ordenanzas municipales relacionadas a las actividades catastrales	15 dias	18 de abril de 2017	3 de mayo de 2017										$ 32.500.000			$ 32.500.000								$65.000.000
	Caracterizacion social del Catastro para el municipio	Condiciones sociales, historicas, demograficas y economicas existentes en la municipalidad	14 dias	4 de mayo de 2017	18 de mayo de 2017													$ 34.000.000	$ 34.000.000							$68.000.000
Formulación	Estrategia para el sector de estudio	Proyeccion bajo la dimension social en cruce economico	30 dias	19 de mayo de 2017	16 de junio del 2017														$ 15.000.000	$ 15.000.000	$ 15.000.000	$ 15.000.000	$ 15.000.000			$75.000.000
TOTAL			154 dias	2 de febrero de 2017	19 de junio del 2017	$ 83.000.000				$ 113.000.000				$ 97.500.000				$ 145.500.000				$ 30.000.000				$469.000.000

- BIBLIOGRAFÍA

Accion Social. (10 de Junio de 2011). Restitucion de tierras. *Ley de vicitimas y restitucion de tierras*. Bogota D.C., Cundinamarca, Colombia: Accion Social.

Águila, M., & Erba, D. A. (2007). *El territorio, las personas y sus relaciones juridicas.* 2007.

Alcaldia de Villa de Leyva Boyaca. (s.f.). *Alcaldia de Villa de Leyva Boyaca*. Recuperado el Mayo de 2016, de Sitio oficial de Villa de Leyva en Boyacá, Colombia: http://www.villadeleyva-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml#historia

Bernal, L. L. (2009). *Análisis y diseño de un sistema de información geográfica .* 2009.

Burroughs. (1988). *principles of geographic information systems for land resources assesment.*

Circulo.tec. (2012). El ciclo PHVA: Planear,hacer,verificar y actuar.

Consejo Municipal. (s.f.). *Plan de desarrollo Villa de Leyva patrimonio de todos.* Villa de Leyva.

Departamento de desarrollo sostenible. (Abril de 2006). Tenencia de la tierra: compartiendo informacion y experencia para la sotenibilidad. *Organizacion de los estados Americanos*, 4.

DNP. (2015). *Plan Nacional de Desarrolo.* Colombia: DNP.

Enciclopedia Universal Ilustrada. (1975). Madrid.

Erba, D. (2013). *Definicion de politicas del suelo urbano en America Latina.*

Erba, D. A. (2004). *Catastros en America Latina: logros y problemas sin resolver.* Lincoln Institute of land Policy.

Erba, D. A. (2007). *Catastro Multifinalitario aplicado a politicas de suelo urbano.* Lincoln Institute of land Policy.

Erba, D. A. (2008). *El catastro territorial en America Latina y el Caribe.* Lincoln Institute of land Policy.

FAO Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricutura. (2003). *Tenencia de la tierra y desarrollo rural.*

Instituto de Agrimensura- Facultad de ingeneria . (s.f.). *Curso de Catastro .* Montevideo: Instituto de Agrimensura- Facultad de ingeneria .

Lleras, E. P. (2009). *Una propuesta de catastro nacional para el siglo XXI.* Bogota,Colombia.

Misión para la Transformación del Campo. (2015). *Mision para la transformacion del campo, diagnostico.* Bogota: 2015.

Naciones Unidas . (2011). *Consejo de Seguridad.* Nueva York: Naciones Unidas .

Piumetto, & Erba. (2013). Catastro terriotrial multifinalitario. *Documento de Trabajo del Lincoln Institute of Land Policy*.

Sanchez, A. V. (2016-2019). *Plan de Desarroll, Primero Villa de Leyva.*

Semana, R. (2012). Asi es Colombia rural. *Semana*, 4.

Smolka, M., & Mullahy, L. (2007). *Perspectivas urbanas :Temas criticos en politicas de suelo en america Latina.* Estados Unidos: 2007.

SNR Super intendencia de notariado y registro. (s.f.). *Conceptualizacion y especificacion para la operacion de catastro multiproposito.* Colombia.

UNAM. (s.f.). *Diccionario Razonado de Legislación y Jurisprudencia*. Recuperado el 23 de mayo de 2016, de Bibloteca Juridica Virtual: http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/364/11.pdf

Universidad Nacional. (13 de Junio de 2014). Desarrollo rural y ordenamiento territorial del campo colombiano. pág. 4.