



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTION TERRITORIAL Y AVALÚOS

Propuesta metodológica para valoración de servidumbres de conducción eléctrica y su incidencia en la gestión del territorio, en el Departamento de Cundinamarca sobre los Municipios de Tenjo, Madrid y Subachoque.

Diana Maria Loaiza Barragan
Jorge Alberto Pérez Bustos

Ingeniero Gerardo I. Urrea C.
Director

Bogotá D.C. Octubre 2016

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	4
2.1. Objetivo general.....	4
2.2 Objetivos específicos.....	4
3. MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO	5
3.1 Ley 56 de 1981.....	6
3.2 Metodología para Zonas Homogéneas Físicas.....	7
3.3 Normatividad para el ordenamiento territorial.....	7
3.3.1 Constitución Política de Colombia 1991	8
3.3.2 Ley 9 de 1989	8
3.3.3 Ley 388 de 1997.....	8
3.3.4 Decreto 1504 de 1998.....	9
3.3.5 Ley 56 de 1981.....	10
3.3.6 Ley 142 de 1994.....	10
3.3.7 Ley 143 de 1994.....	10
3.3.8 Código Civil. Artículo 939.	11
3.3.9 Decreto 1420 de 1998.....	11
3.3.10 Ley 1454 de 2011.....	11
3.4 Esquema, Plan y Plan básico de Ordenamiento Territorial de los municipios de Subachoque, Tenjo y Madrid.....	13
4. ZONA DE ESTUDIO	15
4.1. MUNICIPIOS DE INFLUENCIA.....	16
4.1.1 SUBACHOQUE.....	16
4.1.2 MADRID.....	16
4.1.3 TENJO	17
4.2. IDENTIFICACIÓN PREDIAL.....	18
4.2.1. Identificación normativa.	18
4.1.2.1 Cobertura Corine land Cover.....	19
5. METODOLOGIA	31
5.1 Pasos de la metodología.....	32
5.2 Determinación de los Puntos de Investigación.....	33
5.3 Avalúos de Puntos de Investigación	33
5.4 Estudio De Mercado	34

5.5	Resolución 620 de 2008	34
5.6	Diagrama de Metodológico.	36
6	RESULTADOS	37
6.1	Propuesta metodológica	37
6.2	Gestión del Territorio	38
7	BIBLIOGRÁFICAS	41

1. INTRODUCCIÓN

En la ejecución de macro proyectos establecidos en el orden Nacional es importante ver la influencia de los impactos que se generan en el territorio, siendo los municipios los influenciados directamente.

Por tanto, es importante en la ejecución de un proyecto determinar el área de influencia y los impactos que genera en su territorio, la población beneficiada y la que tendrá una afectación directa (cesión de áreas en sus respectivos predios), toda esta situación se enmarca en un contexto normativo (POT, EOT, PBOT). La implementación de un proyecto infraestructura requiere destinar gran parte de sus recursos a la adquisición de estas franjas prediales, sin embargo la equidad y justa compensación no siempre se presenta debido a que las metodologías implementadas por ley no tiene en cuenta factores sociales, adicionalmente no hay un equilibrio entre la normatividad territorial de los municipios y la que aplica para la ejecución de infraestructura.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Desarrollar una propuesta metodológica para la valoración de franjas de terreno en proyectos de infraestructura eléctrica y la incidencia de ésta estimación sobre la gestión del territorio

2.2 Objetivos específicos

- Establecer los parámetros conceptuales que sirven de sustento a los procesos inmobiliarios basados en el análisis normativo para cada uno de los municipios.
- Establecer la zona de estudio sobre la cual se trazará la franja de servidumbre la cual tendrá un ancho de 32 metros y un largo 29 kms, para una línea de conducción de 250 KVA, según la RETIE.
- Recopilar información para el análisis objeto de estudio como Planes de Ordenamiento Territorial, Esquema de Ordenamiento Territorial, Zonas Homogéneas Físicas, Zonas Homogéneas Geoeconómicas, Cartografía predial afectados por la franja, información de coberturas, usos del suelo y documentación de áreas protegidas, parques naturales o zonas de reserva.
- Superponer la franja de servidumbre en cada una de las coberturas objeto de estudio tales como: normatividad, predial, áreas protegidas y usos del suelo.

- Analizar la metodología de zonas homogéneas aplicable para la valoración de la franja de servidumbres de conducción eléctrica.
- Analizar el resultado de la superposición de la franja como incidencia en la gestión del territorio para los municipios de influencia directa del proyecto.
- Verificar la relación existente entre los planes, programas y proyectos nacionales, departamentales y municipales, relacionados con la ejecución de los proyectos de infraestructura de conducción eléctrica.

3. MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO

La población en Colombia se ha incrementado en las últimas décadas de manera significativa, de igual manera las ciudades han crecido transformándose en grandes centros urbanos, como consecuencia del crecimiento y la modernidad tecnológica, la demanda en el mejoramiento y ampliación de la infraestructura existente se ha requerido para áreas urbanas, rurales, comercio e industria, es por tanto, una necesidad de la población y una obligación del Estado¹ es garantizar que la infraestructura se amplíe, mantenga y modernice, no impidiendo con esto el desarrollo económico y tecnológico del país.

Como consecuencia de los procesos de mantenimiento y ampliación de infraestructura, se han asignado funciones o creado entidades quienes tienen a cargo en diferentes áreas la ejecución de estos proyectos.

En el sector energético existe la Unidad de Planeación Minero Energética UPME, la cual es una de las entidades que tiene como función la planeación y planificación de proyectos de infraestructura minero energética, ésta emitió un documento técnico en el cual se consigan el Plan de expansión de Referencia Generación –Transmisión 2010-2024, en cumplimiento de éste plan de expansión se están adelantando proyectos de generación y transmisión a nivel nacional, los cuales considerando su jerarquía son establecidos en los municipios y regiones.

Para el presente análisis se estableció una zona de estudio sobre la cual se identifican los impactos generados en el territorio por la imposición de una obra de infraestructura de conducción eléctrica.

¹ Constitución política de Colombia. Art. 365 “los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.”

Se tiene como una justificación a considerar el hecho de la resistencia que presentan por parte de la población argumentando por los efectos negativos que sobre su economía éstos generan.

Considerando lo anterior, es de gran interés el poder establecer y hacer medible, el impacto espacial generado, ya sea negativo o positivo, realizando una valoración económica en la zona de influencia directa o indirecta.

Para realizar el análisis se considera de importante relacionar la normatividad relacionada con los proyectos de infraestructura de conducción eléctrica y la relacionada con la valoración de estos.

Para realizar el análisis del territorio influenciado directa e indirectamente se utiliza la normatividad establecida ajustada para la valoración de servidumbres de conducción eléctrica, lo que justifica el hecho de generar una normatividad exclusiva para proyectos de infraestructura de esta índole. Debido a que se debe realizar un ajuste a la metodología para aplicarla a dichos proyectos la disparidad sobre los valores y la ambigüedad normativa es necesario generar una metodología exclusiva para este tipo de infraestructuras.

3.1 Ley 56 de 1981.

La normatividad vigente y establecida sobre las obras publicas de generación eléctrica y acueductos, sistemas de regadío, y otras y se regulan las expropiaciones y servidumbres de los bienes afectados por tales obras.

La cuál es su articulado se relacionan los concernientes con los proyectos de infraestructura de conducción eléctrica.

Tabla 1. Ley 56 de 1981

LEY 56 DE 1981	OBSERVACIONES
Artículo 1. Compensaciones y benéficos	Relaciona las compensaciones o beneficios relacionados con los predios que se afectan por obras de GENERACION de energía.
Artículo 3. Obligaciones.	Relaciona las compensaciones o beneficios relacionados con los predios que se afectan por obras de GENERACION de energía.
Artículo 4. Compensaciones y beneficios.	Se refiere a los correspondientes con la exención de impuestos.
Artículo 5. Pagos a los municipios. El pago estará de acuerdo con el valor catastral a la fecha en que la zona sea declara de utilidad pública.	El artículo relaciona los valores catastrales con el cálculo de los pagos a los municipios. E igualmente se refieren principalmente a obras de GENERACIÓN de energía.

Artículos 6. La entidad propietaria deberá realizar un estudio económico y social que hará parte del estudio ecológico a que se refiere el artículo 28 del Código de Recursos Naturales.	En este artículo ya involucra los estudios a realizas en la zona con el fin de medir la incidencia de las obra en la región.
Artículo 16. y 18 Expropiaciones y servidumbres. Declaración de utilidad pública obras de trasmisión	Este articulo ya menciona puntualmente lo procesos de transmisión de energía eléctrica como declaración de utilidad pública.
Artículo 25. La servidumbre pública de conducción de energía eléctrica establecida por el artículo 18 de la Ley 126 de 1938, supone para las entidades públicas que tienen a su cargo la construcción de centrales generadores, líneas de interconexión, transmisión y prestación del servicio público de distribución de energía eléctrica, la facultad de pasar por los predios afectados, por vía aérea, subterránea o superficial, las líneas de transmisión y distribución del fluido eléctrico, ocupar las zonas objeto de la servidumbre, transitar por los mismos, adelantar las obras, ejercer la vigilancia, conservación y mantenimiento y emplear los demás medios necesarios para su ejercicio. servidumbre publica de conducción eléctrica.	Este artículo es el que contiene el soporte jurídico para la construcción de proyectos de transmisión de energía eléctrica.
Artículo 32. Título XXII libro 2 del código de procedimiento civil	

3.2 Metodología para Zonas Homogéneas Físicas.

La metodología más conocida para la elaboración de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas es la establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la cual es realizada para cada uno de los municipios y sus fines son catastrales principalmente.

No existe un acto administrativo que indique el paso a paso de la metodología utilizada por le IGAC, la normatividad existente corresponde a la Resolución 620 de 2008, la cual establece los métodos valuatorios y solamente menciona o se refiere a la consulta que en determinados casos se debe realizar al estudio de ZHF y ZHFGE como verificación o aporte a la elaboración de algunos avalúos. Es decir, o es posible referir norma específica para la metodología por zonas homogéneas físicas o geoeconómicas.

3.3 Normatividad para el ordenamiento territorial

A continuación se relacionan las normas concernientes con el ordenamiento territorial y que se consideran relevantes para el presente análisis y el artículo asociado.

3.3.1 Constitución Política de Colombia 1991

Constitución Política de Colombia. Artículo 56 y 365.

Artículo 56. *Se garantiza el derecho de huelga, salvo en los servicios públicos esenciales definidos por el legislador.*

La ley reglamentará este derecho.

Una comisión permanente integrada por el Gobierno, por representantes de los empleadores y de los trabajadores, fomentará las buenas relaciones laborales, contribuirá a la solución de los conflictos colectivos de trabajo y concertará las políticas salariales y laborales. La ley reglamentará su composición y funcionamiento.

Artículo 365. *Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra Cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberá indemnizar previa y plenamente a las personas que en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita*

3.3.2 Ley 9 de 1989

Artículo 9 *Los concejos de los municipios determinarán la forma de transferir los derechos de desarrollo y de construcción entre aquellos inmuebles sometidos a regímenes urbanísticos especiales restrictivos del uso, densidad o altura y aquellos otros cuyos propietarios deseen bonificación en altura o densidad.*

Artículo 49. *Fondos de compensación. Como mecanismo para (1) asegurar el reparto equitativo de las cargas y beneficios generados en el ordenamiento urbano, y (2) para garantizar el pago de compensaciones en razón de cargas urbanísticas de conservación, las administraciones municipales y distritales podrán constituir fondos, los cuales podrán ser administrados mediante encargos fiduciarios*

3.3.3 Ley 388 de 1997

Artículo 15. *El numeral 2 de la Ley 388 de 1997, las normas urbanísticas generales "son aquellas que permiten establecer usos e intensidad de usos del suelo, así como actuaciones, tratamientos y procedimientos de parcelación,*

urbanización, construcción e incorporación al desarrollo de las diferentes zonas comprendidas dentro del perímetro urbano y suelo de expansión. Por consiguiente, otorgan derechos e imponen obligaciones urbanísticas a los propietarios de terrenos y a sus constructores, conjuntamente con la especificación de los instrumentos que se emplearán para que contribuyan eficazmente a los objetivos del desarrollo urbano y a sufragar los costos que implica tal definición de derechos y obligaciones.

Que de conformidad con el artículo 38 de la Ley 388 de 1997"(...) En desarrollo del principio de igualdad de los ciudadanos ante las normas, los planes de ordenamiento territorial y las normas urbanísticas que los desarrollen deberán establecer mecanismos que garanticen el reparto equitativo de las cargas y los beneficios derivados del ordenamiento urbano entre los respectivos afectado'. Las unidades de actuación, la compensación y la transferencia de derechos de construcción y desarrollo, entre otros, son mecanismos que garantizan este propósito ", por lo cual el reparto equitativo de cargas y beneficios es entendido como un mecanismo que garantiza las condiciones favorables para la generación de proyectos de desarrollo social y económico."

Artículo 48. *Compensación en tratamientos de conservación. Los propietarios de terrenos e inmuebles determinados en los planes de ordenamiento territorial o en los instrumentos que los desarrollen como de conservación histórica, arquitectónica o ambiental, deberán ser compensados por esta carga derivada del ordenamiento, mediante la aplicación de compensaciones económicas, transferencias de derechos de construcción y desarrollo, beneficios y estímulos tributarios u otros sistemas que se reglamenten.*

Artículo 50. *Índices de edificabilidad. Los planes de ordenamiento o los planes parciales que los desarrollen podrán determinar los índices de edificabilidad relacionados con los inmuebles que formen parte de unidades de actuación o localizados en determinadas áreas o zonas del suelo urbano, para su convertibilidad en derechos de construcción y desarrollo.*

3.3.4 Decreto 1504 de 1998.

Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los Planes de Ordenamiento Territorial.

“Artículo 22º. *Con el objeto de generar espacio público en áreas desarrolladas, el municipio o distrito, podrá crear áreas generadoras de derechos transferibles de construcción y desarrollo, para ser incorporadas como elementos del espacio público al Plan de Ordenamiento Territorial o a los Planes Parciales que desarrollen, de conformidad con lo establecido en el Decreto-ley 151 de 1998”.*

3.3.5 Ley 56 de 1981.

Artículo 16. *Expropiaciones y servidumbres. Declaración de utilidad pública obras de trasmisión de energía eléctrica.*

3.3.6 Ley 142 de 1994.

Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios.

Artículo 4. *Servicios Públicos Esenciales. Para los efectos de la correcta aplicación del inciso primero del artículo 56 de la Constitución Política de Colombia, todos los servicios públicos, de que trata la presente Ley, se considerarán servicios públicos esenciales.*

Artículo 57. *Facultad de imponer servidumbres, hacer ocupaciones temporales y remover obstáculos. Cuando sea necesario para prestar los servicios públicos, las empresas podrán pasar por predios ajenos, por una vía aérea, subterránea o superficial, las líneas, cables o tuberías necesarias; ocupar temporalmente las zonas que requieran en esos predios; remover los cultivos y los obstáculos de toda clase que se encuentren en ellos; transitar, adelantar las obras y ejercer vigilancia en ellos; y, en general, realizar en ellos todas las actividades necesarias para prestar el servicio. El propietario del predio afectado tendrá derecho a indemnización de acuerdo a los términos establecidos en la Ley 56 de 1981, de las incomodidades y perjuicios que ello le ocasione.*

Las líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica y gas combustible, conducciones de acueducto, alcantarillado y redes telefónicas, podrán atravesar los ríos, caudales, líneas férreas, puentes, calles, caminos y cruzar acueductos, oleoductos, y otras líneas o conducciones. La empresa interesada, solicitará el permiso a la entidad pública correspondiente; si no hubiere ley expresa que indique quien debe otorgarlo, lo hará el municipio en el que se encuentra el obstáculo que se pretende atravesar.

3.3.7 Ley 143 de 1994.

Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.

Artículo 5. *La generación, interconexión transmisión, distribución y comercialización de electricidad están destinadas a satisfacer necesidades colectivas primordiales en forma permanente; por esta razón, son consideradas servicios públicos de carácter esencial, obligatorio y solidario, y de utilidad pública.*

3.3.8 Código Civil. Artículo 939.

Artículo 939. Adquisición de servidumbres. Subrogado por el art. 9º, Ley 95 de 1890. El nuevo texto es el siguiente: Las servidumbres discontinuas de todas clases y las continuas inaparentes sólo pueden adquirirse por medio de un título; ni aun el goce inmemorial bastará para constituir las.

Las servidumbres continuas y aparentes pueden constituirse por título o por prescripción de diez años, contados como para la adquisición del dominio de fundos.

3.3.9 Decreto 1420 de 1998.

Por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos.

3.3.10 Ley 1454 de 2011

Ley orgánica de Ordenamiento Territorial. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.

Artículo 1. *La presente ley tiene por objeto dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas y establecer las normas generales para la organización territorial.*

Artículo 2. **PARÁGRAFO NUEVO.** *En virtud de su finalidad y objeto, la ley orgánica de ordenamiento territorial constituye un marco normativo general de principios rectores, que deben ser desarrollados y aplicados por el legislador en cada materia específica, para departamentos, municipios, entidades territoriales indígenas y demás normas que afecten, reformen o modifiquen la organización político administrativa del Estado en el territorio.*

Artículo 8. *Comisiones regionales de ordenamiento territorial. En la conformación de las Comisiones Regionales, se observará la composición de la COT, con el fin de garantizar la representación de los sectores que integran dicho ente, de la siguiente manera:*

Comisiones Municipales

1. El Alcalde Municipal, o su delegado, quien la presidirá.
2. El Secretario de Ambiente y Desarrollo Rural, o la instancia similar, o su delegado.
3. Un delegado del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
4. Un delegado del Director de la CAR respectiva.
5. Un experto de reconocida experiencia en la materia designado por el Gobierno Municipal.
6. Dos expertos de reconocida experiencia en la materia designados por el Concejo Municipal respectivo.
7. Dos expertos académicos especializados en el tema designado por el sector académico del Municipio.

Artículo 14. Asociaciones De Municipios. *Dos o más municipios de un mismo departamento o de varios departamentos, podrán asociarse administrativa y políticamente para organizar conjuntamente la prestación de servicios públicos, la ejecución de obras de ámbito regional y el cumplimiento de funciones administrativas propias, mediante convenio o contrato-plan suscrito por los alcaldes respectivos, previamente autorizados por los concejos municipales o distritales y para el ejercicio de competencias concertadas entre sí en un marco de acción que integre sus respectivos planes de desarrollo en un modelo de planificación integral conjunto.*

Artículo 29. *Distribución de competencias en materia de ordenamiento del territorio. Son competencias de la Nación y de las entidades territoriales en materia de ordenamiento del territorio, las siguientes:*

1. De la Nación

g) Definir los principios de economía y buen gobierno mínimos que deberán cumplir los departamentos, los Distritos, los municipios, las áreas metropolitanas, y cualquiera de las diferentes alternativas de asociación, contratos o convenios plan o delegaciones previstas en la presente ley.

PARÁGRAFO. Las competencias asignadas a la Nación en los literales anteriores se adelantarán en coordinación con los entes territoriales.

4. Del Municipio

a) Formular y adoptar los planes de ordenamiento del territorio.

b) Reglamentar de manera específica los usos del suelo, en las áreas urbanas, de expansión y rurales, de acuerdo con las leyes.

c) Optimizar los usos de las tierras disponibles y coordinar los planes sectoriales, en armonía con las políticas nacionales y los planes departamentales y metropolitanos.

3.4 Esquema, Plan y Plan básico de Ordenamiento Territorial de los municipios de Subachoque, Tenjo y Madrid.

A continuación se encuentra un cuadro o tabla comparativa en las que se relaciona los acuerdos de los planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial para los municipios objeto de análisis y el articulado que en ellos se encontró relacionado con proyectos de infraestructura de conducción eléctrica y zonas de protección.

Tabla 2. Comparativa de planes de ordenamiento de los municipios de Subachoque, Tenjo y Madrid.

MUNICIPIO			
	SUBACHOQUE	TENJO	MADRID
Tipo de Plan	Esquema de ordenamiento territorio	Plan de ordenamiento territorial	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
Acuerdo	15 de 2000	09 de 2011	07 de 2012
		14 de 2007	17 de 2006
		01 de 2005	24 de 2000
		14 de 2000	
Artículos	Áreas de protección y reserva ambiental. Artículo 15. Distritos de manejo integrado acuerdo 17/93 declara y alineada una zona rural de reserva forestal de la CAR.	Artículo 12. Suelo de protección.....que por sus características geográficas, paisajísticas o porque forman parte de zonas de utilidad pública para construcción de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios, o porque corresponde áreas de alto riesgo no mitigable en las cuales no es posible a localización de asentamientos humanos, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse. 1.1 Áreas de reserva forestal protectora - productora de la cuenca alta del río Bogotá re alinderada por la resolución 128 de 2014.	Artículo 21. Áreas de deserción protección ambiental, reserva forestal 1. Cerros del Valle del Abra, Carrasquilla y Casablanca
	Plano EOT 09		Artículo 21. 1.5 Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios. Dentro de esta categoría se localizarán las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras primarias para la provisión de servicios públicos domiciliarios, con la definición de las directrices de ordenamiento para sus áreas de influencia.

	<p>Artículo 78. Indica que el 70% de los habitantes se encuentran en la zona rural y el 30% habita zona urbana</p>	<p>Área de manejo especial del distrito de manejo integrado cerro de Juaica declara acuerdo CAR 42 de 1999.</p>	<p>Artículo 197. Sistema de Servicios Públicos Corresponde a las unidades territoriales identificadas por el municipio y que se deben prever para la instalación de obras de infraestructura y prestación de servicios públicos.</p>
	<p>Artículo 88. conservación del medio ambiente EOT 025</p>		<p>Se determinan como infraestructuras a proteger redes para transporte de hidrocarburos, Poliducto Mancilla- Puente Aranda – El Dorado y el Propanoducto Mancilla – Vista Hermosa; las redes de interconexión eléctrica de alta tensión denominadas líneas San Carlos- Balsillas y la línea Torca - La Mesa; las lagunas de oxidación Madrid uno y dos, los inmuebles incluidos dentro del plan maestro de acueducto y alcantarillado localizados de acuerdo con lo indicado en el plano de usos del suelo que hace parte integral del presente acuerdo. Se determinan como usos del suelo los siguientes:</p>
	<p>Artículo 90. Acuerdo 17/97 de la CAR y su plan integral de manejo.</p>		
	<p>Artículo 104. Áreas de conservación número predial</p>		

4. ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio definida para el presente análisis corresponde a la establecida por los municipios de Tenjo, Madrid y Subachoque ubicados en el departamento de Cundinamarca.

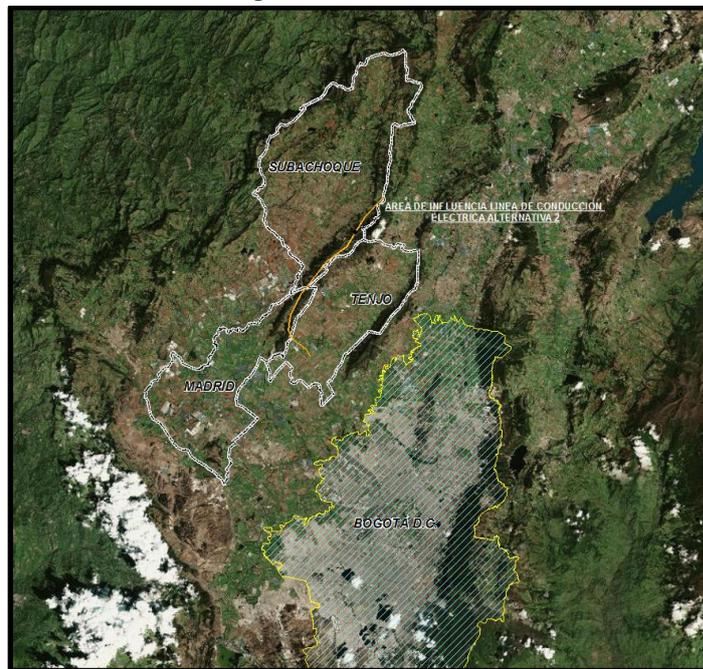
El municipio de Tenjo se ubica en la provincia Sabana centro y los municipios Madrid y Subachoque a la provincia Sabana de occidente

La zona de estudio se localiza aproximadamente a 37 kilómetros de la ciudad de Bogotá

Altitud 2663 de Subachoque, 2685 de Tenjo y Altitud 2554 de Madrid.

En relación con la información predial de cada uno de los municipios, se identificó que la vigencia del catastro rural para los 3 municipios es del año 2005; de igual forma en relación con los estudios de zonas homogéneas físicas ZHF elaboradas por el IGAC es del año 2005 para Subachoque, 2009 para Tenjo y 2011 para Madrid.

Imagen 1. Zona de estudio



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio.

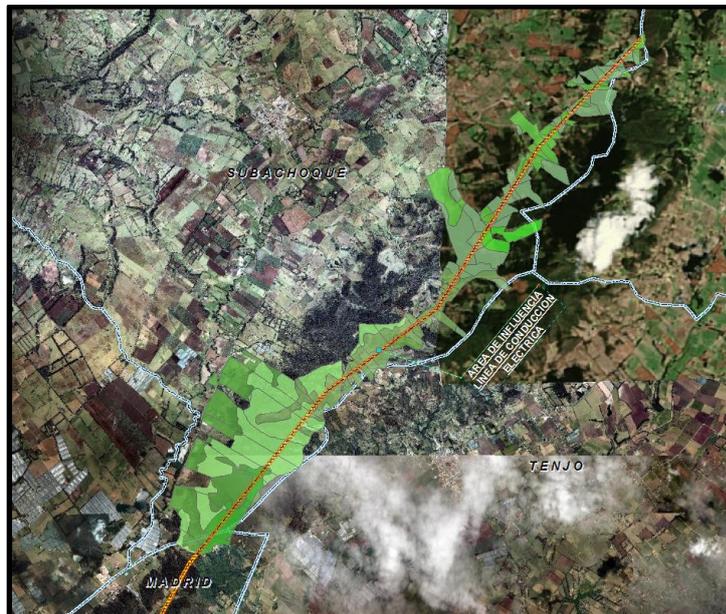
La imagen refleja los tres municipios sobre los cuales se plantea el trazado de la zona de servidumbre de conducción eléctrica.

4.1. MUNICIPIOS DE INFLUENCIA.

4.1.1 SUBACHOQUE

Se presenta la zona sobre la cual cruza el trazado de la línea de servidumbre planteada y los predios influenciados.

Imagen 2. Predios influenciados Municipio de Subachoque



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio.

4.1.2 MADRID

Se presenta la zona sobre la cual cruza el trazado de la línea de servidumbre planteada y los predios influenciados.

Imagen 3. Predios influenciados Municipio de Madrid



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio.

4.1.3 TENJO

Se presenta la zona sobre la cual cruza el trazado de la línea de servidumbre planteada y los predios influenciados.

Imagen 4. Predios influenciados Municipio de Tenjo



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio.

4.2. IDENTIFICACIÓN PREDIAL

Imagen 5. Predios influenciados Municipio de Tenjo



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

El universo es de ciento treinta y ocho (**138**) predios ubicados en la zona de estudio:

MADRID:	52 Predios
SUBACHOQUE:	74 Predios
TENJO:	12 Predios

Estos predios fueron seleccionados por su connotación dentro del territorio, su condición en cuanto al uso del suelo y la normatividad que este presenta, hace que se tenga un espectro mucho más amplio sobre la conjunción de municipio que están muy cerca al distrito capital. Cabe resaltar que la utilización de estos predios está sujeta a la condición socioeconómica de sus propietarios ya que como es tangible el área de del Valle de Abra no es la misma que del cerro de Juaica.

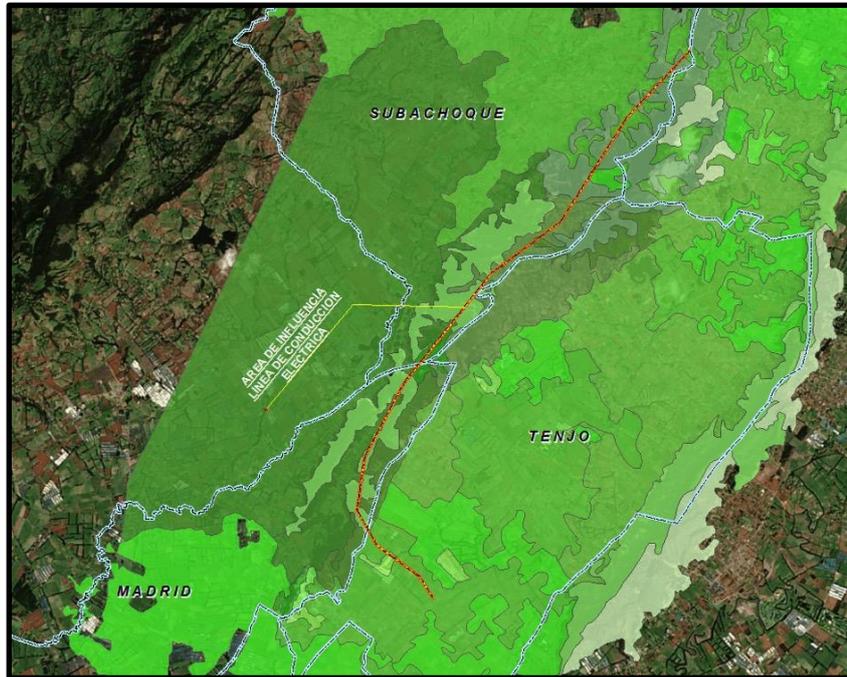
4.2.1. Identificación normativa.

Se realiza el análisis de los predio superponiendo los con la coberturas de Corine Land Cover y norma de uso de cada uno de los POT.

4.1.2.1 Cobertura Corine land Cover

Se realiza la superposición de la línea proyectada sobre la cobertura de Corine Land Cover y se genera el cruce de esta cobertura con los predios influenciados por la línea de servidumbre.

Imagen 6. Línea proyectada superpuesta sobre la cobertura Corine Land Cover.

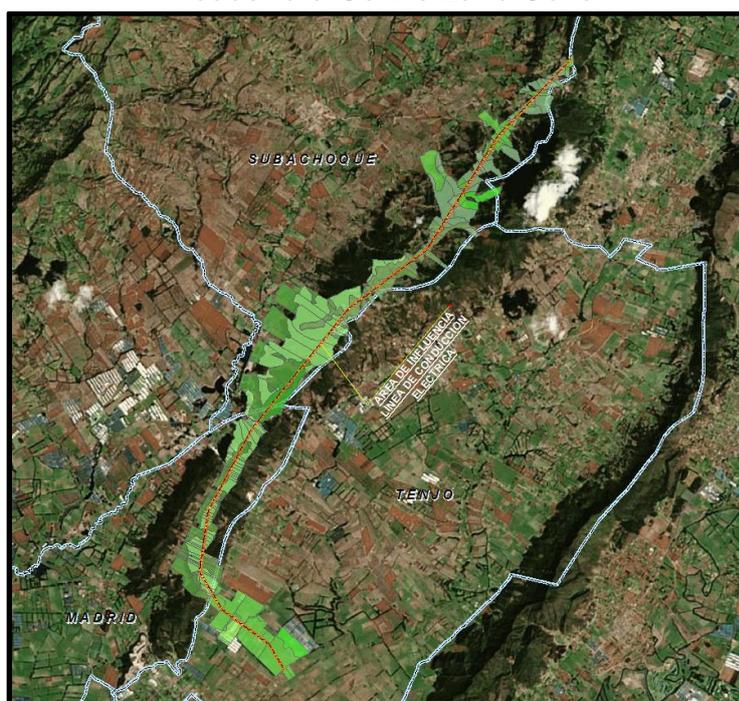


Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

Imagen 7. Leyenda de la cobertura Corine Land Cover

COBERTURA_CORINE_LAND_COVER		
	Arbustal abierto	
	Arbustal denso	
	Bosque denso alto de tierra firme	
	Bosque fragmentado con Vegetación Secundaria	
	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	
	Cultivos confinados	
	Herbazal denso de tierra firme	
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	
	Mosaico de cultivos	
	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	
	Mosaico de pastos con espacios naturales	
	Mosaico de pastos y cultivos	
	Nubes	
	Pastos enmalezados	
	Pastos limpios	
	Plantación forestal	
	SIN DEFINIR	
	Tejido urbano continuo	
	Tierras desnudas y degradadas	
	Vegetación secundaria o en transición	
	Zonas Pantanosas	
	Zonas de extracción minera	
	Zonas industriales o comerciales	

Imagen 8. Cruce de la línea proyectada superpuesta sobre los predios y la cobertura Corine Land Cover.



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

Tabla 3. Cruce de predios y Covertura Corine Land Cover. Municipio de Subachoque

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTUR A 3	AREA COBERTURA 3 M2
1	25769000100050018	Mosaico de pastos con espacios naturales	41.978,6120	SIN DEFINIR	9.811,8182	NO APLICA	0,0000
2	25769000100050024	Mosaico de pastos con espacios naturales	20.144,9185	SIN DEFINIR	25.229,2298	NO APLICA	0,0000
3	25769000100050032	SIN DEFINIR	2.480,1381	Mosaico de pastos con espacios naturales	7.382,9434	Arbustal denso	380,7841
4	25769000100050033	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	9.121,5204	Herbazal denso de tierra firme	7.405,1935	NO APLICA	0,0000
4	25769000100050049	Mosaico de pastos con espacios naturales	11.169,6926	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
5	25769000100050051	Arbustal denso	17.378,6614	Mosaico de pastos con espacios naturales	2.077,4781	NO APLICA	0,0000
6	25769000100050054	Arbustal denso	11.537,2449	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
7	25769000100050060	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	23,7828	Arbustal denso	10.066,8559	NO APLICA	0,0000
8	25769000100050070	Arbustal denso	12.333,9659	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	27.363,3330	NO APLICA	0,0000
9	25769000100050072	Arbustal denso	4.985,9918	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	241,1774	NO APLICA	0,0000
10	25769000100050076	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	6.424,6784	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
11	25769000100050077	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	10.178,1483	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
12	25769000100050094	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	13.297,7167	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
13	25769000100050115	Arbustal denso	19.928,9106	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
14	25769000100050135	Herbazal denso de tierra firme	3.825,8913	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	9.269,1660	NO APLICA	0,0000

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTUR A 3	AREA COBERTURA 3 M2
15	25769000100050172	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1.738,2602	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
16	25769000100050181	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	10.318,4531	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
17	25769000100050225	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3.904,0105	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
18	25769000100050226	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	8.385,5934	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
19	25769000100050227	Arbustal denso	867,7450	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	5.089,7104	NO APLICA	0,0000
20	25769000100050300	Arbustal denso	28.118,3738	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	153,4869	NO APLICA	0,0000
21	25769000100060003	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	301,2390	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
22	25769000100060004	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	15.658,9766	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
23	25769000100060072	Vegetación secundaria o en transición	19.885,9314	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
24	25769000100060081	Vegetación secundaria o en transición	7.146,9378	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
25	25769000100060093	Vegetación secundaria o en transición	5.477,0788	Mosaico de pastos y cultivos	7.625,1830	NO APLICA	0,0000
26	25769000100060099	Vegetación secundaria o en transición	5.440,2887	Mosaico de pastos y cultivos	8.189,6603	NO APLICA	0,0000
27	25769000100060104	Mosaico de pastos y cultivos	2.033,1721	Vegetación secundaria o en transición	6.221,3454	NO APLICA	0,0000
28	25769000100060109	Mosaico de pastos y cultivos	10.265,9322	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
29	25769000100060117	Vegetación secundaria o en transición	1.358,0709	Pastos limpios	1.109,9250	NO APLICA	0,0000
30	25769000100060120	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	4.797,8879	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
31	25769000100060135	Mosaico de pastos y cultivos	2.293,0286	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
32	25769000100060140	Mosaico de pastos y cultivos	8.021,4660	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
33	25769000100060172	Mosaico de pastos y cultivos	5.465,9047	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
34	25769000100060182	Vegetación secundaria o en transición	4.937,6746	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	547,9304	NO APLICA	0,0000
35	25769000100060186	Vegetación secundaria o en transición	627,8573	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
36	25769000100060191	Vegetación secundaria o en transición	15.760,3561	Pastos limpios	11.973,5526	NO APLICA	0,0000
37	25769000100060193	Vegetación secundaria o en transición	5.973,8376	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
38	25769000100060195	Vegetación secundaria o en transición	2.718,4886	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
39	25769000100060200	Mosaico de pastos y cultivos	2.554,7795	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
40	25769000100060216	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	7,7830	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
41	25769000100060231	Mosaico de pastos y cultivos	8.129,6178	Vegetación secundaria o en transición	16.503,8893	NO APLICA	0,0000
42	25769000100060313	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	5.099,9317	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
43	25769000100060317	Mosaico de pastos y cultivos	193,0706	Vegetación secundaria o en transición	2.150,0049	NO APLICA	0,0000
44	25769000100060318	Mosaico de pastos y cultivos	53,5555	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
45	25769000100060330	Vegetación secundaria o en transición	4.488,9998	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
46	25769000100060332	Vegetación secundaria o en transición	274,7399	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
47	25769000100060334	Mosaico de pastos y cultivos	79,8204	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTUR A 3	AREA COBERTURA 3 M2
48	25769000100060345	Mosaico de pastos y cultivos	7.056,1797	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
49	25769000100060360	Mosaico de pastos y cultivos	2.443,5988	Vegetación secundaria o en transición	7.352,3878	NO APLICA	0,0000
50	25769000100060361	Mosaico de pastos y cultivos	19.405,8385	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
51	25769000100060367	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	12.213,4250	Vegetación secundaria o en transición	4.948,1207	NO APLICA	0,0000
52	25769000100060435	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	993,7127	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
53	25769000100060435	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	993,7127	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	857,0849	NO APLICA	0,0000
54	25769000100060436	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1.539,8149	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
55	25769000100060438	Vegetación secundaria o en transición	908,4669	Mosaico de pastos y cultivos	1.342,5654	NO APLICA	0,0000
56	25769000100060439	Mosaico de pastos y cultivos	9.707,4284	Vegetación secundaria o en transición	521,3449	NO APLICA	0,0000
57	25769000100060446	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	4.742,3052	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
58	25769000100060447	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1.004,8357	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
59	25769000100060478	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	401,2748	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
60	25769000100060504	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	15.513,9208	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
61	25769000100060505	Mosaico de pastos y cultivos	8.472,9631	Vegetación secundaria o en transición	18.655,9880	NO APLICA	0,0000
62	25769000100060529	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	11.312,6888	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
63	25769000100060552	Vegetación secundaria o en transición	7.481,4055	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
64	25769000100060587	Mosaico de pastos y cultivos	944,9090	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
65	25769000100069999	Vegetación secundaria o en transición	4.025,1464	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
66	25769000100100137	Mosaico de pastos y cultivos	4.533,8759	Vegetación secundaria o en transición	1.233,2190	NO APLICA	0,0000
67	25769000100100164	Vegetación secundaria o en transición	8.039,4580	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
68	25769000100100206	Vegetación secundaria o en transición	12.545,1373	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
69	25769000100100207	Vegetación secundaria o en transición	7.894,7347	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
70	25769000100100270	Mosaico de pastos y cultivos	15,9906	Vegetación secundaria o en transición	15.726,4212	NO APLICA	0,0000
71	25769000100100440	Mosaico de pastos y cultivos	3,7920	Vegetación secundaria o en transición	6,0224	NO APLICA	0,0000
72	25769000100100494	Vegetación secundaria o en transición	898,0638	Mosaico de pastos y cultivos	14.743,8701	NO APLICA	0,0000
73	25769000100100523	Vegetación secundaria o en transición	924,8725	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000
74	25769000100100524	Vegetación secundaria o en transición	1.642,8348	NO APLICA	0,0000	NO APLICA	0,0000

Tabla 4. Cruce de predios y Covertura Corine Land Cover. Municipio de Madrid

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTURA 3	AREA COBERTURA 3 M2
1	2543000000120115	Arbustal denso	1.519,13	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
2	2543000000120116	Arbustal denso	5.090,51	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTURA 3	AREA COBERTURA 3 M2
3	2543000000120117	Arbustal denso	10.751,53	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
4	2543000000120119	Arbustal denso	4.788,19	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
5	2543000000120120	Arbustal denso	28.750,21	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
6	2543000000120138	Arbustal denso	680,89	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
7	2543000000120139	Arbustal denso	887,60	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
8	2543000000120159	Mosaico de pastos y cultivos	43,76	Arbustal denso	138,85	NO APLICA	0,00
9	2543000000120171	Mosaico de pastos y cultivos	421,94	Arbustal denso	12.511,14	NO APLICA	0,00
10	2543000000130003	Arbustal denso	3.131,30	SIN DEFINIR	2.604,57	NO APLICA	0,00
11	2543000000130004	SIN DEFINIR	2.090,24	Arbustal denso	2.297,46	NO APLICA	0,00
12	2543000000130005	Arbustal denso	3.728,91	SIN DEFINIR	821,11	NO APLICA	0,00
13	2543000000130006	Arbustal denso	5.395,81	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
14	2543000000130007	SIN DEFINIR	173,72	Arbustal denso	3.482,31	NO APLICA	0,00
15	2543000000130008	Arbustal denso	2.063,75	SIN DEFINIR	738,24	NO APLICA	0,00
16	2543000000130011	Arbustal denso	1.686,02	SIN DEFINIR	1.994,56	NO APLICA	0,00
17	2543000000130013	SIN DEFINIR	3.554,70	Arbustal denso	299,64	NO APLICA	0,00
18	2543000000130014	Arbustal denso	9.440,94	SIN DEFINIR	11.860,30	NO APLICA	0,00
19	2543000000130019	Arbustal denso	6.118,88	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
20	2543000000130020	Arbustal denso	2.352,17	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
21	2543000000130025	Arbustal denso	2.430,05	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
22	2543000000130026	Arbustal denso	5.253,52	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
23	2543000000130027	Arbustal denso	3.559,41	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
24	2543000000130030	Arbustal denso	4.674,62	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
25	2543000000130031	Arbustal denso	8.292,43	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
26	2543000000130036	Arbustal denso	4.530,50	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
27	2543000000130037	Arbustal denso	4.433,21	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
28	2543000000130038	SIN DEFINIR	2.081,24	Arbustal denso	16.313,11	Herbazal denso de tierra firme	224,14
29	2543000000130043	Arbustal denso	157,59	SIN DEFINIR	6.109,57	NO APLICA	0,00
30	2543000000130044	Arbustal denso	149,97	SIN DEFINIR	5.829,45	NO APLICA	0,00
31	2543000000130048	Arbustal denso	5.726,02	SIN DEFINIR	727,94	NO APLICA	0,00
32	2543000000130049	Arbustal denso	6.440,32	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
33	2543000000130054	Arbustal denso	2.698,39	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
34	2543000000130055	Arbustal denso	2.216,09	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
35	2543000000130056	Arbustal denso	1.102,22	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
36	2543000000130059	Arbustal denso	416,63	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
37	2543000000130073	Arbustal denso	6.350,20	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
38	2543000000130076	Arbustal denso	465,81	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
39	2543000000130105	Arbustal denso	2.438,66	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
40	2543000000130106	Arbustal denso	1.258,39	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
41	2543000000130107	Arbustal denso	726,28	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
42	2543000000130130	Arbustal denso	4.042,92	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
43	2543000000130131	Arbustal denso	2.141,14	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
44	2543000000140001	Arbustal denso	7.453,95	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTURA 3	AREA COBERTURA 3 M2
45	2543000000140002	Arbustal denso	2.293,78	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
46	2543000000140003	Arbustal denso	2.047,47	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
47	2543000000140005	Arbustal denso	8.570,66	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00
48	2543000000140006	Arbustal denso	13.926,08	SIN DEFINIR	422,83	NO APLICA	0,00
49	2543000000140007	SIN DEFINIR	22.360,16	Arbustal denso	102,50	NO APLICA	0,00
50	2543000000140017	SIN DEFINIR	3.567,05	Arbustal denso	1.292,24	NO APLICA	0,00
51	2543000000140018	SIN DEFINIR	899,53	Arbustal denso	960,73	NO APLICA	0,00
52	2543000000140062	Arbustal denso	1.375,92	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,00

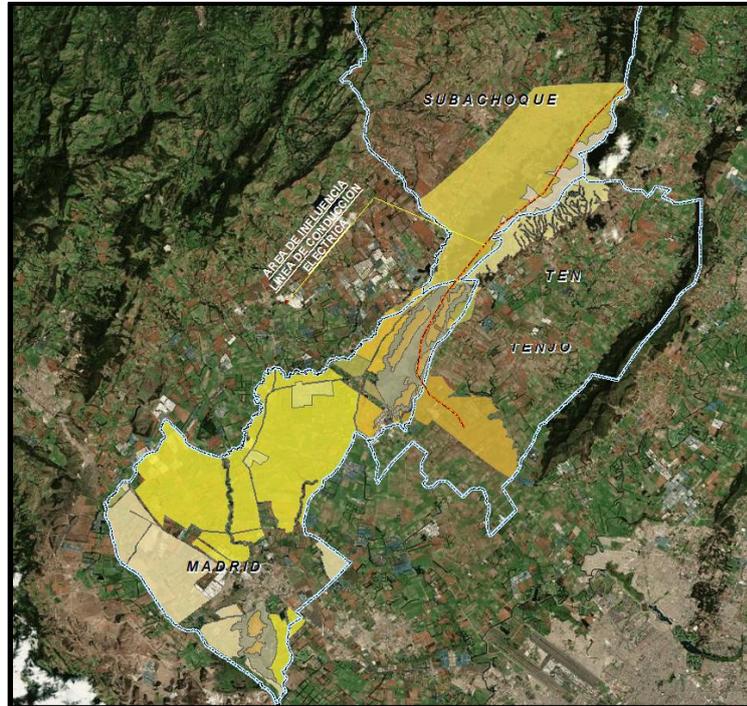
Tabla 5. Cruce de predios y Covertura Corine Land Cover. Municipio de Tenjo

PREDIO	CEDULA PREDIAL	COBERTURA 1	AREA COBERTURA 1 M2	COBERTURA 2	AREA COBERTURA 2 M2	COBERTURA 3	AREA COBERTURA 3 M2
1	2579900000020195	Mosaico de pastos y cultivos	16.231,25	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
2	2579900000020196	Mosaico de pastos y cultivos	6.965,80	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
3	2579900000020198	Mosaico de pastos y cultivos	685,24	Cultivos confinados	2.302,88	NO APLICA	0,0000
4	2579900000020273	Mosaico de pastos y cultivos	46.641,25	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
5	2579900000020294	Mosaico de pastos y cultivos	4.475,08	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
6	2579900000020297	Mosaico de pastos y cultivos	1.063,60	Cultivos confinados	7.244,38	NO APLICA	0,0000
7	2579900000020340	Arbustal denso	0,07	Mosaico de pastos y cultivos	26.154,43	NO APLICA	0,0000
8	2579900000020342	Mosaico de pastos y cultivos	3.353,19	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
9	2579900000020345	Mosaico de pastos y cultivos	35.874,21	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
10	2579900000020379	Mosaico de pastos y cultivos	386,75	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000
11	2579900000020434	Cultivos confinados	8.208,30	Mosaico de pastos y cultivos	3.259,90	NO APLICA	0,0000
12	25799000000160010	Mosaico de pastos y cultivos	584,69	NO APLICA	0,00	NO APLICA	0,0000

4.1.2.2 Cobertura del uso del suelo EOT – PBOT

A continuación se presentan las imágenes generadas para cada uno de los municipios de la zona de influencia obtenidas del cruce con la cartografía de Uso respectiva para cada municipio.

Imagen 9. Cruce de la línea proyectada superpuesta sobre los predios y la cobertura de norma de uso

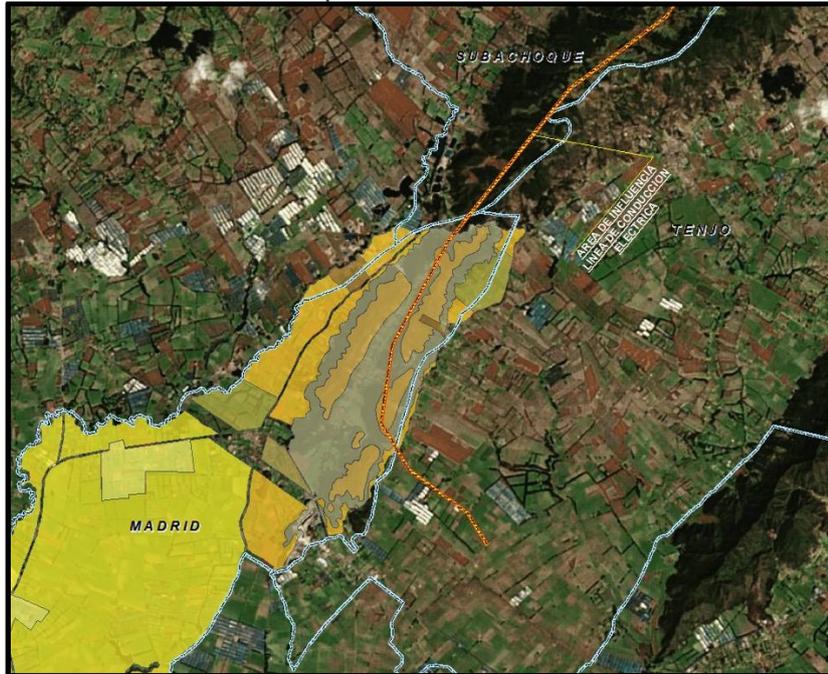


Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

Imagen 10. Leyenda de la cobertura Uso del Suelo

CONSOLIDADO_USOS_DEL_SUELO	
	AGROPECUARIA MECANIZADA
	AGROPECUARIO
	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA
	CENTROS POBLADOS
	DISTRITO ADEC TIERRAS
	PROTECCION PRODUCTOR
	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
	SIN DEFINIR
	SUBURBANO
	VIVIENDA CAMPESTRE
	ZONA AMORTIGUACION
	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
	ZONA RESTAURACION MORFOLOGICA Y REHAB

Imagen 11. Usos del suelo municipio de Madrid

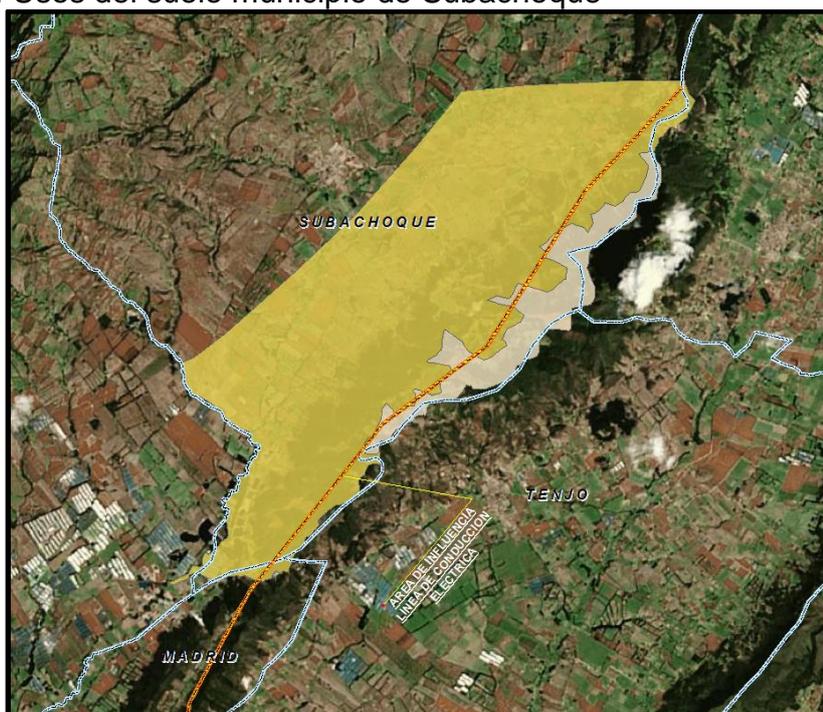


Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

Tabla 6. Cruce de predios y norma de uso. Municipio de Madrid

PREDIO	CEDULA CATASTRAL	VEREDA	MUNICIPIO	AREA PREDIO Has	AREA FRANJA Has	USO EOT
1	25430000000120115	CARRASQUILLA	MADRID	1,7397	0,1519	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
2	25430000000120116	CARRASQUILLA	MADRID	6,3213	0,5091	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
3	25430000000120117	CARRASQUILLA	MADRID	13,6228	1,0752	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
4	25430000000120119	CARRASQUILLA	MADRID	3,6557	0,4788	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
5	25430000000120120	CARRASQUILLA	MADRID	13,5085	2,8750	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
5	25430000000120120	CARRASQUILLA	MADRID	13,5085	2,8750	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
6	25430000000120138	CARRASQUILLA	MADRID	1,9132	0,0681	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
7	25430000000120139	CARRASQUILLA	MADRID	1,5982	0,0888	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
8	25430000000120159	CARRASQUILLA	MADRID	6,7778	0,0183	ZONA AMORTIGUACION
9	25430000000120171	CARRASQUILLA	MADRID	5,9527	1,2933	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
9	25430000000120171	CARRASQUILLA	MADRID	5,9527	1,2933	ZONA AMORTIGUACION
10	25430000000130003	VALLE DEL ABRA	MADRID	4,9090	0,5736	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
11	25430000000130004	VALLE DEL ABRA	MADRID	3,6892	0,4388	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
12	25430000000130005	VALLE DEL ABRA	MADRID	3,4379	0,4550	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
13	25430000000130006	VALLE DEL ABRA	MADRID	4,5057	0,5396	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
14	25430000000130007	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,7498	0,3656	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
15	25430000000130008	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,0439	0,2802	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
16	25430000000130011	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,6701	0,3681	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
17	25430000000130013	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,8176	0,3854	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
18	25430000000130014	VALLE DEL ABRA	MADRID	15,0007	2,1301	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
19	25430000000130019	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,9437	0,6119	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
20	25430000000130020	VALLE DEL ABRA	MADRID	1,3873	0,2352	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
21	25430000000130025	VALLE DEL ABRA	MADRID	1,4950	0,2430	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
22	25430000000130026	VALLE DEL ABRA	MADRID	3,4294	0,5254	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
23	25430000000130027	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,4671	0,3559	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
24	25430000000130030	VALLE DEL ABRA	MADRID	3,1429	0,4675	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
25	25430000000130031	VALLE DEL ABRA	MADRID	5,8738	0,8292	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
26	25430000000130036	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,9907	0,4530	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
27	25430000000130037	VALLE DEL ABRA	MADRID	3,0228	0,4433	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
28	25430000000130038	VALLE DEL ABRA	MADRID	16,3904	1,8618	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
29	25430000000130043	VALLE DEL ABRA	MADRID	6,3469	0,6267	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
30	25430000000130044	VALLE DEL ABRA	MADRID	6,1089	0,5979	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
31	25430000000130048	VALLE DEL ABRA	MADRID	6,2291	0,6454	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
31	25430000000130048	VALLE DEL ABRA	MADRID	6,2291	0,6454	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
32	25430000000130049	VALLE DEL ABRA	MADRID	5,7261	0,6440	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
32	25430000000130049	VALLE DEL ABRA	MADRID	5,7261	0,6440	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
33	25430000000130054	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,6183	0,2698	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
34	25430000000130055	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,0868	0,2216	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
35	25430000000130056	VALLE DEL ABRA	MADRID	4,2862	0,1102	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
36	25430000000130059	VALLE DEL ABRA	MADRID	3,4863	0,0417	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
37	25430000000130073	VALLE DEL ABRA	MADRID	9,1670	0,6350	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
38	25430000000130076	VALLE DEL ABRA	MADRID	0,5383	0,0466	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
39	25430000000130105	VALLE DEL ABRA	MADRID	1,3725	0,2439	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
40	25430000000130106	VALLE DEL ABRA	MADRID	0,7807	0,1258	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
41	25430000000130107	VALLE DEL ABRA	MADRID	0,3870	0,0726	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
42	25430000000130130	VALLE DEL ABRA	MADRID	2,3313	0,4043	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
43	25430000000130131	VALLE DEL ABRA	MADRID	1,2724	0,2141	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
44	25430000000140001	LA CUESTA	MADRID	5,5767	0,7454	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
45	25430000000140002	LA CUESTA	MADRID	2,2070	0,2294	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
46	25430000000140003	LA CUESTA	MADRID	1,9536	0,2047	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
47	25430000000140005	LA CUESTA	MADRID	8,4006	0,8571	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
48	25430000000140006	LA CUESTA	MADRID	14,2440	1,4349	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
48	25430000000140006	LA CUESTA	MADRID	14,2440	1,4349	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
49	25430000000140007	LA CUESTA	MADRID	28,0624	2,2463	PROTECCION RESERVA FORESTAL PROTECTORA
49	25430000000140007	LA CUESTA	MADRID	28,0624	2,2463	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
50	25430000000140017	LA CUESTA	MADRID	4,4520	0,4859	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
51	25430000000140018	LA CUESTA	MADRID	1,7445	0,1860	ZONA FORESTAL PRODUCTORA
52	25430000000140062	LA CUESTA	MADRID	1,4829	0,1376	ZONA FORESTAL PRODUCTORA

Imagen 12. Usos del suelo municipio de Subachoque



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

Tabla 7. Cruce de predios y norma de uso. Municipio de Subachoque

PREDIO	CEDULA CATASTRAL	VEREDA	MUNICIPIO	AREA PREDIO Has	USO EOT	AREA FRANJA POR USO
1	25769000100050018	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	89,5883	AGROPECUARIO	5,1790
2	25769000100050024	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	100,1001	AGROPECUARIO	4,5374
3	25769000100050032	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	14,1335	AGROPECUARIO	1,0244
4	25769000100050033	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	13,2937	AGROPECUARIO	0,0444
4	25769000100050033	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	13,2937	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,6083
5	25769000100050049	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	25,7345	AGROPECUARIO	1,1170
6	25769000100050051	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	49,0415	AGROPECUARIO	1,9456
7	25769000100050054	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	65,7549	AGROPECUARIO	0,6802
7	25769000100050054	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	65,7549	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,4736
8	25769000100050060	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	39,2954	AGROPECUARIO	0,0017
8	25769000100050060	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	39,2954	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,0073
9	25769000100050070	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	49,8525	AGROPECUARIO	0,3552
9	25769000100050070	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	49,8525	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	3,6145
10	25769000100050072	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	3,8735	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,4577
10	25769000100050072	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	3,8735	AGROPECUARIO	0,0650
11	25769000100050076	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	9,0241	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,3584
11	25769000100050076	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	9,0241	AGROPECUARIO	0,2840

PREDIO	CEDULA CATASTRAL	VEREDA	MUNICIPIO	AREA PREDIO Has	USO EOT	AREA FRANJA POR USO
12	25769000100050077	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	7,1771	AGROPECUARIO	0,0001
12	25769000100050077	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	7,1771	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,0177
13	25769000100050094	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	8,9799	AGROPECUARIO	1,2281
13	25769000100050094	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	8,9799	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,1016
14	25769000100050115	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	66,1130	AGROPECUARIO	1,9929
15	25769000100050135	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	16,5860	AGROPECUARIO	0,1727
15	25769000100050135	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	16,5860	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,1368
16	25769000100050172	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	0,1738	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,1738
17	25769000100050181	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	20,8381	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,0220
17	25769000100050181	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	20,8381	AGROPECUARIO	1,0098
18	25769000100050225	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	3,2546	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,3704
18	25769000100050225	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	3,2546	AGROPECUARIO	0,0200
19	25769000100050226	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	2,7473	AGROPECUARIO	0,7205
19	25769000100050226	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	2,7473	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,1180
20	25769000100050227	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	2,6449	AGROPECUARIO	0,4235
20	25769000100050227	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	2,6449	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,1723
21	25769000100050300	SANTUARIO LA CUESTA	SUBACHOQUE	69,8717	AGROPECUARIO	2,8272
22	25769000100060003	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,7857	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,0301
23	25769000100060004	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	5,2355	AGROPECUARIO	1,0915
23	25769000100060004	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	5,2355	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,4744
24	25769000100060072	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	71,0613	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,9886
25	25769000100060081	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	8,2890	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,7147
26	25769000100060093	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	24,9157	AGROPECUARIO	1,3102
27	25769000100060099	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	3,4154	AGROPECUARIO	1,3630
28	25769000100060104	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,4704	AGROPECUARIO	0,8255
29	25769000100060109	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	22,0902	AGROPECUARIO	1,0266
30	25769000100060117	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	14,2616	AGROPECUARIO	0,2468
31	25769000100060120	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,9993	AGROPECUARIO	0,4798
32	25769000100060135	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	15,7853	AGROPECUARIO	0,2293
33	25769000100060140	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	4,5937	AGROPECUARIO	0,8021
34	25769000100060172	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,5086	AGROPECUARIO	0,5466
35	25769000100060182	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	6,6006	AGROPECUARIO	0,5486
36	25769000100060186	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	21,6267	AGROPECUARIO	0,0628
37	25769000100060191	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	11,0937	AGROPECUARIO	2,1327
37	25769000100060191	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	11,0937	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,6407
38	25769000100060193	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	3,0234	AGROPECUARIO	0,0180
38	25769000100060193	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	3,0234	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,5794
39	25769000100060195	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	10,8720	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,0760

PREDIO	CEDULA CATASTRAL	VEREDA	MUNICIPIO	AREA PREDIO Has	USO EOT	AREA FRANJA POR USO
39	25769000100060195	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	10,8720	AGROPECUARIO	0,1958
40	25769000100060200	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	0,5557	AGROPECUARIO	0,2555
41	25769000100060216	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,2742	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,0008
42	25769000100060231	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	11,4301	AGROPECUARIO	1,3611
42	25769000100060231	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	11,4301	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,1023
43	25769000100060313	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,4767	AGROPECUARIO	0,5100
44	25769000100060317	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,5887	AGROPECUARIO	0,2343
45	25769000100060318	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,3641	AGROPECUARIO	0,0054
46	25769000100060330	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	18,5345	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,1914
46	25769000100060330	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	18,5345	AGROPECUARIO	0,2575
47	25769000100060332	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	23,2602	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,0275
48	25769000100060334	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	0,0999	AGROPECUARIO	0,0080
49	25769000100060345	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	3,9037	AGROPECUARIO	0,7056
50	25769000100060360	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	5,4106	AGROPECUARIO	0,9796
51	25769000100060361	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	6,2743	AGROPECUARIO	1,9406
52	25769000100060367	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	11,5711	AGROPECUARIO	1,7162
53	25769000100060435	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,3674	AGROPECUARIO	0,0994
53	25769000100060435	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,3674	AGROPECUARIO	0,0857
54	25769000100060436	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,8402	AGROPECUARIO	0,1540
55	25769000100060438	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	3,6421	AGROPECUARIO	0,2251
56	25769000100060439	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	3,1585	AGROPECUARIO	1,0229
57	25769000100060446	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	9,0610	AGROPECUARIO	0,4742
58	25769000100060447	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	0,3584	AGROPECUARIO	0,1005
59	25769000100060478	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	0,5107	AGROPECUARIO	0,0401
60	25769000100060504	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,4334	AGROPECUARIO	1,5514
61	25769000100060505	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	14,4359	AGROPECUARIO	2,7129
62	25769000100060529	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	1,4279	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	1,1313
63	25769000100060552	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,5604	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,7481
64	25769000100060587	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,7427	AGROPECUARIO	0,0945
65	25769000100069999	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,2693	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA	0,2810
65	25769000100069999	GALDAMEZ	SUBACHOQUE	2,2693	AGROPECUARIO	0,1215
66	25769000100100137	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	6,6921	AGROPECUARIO	0,5767
67	25769000100100164	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	4,5885	AGROPECUARIO	0,8039
68	25769000100100206	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	6,9022	AGROPECUARIO	1,2545
69	25769000100100207	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	3,0390	AGROPECUARIO	0,7895
70	25769000100100270	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	4,6813	AGROPECUARIO	1,5742
71	25769000100100440	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	3,1275	AGROPECUARIO	0,0010
72	25769000100100494	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	5,1921	AGROPECUARIO	1,5642
73	25769000100100523	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	2,3476	AGROPECUARIO	0,0925
74	25769000100100524	CANICA BAJA	SUBACHOQUE	0,7973	AGROPECUARIO	0,1643

Imagen 13. Usos del suelo municipio de Tenjo



Fuente: Cartografía generada en el ejercicio

Tabla 8. Cruce de predios y norma de uso. Municipio de Tenjo

PREDIO	CEDULA CATASTRAL	VEREDA	MUNICIPIO	AREA PREDIO Ha	AREA FRANJA Has	USO EOT
1	25799000000020195	CARRASQUILLA	TENJO	21,6766	1,6231	AGROPECUARIO
2	25799000000020196	CARRASQUILLA	TENJO	26,3756	0,6966	AGROPECUARIO
3	25799000000020198	CARRASQUILLA	TENJO	22,4283	0,2988	AGROPECUARIO
4	25799000000020273	CARRASQUILLA	TENJO	82,0623	4,6641	AGROPECUARIO
5	25799000000020294	CARRASQUILLA	TENJO	6,0417	0,4475	AGROPECUARIO
6	25799000000020297	CARRASQUILLA	TENJO	30,7504	0,8308	AGROPECUARIO
7	25799000000020340	CARRASQUILLA	TENJO	12,7170	2,6154	AGROPECUARIO
8	25799000000020342	CARRASQUILLA	TENJO	17,0961	0,3353	AGROPECUARIO
9	25799000000020345	CARRASQUILLA	TENJO	34,3775	3,5874	AGROPECUARIO
10	25799000000020379	CARRASQUILLA	TENJO	2,9350	0,0387	AGROPECUARIO
11	25799000000020434	CARRASQUILLA	TENJO	3,1571	1,1468	AGROPECUARIO
12	25799000000160010	JACALITO	TENJO	3,7277	0,0585	AGROPECUARIO

5. METODOLOGIA

Es de importancia resaltar que la metodología aplicada por el IGAC y los catastros descentralizados son realizadas con fines catastrales, por lo tanto, se desarrolla sobre una unidad jurídica, entendiéndose que esta correspondería un municipio.

En la metodología se debe establecer estableces inicialmente si la zona sobre la cual se va a realizar el estudio es rural o urbana, posteriormente se establecen las variables por analizar, dependiendo si son urbanas o rurales.

5.1 Pasos de la metodología

Para el presente análisis se considera la zona rural en donde se determinaran las variables físicas como:

1. Áreas Homogéneas de Tierra.
2. Norma de uso del suelo
3. Uso actual del suelo
4. Influencia de las vías
5. Disponibilidad de aguas superficiales permanentes
6. Otras

Según la metodología aplicada por el IGAC esta se desarrolla por municipio, pero a diferencia de un proyecto de valoración de una línea de conducción eléctrica se debe considerar que estas cruzan o atraviesan varios municipios, por lo tanto, se tendría que:

La consulta de las Áreas Homogéneas de Tierra elaboradas por el IGAC son realizadas con fines catastrales y para consulta al público no se cuenta con la totalidad de información disponible, es decir, que dependiendo del municipio se tendría información a una escala de 100.000 para otro de 25.000 o se tendría que recurrir a la consulta de las zonas homogéneas del municipio y consultar esta variable (por no estar disponible al público).

Se debe consultar y obtener la información normativa para cada munición la cual se establece mediante los esquemas de ordenamiento territorial, planes básicos de ordenamiento territorial o planes de ordenamiento territorial según la jerarquía del municipio.

La importancia de la consulta es establecer los suelos protegidos a nivel municipal, los usos establecidos, las restricciones, los polígonos urbanos entre otros, se realiza también la consulta de la cartografía existente.

La cartografía de cada municipio y la información que contenga varía en ocasiones se encuentra cartografía completa en formatos shp o dwg y en otras imágenes de planos elaborados hace más de diez años.

Como variables se tiene también clase de vías, influencia y estado, aguas y disponibilidad de aguas y topografía.

Se utilizan las zonas homogéneas físicas del IGAC para el análisis y determinación de la Zonas Homogéneas Económicas, acompañada de información como uso actual del suelo y norma. En los municipios que cuentan con esta información.

Es de aclarar que al establecer las zonas homogéneas toda la información de las zhf ya existentes se requiere unificar la información, considerando que para cada municipio la elaboración del estudio de zonas corresponde a diferentes años y los polígonos de cada uno en cuanto a numeración y descripción difieren de uno a otro considerando que son elaborados por profesionales en diferentes épocas.

Por ejemplo: la zona 27 para un municipio según sus atributos puede ser la misma zona para otro pero con número 26.

En la metodología en esta etapa se consolida la información de cada mapa generado (Áreas Homogéneas de Tierra, Norma de uso del suelo, uso actual del suelo, Disponibilidad de aguas superficiales permanentes, topografía y otros) los cuales se superponen cartográficamente obteniendo los polígonos de ZHF.

5.2 Determinación de los Puntos de Investigación

La metodología indica que partiendo de las ZHF definidas se determina una muestra **garantizando la representatividad de cada zona homogénea física** y en lo posible que incluya lotes, para obtener valores unitarios de terreno.

El objetivo de definir los puntos de investigación es determinar los valores para las zonas físicas establecidas.

La muestra de los predios a evaluar los define el profesional que será como mínimo 15 predios más el 1% del total de los predios, pero es importante resaltar que esta metodología se aplica por municipio los cuales estadísticamente.

Por ejemplo si se realiza el cálculo solamente para el municipio de Tenjo este cuenta con 4.798²ⁱ predios rurales.

En donde el número de puntos sería $15 + 1\%(47,28)$ para un total redondeado de predios de 62 predios o puntos de investigación.

Para el análisis y el establecimiento de los puntos de investigación se deben considerar las zonas físicas establecidas y unificadas de lo contrario al realizar el cálculo para la determinación de los puntos de investigación se incrementaría el número de puntos casi que igualando el número de predios total del búfer.

Para el establecimiento de valores de construcción una vez realizado los recorridos en terreno se elaboran las tipologías constructivas, para las cuales se determinarán los valores de reposición mediante un presupuesto o como soporte de revistas como Construdata.

En los recorridos de campo y la cartografía analizada de la zona se establece las coberturas ya sea cultivos o pastos para las cuales también se determinan los valores.

5.3 Avalúos de Puntos de Investigación

La metodología indica que a cada punto de investigación se le debe realizar avalúo comercial y se integra para su análisis y procesamiento con la información obtenida

² Gestión Catastral, Observatorios del suelo y del mercado inmobiliario. Estadísticas Catastrales 2000-2009. IGAC

de la investigación tanto directa como indirecta del mercado inmobiliario, para establecer se utilizarían las metodologías establecidas en la Resolución 620 del IGAC.

5.4 Estudio De Mercado

Corresponde a las ofertas capturadas en terreno y oficina (internet) que soportan junto con los avalúos puntuales los valores determinados para las zonas.

5.5 Resolución 620 de 2008

De acuerdo a la **Resolución 620 de 2008**. “*Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997*”.

Artículo 1º.- Método de comparación o de mercado. *Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto de avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor comercial.*

Artículo 3º.- Método de costo de reposición. *Es el que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada. Al valor así obtenido se le debe adicionar el valor correspondiente al terreno. Para ello se utilizará la siguiente fórmula:*

$Vc = \{Ct - D\} + Vt$ En donde: $Vc =$ Valor comercial $Ct =$ Costo total de la construcción $D =$ Depreciación $Vt =$ Valor del terreno

Parágrafo.- Depreciación. *Es la porción de la vida útil que en términos económicos se debe descontar al inmueble por el tiempo de uso, toda vez que se debe avaluar la vida remanente del bien. Existen varios sistemas para estimar la depreciación, siendo el más conocido el Lineal, el cual se aplicará en el caso de las maquinarias adheridas al inmueble. Para la depreciación de las construcciones se deben emplear modelos continuos y no los discontinuos o en escalera. Deberá adoptarse un sistema que tenga en cuenta la edad y el estado de conservación, tal como lo establece Fitto y Corvini, para lo cual se presentan las ecuaciones resultantes del ajuste para los estados 1, 2, 3 y 4. (Ver capítulo VII De las Fórmulas Estadísticas).*

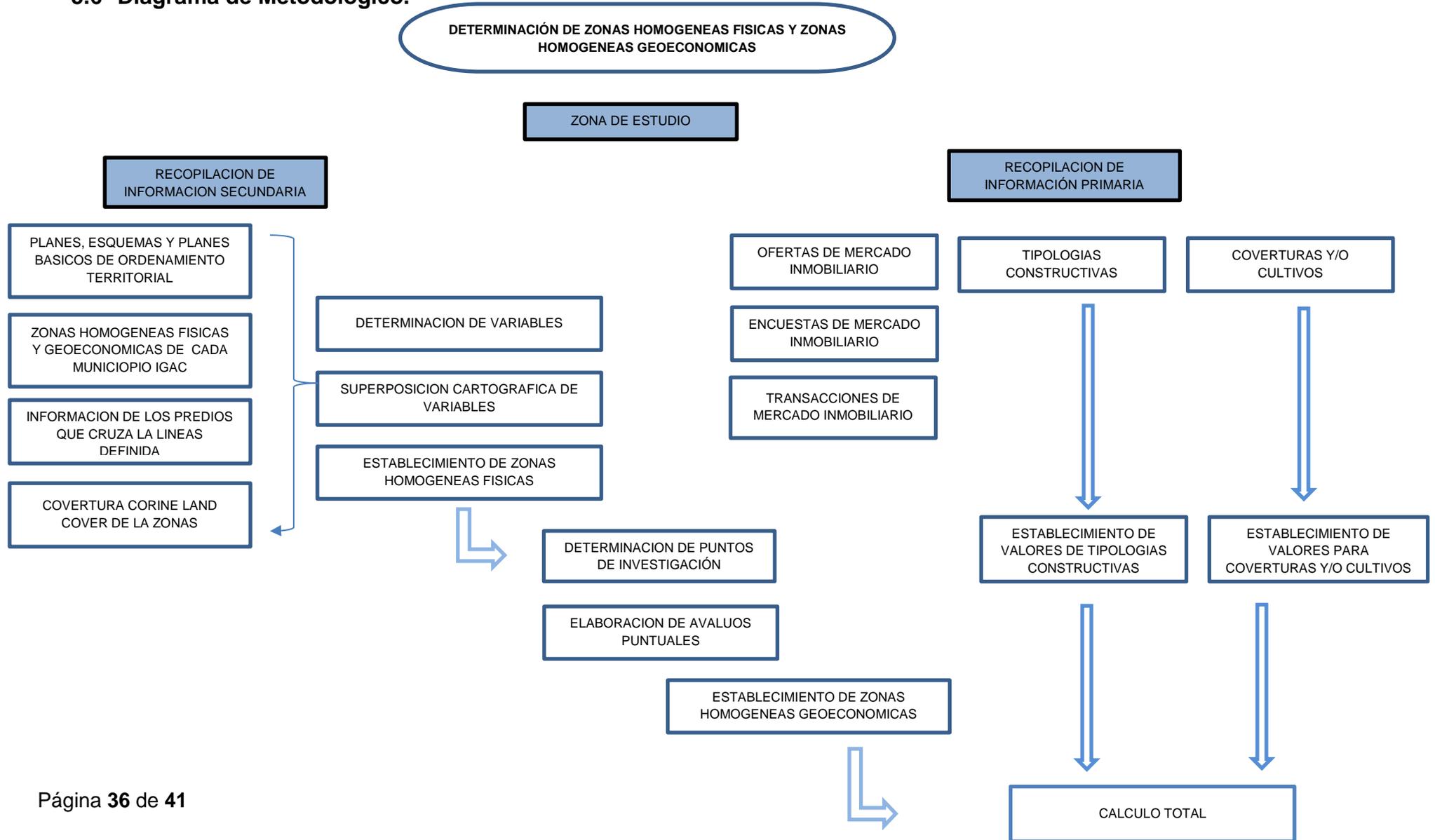
Artículo 4. Método (técnica) residual. “*Es el que busca establecer el valor comercial del bien, normalmente para el terreno, a partir de estimar el monto total de las ventas de un proyecto de construcción, acorde con la reglamentación urbanística*

vigente y de conformidad con el mercado del bien final vendible, en el terreno objeto de avalúo.

Para encontrar el valor total del terreno se debe descontar al monto total de las ventas proyectadas, los costos totales y la utilidad esperada del proyecto constructivo. Es indispensable que además de la factibilidad técnica y jurídica se evalúe la factibilidad comercial del proyecto, es decir la real posibilidad de vender lo proyectado.

Parágrafo.- Este método (técnica) debe desarrollarse bajo el principio de mayor y mejor uso, según el cual el valor de un inmueble susceptible de ser dedicado a diferentes usos será el que resulte de destinarlo, dentro de las posibilidades legales y físicas, al económicamente más rentable, o si es susceptible de ser construido con distintas intensidades edificatorias, será el que resulte de construirlo, dentro de las posibilidades legales y físicas, con la combinación de intensidades que permita obtener la mayor rentabilidad, según las condiciones de mercado.”

5.6 Diagrama de Metodológico.



6 RESULTADOS

6.1 Propuesta metodológica

En la documentación consultada sobre proyectos de infraestructura para proyectos de conducción eléctrica, no se encontró que mencionara o indicara metodología alguna, es decir, no cuenta con normatividad específica.

La metodología que se acostumbra a usar en estos casos es la utilizada por el IGAC la cual corresponde a procedimientos establecidos para la entidad en la realización de Zonas Homogéneas física y zonas homogéneas geoeconómicas con fines catastrales.

Para la aplicación de ésta metodología es necesario contar con información en zonas rurales como áreas homogéneas de tierra, las ZHF para cada uno de los municipios, la norma de usos, cartografía de los planes de ordenamiento territorial. Sin embargo, se requiere la unificación de la información recopilada para diseñar nuevos polígonos de zonas homogéneas y así establecer los puntos de investigación, posterior a la recolección de ofertas.

Para la valoración de los puntos de investigación establecidos se emplea los métodos de avalúo consignados en la resolución 620 de 2008 del IGAC.

Tabla 9, Variables de ZHF generadas

MUNICIPIO	CODIGO FINAL ZHF	CODIGO ORIGINAL ZHF NO USAR	UNIDAD CLIMATICA	GRADO DE PENDIENTE	VALOR POTENCIAL	INFLUENCIA VIAS	TIPO DE AVALUO	DISPONIBILIDAD DE AGUAS	USO DEL SUELO
TENJO	1	01	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	3	PASTOS NATURALES Y CULTIVOS
TENJO	2	05	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	2	VIVIENDA
TENJO	2	04	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	2	VIVIENDA CAMPESTRE
TENJO	2	02	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	2	CONDOMINIOS
TENJO	3	31	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	3	MIXTO
TENJO	4	12	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	2	CULTIVOS DE INVERNADERO
TENJO	5	03	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	2	MIXTO
TENJO	6	13	FS	0-3	67	VIAS REGULARES	00	2	PASTOS NATURALES Y CULTIVOS
TENJO	6	16	FS	3-7	61	VIAS REGULARES	00	3	PASTOS NATURALES Y CULTIVOS
MADRID	7	07	FS	0-3	55	VIAS REGULARES	00	3	PASTO NATURAL Y TIERRAS DE LABOR NO IRRIGADAS
TENJO	8	11	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	3	MIXTO
TENJO	9	14	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	1	IMPRODUCTIVO
MADRID	10	14	FS	0-3	55	VIAS BUENAS	00	2	MIXTO
MADRID	11	03	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	2	PASTO MEJORADOS Y TIERRAS DE LABOR IRRIGADAS
MADRID	12	16	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	2	PASTO MEJORADOS Y TIERRAS DE LABOR NO IRRIGADAS
MADRID	13	04	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	3	PASTO NATURAL Y TIERRAS DE LABOR NO IRRIGADAS
MADRID	14	06	FS	0-3	55	VIAS BUENAS	00	2	PASTO NATURAL Y TIERRAS DE LABOR NO IRRIGADAS
TENJO	15	21	FS	0-3	44	VIAS REGULARES	00	2	MIXTO
MADRID	16	13	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	2	MINERIA
MADRID	17	11	Pn	0-3	6	SIN INFORMACION	00	0	PANTANO
MADRID	18	18	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	2	PASTOS MEJORADOS
MADRID	19	12	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	2	FLORES
MADRID	20	01	FS	0-3	67	VIAS BUENAS	00	2	VIVIENDA
SUBACHOQUE	21	-	FS	25-50	0	VIAS MALAS	00	3	AGROPECUARIO
SUBACHOQUE	22	-	FS	12-25	0	VIAS REGULARES	00	2	AGROPECUARIO
SUBACHOQUE	23	-	FS	25-50	0	VIAS REGULARES	00	2	AREA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA
TENJO	24	30	FS	50-75	17	SIN VIAS	00	4	BOSQUE NATURAL
TENJO	25	22	FH	25-50	38	VIAS MALAS	00	3	BOSQUE Y PASTO NATURAL
TENJO	26	20	FHtFS	12-25	49	VIAS MALAS	00	3	BOSQUE Y RASTROJO
TENJO	27	27	FU	50-75	17	SIN VIAS	00	4	BOSQUE Y RASTROJO
TENJO	28	25	FHtFS	50-75	23	VIAS MALAS	00	3	BOSQUE, RASTROJO Y PASTO NATURAL
MADRID	29	10	FS	50-75	17	VIAS MALAS	00	4	BOSQUES Y TIERRAS IMPRODUCTIVAS
TENJO	30	28	FU	50-75	17	VIAS BUENAS	00	2	CONDOMINIOS
TENJO	31	24	FHtFS	50-75	23	VIAS REGULARES	00	3	MIXTO
TENJO	32	19	FHtFS	12-25	49	VIAS REGULARES	00	3	PASTO NATURAL Y TIERRAS DE LABOR NO IRRIGADAS
TENJO	33	29	FU	50-75	17	VIAS REGULARES	00	3	PASTO NATURAL Y TIERRAS DE LABOR NO IRRIGADAS
MADRID	34	08	FS	7-12	30	VIAS REGULARES	00	4	PASTOS NATURALES
TENJO	35	23	FHtFS	50-75	23	VIAS REGULARES	00	2	VIVIENDA
TENJO	36	17	FHtFS	12-25	49	VIAS REGULARES	00	2	VIVIENDA
TENJO	36	26	FHtFS	50-75	23	VIAS REGULARES	00	3	VIVIENDA

6.2 Gestión del Territorio

En la normatividad consultada relacionada con la gestión del territorio la ley 1454 de 2011 (ley orgánica de ordenamiento territorial) la que cuenta con las herramientas necesarias para la vinculación en todos los niveles de planes y proyectos en general que permitan un articulación de la nación los departamentos y municipios y distribuye competencias para una adecuada integración de la planeación, sin embargo las dinámicas prediales por estar en área de influencia del distrito capital no permiten determinar una realidad inmobiliaria, lo que genera una fractura entre la infraestructura, el desarrollo de la región, la interconexión con la ciudad, el uso del suelo y la aptitud del mismo.

El análisis realizado más allá de poder determinar un procedimiento valutorio y de tasación, muestra que el territorio como factor principal para cualquier tipo de planeación, planificación o instrumento de desarrollo, no tiene la connotación e importancia necesaria que debería tener, e incluso se usa más como un trampolín del ámbito político, que desde la parte administrativa como una función pública y social. Un territorio actualizado en su uso y aptitud puede permitir determinar muchas dinámicas y tendencias que redundan en beneficios, mejores condiciones e incluso como está planteado en el documento, ingresos que realmente compensen a un propietario de un predio en su valor real basado en un EOT, PBOT, o POT.

Evidenciado en el estudio, la primera conclusión es que las colindancias de los municipios no coincide, existen traslapes y no claro cartográficamente dichos límites, esto permitió establecer que un proyecto de infraestructura no será equitativo y los mayores afectados serán los habitantes de estos territorios debido a que las entidades territoriales (municipios) no tiene interrelación, no se comunican entre si para determinar en conjunto sus límites y la gobernación del departamento tampoco genera la sinergia necesaria para que esto se dé.

Continuando en la parte normativa la Ley 56 de 1981 sigue siendo la que regula los proyectos de obras públicas de generación eléctrica y acueductos, sistemas de regadío y otras, y se regulan las expropiaciones y servidumbres de los bienes afectados por tales obras.

El artículo No.15 contiene el soporte jurídico para la construcción de proyectos de transmisión de energía eléctrica.

Con respecto a los esquemas, planes y planes básicos de ordenamiento territorial analizados objeto del estudio, se puede observar que:

El municipio de Subachoque cuenta con el Acuerdo 15 del 2000 como normal actual posterior a esta fecha no ha sufrido cambio ni ajuste, aun teniendo en cuenta que el municipio debió realizar dos (2) actualizaciones o ajustes a hoy.

La norma de Subachoque no relaciona, ni menciona en su contenido nada referente a líneas de conducción ni proyectos de infraestructura, en su contenido menciona el acuerdo 17 de 1993 de la CAR que declara y alindera una zona rural de reserva forestal.

El acuerdo resalta como factor importante el hecho que el 70% de la población del municipio se localiza en la zona rural.

En general es un acuerdo que no cuenta con información cartográfica actualizada, siendo la zona rural donde se encuentra la mayoría de su población, carece de información.

El municipio de Tenjo desde su primer acuerdo de ordenamiento territorial del año 2000 a la fecha ha tenido tres (3) ajustes el último realizado en el año 2011.

Este último acuerdo menciona los suelos de protección relacionados con las zonas de utilidad públicas para la construcción de infraestructura para la provisión de servicios.

Indica que pertenece a la reserva forestal protectora productora de la cuenca alta del río Bogotá re alinderada por la resolución 128 de 2014 y al área de manejo especial del distrito de manejo integrado cerro de Juaica declara acuerdo CAR 42 de 1999.

El municipio de Madrid su primer acuerdo de plan básico de ordenamiento territorial del año 2000 a la fecha ha tenido dos (3) ajustes el último realizado en el año 2012.

El acuerdo contempla áreas de protección ambiental como los cerros de valle del abra, carrasquilla y cas blanca.

Menciona las áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios donde se incluyen zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras primarias para la provisión de servicios públicos. E indica también que se deben prever para la instalación de obras de infraestructura y prestación de servicios públicos incluyendo las líneas de transmisión ya existentes.

7 BIBLIOGRÁFICAS

• **CAR. (2014).** *Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D.C. "Thomas Van der Hammen".* Bogotá D.C.: CAR.

- Constitución Política de Colombia. Artículo 56 y 365.
- Ley 56 de 1981. Artículo 16.
- Ley 142 de 1994. Artículo 4 y 57.
- Ley 143 de 1994. Artículo 5.
- Código Civil. Artículo 939.
- Ley 126 de 1938
- Ley 1274 de 2009.
- Sentencia C-544/07
- Ley 1420 de 1998.
- Resolución 620 de 2008.
- Plan de Expansión 2010-2024, UPME.
- Ley 1454 de 2011. Ordenamiento Territorial
- Acuerdo 15 de 2000 Subachoque. Esquema de ordenamiento territorio
- Acuerdo 14 de 2000 Tenjo. Plan de ordenamiento territorial.
- Acuerdo 01 de 2005 Tenjo. Plan de ordenamiento territorial.
- Acuerdo 14 de 2007 Tenjo. Plan de ordenamiento territorial.
- Acuerdo 09 de 2011 Tenjo. Plan de ordenamiento territorial.
- Acuerdo 24 de 2000 Madrid. Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Acuerdo 17 de 2006 Madrid. Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Acuerdo 07 de 2012 Madrid. Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

Páginas Web consultadas :

- ✓ <http://www.eeb.com.co/> enero de 2016
- ✓ <http://www.minminas.gov.co/> enero de 2016
- ✓ <http://www.subachoque-cundinamarca.gov.co/> enero de 2016
- ✓ <http://www.madrid-cundinamarca.gov.co/> enero de 2016
- ✓ <http://www.tenjo-cundinamarca.gov.co/> enero de 2016