

Indemnización Integral de Servidumbres Rurales Utilizando una Matriz Multicriterio

María Ximena Puentes Trujillo

Noé Hernando Pinto Monroy

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería

Especialización en Avalúos

Bogotá D.C., 2022

Indemnización Integral de Servidumbres Rurales Utilizando una Matriz Multicriterio

María Ximena Puentes Trujillo

20202117026

Noé Hernando Pinto Monroy

20191117041

Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Avalúos

Asesor:

Ing. Hernando Acuña

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ingeniería

Especialización en Avalúos

Bogotá D.C., 2021

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Contenido

	pág.
Introducción.....	8
1. Problema de Investigación.....	9
1.1 Descripción del Problema de Investigación	9
1.2 Formulación del Problema.....	9
2. Objetivos de la Investigación	10
2.1 Objetivo General.....	10
2.2 Objetivos Específicos	10
3. Justificación y Delimitación de la Investigación	11
3.1 Justificación	11
3.2 Delimitación	11
4. Marco de Referencia.....	13
4.1 Marco Teórico	13
4.2 Marco Conceptual.....	15
4.3 Marco Normativo	21
5. Fundamentos Normativos y Jurisprudenciales sobre Daño Emergente y Lucro Cesante	32
5.1 Indemnización	32
5.2 Daño Patrimonial-Material o Económico.....	32
5.2.1 Daño emergente.....	32
5.2.2 Lucro Cesante	34
6. Fundamentos Normativos y Jurisprudenciales Sobre Avalúos	36
6.1 Expropiación y Avalúo Catastral: Análisis Ley de Infraestructura (1742 de 2014)	36
6.2 Mecanismos de Impugnación del Avalúo (Ley 1682 de 2013).....	36
6.3 Avaluadores y Metodología de Avalúo	37
6.4 Resolución 898 de 2014 IGAC.....	37
6.5 Resolución 2684 de 2015 Ministerio de Transporte.....	39
7. Diseño de la Investigación.....	40
7.1 Método.....	40
7.2 Enfoque Metodológico	40

7.3 Conceptos Específicos	40
7.4 Diseño de Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) Como Herramienta para la Valoración de Indemnizaciones Daño al Remanente.....	41
7.4.1 Desarrollo del Método	41
7.4.2 Ejemplo Práctico	49
8. Conclusiones.....	61
Referencias Bibliográficas.....	62

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. Definición de importancia	44
Tabla 2. Ponderación de criterios	45
Tabla 3. Definición de importancia	46
Tabla 4. Definición de criterios e importancia	46
Tabla 5. Matriz normalizada.....	46
Tabla 6. Matriz comparación de criterios.....	47
Tabla 7. Niveles de inconvenientes	50
Tabla 8. Niveles de riesgo	50
Tabla 9. Niveles de restricción	51
Tabla 10. Matriz de comparación de criterios	52
Tabla 11. Matriz normalizada.....	52
Tabla 12. Impactos sobre propiedad original	53
Tabla 13. Impactos sobre remanente 1	54
Tabla 14. Datos.....	56
Tabla 15. Impactos sobre propiedad original	57
Tabla 16. Impactos sobre el remanente 1	57
Tabla 17. Impactos sobre el remanente 2	58
Tabla 18. Impactos sobre el remanente 3	58
Tabla 19. Cálculo de impacto sobre áreas remanentes	59
Tabla 20. Prueba de límite entre desvalorización e inutilización	59
Tabla 21. Valor de indemnización por remanentes	60

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Implantación de servidumbre eléctrica	49
Figura 2. Ejemplo práctico 2	56

Introducción

Las metodologías existentes dedicadas al avalúo de indemnización de servidumbres, negociación o expropiación de áreas de franjas para construcción de vías no contemplan el cálculo de la desvalorización del remanente y los daños ocasionados, quedando el dictamen a la voluntad del evaluador.

En los actos de expropiaciones, imposiciones o negociación de servidumbres se deben compensar todos los daños resultantes y no solo el valor del terreno rustico y las mejoras. Los daños colaterales se ocasionan por cambios de forma, uso accesibilidad y utilización, por tanto, puede impactar los remanentes debido a las mencionadas condiciones que conducen a su desvalorización en el mercado inmobiliario. Este hecho es captado por el mercado que se evidencia en propiedades inmobiliarias que perdieron valor. Cada caso se vuelve único por lo que se requiere una metodología que permita un análisis más detallado de los efectos devaluadores, toda vez que los procedimientos actuales no determinan el método de cálculo de esta desvalorización del área remanente y daños ocasionados, dejando la definición al tasador el cual utiliza una alta carga de subjetividad para su determinación, lo cual que genera discusiones técnicas.

Diseñar una matriz multifactorial con el fin de unificar conceptos evitando discrepancias derivadas de subjetividades, detallando elementos a estudiar y analizar niveles de impacto, con el objetivo de unificar, explicar y justificar, permitiendo al evaluador una visualización clara y objetiva de las variables que provocan el daño al remanente y su tasación.

¿Qué causa daño al área del predio remanente?, ¿Qué pasa si se afecta el resto del inmueble?, ¿Cómo se calcula la pérdida de valor a la parte restante?

Es evidente que se produce un daño y debe ser reparado con una indemnización que abarque el daño emergente y el lucro cesante causado al inmueble restante, el trabajo que se presenta pretende aportar nuevas ideas en el tema. La investigación contiene en su primera parte una referencia general del daño. Aborda el tratamiento que se le ha dado a ese concepto en la doctrina colombiana, y se hace un corto análisis de los distintos tipos de daños que contempla la legislación. En la segunda parte se desarrollan dos casos practico para decantar la metodología propuesta.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del Problema de Investigación

Teniendo en cuenta que a la fecha de hoy no existe una metodología para el cálculo de indemnización de las áreas remanentes y los daños ocasionados, se propone desarrollar una metodología multicriterio que permita una indemnización integral de servidumbres rurales.

1.2 Formulación del Problema

¿Se causa daño al área del predio remanente?, ¿Qué pasa si se afecta el resto del inmueble?, ¿cómo se calcula la pérdida de valor a la parte restante?

Es evidente que se produce un daño y debe ser reparado con una indemnización que abarque el daño emergente y el lucro cesante causado al inmueble restante.

2. Objetivos de la Investigación

2.1 Objetivo General

Plantear un procedimiento Multicriterio para para llegar a un valor de indemnización por danos y áreas remanentes, generadas por servidumbres ya sea por servidumbres o compras de porcentajes de predios debido a obras de utilidad pública.

2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar una matriz multicriterio para valorar danos ocasionados al imponer servidumbres y/o adquisición de fajas con destino al desarrollo de obras de utilidad pública.
- Identificar las variables, normativas y técnicas así como coeficientes y afectaciones a considerar para la valoración económica de áreas remanentes.
- Aplicar la matriz a dos casos prácticos, y realizar el avalúo de daños e impactos a los predios afectados.

3. Justificación y Delimitación de la Investigación

3.1 Justificación

La conveniencia de este trabajo es diseñar un modelo matemático multicriterio, y aplicarlo a dos casos prácticos de depreciación del área expropiada o negociada remanente. Si bien a través de la consulta de diversas investigaciones se obtuvo que el modelo propuesto por varios autores sería el método “antes y después”, modelo que no es el adecuado por cuanto las decisiones judiciales pretenden indemnizar de forma inmediata y asimismo los avalúos indemnizatorios. La premisa de partida sería: el límite máximo para la desvalorización de un área restante es su propio valor original antes del acto de expropiación o negociación. El modelo se aplica únicamente a áreas rurales.

El artículo 58 de la Constitución Nacional establece que “el interés privado deberá ceder al interés público o social”, entonces el Estado obliga al particular a ceder su propiedad privada para obtener fines legítimos, y en compensación a ello, a recibir una indemnización como forma de reparar la lesión de su derecho adquirido. Por tanto, la indemnización debe guardar equilibrio entre “los intereses de la comunidad y del afectado”, se hace necesario que la indemnización responda a los intereses del Estado y a los intereses de afectado.

El establecimiento de una servidumbre implica muchos tipos de daños a la propiedad que conllevan: desde inconvenientes, riesgos y restricciones al predio sirviente. Inconvenientes o molestias como: carga al propietario con la tarea de cuidar el área de servidumbre y comunicar las situaciones que puedan significar riesgos entre otros.

3.2 Delimitación

La rentabilidad de un predio depende de la explotación y uso. Cualquier restricción que limite. Cambie o impida dicho destino económico, afecta en forma parcial o total la renta y en consecuencia el valor económico del predio.

El pago indemnizatorio por el derecho real de servidumbre corresponde a los perjuicios que se demuestren, generalmente basados en un porcentaje de afectación el cual en la práctica fluctúa entre el 0% y el 100% del valor comercial del área afectada sobre el inmueble que soportará el gravamen porcentajes que es común, en Colombia fueron en un principio del 30% y luego en un rango entre e. 30% y el 100% del valor comercial del área afectada. Lo anterior sin perjuicio

que la franja o área a ser gravada genere utilidad y en dicho caso además del valor de la afectación al inmueble se deba indemnizar el lucro cesante de la misma. Se trata de compensar la pérdida de valor que la presencia o existencia de la servidumbre genera en el resto del predio sirviente.

4. Marco de Referencia

4.1 Marco Teórico

Existen también métodos tradicionales de valoración de áreas de servidumbres como el planteado por Loria (2012):

Una finca afectada por una servidumbre, se debe de valorar de la siguiente manera:

Primero, se valora la finca, sin la afectación de la servidumbre. Para ello se deben de aplicar los métodos de Mercado y de Productividad o Rentabilidad.

Segundo, valorar el área de la servidumbre, al no ser una expropiación, se debe de afectar por un factor menor a la unidad o igual.

Tercero, valorar el resto de la finca afectada por la servidumbre.

Cuarto, la suma de los montos puntos segundo y tercero se comparan con el monto del punto primero y la diferencia es el daño al remanente (DAÑO ECONÓMICO).

Los daños a las edificaciones civiles dentro del área de la servidumbre, se pagan a Valor Nuevo de Reposición.

Se deben de pagar los daños que se produzcan en plantaciones y otros, dentro del área de la servidumbre. Así como daños económicos si los hubiese. (Loria, 2012, p. 16)

Y otra manera de valorar servidumbres es la de varios valuadores suramericanos que han publicado artículos sobre servidumbres y han aportado tablas con factores por los que se debe de afectar el monto de la servidumbre (Loria, 2012, p. 19).

Para ello han partido de tres categorías, que se han hecho comunes en varios países, dependiendo del grado de afectación al inmueble y son: categoría baja, categoría media, categoría alta, dependiendo del tipo de servidumbre, del riesgo destructivo, de la afectación del paisaje y los cultivos, hasta las de alta tensión en las áreas urbanas (Loria, 2012, p. 19).

En este enfoque se valora el terreno antes de la servidumbre y después de esta, la diferencia en esos valores dicta el precio de la indemnización.

Cualquier diferencia negativa debe de indemnizarse para no causarle un daño económico a la finca y así cumplir con la máxima en expropiaciones y servidumbres que dice que el expropiado o afectado por la servidumbre no debe lucrar a expensas de ese acto ni que el Estado aplicando su Ley de Imperio, perjudique a uno de sus ciudadanos (Loria. 2012).

El mismo autor nos indica que la nueva modalidad es la de arrendamiento del terreno para el

paso de líneas eléctricas que se ha ido implementando en países como Francia mientras que el Latinoamérica tradicionalmente se paga por terreno ocupado por una sola vez y se hace uso de este a perpetuidad.

Otro método para abordar la valuación de las servidumbres o las indemnizaciones a que hay lugar por ellas es el de seguir los criterios de: 1) grado de afectación (transitorio o permanente) o del límite de dominio, 2) valor y precio de la tierra (ubicación, características y mejoras, rentas), 3) según zonas homogéneas físicas (precio asignado a toda una zona), 4) características del área particular (afectación total, media o intermedia según el perjuicio que causen al predio) (Arce, 2007, p. 113-115).

Algunos estudios describen como el proceso de valuación de las servidumbres ha estado en función del valor del metro cuadrado de terreno.

Giraldo et al. (2018) nos dicen que varios trabajos de grado en la especialidad de avalúos de diferentes universidades han realizado propuestas metodológicas interesantes, pendientes de ser llevadas a la práctica, y que incluyen una mayor cantidad de factores a ser tenidos en cuenta y valorados monetariamente, entre ellas la de Montoya (2012) quien plantea:

Es importante formular una matriz que permita mejorar la evaluación económica del proceso indemnizatorio del predio sirviente, para la constitución de servidumbres del paso de transmisión eléctrica, la cual incluiría variables ambientales, sociales y físicas, para poder realizar el análisis desde el punto de vista económico.

[...]

La valoración económica, en el proceso indemnizatorio de constitución de servidumbres, contiene variables de carácter multidisciplinario, como las concernientes a los aspectos socioeconómicos, ambientales, legales y espaciales para garantizar un proceso equitativo con los propietarios de los bienes inmuebles afectados. (p. 6, 14)

La información que se brinde a la colectividad sobre el proyecto es vital en la sensibilización y conocimiento del propósito de extensión de la red, perjuicios y beneficios, así como el manejo de las expectativas en cuanto a las negociaciones de los predios y los impactos sobre las actividades y modos de vida de la zona. Este mismo autor propende por el desarrollo de “procesos estandarizados para la evaluación económica para el pago indemnizatorio de áreas remanentes, ajustando así los diversos márgenes de subjetividad que se puedan presentar en la actualidad” (p. 13).

4.2 Marco Conceptual

Avalúo

Tasación del valor de un predio a precios comerciales, realizada por perito o firma especializada en propiedad raíz, con miras a determinar una operación mercantil o hipotecaria. [...] El valor determinado en un avalúo debe ser el precio comercial al cual se podría realizar una transacción en condiciones normales, entendidas estas como aquellas en que el vendedor y el comprador operan libres de presión, como pudiera ser una quiebra, venta forzosa u obligatoria, o bien en condiciones de especulación local. (Borrero, s.f., p. 17)

Afectación transitoria: corresponde genéricamente a las afectaciones sobre las mejoras superficiales, tales como pastos, cultivos, cercas, construcciones, entre otras.

Afectación permanente: corresponde a la afectación sobre el derecho real de propiedad que genéricamente se denomina servidumbre. En términos prácticos, es el derecho de tener (construir, operar y mantener) la infraestructura en un predio de propiedad de un tercero. En términos jurídicos, corresponde a un gravamen sobre el derecho de propiedad que implica derechos y obligaciones para las partes.

Área de afectación: franja de terreno definida para la construcción y mantenimiento de la infraestructura de utilidad pública, conforme con las dimensiones y condiciones técnicas y de seguridad requerida para esta actividad y acorde con patrones internacionales de la industria específica.

Cultivos permanentes: son aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar.

Cultivos transitorios: son aquellos cultivos cuyo ciclo vegetativo es corto (hasta dos años, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses); tienen como característica fundamental, que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo.

Dañó emergente: corresponde a los valores en que se debe incurrir para dejar el bien o cosa

que ha sufrido un perjuicio en el estado en que se encontraba antes de la afectación. Tratándose de productos agropecuarios, comprende los costos de instalación y sostenimiento en que se incurre para volver a establecer el cultivo. Tratándose de construcciones u obras civiles, corresponde al costo total que implica la reposición de estos elementos.

Densidad de siembra: número de plantas por hectárea sembradas en un terreno determinado, en condiciones normales de producción. Usualmente es determinado en función de la variedad de cultivo y el grado de tecnificación y es certificado por las federaciones de productores, el Ministerio de Agricultura o los laboratorios especializados que desarrollan y producen las semillas.

Indemnización: corresponde a la compensación que debe pagar el ejecutor de la actividad de utilidad pública o interés social por las afectaciones que cause en predios de terceros. La indemnización comprende el daño emergente y el lucro cesante derivado de las afectaciones transitorias o permanentes originadas con ocasión del desarrollo de las obras o actividades de utilidad pública desarrolladas al interior del predio.

Infraestructura aérea: corresponde a aquella infraestructura cuya ubicación permite la circulación libre de vehículos, personas y/o animales por debajo de la misma, tales como líneas eléctricas y de telecomunicaciones.

Infraestructura subterránea: conjunto de obras civiles o elementos necesarios para el desarrollo de los proyectos de infraestructura y cuya instalación se realiza bajo el suelo.

Grado de afectación: hace referencia a la limitación al uso o usufructo sobre la franja destinada a la servidumbre de la infraestructura de utilidad pública. Si la infraestructura impone restricciones totales al uso, la afectación será total, en tanto que si el propietario conserva un uso condicionado, la afectación será parcial.

Lucro cesante: es la utilidad dejada de percibir como consecuencia de un daño real, cierto y probado.

Mero tenedor: persona que reconoce la propiedad de alguien más sobre el bien, el cual cuida o

disfruta de él.

Ocupante: persona que adquiere el dominio de las cosas que no pertenecen a nadie, y cuya adquisición no es prohibida por las leyes o por el derecho internacional.

Plantación: espacios cubiertos de árboles o plantas de la misma especie sembrados y cuidados por el hombre.

Perturbación: alteración o trastorno que se produce sobre las condiciones de uso y goce de un derecho inmobiliario.

Poseedor: persona que ejerce el ánimo de señor y dueño sobre un bien sobre el cual no tiene la propiedad.

Promotor de obras de utilidad pública: persona jurídica, de régimen público o privado, encargada de la ejecución de la obra, actividades o proyectos declarados por el legislador como de utilidad pública e interés social.

Servidumbre: servidumbre predial o simple servidumbre, es un gravamen impuesto sobre un predio, en utilidad de otro predio de distinto dueño.

Servidumbres aparentes: son las servidumbres que se anuncian y están continuamente a la vista por signos exteriores, que revelan el uso y aprovechamiento de las mismas.

Servidumbres no aparentes: son las servidumbres que no presentan indicio alguno exterior de su existencia.

Servidumbres continuas: servidumbre continua es la que se ejerce o se puede ejercer continuamente, sin necesidad de un hecho actual del hombre.

Servidumbres discontinuas: servidumbre discontinua la que se ejerce a intervalos más o

menos largos de tiempo y supone un hecho actual del hombre.

Uso del suelo: uso o usos permitidos en un predio, de conformidad con las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial y los instrumentos que lo desarrollen.

Utilidad: valor neto resultante de los ingresos menos los gastos en que se incurre para la producción del bien.

Zona de bosque: tierra con cubierta de copas (o densidad de masa equivalente) en más del 10% de la superficie y una extensión superior a 0.5 ha.

Gestión predial: Es el proceso de investigación jurídica, física y socio-económica, en el cual se identifica la relación existente entre los inmuebles afectados por la obra pública y sus propietarios; los resultados obtenidos se incorporan a la ficha predial, al plano de afectación predial y al avalúo comercial del bien, con los cuales se inicia el proceso de enajenación voluntaria o expropiación.

Valuación

Es la actividad, por medio de la cual se determina el valor de un bien, de conformidad con los métodos, técnicas, actuaciones, criterios y herramientas que se consideren necesarios y pertinentes para el dictamen. El dictamen de la valuación se denomina avalúo. (Tesa Seguros, s.f.)

Método comparativo 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. (IGAC, Resolución 620 de 2008, art. 1)

Método de capitalización de rentas o ingresos

Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial de un bien, a partir de las rentas o ingresos que se puedan obtener del mismo bien, o inmuebles semejantes y comparables por sus características físicas, de uso y ubicación, trayendo a valor presente la suma de los probables ingresos o rentas generadas en la vida remanente del bien objeto de avalúo, con una tasa de capitalización o interés. (IGAC, Resolución 620 de 2008, art. 2)

Este método tiene como fin básico establecer el valor comercial probable de los beneficios económicos netos que en el futuro generará el inmueble avaluado. Determina el valor comercial del inmueble tomando como base el arrendamiento mensual que genere o pueda generar el mismo.

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. (IGAC, Resolución 620 de 2008, art. 3)

El derecho de dominio: En Colombia, se toma el derecho de dominio como un derecho real definido en el artículo 669 del Código Civil, de la siguiente manera: “*Artículo 669. Concepto de dominio.* El dominio que se llama también propiedad es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella, no siendo contra ley o contra derecho ajeno”.

Servidumbre

El Código Civil en el artículo 793, refiere a la servidumbre como una limitación válida del derecho de dominio y en su artículo 879 la define como: “un gravamen impuesto sobre un predio en utilidad de otro predio de distinto dueño”. En términos generales, la servidumbre es un gravamen o una carga impuesta a un predio, no a su propietario y por eso se convierte en un derecho accesorio.

En cuanto al gravamen, la legislación define que el gravamen ha de ser “en utilidad” de otro predio llamado dominante, que se aprovecha del predio denominado sirviente. Así mismo, el Artículo 880 se refiere a que todo predio dominante es necesariamente titular de la servidumbre. “Se llama predio sirviente el que sufre el gravamen, y predio dominante el que reporta la

utilidad. Con respecto al predio dominante, la servidumbre se llama activa, y con respecto al predio sirviente, se llama pasiva”. Lo cual tiene que ver con el derecho de dominio creando una restricción en este y a su vez una dependencia del predio principal o dominante para el predio que ejerce el derecho de servidumbre. “La servidumbre está unida indisolublemente al derecho de propiedad sobre el predio dominante, de tal suerte que todo propietario del predio dominante es necesariamente titular de la servidumbre” (Urrutia, 1994, p. 15).

Los anteriores principios están implícitos en las normas que rigen el derecho real de servidumbre y en los elementos que se encuentran en la definición del Código Civil en su artículo 879. Los elementos son los siguientes:

- Es un derecho real
- Implica la existencia de dos predios
- Los predios deben ser de diferente dueño
- Que se trate de bienes inmuebles o de inmuebles por adhesión
- La existencia de un beneficio o utilidad para un predio, y una carga o gravamen para el otro (Urrutia, 1994, p. 15).

Avalúo de servidumbres

Cuando la servidumbre es impuesta por interés público constituye una limitación a la propiedad, al dominio, que debe ser compensada con indemnización a favor del propietario del bien que se afecta, como lo consagra la Constitución Nacional en su art. 30 cuando garantiza la propiedad privada. Esta indemnización debe ser cubierta por el propietario del predio dominante, y se debe fijar de común acuerdo, o en su defecto, por peritos de acuerdo al perjuicio causado al predio sirviente. Se paga de manera previa y tiene una prescripción de veinte años si no es reclamada. En el Código Civil esta indemnización por servidumbre está establecida en los artículos 905 y 906: “para fijar el precio del terreno, se tendrá en cuenta su valor intrínseco y no las ventajas que de la servidumbre le resultan al predio dominante. Entre la indemnización de perjuicios deben contarse el menor valor que por la servidumbre tenga el predio sirviente y los daños en edificios jardines, parques, etc., que se causen con ella. (Tafur y Contreras, 2001). Existe un criterio base que determina que se debe pagar, en primer lugar, un valor por el área utilizada y la adyacente afectada o de retiro. En segundo lugar, que se debe reconocer indemnización por todo perjuicio ocasionado.

Por otro lado, en el Derecho Administrativo se habla de las servidumbres impuestas como es el caso de los servicios públicos en el que se crea una relación jurídica especial entre la entidad que ejecuta y el titular del predio, dándoles calidad de deudor y de acreedor respectivamente: “La servidumbre impuesta hace nacer un derecho a la indemnización todas las veces que ella se presente como el resultado de medidas individuales y de actividades de la Administración Pública; encontramos ahí el sacrificio especial que supone esta institución” (Mayer, 1951). Las servidumbres de obras públicas como son de interés para toda la comunidad cumplen con el fin de las servidumbres administrativas en las que se grava un bien privado en aras del interés social.

Alcance del avalúo según Resolución 898 de 2014

El objetivo del Decreto Ley 884 de 2017 es aplicar las medidas y disposiciones que se emplean para los proyectos de infraestructura de transporte, consagradas en la Ley 1682 de 2013, a la gestión predial para el pago y saneamiento de bienes inmuebles afectados por proyectos y ejecución de obras y para tal propósito el IGAC fija normas, métodos, parámetros, criterios, y procedimientos para la elaboración de avalúos comerciales requeridos en los proyectos de infraestructura de transporte e infraestructura eléctrica a que se refiere la Ley 1682 de 2013, por tanto estos criterios son de obligatorio cumplimiento para evaluadores, propietarios y responsables de la gestión predial en los proyectos.

De acuerdo a la resolución, el cálculo de la indemnización tendrá en cuenta el daño emergente y/o lucro cesante generados por el proceso de adquisición predial y/o servidumbre de conducción eléctrica, de conformidad con la información oportunamente entregada y lo verificado en la visita; asimismo el evaluador en su informe de avalúo comercial deberá dejar constancia de la metodología aplicada para cada uno de los componentes de la indemnización calculados, así como de los soportes empleados para tal propósito. En cuanto a la investigación De mercado se anexarán cotizaciones realizadas de personas naturales y jurídicas que permitan definir el valor comercial, además calcular la estadística buscando un coeficiente de variación de: a más (+) o a menos (-) 7,5%, la media obtenida se podrá adoptar como el valor más probable.

4.3 Marco Normativo

Constitución Política de Colombia

Artículo 58. Por motivos de utilidad pública o de interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Esta se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa-administrativa. El artículo 58 de la Constitución le impone a quien ostente la propiedad privada sobre un bien determinado, un deber jurídico de rango constitucional, en virtud del cual tiene que soportar la “pérdida” de su derecho, cuando éste se requiere para efectos de adelantar obras o proyectos de utilidad pública e interés social, o lo que es igual con destino al interés general.

Obsérvese cómo, por regla general se debe respetar y garantizar el derecho de dominio, pero, cuando el bien se requiere para cumplir el interés general, el interés particular (propiedad) debe ceder, y en tal virtud su titular deberá desprenderse de su derecho, cediéndolo para que sea utilizado a favor del motivo de utilidad pública e interés social invocado; dicha “cesión” del derecho de propiedad se llevará a cabo, de ser el caso, mediante expropiación, ya sea judicial o administrativa, cuando no se logre un acuerdo para su transferencia.

Dicho daño debe ser reparado, mediante el reconocimiento y pago de la correspondiente indemnización, la cual, según los criterios decantados por la jurisprudencia tiene dos características, a saber: i) previa, esto es pagada con anterioridad al traspaso del derecho de dominio, y ii) justa, característica que si bien no aparece de manera explícita en el artículo 58 Superior, ha sido construida a partir del análisis jurisprudencial sobre el particular.

Para la gestión de servidumbres se desprenden los siguientes elementos: la garantía a la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles; las condiciones de prevalencia del interés público o social sobre el interés privado; el señalamiento de su función social y ecológica de la propiedad; los propietarios o poseedores de los inmuebles afectados sólo podrán exigir a la administración que reconozca el valor de los intereses susceptibles de indemnización.

Posteriormente el acto Legislativo 01 de 1999 suprimió el inciso final del artículo 58 de la Constitución que a continuación se transcribe:

Con todo el legislador, por razones de equidad, podrá determinar los casos en que no haya lugar al pago de indemnización, mediante el voto favorable de la mayoría absoluta de los miembros de una y otra Cámara.

Las razones de equidad, así como los motivos de utilidad pública o de interés social, invocados por el legislador, no serán controvertibles judicialmente. (Muñoz, 2000, p. 26)

Gracias a la supresión de este inciso, desaparece la expropiación por razones de equidad por lo tanto ahora siempre en el evento de realizarse una expropiación será necesario indemnizar. En conclusión, la función social de la propiedad y la necesidad de proteger el interés general relacionado con la adecuada prestación de los servicios públicos, implican que la pretensión del propietario o poseedor de un bien sometido al gravamen de servidumbre pública esté restringida a obtener una indemnización justa.

Frente a este aspecto el Doctor David Arce (1995) manifiesta:

Este derecho constitucional de la propiedad puede verse limitado por ordenación del suelo a través de planeación urbana o de obra de interés nacional como son, la construcción de puentes, avenidas, vías peatonales, parques, acueductos, oleoductos, etc. de tal manera que se transforma en la relación individuo - espacio, y puede tener varios incidentes en la órbita de los derechos fundamentales.

Alcance de la indemnización a que alude el artículo 58 superior en materia de expropiación según la jurisprudencia constitucional

De acuerdo con el artículo 58 de la Constitución:

Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social.

Según el mismo texto superior “La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica”. Al tiempo que “El Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad”.

Finalmente según dicho artículo:

Por motivos de utilidad pública o de interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Ésta se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa

administrativa, incluso respecto del precio.

Así, según el artículo 58 superior, además de efectuarse mediante sentencia judicial o excepcionalmente por vía administrativa pero sujeta a posterior acción contencioso-administrativa respecto del precio, la indemnización por expropiación debe ser:

- i) Debe ser previa, esto es, pagada con anterioridad al traspaso del derecho de dominio, y
- ii) Debe ser justa, lo que conlleva que su fijación no se puede hacer de manera abstracta y general, sino que requiere la ponderación de los intereses de la comunidad y del afectado presentes en cada situación, es decir, el análisis de cada caso en particular. (IGAC, Resolución 898 de 2014).

Por todo lo anterior, es evidente que la indemnización prevista por el artículo 58 de la Constitución es reparatoria, ya que ella debe comprender el daño emergente y el lucro cesante que hayan sido causados al propietario cuyo bien ha sido gravado con la servidumbre.

Obviamente, todo esto implica que el propietario tiene derecho a una indemnización justa por lo que se hace necesario implementar procesos de valuación que contemplen la mayor cantidad de factores incidentes para llegar a un valor. Cuando se habla de indemnización hay que tener en cuenta los daños y perjuicios, es decir el daño emergente y el lucro cesante. Debe haber una reparación integral que deje al propietario en el estado en que estaba o como si su terreno no hubiera sido intervenido u ocupado para la realización de un proyecto Entonces el avalúo tiene que determinar un monto justo para la indemnización.

Asimismo el artículo 365 de la Constitución Política de Colombia de 1991:

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.

El artículo 365 de la carta política hace de la prestación de los servicios públicos la finalidad del Estado y su realización eficiente debe ser asegurada.

En cuanto a servidumbres resultan los siguientes elementos: Garantizar la calidad del servicio de y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios; Ampliación permanente de la cobertura del servicio de , por lo tanto la gestión de servidumbres de tipo eléctrico; Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan, en relación con este último la servidumbre se establece para realizar labores de mantenimiento y reparación para asegurar la prestación de un servicio continuo.

Código Civil de Colombia (Ley 84 de 1873)

Artículo 665. <Derecho real>. Derecho real es el que tenemos sobre una cosa.

Son derechos reales el de dominio, el de herencia, los de usufructo, uso o habitación, los de servidumbres activas, el de prenda y el de hipoteca.

Por “prenda” entiéndase “garantía mobiliaria” según lo dispuesto en la Ley 1676 de 2013, “por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias”, publicada en el Diario Oficial No. 48.888 de 20 de agosto de 2013.

Artículo 669. <Concepto de dominio>. <Aparte tachado INEXEQUIBLE> El dominio que se llama también propiedad es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella *arbitrariamente*, no siendo contra ley o contra derecho ajeno.

La propiedad separada del goce de la cosa se llama mera o nuda propiedad.

Corte Constitucional

Aparte tachado declarado INEXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante *Sentencia C-595-99* del 18 de agosto 18 de 1999, Magistrado Ponente Dr. Carlos Gaviria Díaz. La misma sentencia declaró EXEQUIBLE el aparte subrayado.

Artículo 673. <Modos de adquirir el dominio>. Los modos de adquirir el dominio son la ocupación, la accesión, la tradición, la sucesión por causa de muerte y la prescripción.

Artículo 685. <Concepto de ocupación>. Por la ocupación se adquiere el dominio de las cosas que no pertenecen a nadie, y cuya adquisición no es prohibida por las leyes o por el derecho internacional.

Artículo 713. <Definición de la accesión>. La accesión es un modo de adquirir por el cual el dueño de una cosa pasa a serlo de lo que ella produce o de lo que se junta a ella. Los productos de las cosas son frutos naturales o civiles.

Artículo 740. <Definición de tradición>. La tradición es un modo de adquirir el dominio de las cosas, y consiste en la entrega que el dueño hace de ellas a otro, habiendo por una parte la facultad e intención de transferir el dominio, y por otra la capacidad e intención de adquirirlo.

Artículo 762. <Definición de posesión>. La posesión es la tenencia de una cosa determinada con ánimo de señor o dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él.

El poseedor es reputado dueño, mientras otra persona no justifique serlo.

Artículo 764. <Tipos de posesión>. La posesión puede ser regular o irregular.

Se llama posesión regular la que procede de justo título y ha sido adquirida de buena fe, aunque la buena fe no subsista después de adquirida la posesión.

Se puede ser, por consiguiente, poseedor regular y poseedor de mala fe, como viceversa, el poseedor de buena fe puede ser poseedor irregular.

Artículo 823. <Concepto de usufructo>. El derecho de usufructo es un derecho real que consiste en la facultad de gozar de una cosa con cargo de conservar su forma y sustancia, y de restituir a su dueño, si la cosa no es fungible; o con cargo de volver igual cantidad y calidad del mismo género, o de pagar su valor si la cosa es fungible.

Artículo 824. <Derechos en el usufructo>. El usufructo supone necesariamente dos derechos coexistentes: el del nudo propietario, y el del usufructuario. Tiene, por consiguiente, una duración limitada, al cabo de la cual pasa al nudo propietario y se consolida con la propiedad.

Artículo 825. <Modos de constitución>. El derecho de usufructo se puede constituir de varios modos:

1o.) Por la ley, como el del padre de familia, sobre ciertos bienes del hijo.

2o.) Por testamento.

3o.) Por donación, venta u otro acto entre vivos.

4o.) Se puede también adquirir un usufructo por prescripción.

Artículo 1004. <*Acciones posesorias contra servidumbres legítimas*>. Las acciones concedidas en este título no tendrán lugar contra el ejercicio de servidumbre legítimamente constituida.

Artículo 1005. <*Acciones populares o municipales*>. La municipalidad y cualquiera persona del pueblo tendrá en favor de los caminos, plazas u otros lugares de uso público, y para la seguridad de los que transitan por ellos, los derechos concedidos a los dueños de heredades o edificios privados.

Y siempre que a consecuencia de una acción popular haya de demolerse o enmendarse una construcción, o de resarcirse un daño sufrido, se recompensará al actor, a costas del querellado, con una suma que no baje de la décima, ni exceda de la tercera parte de lo que cueste la demolición o enmienda, o el resarcimiento del daño; sin perjuicio de que si se castiga el delito o negligencia con una pena pecuniaria, se adjudique al actor la mitad.

Artículo 1613. <*Indemnización de perjuicios*>. La indemnización de perjuicios comprende el daño emergente y lucro cesante, ya provenga de no haberse cumplido la obligación, o de haberse cumplido imperfectamente, o de haberse retardado el cumplimiento.

Artículo 1614. <*Daño emergente y lucro cesante*>. Entiéndase por daño emergente el perjuicio o la pérdida que proviene de no haberse cumplido la obligación o de haberse cumplido imperfectamente, o de haberse retardado su cumplimiento; y por lucro cesante, la ganancia o provecho que deja de reportarse a consecuencia de no haberse cumplido la obligación, o cumplido imperfectamente, o retardado su cumplimiento

Código de Procedimiento Civil (Decreto 1400 de 1970)

Artículo 456. El Juez designará peritos que estimarán el valor de la cosa expropiada y separadamente la indemnización a favor de los diversos interesados

Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012)

Artículo 399

- Cuando el demandado esté en desacuerdo con el avalúo o considere que hay lugar a indemnización por conceptos no incluidos en él o por un mayor valor, deberá aportar un dictamen pericial elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) o por una lonja de propiedad raíz.
- Para efectos de calcular el valor de la indemnización por lucro cesante deberá considerarse independientemente del valor comercial del inmueble las rentas que se dejaren de percibir hasta por un periodo máximo de seis (6) meses (declarado inexecutable sentencia C-750/15).
- Demandas de inconstitucionalidad (D-10708 y D- 10748) contra los artículos 4 y 6 (parciales) de la Ley 1742 de 2014, 399 (parcial) de la Ley 1564 de 2012 y 33 (parcial) de la Ley 1682 de 2013.

Ley 388 de 1997

Artículo 68. En el acto administrativo que ordena la expropiación por vía administrativa se deberá incluir el valor del precio indemnizatorio el cual hace alusión al avalúo comercial más los demás perjuicios causados por daño emergente y lucro cesante (ver Sentencia C-476 de 2007 de la Corte Constitucional).

Ley 1682 de 2013

Artículo 23. Avaluadores y metodología de avalúo. El avalúo comercial, de ser procedente, incluirá el valor de las indemnizaciones que fuera del caso realizar por afectar el patrimonio de los particulares.

Para la adquisición o expropiación de inmuebles requeridos en proyectos de infraestructura de transporte, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) tendrá como función adoptar las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos que deben aplicarse en la elaboración

de los avalúos comerciales y su actualización. Cuando las circunstancias lo indiquen, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) introducirá las modificaciones que resulten necesarias.

Ley 1742 de 2014

Artículo 6º. El artículo 37 º de la Ley 1682 de 2013 quedará así:

El daño emergente incluirá el valor del inmueble. El lucro cesante se calculará según los rendimientos reales del inmueble al momento de la adquisición y hasta por un término de seis (6) meses.

La Corte Constitucional se declaró INHIBIDA de fallar sobre este inciso por ineptitud de la demanda, mediante Sentencia C-750-15 de 10 de diciembre de 2015.

El marco normativo se circunscribe básicamente en dos normas la Ley 56 de 1981 y el Decreto 2580 de 1985 (Compilado dentro del Decreto Único Reglamentario 1073) ambas creadas y promulgadas para Colombia antes de la Constitución de 1991.

En ese momento se le dio la denominación genérica de servidumbre. A partir de dichas construcciones nacieron en aquel momento servidumbres en cabeza del Estado, afectando a los titulares del derecho de dominio donde era pertinente ubicar el trazado de las servidumbres para la prestación de dicho servicio público, constituyéndose las servidumbres de hecho. Esto es comprensible por el momento histórico en que se expide la ley y el modelo de Estado imperante (Echeverría y Nieto, 2017, p. 103).

Se desprenden los siguientes elementos a tener en cuenta: Es la Ley quien reconoce el derecho real de servidumbre de paso de servidumbre a una entidad prestadora de servicio público; el art. 18 de Ley 126 de 1938 es el que ordena los predios por donde pasen las conducciones quedan afectadas por el gravamen; es la ley quien determina que una vez aprobado el proyecto que predios son afectados y/o gravados con la servidumbre; asimismo indica que las empresas pueden iniciar los procesos que requieran para hacer efectivo el gravamen (existencia y registro). Posteriormente se expidió la Ley 56 de 1981, “por la cual se dictan normas sobre 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”. Para este año se insiste en los postulados anteriormente citados y en los predios afectados:

Artículo 16. Declarase de utilidad pública e interés social los planes, proyectos y ejecución de

obras para la generación, transmisión, distribución de energía, acueductos, riego, regulación de ríos y caudales, así como las zonas a ellos afectadas.

Se derivan los siguientes elementos a tener en cuenta: Se ratifica la facultad del Estado de imponer servidumbres previo trámite judicial; el propietario del predio afectado tendrá derecho a indemnización de acuerdo a los términos establecidos en la ley. Este tipo de servidumbre es de tipo legal pues se establece para beneficio de la comunidad y no se tiene en cuenta la voluntad del propietario; la prerrogativa del Estado a favor del interés general representado en este caso en la necesidad de garantizar la adecuada prestación del servicio público.

Para 1994 la ley de los servicios públicos Ley 142, inspirada en la constitución de 1991, define la prestación de los servicios públicos en una economía de mercado, con reglas de juego claras, mediante la inversión privada.

En cuanto a servidumbres se desprenden los siguientes elementos: es la ley la que regula los permisos para adelantar mantenimientos respectivos en este tipo de servidumbres; responsabiliza al Estado como el garante de la seguridad del servicio público y de la seguridad de las personas.

El numeral 5 del artículo 5 de la Ley 1274 de 2009 describe “(...) la ocupación parcial del predio dará lugar al reconocimiento y pago de una indemnización en cuantía proporcional al uso de la parte afectada, a menos que dicha ocupación afecte el valor y el uso de las zonas no afectadas”.

Además, el Decreto 222 de 1983 que señala los procesos especiales en la imposición de servidumbres por causas de obras de utilidad pública, aclarando que la ley 80 o Estatuto General de la contratación de la Administración Pública, de 28 de octubre de 1993 deroga en gran parte el decreto ley 222 de 1983 con excepción de los artículos 108 a 113, que se refieren a exclusivamente a tema de servidumbres.

Ya el Decreto Ley 222 de 1983 así lo señalaba en su art. 111:

De la imposición de servidumbres: Los predios de propiedad particular deberán soportar todas las servidumbres legales que sean necesarias para la construcción, montaje, instalación, mejoras, adiciones, conservación, mantenimiento y restauración de las obras públicas.

Actualmente el Decreto Ley 884 de 2017, “Por el cual se expiden normas tendientes a la implementación del Plan Nacional de Electrificación Rural en el marco del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera”.

Al analizar el decreto, se observa claramente que el Estado se reafirma frente al reconocimiento

y prestación de los servicios públicos, en tanto inherentes a la finalidad social del Estado, por un lado, su vínculo con la materialización de derechos como la vida y la salud, y por otro, busca la inclusión de los sectores sociales más desfavorecidos en la dotación de servicios públicos.

En cuanto a servidumbres se desprenden los siguientes elementos:

- El art. 21 prevé normas sobre saneamiento de vicio de titulación y tradición de los inmuebles adquirido;
- El art. 22. Limitaciones, afectaciones, gravámenes al dominio y medidas cautelares.
- Art. 23. Avalúo de los inmuebles;
- Art. 24. Revisión e impugnación de los avalúos comerciales;
- Art. 25. Actualización de cavidad y/o linderos del inmueble.

En fin, el objetivo del Decreto Ley es aplicar las medidas y disposiciones que se inmuebles afectados por proyectos y ejecución de obras de utilidad pública. emplean para los proyectos de infraestructura de transporte, consagradas en la Ley 1682 de 2013, a la gestión predial para el pago y saneamiento de bienes.

5. Fundamentos Normativos y Jurisprudenciales sobre Daño Emergente y Lucro Cesante

5.1 Indemnización

Según la Resolución IGAC 898 de 2014, la indemnización se define como el resarcimiento económico que se reconocerá y pagará al beneficiario, en caso de ser procedente, por los perjuicios generados en el proceso de imposición de servidumbres. Como se mencionó anteriormente, de conformidad con lo previsto por los artículos 23 y 37 de la Ley 1682 de 2013, la indemnización está compuesta por el *daño emergente* y el *lucro cesante* que se causen en el marco del proceso de adquisición o imposición de servidumbre.

Para la valoración de servidumbres se considerará el valor unitario definido para el terreno; cubriendo el valor de los derechos cedidos. El valor de los derechos cedidos se refiere a la indemnización directa por el uso área necesaria para establecer la servidumbre.

5.2 Daño Patrimonial-Material o Económico

Los perjuicios materiales son aquellos que atentan contra bienes o intereses de naturaleza económica que son susceptibles de valoración de esa naturaleza o medibles en dinero.

Dentro de la subclasificación que la doctrina ha realizado sobre estos perjuicios en concreto se observa la existencia de 2 tipos de perjuicios: daño emergente (*dammus emergens*) y lucro cesante (*lucrum cessans*).

5.2.1 Daño emergente

Es aquel que sufre una persona en su patrimonio. El art. 58 de la constitución política le impone a quien ostente la propiedad privada sobre un bien determinado, un deber jurídico de rango constitucional, en virtud del cual tiene que soportar la “pérdida” de su derecho, cuando este bien se requiere para efectos de adelantar obras o proyectos de utilidad pública e interés social, o lo que es igual con destino al interés general. Obsérvese cómo, por regla general se debe respetar y garantizar el derecho de dominio, pero, cuando el bien se requiere para cumplir el interés general, el interés general debe ceder, y en tal virtud su titular deberá desprenderse de su derecho, cediéndolo para que sea utilizado a favor del motivo de utilidad pública e interés social invocado; dicha “cesión” del derecho de propiedad se llevará a cabo, de ser el caso, mediante expropiación, ya sea judicial o administrativa, cuando no se logre un acuerdo para su

transferencia. Dicho daño debe ser reparado, mediante el reconocimiento y pago de la correspondiente indemnización la cual, según los criterios decantados por la jurisprudencia tiene dos características, a saber: i) previa esto es pagado con anterioridad al traspaso del derecho de dominio, y ii) justa, característica que si bien no aparece de manera explícita en el artículo 58 superior, ha sido construida a partir del análisis jurisprudencial sobre el particular.

Los artículos 1613 y 1614 del Código Civil reconocen la citada dualidad de perjuicios, los cuales hacen parte de los daños materiales, que se corresponden con las lesiones “que atentan contra bienes o intereses de naturaleza económica, es decir, medibles o mesurables en dinero”.

Artículo 1613. Indemnización de perjuicios. “La indemnización de perjuicios comprende el daño emergente y lucro cesante, ya provenga de no haberse cumplido la obligación, o de haberse cumplido imperfectamente, o de haberse retardado el cumplimiento”.

Al igual que los daños emergentes (*damnum emergens*), todos los costos directos derivados de la expropiación, es decir, la pérdida de propiedad / control de la tierra. O incluso, cualquier pérdida efectiva y segura que alguien sufra por deterioro, o disminución actual de sus activos Si hay restricciones sobre la propiedad, seguirá teniendo menos valor en el mercado que otra propiedad sin restricciones. Queda por calcular cuánto al menos sería este valor.

Supone la pérdida, con la consiguiente necesidad -para el afectado- de efectuar un desembolso para recuperar esta pérdida; conlleva que algún bien económico salió o saldrá de su patrimonio para restablecer las condiciones existentes antes del daño. En fin, el código civil reconoce los perjuicios, los cuales hacen parte de los daños materiales y por lo tanto medibles en dinero.

Daño emergente cierto y consolidado

La certeza del daño -ya sea lucro cesante o emergente- significa que la acción lesiva del causante ha producido o producirá una disminución patrimonial a la víctima. El hecho que genera el menoscabo tuvo que materializarse, es decir, el agente inició una cadena fáctica que terminó con el perjuicio de un bien patrimonial o extrapatrimonial. Es más, el daño será cierto cuando el hecho dañino implicó la pérdida de bienes materiales. El daño futuro cierto es objeto de indemnización, puesto que es la continuación de un perjuicio que ha venido ocurriendo, esa valoración se basa en la probabilidad de la afectación del patrimonio de la víctima y en que el trasegar normal de los acontecimientos producirá el daño. (Sentencia C 750 de 2015)

“Supone la pérdida, con la consiguiente necesidad -para el afectado- de efectuar un desembolso para recuperar esta pérdida; conlleva que algún bien económico salió o saldrá de su patrimonio para restablecer las condiciones existentes antes del daño” (IGAC, Resolución 898 de 2014, art. 3).

En efecto, la indemnización a la que tiene derecho el expropiado, para ser justa, debe recomponer sus activos con un monto que corresponda exactamente a la pérdida producida por la expropiación. Así, la simple indemnización del bien expropiado, no acompañada de las pérdidas y daños sufridos por el propietario (incluyendo los daños emergentes y lucro cesante), haría insuficiente el reembolso, representando un hecho tan visible de incumplimiento de la norma constitucional que determina la indemnización para ser justa.

5.2.2 Lucro Cesante

Ganancia frustrada, o todo bien económico que, si los acontecimientos hubieran seguido su curso normal, habría ingresado o lo haría en el futuro, al patrimonio de la víctima, de no haber ocurrido el perjuicio; es decir, está constituido por todas las ganancias ciertas que han dejado de percibirse o que se recibirán luego, como consecuencia de la ocurrencia del daño. (IGAC, Resolución 898 de 2014, art. 3)

Entonces la indemnización deberá cubrir el valor real, corriente y de mercado del bien expropiado, así como los daños, pérdidas, gastos de mudanzas y transporte y cualquier otro deterioro económico atribuido al acto expropiatorio

Si se aplica, se reconocerán los costos por notariado y registro y si los hubiera el embalaje, trasteo, traslado, desconexión de servicios públicos, arriendo y/o bodegaje, impuesto predial (por la fracción de tiempo que lo asuma el Estado) y la terminación anticipada de contratos cuando a ello haya lugar. Por su parte en el lucro cesante, la Entidad adquirente reconocerá la utilidad dejada de percibir por ocasión de la actividad económica desarrollada en el inmueble por parte del propietario o por rentas dejadas de percibir como consecuencia de la imposición o negociación de la servidumbre, además reconocerá, si hubiera el caso, el valor por la pérdida de la utilidad por contratos que dependan de área de destinada para la servidumbre o la negociación directa del área a comprar.

- Afectación del uso potencial inicial establecido en el predio, este tipo de afectación se estimará directamente en función del tipo de uso actual siempre que esté en correspondencia con el uso potencial establecido para el predio.

- Riesgos asociados con la infraestructura de los proyectos.
- Afectación producida por la localización.
- Afectación del predio con una capacidad de recuperación específica.

En efecto para calcular la desvalorización del remanente se debe tomar en cuenta la propiedad en su conjunto, es decir, el valor total de la propiedad vulnerado con el porcentaje desmembrado. Por regla general, la indemnización tiene una función reparatoria, de modo que incluye el precio del área solicitado, el daño emergente y el lucro cesante.

Entonces el avalúo comercial es igual a valor de terreno + valor de la construcción + valor cultivos + indemnización (daño emergente y/o lucro cesante).

En eventos restantes, la indemnización tendrá una función compensatoria, escenario que se presenta cuando la autoridad después de ponderar los intereses en conflicto estima que su cuantificación responde al valor de la cosa perdida, sin reconocer otros perjuicios -daño emergente y lucro cesante-.

[...]

La certeza del daño -ya sea lucro cesante o emergente- significa que la acción lesiva del causante ha producido o producirá una disminución patrimonial a la víctima. El hecho que genera el menoscabo tuvo que materializarse, es decir, el agente inició una cadena fáctica que terminó con el perjuicio de un bien patrimonial o extra patrimonial. Es más, el daño será cierto cuando el hecho dañino implicó la pérdida de bienes materiales. El daño futuro cierto es objeto de indemnización, puesto que es la continuación de un perjuicio que ha venido ocurriendo, esa valoración se basa en la probabilidad de la afectación del patrimonio de la víctima y en que el trasegar normal de los acontecimientos producirá el daño. (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-750 de 2015)

6. Fundamentos Normativos y Jurisprudenciales Sobre Avalúos

6.1 Expropiación y Avalúo Catastral: Análisis Ley de Infraestructura (1742 de 2014)

En caso de no llegarse a acuerdo en la etapa de enajenación voluntaria, el pago del predio será cancelado de forma previa teniendo en cuenta el avalúo catastral y la indemnización calculada al momento de la oferta de compra, en la etapa de expropiación judicial o administrativa.

Para la Corte, la disposición estudiada no afecta el artículo 58 de la Constitución, dado que, de una lectura literal de la norma, el parámetro de precio que corresponde *al avalúo catastral es optativo*, puesto que indica que la autoridad tendrá en cuenta ese valor y no impide de manera expresa incluir otro ítem diferente (...). Así, la disposición censurada indica que el avalúo catastral deber ser revisado para fijar el precio de compra del inmueble, empero ello no significa que se excluyan otras variables para realizar ese cálculo. En caso de que el legislador hubiese querido circunscribir el precio del predio a ese avalúo, él hubiese realizado una restricción en ese sentido, cosa que no hizo de manera expresa". (Sentencia C-750 de 2015)

|Se procederá a suspender los trámites de auto avalúo catastral, con el fin de evitar la especulación de valores.

6.2 Mecanismos de Impugnación del Avalúo (Ley 1682 de 2013)

Ley 1682 de 2013, art. 24): Revisión (ante quien realizó el avalúo comercial)

Impugnación (ante el IGAC). Se puede solicitar la revisión e impugnación de la totalidad del avalúo o de alguno de sus componentes y/o conceptos

Vigencia del avalúo (Ley 1682 de 2013, art. 24, par. 2)

La vigencia del avalúo es de año, desde la fecha de su comunicación del avalúo o desde notificación de la revisión y/o impugnación vencido el avalúo se solicitará actualización, que implica la realización de uno nuevo (Resolución IGAC 898 de 2014, art. 3).

Avalúo comercial = indemnización (daño emergente y/o lucro cesante)

Según el Decreto 1420 de 1998, en su artículo 2º:

Se entiende por valor comercial de un inmueble el precio más favorable por el cual éste se transaría en un mercado donde el comprador y el vendedor actuarían libremente, con el

conocimiento de las condiciones físicas y jurídicas que afectan el bien.

Avalúo comercial = valor de terreno + valor de la construcción + valor cultivos

El artículo 61 de la Ley 388 de 1997. El avalúo debe tener en consideración la reglamentación urbanística vigente al momento de la oferta de compra, así como la destinación económica.

Artículos 30 al 35: clasificación del suelo (urbano, rural, expansión urbana, suburbano y de protección).

6.3 Avaluadores y Metodología de Avalúo

El método de avalúo comercial tanto para enajenación voluntaria como para expropiación (judicial - administrativa), es de obligatorio el cumplimiento para avaluadores, propietarios y gestores prediales (ver Ley 1682 de 2013, art. 23), y para procesos de adquisición predial cuyos motivos de utilidad pública se enmarque en los proyectos de infraestructura de transporte de la Ley 1682 de 2013. El avalúo comercial, incluirá el valor de las indemnizaciones o compensaciones que fuera el caso realizar por afectar el patrimonio de particulares.

6.4 Resolución 898 de 2014 IGAC

Objeto

Fijar normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos para la elaboración de avalúos comerciales de la Ley 1682 de 2013 (Infraestructura de Transporte).

Para ambos componentes:

- Terreno, construcciones y cultivos
- Indemnización (daño emergente y lucro cesante)

Daño Emergente

- Notariado y Registro
- Desmonte, embalaje, traslado y montaje de bienes muebles
- Desconexión de servicios públicos
- Arrendamiento y/o almacenamiento provisional
- Impuesto predial
- Adecuación de áreas remanentes

- Perjuicios derivados de la terminación de contratos

Lucro Cesante

- Pérdida de utilidad por contratos que dependen del inmueble objeto de adquisición
- Pérdida de utilidad por otras actividades económicas

Artículo 12. Investigación de mercado

Para efectos de realizar el cálculo de la indemnización, se deberán solicitar cotizaciones a personas naturales o jurídicas idóneas que permitan definir el valor de determinado concepto o componente de la indemnización. Las cotizaciones se solicitarán a personas domiciliadas en el municipio en el que se ubica el inmueble objeto de adquisición. Salvo que el concepto o componente de la indemnización lo requiera, se podrán solicitar cotizaciones a personas que se encuentren localizadas en otras jurisdicciones, o de ser el caso, internacionales.

En este caso, el evaluador encargado del cálculo de la indemnización anexará las cotizaciones realizadas, indicando el nombre de los consultados, datos de contacto (número de teléfono y correo electrónico) y acreditando su idoneidad.

Artículo 13. Encuestas

Cuando no se encuentre información de mercado o se quiera reforzar la investigación, se recurrirá a encuestas. Se reitera que estas solo se usarán para comparar y en los eventos de no existir mercado. En los casos en que existan datos de mercado, la encuesta se utilizará como comprobación de la información obtenida.

Se deberá dejar constancia escrita en el informe y bajo gravedad de juramento, que en el momento de la realización del avalúo no existían datos de mercado.

Artículo 14, párrafo 1º

El evaluador deberá consultar un número plural de cotizaciones que no podrá ser inferior a tres, salvo que se deje constancia bajo gravedad de juramento que en el municipio en el que se ubica el inmueble objeto de adquisición o debido a la actividad objeto de cotización, según corresponda, no existe este número de personas idóneas, evento en el cual se hará el cálculo con

la(s) cotización(es) efectivamente obtenida(s)

6.5 Resolución 2684 de 2015 Ministerio de Transporte

Artículo 5°. Daño emergente

- Notariado y Registro
- Desmante, embalaje, traslado y montaje de bienes muebles (trasteo) en industrias

Artículo 6°. Lucro cesante

- Pérdida de utilidad por contratos que dependen del inmueble objeto de adquisición
- Pérdida de utilidad por otras actividades económicas

7. Diseño de la Investigación

7.1 Método

Mixto

Investigación descriptiva: Es aquella que en su desarrollo recolecta, mide y evalúa los datos del tema a investigar, con la finalidad de describir el objeto investigado. Se basa en la descripción de la realidad del objeto de estudio, de sus partes, sus clases, sus categorías y las relaciones que puede tener con otros objetos.

Clase

La investigación realizada se basó en la clase correlacional, que corresponde a asociación entre variables y estudio de caso.

Variables

Se identifican las variables dependientes e independientes de la investigación.

7.2 Enfoque Metodológico

Con el fin de lograr una compensación indemnizatoria se utilizará la Matriz Multifactorial diseñada por los autores, que contempla el cálculo de la indemnización por afectaciones temporales y permanentes, por área, limitación de uso, por trazado y se adicionaran los factores de daño cierto y afectación de área remanente.

7.3 Conceptos Específicos

Predio: Es la unidad física constituida por: a) terreno, b) construcciones, c) construcciones anexas y d) cultivos y especies, necesarios para la completa disposición del corredor del proyecto, los cuales deben ser adquiridos por el contratista, o puestos a disposición del mismo o por un tercero para la ejecución de las obligaciones a cargo del contratista derivadas de un contrato.

Área total del predio: Es la extensión del predio, según información del IGAC, estudio de títulos o levantamiento topográfico.

Área requerida: Es la parte del predio (parcial o total) que se necesita para la ejecución del Proyecto, la cual será determinada a partir de los Estudios de Detalle, y que será objeto de adquisición a través del procedimiento establecido en la normatividad legal vigente.

Área remanente no desarrollable: Se refiere a aquella área de un predio que por sus condiciones de funcionalidad y/o potencial desarrollo queda determinada en el esquema o plan de ordenamiento Territorial de cada certificado emitido por la Alcaldía municipal correspondiente, y que será el resultado del análisis de las condiciones actuales y anteriores a la ejecución del proyecto.

Área sobrante: Se refiere a la porción o área de un Predio que, de acuerdo con los diseños definitivos del Proyecto, se determina como área no requerida en la Gestión Predial del proyecto.

7.4 Diseño de Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) Como Herramienta para la Valoración de Indemnizaciones Daño al Remanente

El Proceso Analítico Jerárquico (Analytic Hierarchy Process, AHP) fue propuesto por el Profesor Thomas L. Saaty (1980), como respuesta a problemas concretos de toma de decisiones en el Departamento de Defensa de los EEUU, siendo actualmente un clásico en el mundo de la empresa donde se aplica en casi todos los ámbitos donde es necesario tomar una decisión de cierta complejidad.

En esencia, puede afirmarse que proceso analítico jerárquico es un método de selección de alternativas, en función de una serie de criterios o variables, las cuales suelen estar en conflicto. Para ello, pondera tanto los criterios como las distintas alternativas utilizando las matrices de comparación pareadas y la Escala Fundamental para comparaciones por pares. (Aznar y Guijarro, 2015)

7.4.1 Desarrollo del Método

Se propone una forma alternativa de calcular el daño cierto ocasionado tanto de la propiedad en general como de las áreas remanentes y/o remanente que haya generado la servidumbre o la negociación de la franja vial. En el trabajo valorativo de indemnización de servidumbres es muy frecuente partir de una situación de escasa información cuantitativa en cuanto al valor de indemnizaciones de activos parecidos o similares a los predios objeto de imposición de servidumbre o de expropiación o negociación de franjas, asimismo, es escasa la información cualitativa, es decir de los daños que se pretenden indemnizar. Lo anterior se debe a que el tema de indemnización de servidumbres es diferente a la información que proporciona el de las transacciones comerciales que se realizan de forma corriente.

Las servidumbres y la valoración de daños no tienen un mercado activo como sucede con otros tipos de bienes y servicios. Por lo tanto, resulta conveniente desarrollar un modelo que nos permita abordar estas situaciones de escasa o nula información. El modelo desarrollado toma como guía metodológica la propuesta desarrollada por el profesor Thomas L. Saaty, el modelo en sí presenta un sustento matemático, permite medir criterios cuantitativos y cualitativos mediante una escala común, que incluye la participación de diferentes personas o grupos de interés, genera consenso y permite verificar el índice de consistencia y hacer correcciones si es el caso (Aznar y Guijarro, 2012).

Ahora debemos preguntarnos, desde el punto de vista del justo valor, ¿Cuánto vale o cuánto es justo pagar por una servidumbre, por la renuncia a una parte (o al todo) del uso y disfrute de un predio?

La respuesta debe partirse en tres preguntas:

La primera hace referencia al valor del bien que se sacrifica, que se cede, al disfrute que se pierde;

La segunda hace referencia a los perjuicios colaterales o daños adicionales que se generen con la imposición de servidumbres.;

La tercera, a las posibles desvalorizaciones que se puedan presentar en el resto del predio como efectos aparentemente difíciles de señalar, pero que claramente con el tiempo se podrán identificar.

En todo caso, es necesario hacer claridad en el sentido de que lo que se paga por una servidumbre no es el valor de la faja, sino una indemnización, que si bien puede ser de igual valor que el que tiene la faja, tiene un carácter distinto a la misma, puesto que de ninguna manera se está

enajenando la faja. Si bien esta faja queda inutilizada casi siempre para su propietario, éste no la ha cedido y continua siendo su propietario, pagando impuestos por ella y disfrutándola en la medida que las limitaciones impuestas por la servidumbre se lo permitan.

El diseño del modelo parte de del interés de generar un modelo lógico que permita el cálculo de los daños o impactos ocasionados al establecer una servidumbre, y el evidente fraccionamiento del predio ocasiona impactos que alteran la explotación económica de la propiedad. Entre los impactos o daños están: inconvenientes o molestias, riesgos y las restricciones uso.

El diseño del modelo parte de del interés de generar un modelo lógico que permita el cálculo de los daños o impactos ocasionados al establecer una servidumbre, y el evidente fraccionamiento del predio ocasiona impactos que alteran la explotación económica de la propiedad. Entre los impactos o daños están: inconvenientes o molestias, riesgos y las restricciones uso (Pellegrino, 1983) (Pellegrino J. C., 1983)

Nivel de Inconvenientes

Inciden en la decisión del evaluador sobre la existencia o no del daño, como ocurre con la carga que debe asumir el propietario del predio afectado, la pérdida de la intimidad.

- Pérdida de privacidad
- Carga para residentes y empleados deber de informar y permitir paso
- Temor de residentes que viven cerca de servidumbre
- Efecto estético en el paisaje.
- Efecto Corona (zumbido, luminiscencia, etc.)
- Campos electromagnéticos: celular, radio interferencias, etc.) (en el caso de servidumbre eléctrica).

Nivel de Riesgo

- Riesgo de fuga y / o incendio y / o explosión
- Choque por falla a tierra y aislamiento
- Rotura de cables eléctricos
- Probabilidad de incidencia de rayos

Restricciones de Uso

El daño causado por la servidumbre varía según el uso que se le asigne al área dedicada a la misma. Los daños que afectan el valor económico de la propiedad rural que le impone la servidumbre, se evalúan de acuerdo a la decisión del evaluador en cuanto a la existencia o no del daño, por lo que solo admiten la elección en la escala 0,1,3, La posición de la franja de servidumbre en relación con el área de la propiedad puede representar un factor perturbador del entorno en el que se inserta, ya que - según el propósito de la servidumbre, su presencia puede afectar estética y negativamente, y / o incómodamente seccionar la propiedad, e incluso provocar la depreciación del resto. Por este motivo, la posición de servidumbre y la depreciación de los remanentes se evalúan en la clase Restricciones de uso, asignando un puntaje variable a estos daños en la escala entre 0 - 3, según el grado de perturbación (Scaff, 2017).

El modelo se soporta en una serie de fundamentos psicológicos o definiciones de importancia, fundamentada en matemáticas y por último el contraste empírico. La definición de importancia se encuentra en la siguiente tabla.

Tabla 1
Definición de importancia.

Valor	Definición	Comentarios
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
5	Importancia grande	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente al criterio A sobre el B
7	Importancia muy grande	El criterio A es mucho más importante que el B
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B está fuera de toda duda
2,4,6 y 8	Valores intermedios entre los anteriores, cuando es necesario matizar	
Recíprocos de lo anterior	Si el criterio A es de importancia grande frente al criterio B las notaciones serían las siguientes.	
	Criterio A frente a criterio B 5/1	
	Criterio B frente a criterio A 1/5	

Fuente: Aznar y Guijarro, 2015.

El proceso de análisis jerárquico se sustenta con los siguientes axiomas:

Decimos que A es una matriz de comparaciones pareadas de n alternativas, si a_{ij} es la medida de la preferencia de la alternativa en el renglón i cuando se le compara con la alternativa de la columna j. Cuando $i = j$, el valor de a_{ij} será igual a 1, pues se está comparando la alternativa

consigo misma.

- Axioma No. 1: Referido a la condición de juicios recíprocos: Si A es una matriz de comparaciones pareadas se cumple que $a_{ij} = 1 / a_{ji}$
- Axioma No. 2: Referido a la condición de homogeneidad de los elementos: Los elementos que se comparan son del mismo orden de magnitud, o jerarquía.
- Axioma No. 3: Referido a la condición de estructura jerárquica o estructura dependiente: Existe dependencia jerárquica en los elementos de dos niveles consecutivos.
- Axioma No. 4: Referido a la condición de expectativas de orden de rango: Las expectativas deben estar representadas en la estructura en términos de criterios y alternativas.

Definido el valor y el grado de importancia, se diseña la siguiente matriz

Definición de Criterios

Una de las características importantes del modelo AHP es que permite la intervención en un mismo proceso de valoración de varios expertos, dada la importancia del tema, dedicados a la indemnización de servidumbres de tipo eléctrico. Los expertos que intervinieron en la decisión de criterios tomaron en cuenta los criterios de: Factor área, factor limitación al uso y el factor trazado de la línea. La agregación de los criterios se realiza calculando la media, bien de cada una de las comparaciones pareadas, o de la definición de importancia tomada de la tabla 2. Según la definición de José Carlos Pellegrino (1974), el daño se puede clasificar en 3 clases incómodos, riesgos y restricciones de uso.

Definidos los criterios debemos ponderarlos o decidir si todos influyen de la misma forma en el interés de la alternativa o influyen en diferentes porcentajes, entonces planteamos la matriz de comparaciones pareadas de criterios.

Tabla 2

Ponderación de criterios.

Matriz comparación de criterios	Molestos	Riesgos	Restricciones de uso
Molestos	1.00		
Riesgos		1.00	
Restricciones de uso			1.00

Fuente: Autores.

Tabla 3

Definición de importancia.

Igual importancia	Importancia moderada	Importancia moderada
1.5	8.5	9
Cada criterio A es ligeramente más importante que el criterio B	La experiencia y el juicio desfavorece inconvenientes sobre la restricción al uso.	La experiencia y el juicio desfavorece al criterio riesgos sobre la restricción al uso.

Fuente: Autores.

Igual importancia se cumple que cuando $i = j$, el valor de a_{ij} será igual a 1, pues se está comparando la alternativa consigo misma. Axioma No. 1: Referido a la condición de juicios recíprocos: Si A es una matriz de comparaciones pareadas se cumple que $a_{ij} = 1 / a_{ji}$

Tabla 4

Definición de criterios e importancia.

Matriz comparación de criterios	Inconvenientes	Riesgos	Restricciones de uso
Inconvenientes	1.00	1.50	0.12
Riesgos	0.67	1.00	0.11
Restricciones de uso	8.50	9.00	1.00

Fuente: Autores.

Una vez que se elabora la matriz de comparaciones pareadas se puede calcular lo que se denomina prioridad de cada uno de los elementos que se comparan.

Procedimiento para sintetizar juicios:

- Paso 1: Sumar los valores en cada columna de la matriz de comparaciones pareadas.
- Paso 2: Dividir cada elemento de la matriz entre el total de su columna; a la matriz resultante se le denomina matriz de comparaciones pareadas normalizada.
- Paso 3: Calcular el promedio de los elementos de cada renglón de las prioridades relativas de los elementos que se comparan.

Tabla 5

Matriz normalizada.

Matriz comparación de criterios	Inconvenientes	Riesgos	Restricciones de uso	Matriz normalizada		
				Inconvenientes	Riesgos	Restricciones de uso
Inconvenientes	1.00	1.50	0.12	0.10	0.13	0.10
Riesgos	0.67	1.00	0.11	0.07	0.09	0.09

Restricciones de uso	8.50	9.00	1.00	0.84	0.78	0.81
Sumatoria	10.17	11.50	1.23	1.000	1.00	1.00

Fuente: Autores.

La prioridad global para cada alternativa de decisión se resume en el vector columna que resulta del producto de la matriz de comparaciones con el vector de prioridades de los criterios.

Tabla 6

Matriz comparación de criterios.

Matriz comparación de criterios	Inconvenientes	Riesgos	Restricciones de uso	Matriz normalizada			Vector prioridades
				Factor área	Factor limitación al uso	Trazado	
Inconvenientes	1.00	1.50	0.12	0.10	0.13	0.10	0.11
Riesgos	0.67	1.00	0.11	0.07	0.09	0.09	0.08
Restricciones de uso	8.50	9.00	1.00	0.84	0.78	0.81	0.81
Sumatoria	10.17	11.50	1.23	1.000	1.00	1.00	

Fuente: Autores.

El vector de prioridades de la matriz nos indica la importancia de cada uno de los criterios que en este caso nos define el criterio Inconvenientes tiene una importancia del 11 % que el criterio riesgos tiene una importancia del 8% y el criterio restricciones al uso tiene una importancia del 81%. Todos los criterios van a intervenir en la decisión de acuerdo a su porcentaje.

Consistencia

El proceso analítico jerárquico ofrece un método para medir el grado de consistencia entre las opiniones pareadas que proporciona el análisis. Si el grado de consistencia es aceptable, puede continuarse con el proceso de decisión. Si el grado de consistencia es inaceptable, quien toma las decisiones debe reconsiderar y posiblemente modificar sus juicios sobre las comparaciones pareadas antes de continuar con el análisis.

Se calcula la razón de consistencia (RC) como el cociente entre el índice de consistencia de A y el índice de consistencia aleatorio.

$$RC=IC/IA$$

Donde IC es el índice de consistencia de A y se calcula como sigue:

$$IC=n_{max}-n/n - 1 = (3.027-3) / 2 =0.01$$

IA es el índice de consistencia aleatoria de A, es el índice de consistencia de una matriz de comparaciones pareadas generada en forma aleatoria. Se puede mostrar que el IA depende del

número de elementos que se comparan, y asume los siguientes valores:

$$IA=1.98(n-2) / n=1.98(1/3)= 0.66$$

Se calcula la razón de consistencia (RC) (o CR, de Consistency Ratio). Esta razón o cociente está diseñado de manera que los valores que exceden de 0.10 son señal de juicios inconsistentes; es probable que en estos casos el tomador de decisiones desee reconsiderar y modificar los valores originales de la matriz de comparaciones pareadas. Se considera que los valores de la razón de consistencia de 0.10 o menos son señal de un nivel razonable de consistencia en las comparaciones pareadas.

$$RC=IC/IA=0.04/0.66=0.01774$$

RC < 0.10: Consistencia Razonable

RC > 0.10: Inconsistencia

En este caso consistencia razonable.

A continuación se construye la tabla con el porcentaje de afectación en suelo rural.

Una vez tenemos el ponderado de los criterios construimos la tabla de afectación.

- *Inconvenientes*: que implican en la decisión del evaluador sobre la existencia o no del daño, como ocurre con la carga como cuidador del Expropiador, la pérdida de la intimidad, y la pérdida de la exclusividad del uso del suelo, sólo admiten la elección entre las alternativas “sí” y “no”, es decir, la elección entre 0 - 1. Factor de ponderación (P) del 11%.
- *Riesgos*: sean cuales sean, pueden evaluarse mediante una puntuación que se asignará en una escala de 0 a 3, también variable según la intensidad del daño. Factor de ponderación (P) del 8%.
- *Restricciones de uso*: Los daños que afectan el valor económico de la propiedad rural que le impone la servidumbre, se evalúan de acuerdo a la decisión del evaluador en cuanto a la existencia o no del daño, por lo que solo admiten la elección en la escala 0 - 1. La posición de la franja de servidumbre en relación con el área de la propiedad puede representar un factor perturbador del entorno en el que se inserta, ya que - según el propósito de la servidumbre - su presencia puede afectar estética y negativamente, y / o incómodamente seccionar la propiedad, e incluso provocar la depreciación del resto. Por este motivo, la posición de servidumbre y la

depreciación de los remanentes se evalúan en la clase Restricciones de uso, asignando un puntaje variable a estos daños en la escala entre 0 - 3, según el grado de perturbación. Factor de ponderación (P) del 81%.

La suma de los puntos otorgados para cada clase de daño dividida por la suma de los valores máximos de escala para esa clase, mide el Nivel de perturbación ocasionado por la servidumbre.

7.4.2 Ejemplo Práctico

Para despejar dudas sobre su aplicabilidad los siguientes ejemplos facilitan la comprensión de la metodología propuesta.

Se propone una valoración de daños por la implantación de una servidumbre eléctrica en suelo rural área servidumbre en un terreno de 1534.34 m² valorada en \$ 150000 m² promedio de terreno desnudo, servidumbre con un área de 474.72 m².

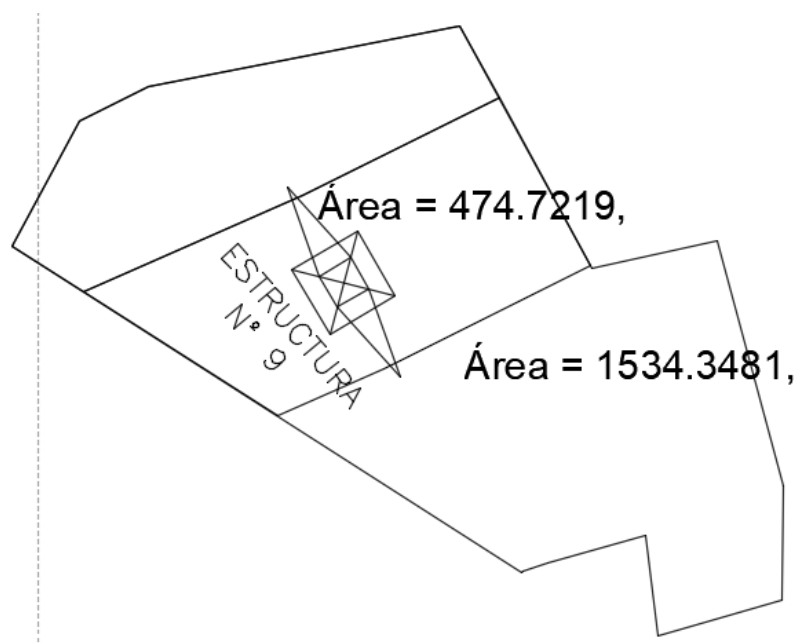


Figura 1. Implantación de servidumbre eléctrica.

Fuente: Autores.

Clase de Daño: Disturbio o Inconveniente

Tabla 7

Niveles de inconvenientes.

Clase de Daño	Disturbio o inconveniente	Puntuacion posible	Puntaje Otorgado
	Pérdida de privacidad	0 o 1	1
Nivel de inconvenientes	Carga para residentes y empleados	0 o 1	1
	Temor de residentes	0 o 1	1
	Efecto estético en el paisaje.	0 o 1	1
	Efecto Corona (zumbido, luminiscencia, etc.)	0 o 1	0
	Campos electromagnéticos: celular, radiointerferencias, etc.)	0 o 1	1
inconvenientes	máximo de molestia ΣI_{max})	6	5
Calculo	$\Sigma tribuidos \div \Sigma max \Rightarrow 5 \div 6 =$	0.83	83.33
Factor de ponderacion (PI) para inconvenientes		11%	
Factor de daño (K1) para inconvenientes= $0.83 \times 11\%$		0.0913	9.13

Fuente: Autores.

Clase de Daño: Riesgos

Tabla 8

Niveles de riesgo.

Clase de Daño	Riesgos	Puntuacion posible	Puntaje Otorgado
Nivel de riesgo	Riesgo de choque por falla a tierra	0,1,2 o 3	1.00
	rotura de cables electricos	0,1,2 o 3	0.00
	Probabilidad de incidencia de rayos	0,1,2 o 3	0.00
	Riesgo por fuego o explosion	0,1,2 o 3	1.00
Perturbacion	Disturbio maximo $\Sigma riesgo maximo$	12	2
Nivel de riesgo	$\Sigma riesgo atrib / \Sigma riesgo maximo = 2/12$	0.167	16.67
Factor de ponderación (PR) para riesgos		8%	
Factor de Daño (KR) para riesgos= $0.1667 \times 8\%$		0.013336	1.3336

Fuente: Autores.

Clase de Daño: Restricciones

Tabla 9

Niveles de restricción.

Clase de Daño	Restricciones	Puntuacion posible	Puntaje Otorgado
Nivel de Restricciones	Restricción para agricultura pequeña	0 o 1	0.00
	Restricción para agricultura mediana	0 o 1	1.00
	Restricción para agricultura de gran altura	0 o 1	1.00
	perdida de exclusividad de uso de la tierra	0 o 1	1.00
	Posición de la franja de servidumbre en relación con area total	0,1,2 o 3	3.00
	Depreciacion del remanente	0,1,2 o 3	3.00
	Restriccion para edificar	0 o 1	1.00
	Aislamiento de servidumbre por cerca o muro	0 o 1	0.00
Perturbacion	Distribucion maxima Σ Restricción maxima	12	10
Nivel de riesgo	Σ riesgo atrib / Σ riesgo maximo= 10/12	0.833	83.33
	Factor de ponderación (PR) para riesgos	81%	
	Factor de Daño (KR) para riesgos=0.1667 x 81%	0.675	67.5

Fuente: Autores.

Para estimar el factor total (K), el área de la servidumbre viene dada por la suma:

$$K=KI+KR+KR \rightarrow 9.13+1.34+67.5 \quad K=0.78$$

Para determinar la influencia del área de la franja de servidumbre en relación con el área total se calcula el valor de X para encontrar el exponente (1-X) para la fórmula del factor de daño total.

$$X = \text{Área de servidumbre m}^2 / \text{Área total del predio}$$

$$X = 474.72 / 1539.96 \quad X = 0.308$$

El coeficiente de servidumbre (Kservidumbre) se obtiene aplicando el exponente del área afectada (1-X) sobre el Factor de Daño total (K) por el paso de la servidumbre.

$$Kserv = k^{(X-1)} \rightarrow 0.78^{(1-0.308)} \rightarrow 0.78^{(0.692)} \rightarrow Kserv = 0.84$$

Al encontrar el valor de 0.84 (84%) significa que 474.72 m² de servidumbre de uso exclusivo de energía eléctrica a comprometido el uso en un 84% de esta área, por lo tanto, se justifica la compensación del pago en un 84%. el valor de los daños provocados por el paso de la servidumbre eléctrica (V Indemnización) está dado por el producto del valor del área de servidumbre (A servidumbre) por el valor unitario del terreno desnudo (Vterren) por el factor de daño de servidumbre (K daños)

$$\begin{aligned} V \text{ indemnizacion} &= V \text{ terreno} \times K \text{ daños} \rightarrow 474.72 * \$150000 * 0.84\% \\ &= \$59\,814\,720 \end{aligned}$$

Grados de Intensidad del Daño Causado por el Impacto Para Devaluar Remanentes

La metodología multicriterio ofrece para el análisis del avaluador una serie de posibles impactos ocasionados por la fuerza del acto de irrupción de una expropiación, que pueden resultar en daños a la (s) área (s) remanente (s) y la consecuente desvalorización en relación al precio promedio del m² original de la propiedad. alcanzada por expropiación parcial.

Al realizar el análisis fáctico de posible impacto antes mencionado, el perito evaluador deberá señalar el grado de intensidad del daño teniendo en cuenta el grado que se indica a continuación.

Tabla 10

Matriz de comparación de criterios.

Matriz comparación de criterios	Impacto sobre propiedad	Impacto remanente 1	Impacto remanente 2
Impacto sobre propiedad	1.00	1.33	1.33
Impacto remanente 1	0.75	1.00	1.00
Impacto remanente 2	0.75	1.00	1.00
Sumatoria	2.50	3.33	3.33

Fuente: Autores.

Los impactos a la propiedad corresponden al 40% de la Fuerza Expropiatoria Distribuida y serán prorrateados entre las áreas restantes de acuerdo a su participación porcentual.

Tabla 11

Matriz normalizada.

MATRIZ COMPARACIÓN DE CRITERIOS	Impacto sobre propiedad	Impacto Remanente 1	Impacto Remanente 2	MATRIZ NORMALIZADA			VECTOR PRIORIDADES
				Impacto sobre propiedad	Impacto Remanente 1	Impacto Remanente 2	
Impacto a propiedad	1.00	1.33	1.33	0.40	0.40	0.40	0.40
Impacto Remanente 1	0.75	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30	0.30
Impacto Remanente 2	0.75	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30	0.30
SUMATORIA	2.50	3.33	3.33	1.00	1.00	1.00	

Fuente: Autores.

Tabla 12

Impactos sobre propiedad original.

IMPACTOS: ALTERACIONES DE FORMA, USO ACCESIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO		
	MÁXIMO	ATRIBUIDO
Impacto de la posición de la franja inadecuada en relación con la propiedad	3	0
Impacto de la falta de acceso interno	3	0
Impacto del reubicación de maquinas y vehiculos	3	0
Impacto del cambio en el movimiento y manejo de animales	3	0
Impacto de reorganizacion de agricultura	3	0
Impacto para la reorganización de pastos / gestión / ocio rural	3	0
Impacto de alteración: reorganización de labores agrícolas	3	0
Impacto nueva reorganizacion cotidianidad rural	3	0
Sumatoria de impactos	24	0
Atribuidos= 1/24	0.0000	
Factor de ponderación =40%	0.0000	

Fuente: Autores.

Impacto de la Posición de la Franja Inadecuada en Relación con la Propiedad

Corresponde al evaluador analizar cómo la ruta de la nueva vía llega al terreno: si provoca la creación de una o más áreas remanentes; si la dirección de la ruta causa daños a la propiedad desde un punto de vista cualitativo. A modo de ejemplo: la dirección longitudinal en un terreno con menor profundidad generalmente tiene un mayor impacto que la misma dirección en un terreno con gran profundidad. Además, si la ruta atraviesa, pero en una parte plana o en una zona productiva, puede tener un mayor impacto en vista de estas características.

Impacto de la Falta de Acceso Interno

Cuando el acto de expropiación o negociación crea dos o más áreas remanentes, la falta de acceso interno puede resultar en una desvalorización. El cambio significativo en la forma de acceder entre las áreas ya es un elemento devaluador considerado por el mercado inmobiliario. El grado de impacto varía según el uso existente.

Impacto de Cambio en el Movimiento de Maquinaria y Equipos

Este hecho puede dificultar enormemente las actividades de movimiento de producción económica. El cambio de los circuitos de producción ya es un elemento devaluador considerado por el mercado inmobiliario. El grado de impacto varía según el circuito existente.

- Impacto del cambio en el movimiento y manejo de animales
- Impacto de reorganización de agricultura
- Impacto de alteración de pasturas

- Impacto de reorganización de labores agrícolas
- Impacto de reorganización de cotidianidad domestica

Corresponde al experto analizar si la intensidad del impacto restringe el potencial de la actividad en desarrollo en el momento del acto de expropiación o imposición de servidumbre sobre cada remanente. Atención especial cuando se trata de un área de protección ambiental. En este caso, no debe haber puntuación, dada la existencia de una restricción ambiental previa al acto de expropiación.

Impactos Específicos en Remanentes

Los impactos sobre remanentes corresponden al 60% de la Fuerza Expropiatoria Distribuida y son prorrateados por el resto de áreas en igual proporción.

Tabla 13

Impactos sobre remanente 1.

IMPACTOS: ALTERACIONES DE FORMA, USO ACCESIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO		
	MÁXIMO	ATRIBUIDO
Impacto de falta de acceso externo	3	0
Impacto de forma geométrica del área remanente	3	0
Impacto de cota de nivel del terreno en relación con la vía	3	0
Impacto Impacto del area no edificable (ley 1228/2008 fajas minimas de retiro	3	0
Impacto de remanente inclinado o declive acentuado	3	0
Impacto de potencial constructivo/pastos/agricultura/organización rural	3	0
Sumatoria de impactos	18	0
Atribuidos= 1/24	0.0000	
Factor de ponderación =30%	0.0000	

Fuente: Autores.

Impacto de la Falta de Acceso Externo

La falta de acceso externo o su modificación de forma restringida es un elemento desvalorizador.

Impacto de la Forma Geométrica del Área Restante

La forma geométrica final de un área remanente puede ser un impedimento para su uso o para la aplicación de retrocesos legales autorizados por el plan maestro de cada municipio, provocando en consecuencia una desvalorización.

Impacto del Nivel del Terreno en Relación a la Carretera

Un cambio significativo en esta cuota, en relación con el contexto fáctico de la actividad y la región, puede significar la desvalorización del resto.

Impacto de los restos en pendientes pronunciadas o empinadas. El acto expropiatorio puede quitar una porción significativa de la superficie plana o semiplana de la propiedad, quedando el área restante solo en una pendiente empinada o empinada. Corresponde al experto analizar si la remoción de esta parte plana del terreno original puede provocar una desvalorización de los m² restantes, que no alcanzarán el valor original en el mercado.

Impacto del Área “Prohibido Edificar” (15 o más metros) (Ley 1228 De 2008)

Ley por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones.

Estas áreas no están siendo compensadas. Aquí estamos analizando una de las consecuencias inmediatas del acto de expropiación o de negociación, que es la creación sobre el resto de una restricción y / o limitación administrativa. Es necesario reconocer que el mercado inmobiliario responde a cualquier carga administrativa, restricción o limitación, con una desvalorización del precio del objeto que se evalúa.

Impacto de Potencial Constructivo / Pasto Agricultura / Pasturas

Corresponde al experto analizar si la intensidad del impacto restringe el potencial de la actividad en desarrollo en el momento del acto de expropiación o imposición de servidumbre sobre cada remanente. Atención especial cuando se trata de un área de protección ambiental. En este caso, no debe haber puntuación, dada la existencia de una restricción ambiental previa al acto de expropiación.

Ejemplo de Aplicación de Metodología

El predio objeto de afectación como quiera que es un todo, es decir, la fracción de terreno directamente afectada no puede considerarse aislada o sustraída del inmueble de cual forma parte, pues son una unidad y por ello se afecta no solo el área directamente afectada y ocupada sino que se replica al resto del inmueble una pérdida de valor del resto del predio.

Expropiación parcial de 2074.606 m² de propiedad valorada en \$ 35000 m² de terreno, con un

área de 17128.43 m² y la formación de tres áreas restantes, la primera con 11846.68.00 m², la segunda con 2047.15 m², y la tercera con 530,00 m².

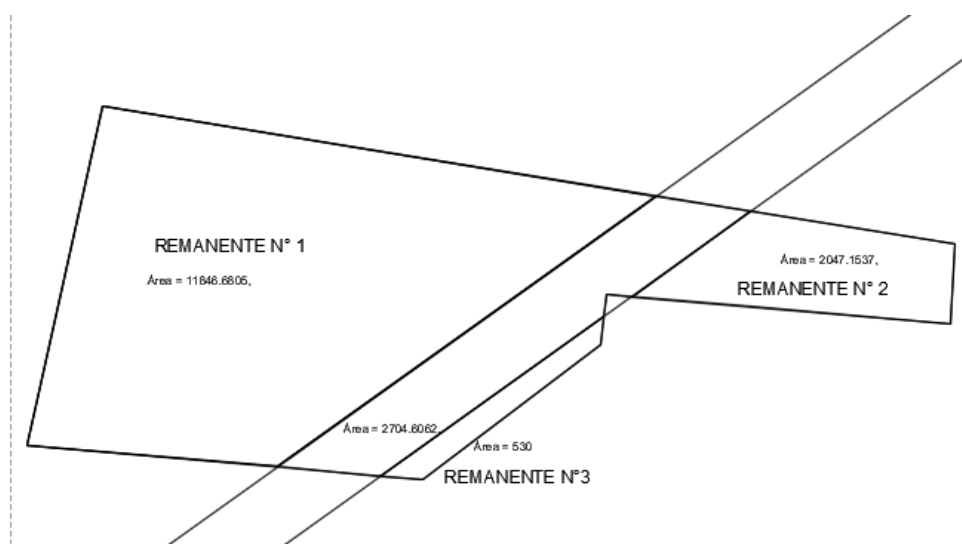


Figura 2. Ejemplo práctico 2.

Fuente: Autores.

Tabla 14

Datos.

Valor de m ² de Terreno	\$ 35 000.00		
	M2	VALORES ORIG	%
AREA TOTAL	17128.43	599 495 050	100.00%
AREA SERVIDUMBRE	2704.6	94 661 000	15.79%
AREA REMANENTE TOT	14423.83	504 834 050	84.21%
AREA REMANENTE1	11846.68	414 633 800	82.13%
AREA REMANENTE2	2047.15	71 650 250	14.19%
AREA REMANENTE3	530	18 550 000	3.67%

Fuente: Autores.

Tabla 15

Impactos sobre propiedad original.

IMPACTOS: ALTERACIONES DE FORMA, USO ACCESIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO		
	MÁXIMO	ATRIBUIDO
Impacto de la posición de la franja inadecuada en relación con la propiedad	3	3
Impacto de la falta de acceso interno	3	0
Impacto del reubicación de maquinas y vehiculos	3	0
Impacto del cambio en el movimiento y manejo de animales	3	0
Impacto de reorganizacion de agricultura	3	0
Impacto para la reorganización de pasturas	3	0
Impacto de alteración: reorganización de labores agricola	3	0
Impacto nueva reorganizacion cotidianidad domestica	3	0
Sumatoria de impactos	24	3
Atribuidos= 3/24		0.1250
Factor de ponderación =0.4%		0.0500

Fuente: Autores.

En el ejemplo, solo se puntuó el primer ítem con un alto grado de intensidad de (Grado 3), lo que resulta en un factor de impacto de la propiedad ($F_{propiedad}$) = 0.0500

Impactos Específicos Sobre el Remanente No. 01

Tabla 16

Impactos sobre el remanente 1.

IMPACTOS: ALTERACIONES DE FORMA, USO ACCESIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO		
	MÁXIMO	ATRIBUIDO
Impacto de falta de acceso externo	3	0
Impacto de forma geometrica del área remanente	3	1
Impacto de cota de nivel del terreno en relación con la vía	3	0
Impacto Impacto del area no edificable (ley 1228/2008 fajas minimas de retiro	3	2
Impacto de remanente inclinado o declive acentuado	3	0
Impacto de potencial constructivo/pastos/agricultura/orga	3	0
Sumatoria de impactos	18	3
Atribuidos= 3/18		0.1667
Factor de ponderación =0.2%		0.0333

Fuente: Autores.

En el ejemplo, se puntuaron dos ítems, ambos con grados medios de intensidad (Grado 1 y 2), resultando en un factor de impacto específico ($F_{especifico}$ 2 y 1) = 0.033

Impactos específicos sobre el remanente No. 02

Tabla 17

Impactos sobre el remanente 2.

IMPACTOS: ALTERACIONES DE FORMA, USO ACCESIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO		
	MÁXIMO	ATRIBUIDO
Impacto de falta de acceso externo	3	1
Impacto de forma geométrica del área remanente	3	1
Impacto de cota de nivel del terreno en relación con la vía	3	1
Impacto Impacto del area no edificable (ley 1228/2008 fajas minimas de retiro	3	1
Impacto de remanente inclinado o declive acentuado	3	1
Impacto de potencial constructivo/pastos/agricultura/orga	3	0
Sumatoria de impactos	18	5
Atribuidos= 5/18	0.2778	
Factor de ponderación =2%	0.0556	

Fuente: Autores.

En el ejemplo, se puntuaron dos ítems, ambos con grados medios de intensidad (Grado 1), resultando en un factor de impacto específico (Fespecífico 1) = 0.0556

Impactos Específicos sobre el Remanente No. 03

Tabla 18

Impactos sobre el remanente 3.

IMPACTOS: ALTERACIONES DE FORMA, USO ACCESIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO		
	MÁXIMO	ATRIBUIDO
Impacto de falta de acceso externo	3	3
Impacto de forma geométrica del área remanente	3	3
Impacto de cota de nivel del terreno en relación con la vía	3	3
Impacto Impacto del area no edificable (ley 1228/2008 fajas minimas de retiro	3	3
Impacto de remanente inclinado o declive acentuado	3	3
Impacto de potencial constructivo/pastos/agricultura/orga	3	3
Sumatoria de impactos	18	18
Atribuidos= 18/18	1.0000	
Factor de ponderación =2%	0.2000	

Fuente: Autores.

En el ejemplo, se puntuaron dos ítems, ambos con grados medios de intensidad (Grado 1), resultando en un factor de impacto específico (Fespecífico 3) = 0.2

Cálculo General de Impactos

Presenta el valor de impacto de remanente, así como el porcentaje de Fuerza Expropiatoria Original que se distribuyó.

Tabla 19

Cálculo de impacto sobre áreas remanentes.

Factor de impacto cualitativo	0.0744
Impacto sobre remanente N°1	7 042 748.1
Factor de impacto cualitativo	0.0627
Impacto sobre remanente N°2	5 930 698.3
Factor de impacto cualitativo	0.2018
Impacto sobre remanente N°3	19 106 114.7
Suma de impactos	32 079 561.1
Porcentaje de impacto original distribuido	33.89%

Fuente: Autores.

Verificación del Límite de Desvalorización

Premisa: área remanente será considerada inutilizada cuando el impacto de desvalorización del remanente sea igual a o mayor que su valor original.

Tabla 20

Prueba de límite entre desvalorización e inutilización.

Premisa: Área remanente será considerada inutilizada cuando el impacto de desvalorización del remanente sea igual a o mayor que su valor original.	
Área remanente N°1	
Valor original del área remanente (VO)	414 633 800
Impacto de desvalorización de remanente (DR)	7 042 748.1
Conclusión	
Dr < VO: Impacto de los daños de expropiación parcial no son suficientes para causar su inutilización sino solo su desvalorización.	
Impacto causado	7 042 748.1
Indemnización por inutilización	0
Indemnización por desvalorización	
Valor Aceptado	7 042 748.1

Área remanente N°2	
Valor original del área remanente (VO)	71 650 250
Impacto de desvalorización de remanente (DR)	5 930 698.3
Conclusión	
Dr < VO: Impacto de los daños de expropiación parcial NO son suficientes para	
Impacto causado	5 930 698.3
Indemnización por inutilización	0
Indemnización por desvalorización	
Valor Aceptado	5 930 698.3
Área remanente N°3	
Valor original del área remanente (VO)	18 550 000
Impacto de desvalorización de remanente (DR)	19 106 114.7
Conclusión	
Dr > VO: Impacto de los daños de expropiación parcial SON suficientes para causar su inutilización	
Impacto causado	18 550 000.0
Indemnización por inutilización	
Indemnización por desvalorización	
Valor indemnizatorio	18 550 000.0

Fuente: Autores.

Valor de Indemnización por Remanentes

Tabla 21

Valor de indemnización por remanentes.

VALOR TOTAL INDEMNIZATORIO		
Desvalorización del valor original de área remanente N°1	7 042 748.1	1.70%
Desvalorización del valor original de área remanente N°2	5 930 698.3	8.28%
Valor indemnizatorio por la inutilización del área remanente N° 3	18 550 000.0	100.00%
Indemnización total por remanentes	31 523 446.4	

Fuente: Autores.

Experiencia Aplicada al Resultado de la Aplicación de la Metodología Para el Análisis del Valor de los Remanentes

En la experiencia laboral esta metodología presentada en este trabajo técnico ha sido aplicada, alcanzando su objetivo de reducir la subjetividad en la valoración de remanentes y creando así un estándar de análisis, permitiendo a las partes involucradas ver qué circunstancias de los impactos del acto de expropiación contribuyen a la desvalorización del remanente.

8. Conclusiones

El diseño de estas matrices logra el objetivo de minimizar subjetividades de peritos evaluadores al momento de medir daños causados a la propiedad como también a las áreas remanentes.

La definición de parámetros y ampliación del número de elementos y variables -se puede ingresar más variables al modelo- son consideradas en el análisis de la desvalorización del remanente, todas vez que son elementos incidentes y no solo la relación el área expropiada y el área de propiedad, como métodos existentes, constituyen metodología para valorizar indemnizaciones pues existen elementos que causan impacto según cada situación específica, en efecto las matrices multicriterio se pueden adaptar.

Al detallar los parámetros a estudiar y graduar en niveles de intensidad de impacto la metodología unifica, explica y justifica de manera clara y objetiva las variables que provocan la desvalorización de la (s) área (s) remanentes (s), que permite al tasador una visión más precisa caso por caso.

Una indemnización justa conlleva no solo el análisis del área expropiada vs. área propiedad según el método tradicional, pues existen parámetros únicos que amplían el espectro al momento de valorizar daños y desvalorización del remanente.

En general los daños, pérdidas, gravámenes y los cargos ocasionados por la servidumbre podrán distribuirse según su naturaleza en tres clases de daño calificados como molestias, riesgos y restricciones de uso.

El método del “Proceso Analítico Jerárquico” permite, mediante la ponderación del grado de afectación de los derechos o de los perjuicios causados, efectuar una “tasación o una valoración objetiva de la cuantía indemnizatoria justa y debida.

Referencias Bibliográficas

- Arce Rojas, D. (1995, diciembre). Marco constitucional de los recursos energéticos. *Universitas*, 89, 83-105.
- Arce-Rojas, D. (2007, julio-diciembre). Los derechos superficiarios en los proyectos de infraestructura. *Universitas*, 114, 85-122.
- Aznar Bellver, J. y Guijarro Martínez, F. (2015). *Nuevos métodos de valoración: modelos multicriterio*, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Borrero, O. (s.f.). *Formación de los precios del suelo urbano*. <https://docplayer.es/83818005-Formacion-de-los-precios-del-suelo-urbano.html>
- Congreso de Colombia. (18 de julio de 1997). *Ley 388*. D. O. 43127.
- Congreso de la República. (11 de julio de 1994). *Ley 142 de 1994: Servicios públicos domiciliarios*. D. O. 41433.
- Congreso de la República. (27 de noviembre de 2013). *Ley 1682 de 2013*. D. O. 48987.
- Constitución Política de Colombia*, 1991.
- Corte Constitucional de Colombia. (10 de diciembre de 2015). *Sentencia C-750 de 2015*. M. P. Alberto Rojas Ríos.
- Echeverría-Molina, J. S. y Nieto-Ariza, L. J. (2017, julio-diciembre). La prescripción de servidumbres de transmisión y de distribución de energía eléctrica. *Revista Jurídicas*, 14(2), 96-116. 10.17151/jurid.2017.14.2.7
- Evaluaciones de derecho de paso
- Giraldo Zárate, D. A., Pardo Afanador, J. A. y Herrán Rodríguez, B. (2018). *Valoración de servidumbres en suelo rural suburbano* (Tesis de Especialización). Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (19 de agosto de 2014). *Resolución 898 de 2014*. D. O. 49249.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2014). *Resolución xxxxx*, por medio de la cual se fijan criterios, parámetros y procedimientos para el cálculo del precio indemnizatorio. <https://tinyurl.com/evk3yfep>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2017). *Metodología: elaboración del estudio de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas y determinación del valor unitario por tipo de construcción*. <https://tinyurl.com/te63f9p3>

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (23 de septiembre de 2008). *Resolución 620 de 2008*. D. O. 47124.
- Loria González, R. (2012). *Valoración de servidumbres*. Roberto Loria Avalúos. <http://robertoloriaaavaluos.com/wp-content/uploads/2012/03/SERVIDUMBRES.pdf>
- Mayer, O. (1951). *Derecho Administrativo*. Buenos Aires: Depalma.
- Ministerio de Transporte. (6 de agosto de 2015). *Resolución 2684*. D. O. 49596.
- Montoya Ruiz, J. I. (2012). *Estudio de prefactibilidad de la evaluación económica para la escogencia de la mejor alternativa en el trazado de servidumbres de paso de transmisión eléctrica en cualquier región de Colombia* (Tesis de Especialización). Universidad de Medellín. Medellín.
- Muñoz Laverde, M. del P. (2000). *De la servidumbre minera a la servidumbre petrolera* (Trabajo de Grado). Pontificia Universidad Javeriana. Santafé de Bogotá.
- Pellegrino, J. C. (1974). *Engenharia de avaliacoés*. São Paulo: Pini.
- Pellegrino, J. C. (1983). *Evaluaciones de derecho de paso*. Sao Paulo: Pini.
- Presidencia de la República. (2 de febrero de 1983). *Decreto 222 de 1983*. D. O. 36189.
- Presidencia de la República. (24 de julio de 1998). *Decreto 1420 de 1998*. D. O. 43349.
- Presidencia de la República. (26 de mayo de 2017). *Decreto 884 de 2017*. D. O. 50245.
- Scaff, M. (2017). Depreciación de áreas remanentes en expropiaciones: un análisis personalizado. En *Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias*. Foz de Iguacu: XIX COBREAP.
- Tafur González, A. y Contreras Restrepo, G. (2001). *Código Civil comentado* (16a ed.). Bogotá: Leyer.
- Tesa Seguros. (s.f.). *Definiciones*. Recuperado el 17 de julio de 2021 de <http://www.tesaseguros.com/index.php/avalúos/definiciones>
- Toskano Hurtado, G. B. (2005). *El proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores: aplicación en la selección del proveedor para la empresa gráfica comercial MYE S.R.L.* (Monografía de Grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Urrutia Mejía, H. (1994). *Los procesos de servidumbre. Teoría, práctica, jurisprudencia. Prediales y Mineros*. Bogotá: Doctrina y Ley.