



Estructuración técnica requerida para el procedimiento de saneamiento predial de proyectos viales ejecutados por la Gobernación de Antioquia.

Juan David Robledo Marín

Informe final de Semestre de Industria para optar al título de:
Ingeniero Urbano

Asesora interna: Maria Catalina Valencia Cárdenas, Ingeniera Civil. Magíster en Planeación
Asesora externa: Yadira María Márquez Rivas. Especialista (Esp) en sistemas de información geográfica.

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental.
Ingeniería Urbana
Carmen de Viboral
2022.

Cita

(Robledo Marín, 2022)

Referencia

Robledo Marín, J (2022). *Estructuración técnica requerida para el procedimiento de saneamiento predial de proyectos viales ejecutados por la Gobernación de Antioquia, 2015 - 2022*. Universidad de Antioquia, Seccional Oriente.

Estilo APA 7 (2020)



Subsecretaría Operativa de la Secretaría de Infraestructura Física: Yadira María Márquez Rivas, Profesional especializada.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Jesús Francisco Vargas Bonilla.

Jefe departamento: Diana Catalina Rodríguez Loaiza.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

| | |
|---------------------------|----|
| Resumen | 7 |
| Abstract | 7 |
| Introducción | 9 |
| 1 Objetivos | 10 |
| 1.1 Objetivo general | 10 |
| 1.2 Objetivos específicos | 10 |
| 2 Marco teórico | 11 |
| 3 Metodología | 14 |
| 4 Resultados y análisis | 15 |
| 5 Conclusiones | 20 |
| Referencias | 22 |
| Anexos | 23 |

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Ejemplo 1: Número de insumos obtenidos | 16 |
| Tabla 2 Expedientes del proyecto vial PGGPCG | 19 |
| Tabla 3 Expedientes con cuadros de mediciones de fajas del proyecto vial PGGPCG | 20 |
| Tabla 4 Expedientes seleccionados para ser cerrado | 28 |
| Tabla 5 Contenidos del procedimiento técnico de saneamiento predial | 30 |
| Tabla 6 Definiciones relacionadas con el procedimiento técnico de saneamiento predial | 37 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Ejemplo de esquema empleado para la caracterización de insumos | 15 |
| Figura 2 Ejemplo de flujograma empleado para generar la propuesta de integración de insumos | 17 |
| Figura 3 Localización del proyecto PGGPCG | 18 |
| Figura 4 Geodatabases creadas para el procedimiento de saneamiento técnico predial | 20 |
| Figura 5 Diagrama que ilustra la construcción de un informe de características físico – técnicas | 24 |
| Figura 6 Informes de características físico - técnicas desarrollados para el proyecto vial PGGPCG | 26 |
| Figura 7 Procedimiento técnico de saneamiento predial | 27 |

Siglas, acrónimos y abreviaturas

| | |
|---------------|---|
| UdeA | Universidad de Antioquia |
| GdeA | Gobernación de Antioquia |
| PGGPCG | Puente Gavino – Gómez Plata – Carolina – Guadalupe |
| SIG | Sistema Integrado de Gestión de la Gobernación de Antioquia |

Resumen

Con el presente trabajo, se buscó delimitar la aplicación del procedimiento técnico de saneamiento predial dentro del proyecto vial Puente Gavino – Gómez Plata – Carolina – Guadalupe (PGGPCG), que hace parte de los 46 proyectos viales adelantados por la Gobernación de Antioquia entre los años 1991 – 2015.

Dicho proyecto en específico, contaba inicialmente con 60 predios pendientes por legalizar, por lo que fue necesario caracterizar la información proveniente de diversas fuentes, contando con los productos resultantes de prácticas de excelencia desarrollados en semestres anteriores que permitieron conocer en primera instancia la información que debía ser caracterizada mediante matrices y tablas.

Es así, como se desarrollan los contenidos de este trabajo con la identificación del proyecto vial en cuestión, el reconocimiento de las dificultades específicas del mismo y la forma como se ha aplicado el saneamiento técnico predial en función de las metodologías y herramientas proporcionadas por la Gobernación de Antioquia.

Dentro de la aplicación del saneamiento técnico predial en la Subsecretaría Operativa de Infraestructura Física, se hizo uso de herramientas de sistemas de información geográfica para labores de georreferenciación e identificación predial. Se trabajó, además, con registros documentales tales como expedientes que contenían la información del predio y la relación del mismo con sus propietarios.

Como resultados, se obtuvo una cantidad de insumos con los que se podrá dar continuidad a los procedimientos técnicos de saneamiento predial, insumos tales como: matrices de caracterización, formatos de características físico – técnicas, informes de características y actas de cierre.

En la aplicación del saneamiento técnico predial, fue posible sanear el 5% de los predios pendientes por sanear (tres predios) de los 60 iniciales. Dicho saneamiento, implicó hacer una identificación técnica predial (georreferenciación), conocer las condiciones del predio antes y después de la intervención para la construcción del proyecto vial, esto pues, para la toma de decisiones respecto al cierre de los expedientes.

Palabras clave: saneamiento predial, georreferenciación, proyecto vial, expediente, identificación predial, propietario.

Abstract

With the present work, it was sought to delimit the application of the land sanitation procedure within the Puente Gavino – Gómez Plata – Carolina – Guadalupe (PGGPCG) road project, which is part of the 46 road projects carried out by the Gobernación de Antioquia between the years 1991 – 2015.

This specific project initially had 60 properties pending legalization, so it was necessary to characterize the information from various sources, counting on the products resulting from Prácticas de Excelencia developed in previous semesters that allowed knowing in the first instance the information that should be characterized by matrices and tables.

This is how the contents of this work are developed with the identification of the road project in question, the recognition of its specific difficulties and the way in which the land sanitation has been applied based on the methodologies and tools provided by the Gobernación de Antioquia public entity.

Within the application of the land sanitation in the respective dependency, geographic information system tools were used for georeferencing and property identification tasks. In addition, we worked with documentary records such as files that contained information on the property and its relationship with its owners.

As a result, a number of inputs were obtained to give continuity to the technical procedures of land sanitation, inputs such as: characterization matrices, physical-technical characteristics formats, characteristics reports and closing minutes.

Finally, in the application of the land sanitation, it was possible to clean up 5% of the properties pending to clean up (three properties) of the initial 60. This sanitation involved making a technical identification of the property (georeferencing), knowing the conditions of the property before and after the intervention. This to making decisions regarding the closing of the files.

Keywords: land sanitation, georeferencing, road project, property file, land identification, owner.

Introducción

La gestión de saneamiento predial que desarrolla la Gobernación de Antioquia es importante porque pretende consolidar la Base de Bienes de Uso Público para el desarrollo de proyectos viales. Dichos bienes de uso público están definidos como aquellos inmuebles que, siendo de dominio de la Nación, una entidad territorial o de particulares, destinados al uso de los habitantes [1]. Es así como los proyectos viales demandan la intervención gubernamental para el saneamiento de predios con el fin de poder ejecutar apropiadamente las obras viales.

Como antecedentes normativos sobre el saneamiento predial, se considera el Decreto 523 de 2021 "Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con el saneamiento predial y la transferencia de bienes inmuebles fiscales", el Decreto 2618 de 2013 "Por el cual se modifica la estructura del

Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y se determinan las funciones de sus dependencias”, entre las que se encuentran la gestión del saneamiento predial.

La Gobernación de Antioquia ha tenido avances significativos en el proceso de saneamiento predial los últimos dos años. Parte de este trabajo ha sido adelantado por practicantes que han tenido el propósito de aplicar el saneamiento a 840 predios afectados en proyectos viales en el periodo comprendido entre 1991 – 2015. Sin embargo, la baja integralidad en la identificación predial o la inexistencia de ciertos esquemas que permitan una retroalimentación sobre la forma de realizar el procedimiento de identificación predial es uno de los principales problemas que afronta este proceso. Se requiere entonces, disminuir la brecha de la conectividad en los aspectos técnicos prediales, de procesos pendientes de adquirir o sanear y que están a cargo de la Gobernación de Antioquia en la realización de un proyecto vial en específico [4].

Actualmente, la Gobernación de Antioquia, cuenta con 785 predios que están pendientes por sanear, (con corte a 31/12/2021) y estos a su vez se distribuyen en 46 proyectos viales [5]. Uno de esos 46 proyectos es el de Puente Gavino – Gómez Plata – Carolina – Guadalupe (PGGPCG), que cuenta con 60 predios pendientes por sanear entre los municipios pertenecientes a la subregión norte del departamento de Antioquia.

Este proyecto tiene el propósito de ajustar el formato del “Informe de características físico – técnicas” considerando los requerimientos del Sistema Integrado de Gestión de la Gobernación de Antioquia, así como formularios, herramientas, registros y otros procesos que complementen y faciliten el procedimiento de saneamiento predial aplicado en diferentes proyectos viales en el departamento de Antioquia. De esta manera, se enriquecerá el procedimiento de saneamiento predial conectando información técnica histórica mediante la herramienta ArcGIS Pro, lo que será útil para la comunicación con otras dependencias de la Gobernación de Antioquia.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

- Estandarizar los componentes técnicos del procedimiento de saneamiento predial, considerando aspectos físicos, espaciales y de ejecución de obra, así como los insumos disponibles en la Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia, mediante el ajuste al esquema establecido en el Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la misma entidad.

1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar los insumos requeridos para el procedimiento de saneamiento predial considerando guías metodológicas existentes, material audiovisual, formatos para el Sistema Integrado de Gestión de la Gobernación de Antioquia (GdeA), mediante una matriz que congrege las herramientas que pueden ser útiles, complementando lo existente y considerando los estándares establecidos por el sistema, documentando los procedimientos mediante el uso del flujograma de la Guía metodológica del procedimiento técnico de saneamiento predial.

- Generar una propuesta de integración de los insumos y actividades del procedimiento del saneamiento predial para el SIG de la Gobernación de Antioquia, complementando la Guía metodológica del procedimiento técnico de saneamiento predial, y considerando los formatos establecidos por el SIG de la GdeA.

- Implementar el saneamiento predial en el 5% de predios pendientes por legalizar del proyecto vial Puente Gavino – Gómez Plata – Carolina – Guadalupe (PGGPCG), utilizando la Guía metodológica del procedimiento técnico de saneamiento predial y los formatos de la GdeA, teniendo en cuenta además la propuesta de integración de insumos y actividades.

- Ajustar el formato “Informe de características físico-técnicas”, producto del saneamiento predial, al Sistema Integrado de Gestión de la GdeA, considerando los estándares establecidos por el sistema.

2 Marco teórico

El saneamiento predial se entiende como el diagnóstico técnico, físico y jurídico que se aplica sobre un bien inmueble, para garantizar la propiedad y la titularidad de este [1]. De forma general, el saneamiento está contenido dentro de la gestión predial, que es entendida como aquella labor mediante la cual las entidades del estado adquieren aquellas franjas de terreno necesarias para la estructuración de proyectos viales dentro del territorio nacional [2].

Normativamente y como se ha mencionado con anterioridad, se considera dentro del procedimiento de saneamiento predial, el Decreto 523 de 2021 "Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con el saneamiento predial y la transferencia de bienes inmuebles fiscales", el Decreto 2618 de 2013 "Por el cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Vías (Invías) y se determinan las funciones de sus dependencias", entre otras.

El procedimiento de saneamiento predial se logra concretar desde los aspectos físicos – técnicos – jurídicos, utilizando sistemas de información geográfica que se integran con los insumos como planos, archivos de AutoCAD y demás documentos que la Gobernación de Antioquia pone a disposición de cada proyecto vial, logrando así la identificación predial de unos u otros predios.

Por ello, desde lo físico se consideran ciertas condiciones del predio como lo es su ubicación, sus linderos y las fajas de terreno que se requieren en el desarrollo del proyecto vial. Estos a su vez se integran con las condiciones técnicas, que están representadas en el área, los abscisados sobre los que se ubica el predio respecto a la vía del proyecto, el número de registro predial (NRP) que es el código del predio en cuestión, la matrícula inmobiliaria, entre otros. En el aspecto jurídico, se considera el estudio de títulos, tradiciones y demás elementos referentes a la relación propietario - predio.

Es así, como la Subsecretaría Operativa de la Secretaría de Infraestructura Física, es la dependencia encargada de adelantar los procedimientos de gestión y saneamiento predial, en aquellos proyectos viales que han sido delimitados en capítulos anteriores del presente documento.

Un aspecto determinante es la utilización de los sistemas de información geográfica, puesto que la información utilizada para el procedimiento de saneamiento puede ser manipulada para desarrollar otros proyectos y generar una conexión de distintos insumos, además de que se pueden tomar decisiones en función de los aspectos técnicos que se visualicen [3].

3 Metodología

Con el propósito de dar cumplimiento al objetivo general definido en esta propuesta se desarrollaron las siguientes actividades:

3.1. Caracterización de insumos: fue necesario hacer un análisis sobre lo existente, es decir, se consultó sobre los procesos de práctica que fueron desarrollados en semestres anteriores y los procedimientos que actualmente se llevan a cabo en la secretaría para el proceso de saneamiento predial. Posteriormente, se efectuó una verificación de los registros técnicos de entidades estatales como los documentos del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) que estaban dirigidos al procedimiento de saneamiento predial, que es el tema sobre el cual se desarrolló este proyecto.

3.2. Integración de insumos y actividades: se recopiló mediante una matriz aquellos elementos que son útiles en el procedimiento de localización e identificación predial, esto considerando los formatos establecidos por el Sistema Integrado de Gestión de la GdeA. Para esta caracterización, se construyó una matriz en Excel que permitió recopilar los registros audiovisuales (videos) creados en procesos de práctica anteriores, y registros documentales (guías, relatos de práctica, informes finales, etc.)

3.3 Procedimiento de identificación predial: Para hacer efectivo el procedimiento de saneamiento predial del proyecto PGGPCG se hizo uso de planos escaneados por la Gobernación de Antioquia. Se emplearon herramientas que hacen parte de sistemas de información geográfica como lo es ArcGIS Pro 2.8, además de la conexión a un servidor de la Gobernación que dispone de ortofotos y demás elementos tipo ráster. Se dispuso de documentos que generaron un aporte al procedimiento de saneamiento.

De esta forma se buscó que los resultados y productos obtenidos retroalimentaran el procedimiento de saneamiento predial desarrollado en distintos momentos. Parte de este procedimiento de identificación predial se representó en la georreferenciación de planos prediales (análogos o digitales) y generales frente a la vía del proyecto PGGPCG.

3.4. Informe de características físico-técnicas: Finalmente, se ajustó el “Informe de características físico – técnicas”, fuentes de información requeridas y soportes necesarios, cumpliendo los estándares del Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Gobernación de Antioquia (GdeA) y fortaleciendo el procedimiento de saneamiento predial. En dichos formatos se consignaron las características de los predios pendientes por sanear en el proyecto PGGPCG, además de las características contenidas dentro del Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Gobernación de Antioquia, para posteriormente obtener dichos formatos como producto final del proceso de prácticas incluyendo los soportes requeridos.

4 Resultados y análisis

En función del cumplimiento de los objetivos trazados al inicio de esta práctica, se han obtenido unos resultados representados en productos utilizables y tangibles que servirán de soporte a procesos futuros relacionados con el saneamiento técnico predial que se desarrolla en la Gobernación de Antioquia. A continuación, se presentan los resultados del trabajo desarrollado durante el proceso de práctica.

4.1 Construcción de la matriz de insumos

Se obtuvo una matriz en Excel donde se recopilaron los insumos que pueden servir como guía para aplicar el saneamiento técnico predial a un predio específico. Es así, como esta matriz, dispone de 7 columnas en las que se especifica el nombre del recurso, la herramienta que se utilizó para desarrollarlo, su fecha de publicación, el autor y a su vez la referencia que indica la ubicación del insumo o recurso, una breve descripción del contenido del recurso, el tipo de insumo (documento, video, esquema), con su duración si es un video o el número de páginas si es un documento y se especifica un componente del procedimiento predial que documenta (ver Anexo IV, Tabla 1).

| MATRIZ DE UTILIDAD DE INSUMOS | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---|--|
| Nombre del recurso | Herramienta utilizada | Fecha de publicación | Autor - Referencia | Descripción del insumo | Tipo de insumo / Duración o número de páginas | Componente del procedimiento predial que documenta |
| | | | | | | |

Figura 1. Ejemplo de esquema empleado para la caracterización de los insumos.

De la matriz de insumos, se caracterizaron 25 insumos entre los que se encuentran videos, documentos y guías metodológicas. Estos insumos representan los aportes realizados por 6 practicantes al procedimiento técnico de saneamiento predial en los 4 semestres del periodo comprendido entre los años 2020-2021.

De igual manera, es necesario especificar que hay algunos insumos no aplicables al saneamiento técnico predial, ya que fueron desarrollados haciendo uso de herramientas que ya no se utilizan dentro de la GdeA, es decir, 3 de los 25 insumos, se desarrollaron con la herramienta ArcMap y esta ha pasado a ser reemplazada por ArcGis Pro.

| | |
|-------------------------------|----|
| # de insumos | 25 |
| Insumos de saneamiento | 16 |
| Insumos de georreferenciación | 9 |
| Insumos aplicables | 22 |
| Insumos no aplicables | 3 |

Tabla 1. Número de insumos obtenidos.

4.2 Propuesta de integración de insumos

Para generar una propuesta de integración de insumos y actividades, se utilizó el formato de “isolucion” que permite definir el procedimiento técnico de saneamiento predial mediante un flujograma en el que se consigan las actividades, el responsable de dicha actividad y cada uno de los registros o productos que se extraen de la actividad. Al desarrollar este contenido en dicho formato, se logra generar una propuesta de integración de acuerdo con los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión de la Gobernación de Antioquia.

Es de suma importancia aclarar, que, para el desarrollo de este objetivo, se ha considerado el flujograma del procedimiento técnico de saneamiento predial, que se desarrolló dentro de la Guía metodológica del procedimiento técnico de saneamiento predial.

A continuación, se muestra de forma gráfica, uno de los componentes de dicho formato, correspondiente al contenido del flujograma del procedimiento técnico de saneamiento predial:

| N° | Flujograma | Actividad | Responsable | Registro |
|----|------------|-----------|-------------|----------|
|----|------------|-----------|-------------|----------|

Figura 2. Ejemplo de flujograma empleado para generar la propuesta de integración de insumos.

Es necesario especificar el número de actividades y a su vez el número de productos o registros que se obtienen por la realización de dichas actividades. El formato mencionado, se compone de 7 actividades que fueron en su mayoría desarrolladas por el practicante y el profesional especializado y los productos obtenidos son el resultado de la utilización de los insumos proporcionados por la GdeA. (ver Anexo I, Tabla 4).

4.3 Aplicación del procedimiento de saneamiento predial

Como se ha mencionado con anterioridad, el proyecto de ampliación, rectificación y pavimentación de la vía Puente Gavino – Gómez Plata – Carolina – Guadalupe (PGGPCG), cuenta con 58 predios pendientes por sanear y legalizar, de los cuales el 5%, corresponde a 3 predios sobre los cuales se aplicó el saneamiento hasta llegar al acta de cierre. A continuación, se adjunta el mapa que ilustra la vía del proyecto vial PGGPCG sobre la cual se aplicó el saneamiento predial.

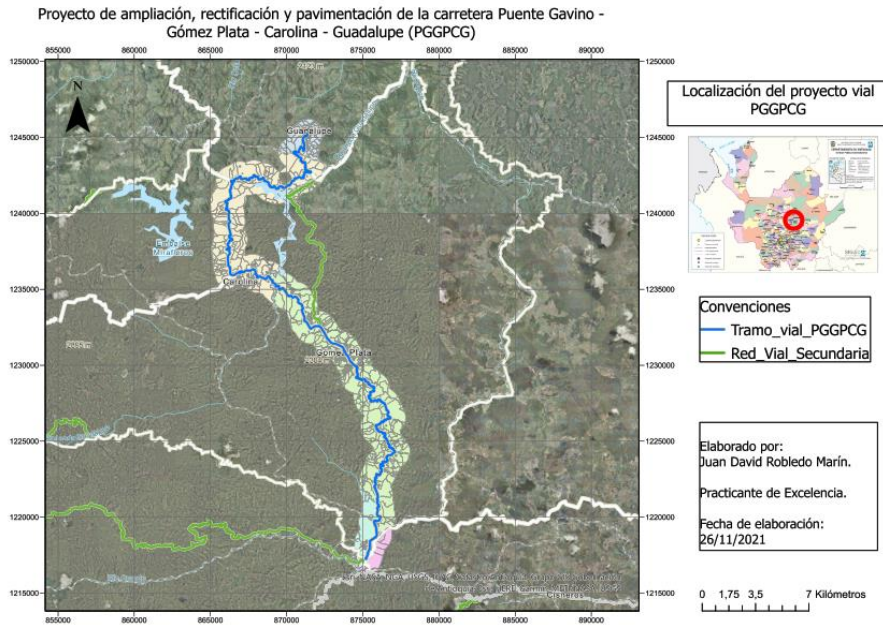


Figura 3. Localización del proyecto PGGPCG

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

Inicialmente, fue necesario conocer los expedientes de cada uno de los propietarios con el objetivo de conocer ciertas condiciones en las que se encontraban los predios. Para ello, se realizó un inventario tabular con el fin de visualizar las condiciones del predio y los insumos pendientes.

Tabla 2. Expedientes del proyecto vial PGGPCG.

ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO PREDIAL DE PROYECTOS VIALES EJECUTADOS POR LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

| Expedientes - Avales | | | | Expedientes - Mercurio | | | |
|----------------------|-------|--------------------|----------------|------------------------|-------|--------------------|----------------|
| N° Exp | Plano | ¿Georreferenciado? | Medición fajas | N° Exp | Plano | ¿Georreferenciado? | Medición fajas |
| 142 | No | No | No | 1 | No | No | No |
| 145 | Si | Si | No | 71 | Si | Si | No |
| 147 | No | No | No | 77 | Si | Si | No |
| 404 | Si | Si | Si | 144 | No | No | No |
| 446 | No | No | No | 150 | No | No | No |
| 447 | Si | Si | No | 456 | No | No | No |
| 462 | Si | Si | No | 458 | Si | Si | No |
| 469 | Si | Si | No | 461 | No | No | No |
| 477 | Si | Si | No | 478 | No | No | No |
| 656 | Si | Si | No | 945 | Si | Si | No |
| 657 | Si | Si | No | 1031 | No | No | No |
| 661 | Si | Si | No | 1048 | Si | Si | Si |
| 755 | No | No | No | 1069 | Si | Si | Si |
| 830 | No | No | No | 1365 | No | No | No |
| 832 | No | No | No | 1590 | No | No | No |
| 956 | No | No | No | 1619 | No | No | No |
| 1030 | No | No | No | 1620 | Si | Si | Si |
| 1102 | Si | Si | No | 1662 | No | No | No |
| 1220 | Si | Si | Si | 1664 | No | No | No |
| 1225 | Si | Si | No | 1669 | No | No | No |
| 1329 | Si | Si | No | 1675 | Si | Si | Si |
| 1343 | No | No | No | 1681 | No | No | No |
| 1366 | Si | Si | No | 1682 | Si | Si | Si |
| 1375 | Si | Si | Si | 1683 | No | No | No |
| 1537 | No | No | No | 1684 | No | No | No |
| 1656 | No | No | No | 1685 | Si | No | No |
| 1678 | No | No | No | 1696 | No | No | No |
| 1689 | No | No | No | 1697 | No | No | No |
| | | | | 1704 | Si | Si | Si |

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

Para definir un campo de trabajo, se hizo un análisis dentro de los 58 expedientes alojados en el sistema Mercurio de la Gobernación de Antioquia y aquellos realizados por la consultoría de Avales en el proyecto PGGPCG. Dentro del análisis se hizo la revisión de los expedientes que contenían plano predial para ser georreferenciados en la herramienta de ArcGIS Pro en su versión 2.8.

Luego de consultar cada expediente, se identificó que, de los 58 expedientes, 26 tenían plano predial el cual podía ser georreferenciado dentro de la geodatabase denominada “PGGPCG_pendientes_saneamiento”.

Así mismo, se procedió a conocer, dentro de esos 26 expedientes, la existencia de cuadros de mediciones de fajas de terreno que son necesarias para la puesta en marcha del proyecto vial en cuestión. Con estas mediciones de fajas, se identificaron los tramos de vía que afectan las condiciones de cada predio.

Tabla 3. Expedientes con cuadros de mediciones de fajas del proyecto vial PGGPCG (Anexo 2).

| Expedientes - Aavales | | | | Expedientes - Mercurio | | | |
|-----------------------|-------|--------------------|----------------|------------------------|-------|--------------------|----------------|
| N° Exp | Plano | ¿Georreferenciado? | Medición fajas | N° Exp | Plano | ¿Georreferenciado? | Medición fajas |
| 404 | Si | Si | Si | 1048 | Si | Si | Si |
| 1220 | Si | Si | Si | 1069 | Si | Si | Si |
| 1375 | Si | Si | Si | 1620 | Si | Si | Si |
| | | | | 1675 | Si | Si | Si |
| | | | | 1682 | Si | Si | Si |
| | | | | 1704 | Si | Si | Si |

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

Entre los recursos que dispuso la Gobernación de Antioquia, para efectuar las labores de identificación técnica predial, están:

| | | |
|--|------------------------|---------------------|
| 1999_Plano_general_AEI | 15/10/2021 3:42 p. m. | Carpeta de archivos |
| 19951212_PGGPCG_Propiedades_frente_CONVALOR | 10/09/2021 11:42 a. m. | Carpeta de archivos |
| 19960731_PGGPCG_Propiedades_Frente_COOASPRO | 19/08/2021 4:09 p. m. | Carpeta de archivos |
| 19980831_Diseño Geometrico_PGGP_Valorizacion | 30/08/2021 4:10 p. m. | Carpeta de archivos |
| 19981031_Planos_Obras_AEI | 1/09/2021 2:00 p. m. | Carpeta de archivos |
| Buffer_PGGPCG | 21/10/2021 10:53 a. m. | Carpeta de archivos |
| Gómez Plata_El Guayabo_El Salto | 24/08/2021 3:21 p. m. | Carpeta de archivos |
| GSRFSC.gdb | 11/11/2021 8:19 p. m. | Carpeta de archivos |
| IGAC | 6/09/2021 4:45 p. m. | Carpeta de archivos |
| PGGPCG | 4/08/2021 5:23 p. m. | Carpeta de archivos |
| PGGPCG_1 | 23/09/2021 10:41 a. m. | Carpeta de archivos |
| PGGPCG_2 | 28/09/2021 11:23 a. m. | Carpeta de archivos |
| PGGPCG_Dist_copias_maestras | 24/09/2021 4:46 p. m. | Carpeta de archivos |
| PGGPCG_pendientes_saneamiento | 26/11/2021 7:59 a. m. | Carpeta de archivos |
| PGGPCG_Saneados_adquiridos | 14/10/2021 10:55 a. m. | Carpeta de archivos |
| Vía Guadalupe - El Salto | 16/09/2021 1:49 p. m. | Carpeta de archivos |

Figura 4. Geodatabases creadas para el procedimiento de saneamiento técnico predial.

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

En la imagen anterior, se observan las geodatabases que contienen los diferentes planos georreferenciados, que permitieron realizar la identificación técnica predial de los predios involucrados dentro de la tira predial que facilitó la autoridad catastral, en este caso, la Oficina Virtual de Catastro (OVC).

Es así como la superposición de capas, planos históricos, planos de obra y demás interventoras, permite una actualización de la información a su vez que se estructura una base de datos robusta que contiene los expedientes del proyecto vial, lo que facilita poner en marcha el saneamiento predial de los 55 predios restantes.

Dicho saneamiento se ve fortalecido con el aprovechamiento de los Sistemas de Información Geográfica (ArcGIS Pro), puesto que, se logra afianzar la labor de georreferenciación, lo que implica una mayor optimización de tiempos y una toma de decisiones de acuerdo a las condiciones de cada propietario.

Informe de características físico – técnicas:

Los informes de características físico-técnicas son formatos que ilustran las condiciones históricas y actuales de aquellos predios afectados por el desarrollo de proyectos viales en el departamento de Antioquia entre los años 1991 – 2015. Con la construcción de estos informes, se busca principalmente conocer las condiciones de aquellos predios de los cuales se requiere una faja de terreno específica para la modificación generada por el proyecto vial en particular y la relación que existe entre ambos elementos (predio – proyecto vial) y a su vez, se pretende determinar la ubicación de esas fajas de terreno que son requeridas a lo largo de la tira predial.

Para hacer efectivo el paralelo comparativo donde se presentan las condiciones previas de un predio en particular, antes de la puesta en marcha del proyecto vial y la situación después de que se ha efectuado dicho proyecto vial, es necesario contar con unos insumos iniciales que posibilitan dicha comparación, estos son:

- El plano de afectación predial.
- La red vial secundaria (proporcionada por la Gobernación de Antioquia).
- El plano de diseño en formato CAD.
- El plano de la distribuidora de la contribución de valorización.
- Los planos históricos del IGAC o demás planos viales de otros referentes.
- La información de la Oficina de Catastro Virtual (OVC).
- Ortofotos del departamento de Antioquia (proporcionada por la Gobernación de Antioquia).
- El mapa base de ArcGIS Pro.
- La tira predial catastral correspondiente al plano de diseño para la ejecución de obra.

El procedimiento requerido para llegar al diligenciamiento de un informe de características físico – técnicas, involucra una herramienta denominada ArcGIS Pro, en este caso, con la versión 2.8. Con esta, se realiza la georreferenciación de distintos planos viales y prediales que han sido obtenidos a lo largo del tiempo dentro de la Subsecretaría Operativa de Infraestructura Física. Estos planos tienen distintas características que los diferencian unos de otros, algunos son históricos, otros digitales o análogos.

Luego de georreferenciar los planos y de efectuar la identificación técnica predial de cada uno de los predios pendientes por sanear, se obtiene como resultado, un documento gráfico que ilustra 3 comparativos al lado izquierdo y derecho, donde se consigna lo siguiente:

- Comparativo 1

En la columna izquierda se consigna el plano de afectación predial o plano que contiene los cuadros de mediciones de fajas requeridas, este plano de afectación, se presenta a su vez con el plano predial que ha sido recopilado con anterioridad. Esta información se refiere a la situación histórica del predio antes de ser intervenido o afectado por el proyecto vial. En la columna derecha, se ilustra el predio consultado en la autoridad catastral, que, para efectos de este proyecto, se realizará con la Oficina de Catastro Virtual (OVC), dicha consulta arroja la situación actual del predio que se analice en cuestión.

- Comparativo 2

En el segundo recuadro comparativo, se consignará la información de catastro (OVC), comparándose con el plano predial y la vía del proyecto sobre la cual se localiza el predio de estudio. En caso de tener el plano frente a la vía, se consigna el mismo en el segundo recuadro o se consideran planos de la Distribuidora de la contribución de valorización, que define aquellas planchas del año 1995 donde el consultor a cargo fue CONVALOR Ltda. & COOASPRO.

- Comparativo 3

Finalmente, en el tercer recuadro, se consigna en la columna derecha, la georreferenciación del predio en cuestión, dicha georreferenciación, es una vez más posible, gracias a la consulta en la OVC para el año presente. Y al frente de dicho predio, se ilustra la localización general del proyecto vial en cuestión.

A continuación, se presenta un esquema que permite conocer de forma concreta, lo que es un Informe de características físico – técnicas:

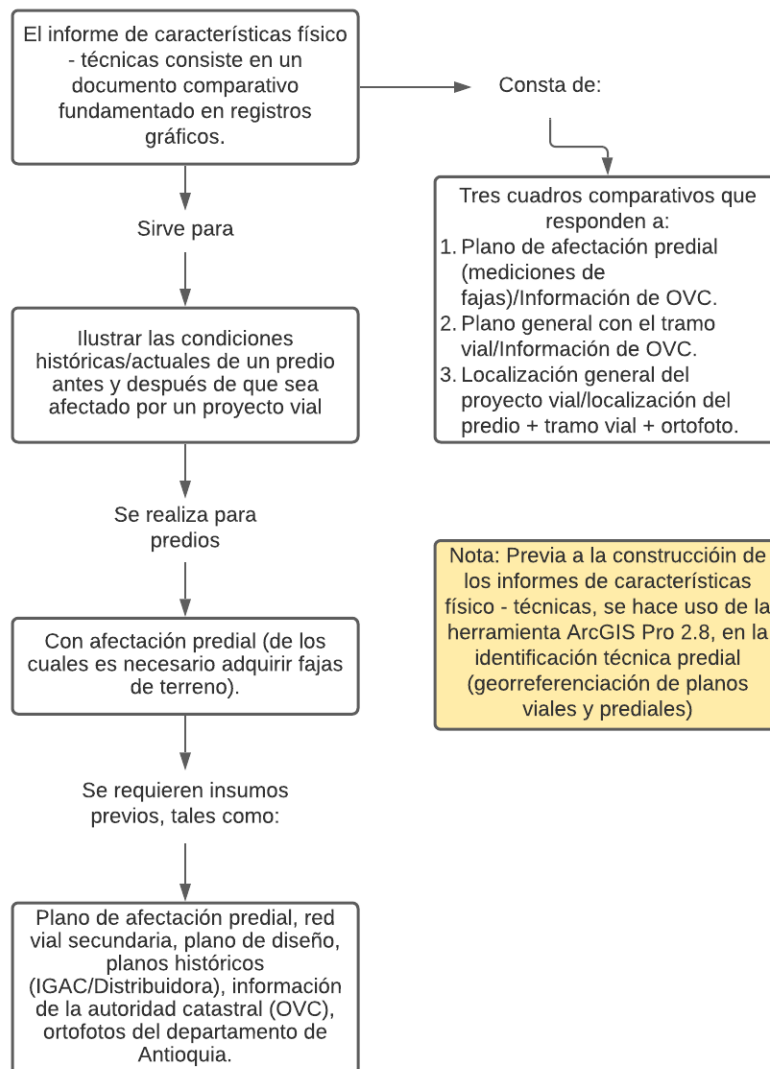


Figura 5. Diagrama que ilustra la construcción de un informe de características físico – técnicas.

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

Se estructuraron 25 informes de características físico - técnicas, para conocer las condiciones iniciales y posteriores al proyecto vial PGGPCG.

| Nombre | Fecha de modificación | Tipo | Tamaño |
|--|------------------------|--------------------|-----------|
| 20210930_Caract_físicas_71_Miguel Hincapie Muñoz | 7/10/2021 3:48 p. m. | Documento de Mi... | 2.695 KB |
| 20211013_Caract_físicas_145_Mariana Gallón Aristizabal | 12/10/2021 5:23 p. m. | Documento de Mi... | 5.186 KB |
| 20211015_Caract_físicas_404_Eladio Pérez Sepúlveda | 15/10/2021 2:45 p. m. | Documento de Mi... | 4.642 KB |
| 20211019_Caract_físicas_447_Bernardo Lopera Salazar | 10/12/2021 11:49 a. m. | Documento de Mi... | 2.829 KB |
| 20211019_Caract_físicas_462_Victor Manuel Yarce Rendon | 20/10/2021 10:30 a. m. | Documento de Mi... | 1.654 KB |
| 20211020_Caract_físicas_469_Aurora Restrepo Pérez | 24/11/2021 2:39 p. m. | Documento de Mi... | 3.559 KB |
| 20211020_Caract_físicas_656_Luz Marina Colorado | 20/10/2021 3:39 p. m. | Documento de Mi... | 836 KB |
| 20211020_Caract_físicas_657_Francisco León Avendaño | 20/10/2021 5:25 p. m. | Documento de Mi... | 836 KB |
| 20211105_Caract_físicas_1220_Luz Marina Arboleda Roldán | 5/11/2021 4:05 p. m. | Documento de Mi... | 5.059 KB |
| 20211108_Caract_físicas_661_Jesús Otoniel Palacios | 8/11/2021 3:24 p. m. | Documento de Mi... | 864 KB |
| 20211108_Caract_físicas_1102_Rafael Ángel Urán Ortiz | 8/11/2021 4:48 p. m. | Documento de Mi... | 953 KB |
| 20211108_Caract_físicas_1225_Hernán Builez | 8/11/2021 5:04 p. m. | Documento de Mi... | 1.356 KB |
| 20211109_Caract_físicas_1329_Eustonia Salazar Gómez | 9/11/2021 1:59 p. m. | Documento de Mi... | 1.166 KB |
| 20211109_Caract_físicas_1366_José María Roldán Díaz | 9/11/2021 2:51 p. m. | Documento de Mi... | 1.175 KB |
| 20211110_Caract_físicas_77_Mónica Hernández y Otros | 10/11/2021 3:06 p. m. | Documento de Mi... | 3.197 KB |
| 20211110_Caract_físicas_458_William de Jesús Roza Sánchez | 10/11/2021 3:42 p. m. | Documento de Mi... | 880 KB |
| 20211110_Caract_físicas_945_Sociedad Penagos Estrada y CIA | 10/11/2021 7:28 p. m. | Documento de Mi... | 2.697 KB |
| 20211110_Caract_físicas_1048_Mariela Roldán de Jiménez | 10/11/2021 8:19 p. m. | Documento de Mi... | 4.578 KB |
| 20211110_Caract_físicas_1375_Francisco Gómez | 10/11/2021 8:05 a. m. | Documento de Mi... | 4.207 KB |
| 20211111_Caract_físicas_477_Virgilio Restrepo Pérez | 11/11/2021 6:06 p. m. | Documento de Mi... | 1.323 KB |
| 20211111_Caract_físicas_1069_Rosa Elena Jimenez | 11/11/2021 9:57 a. m. | Documento de Mi... | 2.924 KB |
| 20211111_Caract_físicas_1620_Empresas Públicas de Medellín | 18/11/2021 8:22 a. m. | Documento de Mi... | 10.487 KB |
| 20211111_Caract_físicas_1675_Oscar Ruiz | 11/11/2021 9:57 a. m. | Documento de Mi... | 2.924 KB |
| 20211111_Caract_físicas_1682_Fernando Vargas | 11/11/2021 2:02 p. m. | Documento de Mi... | 2.924 KB |
| 20211111_Caract_físicas_1704_Jesús María García | 11/11/2021 2:19 p. m. | Documento de Mi... | 2.719 KB |

Figura 6. Informes de características físico - técnicas desarrollados para el proyecto vial PGGPCG.

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

Finalmente, para sanear el 5% de los predios pendientes por legalizar, se seleccionaron tres (3) de los 58 expedientes del proyecto vial PGGPCG.

La decisión de seleccionar los expedientes PGGPCG_142, PGGPCG_447 y PGGPCG_469, se fundamentó en las siguientes razones:

1. En los tres expedientes el propietario renuncia al cobro de faja y lo hace mediante oficio dirigido a la Gobernación de Antioquia. Por ende, no existe una expectativa del propietario relacionada con obtener un saldo por la faja de su predio que ha sido afectada por el proyecto vial PGGPCG.

2. Las áreas requeridas no son significativas en términos de comparación con el área total de cada predio, además de que los valores de cada una de las fajas de terreno requeridas, representa un valor mínimo, esto, por el área que se considera necesaria en cada expediente.
3. Por todo lo anterior, se explica que, si no hay una expectativa por parte del propietario y existe una renuncia al cobro de la faja, se considera que el procedimiento de saneamiento se puede ejecutar mucho más rápido.

A continuación, se adjunta el esquema que ilustra el procedimiento técnico de saneamiento predial que se aplicó a los 3 predios que corresponden al 5% de los 58 expedientes del proyecto vial PGGPCG, se deja de forma explícita las actividades que fueron realizadas y aquellas que no aplican por las condiciones anteriormente explicadas:

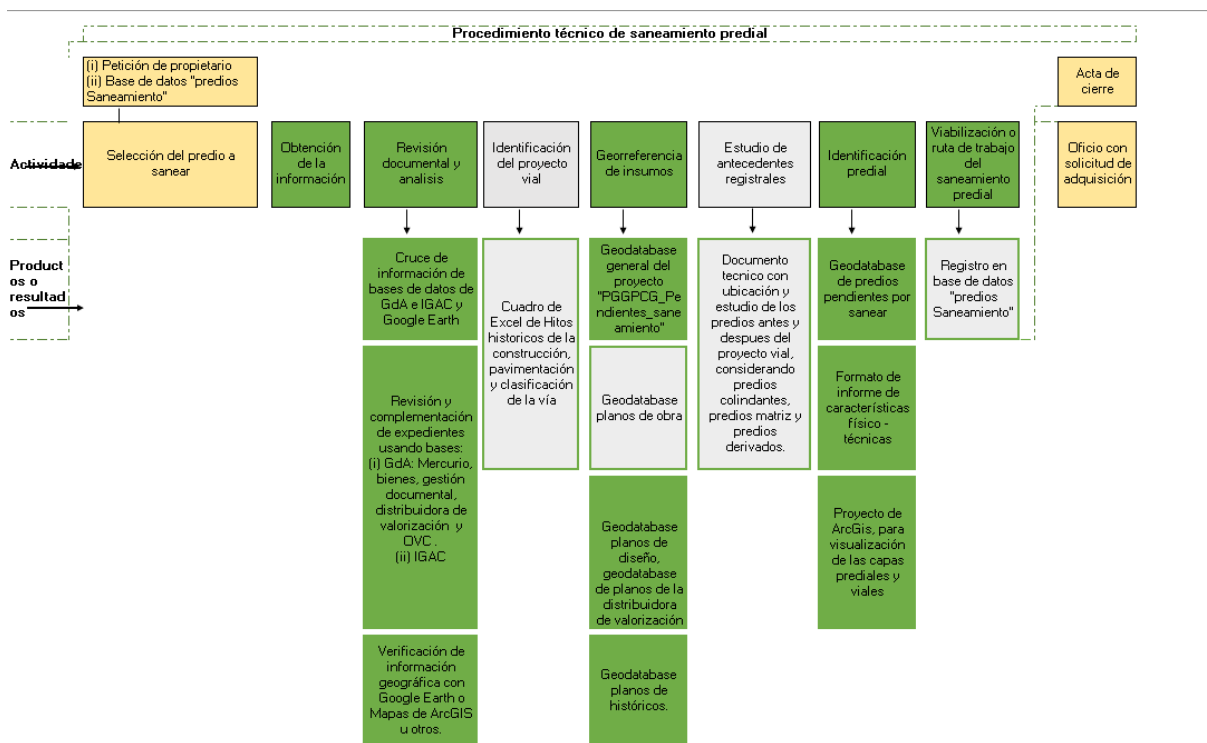


Figura 7. Procedimiento técnico de saneamiento predial

Fuente: Elaboración propia, basado en el producto resultante del semestre de práctica de la practicante Daniela Restrepo Escobar, 2021.

Restrepo, D. 2021. Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial “San José de la Montaña-Llanos de Cuivá” con información de la gobernación de Antioquia. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia.

En verde, se observan aquellas actividades realizadas para efectuar el saneamiento técnico predial de los expedientes PGGPCG_142, PGGPCG_447 y PGGPCG_469. Estos 3 expedientes, tienen la particularidad de que los respectivos propietarios han renunciado al cobro de las fajas de terreno, por lo que no se efectúa un “Oficio con solicitud de adquisición”.

Luego de seleccionar dichos expedientes, se procedió a generar las actas de cierre, donde se exponen los antecedentes del predio en cuestión. Estos antecedentes se sustentan en información técnica que se extrae tanto del avalúo administrativo, como del convenio de compraventa y/o pago de perjuicios. Se deja explícito, además, la renuncia al cobro de la faja que presentó en su momento cada propietario a la Gobernación de Antioquia y algunas particularidades referentes a los folios de matrícula de cada predio.

A continuación, se adjunta una tabla que sintetiza las razones por las cuales se han seleccionado los expedientes para ser cerrados:

Tabla 4. Expedientes seleccionados para ser cerrados.

| PREDIOS SELECCIONADOS PARA HACER CIERRE DE SUS EXPEDIENTES | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|------------------|--|---------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| # Expediente | # Predio(s) de la OVC | Área requerida - m ² | Valor de la faja | Área del predio - m ² (OVC) | Contribución de la valorización | Expediente | Plano predial | Observaciones |
| 142 | 00126 | 16,5 | \$ 82.500,00 | 256343,06 | Sin saldo congelado | Si tiene expediente | Sin plano predial | El propietario renuncia al cobro de la faja, mediante documento escrito. |
| 447 | 00204, 00206, 00205, 00020, 00096, 00467 | 11,4 | \$ 11.400,00 | 373644,44 | Sin saldo congelado | Si tiene expediente | Con plano predial | El propietario renuncia al cobro de la faja, mediante documento escrito. |
| 469 | 00017 | 48,21 | \$ 33.747,00 | 96983,95 | Sin saldo congelado | Si tiene expediente | Con plano predial | El propietario renuncia al cobro de la faja, mediante documento escrito. |

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

5 Conclusiones

- Es importante resaltar la gran utilidad que supone la caracterización de los insumos, ya que supuso definir una ruta de trabajo que implica que se utilicen aquellos insumos que realmente generan un aporte al procedimiento del saneamiento técnico predial. Es así, como se deja un producto que permitirá a próximos practicantes, delimitar su ruta de trabajo de acuerdo con los requerimientos de su proyecto vial.
- Cuando se logra la integración de los insumos, mediante el uso de flujogramas que resumen los procedimientos, se obtiene una mirada general y holística de las actividades que son requeridas para llevar a cabo el saneamiento de un predio en específico. El hecho de considerar los formatos de “isolucion”, genera un acercamiento inicial para que estos procedimientos puedan ser alojados en el Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Gobernación de Antioquia.
- Se hace especial énfasis en la gran utilidad que tienen los Sistemas de Información Geográfica, no sólo en el saneamiento sino, en distintas áreas de identificación predial, haciendo uso de ortofotografías, anotaciones y demás elementos de referencia sobre un territorio en específico. Es de esta forma como logra reducirse los tiempos de desplazamiento a los sitios de análisis que se involucran dentro de los procedimientos específicos.
- Uno de los productos de mayor peso de este proyecto, es el informe de características físico-técnicas, ya que permite ilustrar las condiciones iniciales de un predio, además de las condiciones previas y posteriores que son producto de la intervención para el proyecto vial específico. Este formato, potenciará la forma como se puede ilustrar de forma técnica un predio, facilitando la identificación del mismo, su localización y sus demás particularidades.
- A lo largo de estos casi cinco meses de práctica, se concluye de forma positiva, que este tipo de labores realizadas de forma remota y la interacción con quienes hacen parte de la Subsecretaría Operativa de Infraestructura Física, permitió cumplir con los objetivos que fueron trazados al inicio de este proceso.

Referencias

- [1] Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER. (2020). Guía de Saneamiento Predial. Recuperado de: <https://www.idiger.gov.co/documents/20182/979874/GAGU06+GUIA+DE+SANEAMIEN+TO+PREDIAL.pdf/612671c5-c812-4c41-ade4-b0dd6a613c88>
- [2] Instituto Nacional de Vías – INVIAS. (2020). Apéndice proceso de gestión y adquisición predial. 1, 8–10. Recuperado de: <https://www.invias.gov.co/index.php/archivoydocumentos/documentostecnicos/11310-gestion-y-adquisicion-predial-apedicef/file>
- [3] Ministerio de Educación de Colombia. Sistema de Información Geográfico del Servicio Educativo. S.f. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-190610.html>
- [4] Información suministrada por la Secretaría de Infraestructura Física, Subsecretaría Operativa. 2021. Gobernación de Antioquia.
- [5] Restrepo, D. Guía metodológica del procedimiento técnico de saneamiento predial. 2021. Universidad de Antioquia.
- [6] Arango, A. (2021). Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial “Frontino –La Herradura –La Balsa” empleando un sistema de gestión espacial. 2021. Universidad de Antioquia.

Anexos

Anexo I. Procedimiento técnico del saneamiento predial

Tabla 5. Contenidos del procedimiento técnico de saneamiento predial.

ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO PREDIAL DE PROYECTOS VIALES EJECUTADOS POR LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

| N o | Flujograma | Actividad | Responsable | Registro |
|--------|---|---|---|---|
| | <p>Recibir la solicitud con la documentación de la necesidad del saneamiento predial, de proyectos viales</p> | <p>El director recibe la solicitud enviada por el propietario, y se la traslada al Profesional especializado, para realizar el saneamiento predial</p> <p>Nota: la solicitud incluye la identificación del propietario (nombre y cédula) y del predio (folio de matrícula inmobiliaria)</p> <p>Nota: se incluyen los proyectos viales adelantados por la GdA entre los años 1980-2015</p> | <p>Director Operativo de la Gestión Predial de la Secretaría de Infraestructura Física</p> | <p>Solicitud escrita, incluyendo los soportes de la identificación del propietario y predio</p> |
| | <p>Obtener información esencial y complementaria.</p> | <p>El profesional especializado, categoriza los documentos técnicos, en el expediente digital para el saneamiento predial, compuesta por los insumos esenciales e información complementaria</p> | <p>Profesional especializado de la Gestión Predial de la Secretaría de Infraestructura Física</p> | <p>Expediente digital Matriz de saneamiento predial diligenciada</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Nota: los insumos esenciales son:</p> <ul style="list-style-type: none">• El plano de afectación predial.• La red vial secundaria (proporcionada por la Gobernación de Antioquia).• El plano de diseño en formato CAD.• El plano de la distribuidora de la contribución de valorización.• Los planos históricos del IGAC o demás planos viales de otros referentes.• La información de la Oficina de Catastro Virtual (OVC).• Ortofotos del departamento de Antioquia (proporcionada por la Gobernación de Antioquia). | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • El mapa base de ArcGIS Pro. • La tira predial catastral correspondiente al plano de diseño para la ejecución de obra. <p>Nota: se diligencia la matriz o sábana de saneamiento predial con la información técnica</p> <p>Nota: se seleccionan otros predios adicionales con posibilidad de realizar el saneamiento predial</p> | | |
| Revisar y analizar la información | <p>El profesional especializado y grupo de apoyo técnico realizan los cruces de información técnica y geográfica.</p> <p>Nota: se realizan los siguientes cruces y verificación de la información, así:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bases de datos espaciales de la Gobernación de | <p>Profesional especializado de la Gestión Predial y grupo de apoyo técnico de la Secretaría de Infraestructura Física</p> | <p>Archivos en formato shape</p> <p>Cuadro de Hitos históricos de la construcción, pavimentación y clasificación del proyecto vial.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|------------------------------|--|
| | | <p>Antioquia - GdA, IGAC y Google Earth.</p> <p>2. Bases alfanuméricas (GdA: Mercurio, bienes, gestión documental, distribuidora de valorización, OVC, IGAC)</p> <p>Nota: Se realiza cuadro de hitos históricos del proyecto vial que contiene los componentes de la construcción, pavimentación y clasificación de la vía</p> | | |
| | Realizar la georreferenciación de la información | El grupo de apoyo técnico – SIG, efectúa la georreferenciación de planchas históricas, planos prediales y generales, sean digitales o análogos, haciendo uso de la herramienta ArcGIS Pro. | Grupo de apoyo técnico - SIG | <p>Información espacial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodatabase general del proyecto "Capas Básicas". 2. Geodatabase planos de obra. 3. Geodatabase planos de diseño. 4. Geodatabase de planos de la |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | distribuidora de valorización. 5. Geodatabase de planos históricos. |
| | Realizar estudio de antecedentes registrales | El profesional especializado realiza el documento técnico con ubicación y estudio de los predios antes y después del proyecto vial, considerando predios colindantes, predios matrices y predios derivados, cruzando la información los folios de matrículas, títulos y la información espacial. | Profesional especializado de la Gestión Predial de la Secretaría de Infraestructura Física | Documento con estudio de antecedentes registrales |
| | Elaborar la identificación técnica predial | El grupo de apoyo técnico – SIG, efectúa el documento de características técnicas, con la identificación técnica predial, Nota: El documento contiene comparativos de un predio en particular, antes y | Grupo de apoyo técnico - SIG | 1. Documento de características técnicas. 2. Geodatabase de predios pendientes por sanear. 3. Proyecto de ArcGIS, para visualización de las capas prediales y viales. |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | | <p>después del proyecto vial.</p> <p>Nota: Se realiza geodatabase con predios georreferenciados pendientes por sanear.</p> <p>Nota: Se realiza un proyecto de ArcGIS Pro, para la visualización.</p> | | |
| | Elaborar documento respuesta al propietario | El profesional especializado realiza el documento respuesta utilizando todos los registros obtenidos. | Profesional especializado de la Gestión Predial de la Secretaría de Infraestructura Física | Documento respuesta radicado al propietario |
| | Establecer la ruta de trabajo del saneamiento predial | <p>El profesional especializado Predial y grupo de apoyo técnico decide si es posible realizar la adquisición predial.</p> <p>Si es verdadero, se envía documento radicado con la necesidad de adquirir al director operativo con los soportes.</p> <p>Si es falso, se realiza acta de cierre del</p> | Profesional especializado de la Gestión Predial y grupo de apoyo técnico de la Secretaría de Infraestructura Física | <p>Documento radicado con la necesidad de adquirir y los soportes.</p> <p>Acta de cierre del expediente</p> <p>Registro en base de datos "predios Saneamiento".</p> |

| | | | | |
|--|--|------------------------------------|--|--|
| | | expediente con saneamiento predial | | |
|--|--|------------------------------------|--|--|

Fuente: Elaboración propia, basado en la información obtenida del flujograma del procedimiento técnico de saneamiento predial, 2021.

Anexo II. Plantilla para la construcción del informe de características físico – técnicas.

Informe técnico sobre características físicas del predio, expediente PGGPCG_#Expediente relacionado con el proyecto XXXX
Estudio de las características físicas (áreas, medidas perimétricas, colindantes y linderos) del predio y sus implicaciones en catastro.

- (i) Comparativo de cuadro de medición de fajas para indemnizaciones de área de terreno por adquirir e información OVC

| Plano predial / cuadro de mediciones de fajas | Consulta OVC 2021 |
|--|---------------------------|
| Imagen obtenida y georreferenciada | Imagen obtenida de la OVC |

| | |
|--|---|
| Plancha XXXXXXXXX, Fuente de la plancha o el plano, consultor: XXXXXX. | Predios según consulta en la OVC |
| <p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramo de la vía KX+XXX al KX+XXX, descripción del documento del que se extrae. • Área por adquirir: XXXX m² (descripción del documento del que se extrae). | <p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predio(s) XXX de la OVC |

- (ii) Comparativo entre la información de catastro - OVC, y plano general de propiedades frente al proyecto XXXX

| Plano general de propiedades frente a la vía + nombre del proyecto + año de creación del plano. | Consulta OVC, 2021 | | | |
|--|---|--------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Imagen obtenida y georreferenciada | Imagen obtenida de la OVC | | | |
| <p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente: XXXX | <p>Datos:</p> <p>Predios según consulta en la OVC</p> | | | |
| <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramo vial: XXXX | <p>Notas:</p> <table border="1"> <tr> <td>Predio (según OVC): XXXX</td> </tr> <tr> <td>Ficha catastral XXXX, entre otros.</td> </tr> <tr> <td>Número predial nacional</td> </tr> </table> | Predio (según OVC): XXXX | Ficha catastral XXXX, entre otros. | Número predial nacional |
| Predio (según OVC): XXXX | | | | |
| Ficha catastral XXXX, entre otros. | | | | |
| Número predial nacional | | | | |

| | |
|--|---|
| | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, entre otros. |
| Ubicación: FMI distribuidora: XXXXXX Predio # Predio (resaltado en color) Vereda: XXXXX (000) Municipio: XXXXX (000) | Ubicación: Predios con FMI: XXXXX Corregimiento: XXXXX Vereda: XXXXX (000) Municipio: XXXXX (000) |

(iii) Georreferenciación del predio, expediente XXXX frente al localización general del proyecto

| Proyecto ampliación, rectificación y pavimentación de la carretera (Nombre del proyecto) | Red vial, predio expediente PGGPCG_#Expediente y ortofoto 2021 |
|---|---|
| Imagen obtenida y georreferenciada | Imagen obtenida de la OVC |
| Datos: ● Localización general, tramo (Nombre del proyecto) | Datos: ● Ortofoto + red vial + predios (según OVC consulta 2021) |

Fuente: Elaboración propia, basado en la información obtenida del flujograma del procedimiento técnico de saneamiento predial, 2021.

Nota: Esta plantilla se realiza para la OVC, en caso de extraerse información proveniente de otra autoridad catastral, debe dejarse por escrito.

Anexo III. Definiciones relacionadas con el procedimiento técnico de saneamiento predial

Tabla 6. Definiciones relacionadas con el procedimiento técnico de saneamiento predial.

| No | TÉRMINOS | DEFINICIONES | FUENTE |
|----|----------------------------|--|---|
| 1 | ADQUISICIÓN PREDIAL | Es el proceso mediante el cual se obtiene la titularidad de las áreas requeridas para el mejoramiento y expansión de la red vial nacional. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |
| 2 | ÁREA AFECTADA | Es la diferencia entre el área de propiedad del Departamento y el área ocupada durante la realización del proyecto vial. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |

| | | | |
|---|---------------------------|--|---|
| 3 | CATASTRO | Es el inventario o censo de los bienes inmuebles localizados en el territorio nacional de dominio público o privado. Este debe estar actualizado y clasificado para lograr su identificación física, jurídica y económica considerando criterios técnicos y objetivos. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |
| 4 | ÁREA OCUPADA | Es la diferencia entre el área ocupada por la vía antigua y el área ocupada por la vía existente. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |
| 5 | GEORREFERENCIACIÓN | Es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | IDENTIFICACIÓN TÉCNICA PREDIAL | Es el levantamiento de la información y la verificación de los elementos físicos del predio, mediante la inspección catastral y demás medios probatorios para identificar en documentos cartográficos y/o catastrales su ubicación, linderos, extensión, construcciones y/o edificaciones, y precisar el derecho de propiedad o posesión. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |
| 7 | ORTOFOTOGRAFÍAS | Fotografías aéreas geoméricamente corregidas. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | SANEAMIENTO PREDIAL | Es la consolidación de la propiedad y titularidad de los bienes inmuebles en el patrimonio de las entidades de derecho público del orden nacional, departamental, distrital o municipal, para lo cual es deber de cada entidad establecer instrumentos eficaces con el fin sanear la propiedad incorporando dentro del inventario de bienes todos los predios que son de uso público y a los cuales no se les ha realizado las respectivas inscripciones en los folios de matrículas inmobiliarias como propiedad del ente territorial. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |
| 9 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA | Es un conjunto integrado por hardware, software y datos geográficos, los cuales se representan gráficamente. Los SIG están diseñados para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar la información de todas las formas posibles de manera lógica y coordinada. Y permite relacionar cualquier tipo de dato con una localización geográfica. | Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia.</i> Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia |

| | | | |
|----|-------------------|--|--|
| 10 | EXPEDIENTE | Cada predio pendiente por legalizar del proyecto FHB, debía tener su expediente ya sea en formato físico o registrado en la base de datos de la Gobernación de Antioquia (Mercurio) Esto era importante puesto que se necesita información como el nombre del propietario, cédula catastral, matrícula inmobiliaria, ficha predial, abscisas etc | Arango, A. 2021. Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial “Frontino –La Herradura –La Balsa” empleando un sistema de gestión espacial. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia. |
|----|-------------------|--|--|

| | | | |
|----|------------------------------------|--|--|
| 11 | PLANO DE AFECTACIÓN PREDIAL | Los predios pendientes por faja de terreno del proyecto FHB, deben tener su plano de afectación predial realizada por la interventoría, en este caso los realizó la Secretaria de Infraestructura Física. Dichos planos deben estar ya sea en archivo de AutoCAD, contenido en los expedientes de los predios o en anexos en formato físico o digital; donde se muestre el área requerida y las abscisas entre las cuales se afectó el predio. | Arango, A. 2021. Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial “Frontino –La Herradura –La Balsa” empleando un sistema de gestión espacial. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia. Fuente primaria: Instituto Nacional de Vías (INVIAS), 2016. Manual de Interventoría Pública, p.28. Recuperado de: https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/5566-manual-de-interventoria-2016-1 |
|----|------------------------------------|--|--|

| | | | |
|----|---------------------------|---|--|
| 12 | UBICACIÓN ESPACIAL | Cada predio pendiente por legalizar, debía ser identificado técnicamente, permitiendo demostrar si este colinda o no con la vía del proyecto FHB. Igualmente, era indispensable que cada uno de los predios en estudio estuviera registrado en los documentos hechos por la interventoría, es decir un listado histórico de los predios afectados por el proyecto vial con información de su abscisado y de su propietario. | Arango, A. 2021. Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial “Frontino –La Herradura –La Balsa” empleando un sistema de gestión espacial. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia. |
| 13 | PLANOS DE DISEÑO | Los planos de diseño, hacen referencia a “los planos elaborados y/o ajustados y/o actualizados y/o modificados por el Contratista en las etapas de preconstrucción y construcción del proyecto”. | (Instituto Nacional de Vías, 2016, como se citó en Arango, A. 2021. Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial “Frontino –La Herradura –La Balsa” empleando un sistema de gestión espacial. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia.) |

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|--|
| 14 | PLANOS RECORD DE OBRA O FINAL | Hacen referencia a “la elaboración y entrega de los planos definitivos de la obra construida, los cuales deben incluir todas las actualizaciones realizadas durante la ejecución del proyecto” | <p>(Instituto Nacional de Vías, 2016, como se citó en Arango, A. 2021. Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial “Frontino –La Herradura –La Balsa” empleando un sistema de gestión espacial. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia.</p> <p>Fuente primaria: Instituto Nacional de Vías (INVIAS), 2016. Manual de Interventoría Pública, p.28. Recuperado de: https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/5566-manual-de-interventoria-2016-1</p> |
|----|--------------------------------------|--|--|

| | | | |
|----|--|---|--|
| 15 | IDENTIFICACIÓN O RECONOCIMIENTO O PREDIAL | Corresponde a la investigación y verificación de los elementos físicos, catastrales y jurídicos predios, en aras de individualizar cada uno de los inmuebles requeridos para el proyecto. La identificación se deberá realizar plenamente con el número de matrícula inmobiliaria, cédula catastral, nomenclatura, predial, nombre de propietario. Cada uno de los predios recibirá un código para la identificación interna del mismo. | Metroplús S.A. Manual de adquisición predial, 2018. Recuperado de: https://metroplus.gov.co/wp-content/uploads/2018/08/Manual-de-Adquisici%C3%B3n-Predial.pdf |
| 17 | MATRICULA INMOBILIARIA | También llamado folio real, es el documento que corresponde a cada bien inmueble por naturaleza o por adherencia, en el que se puede determinar la tradición del dominio, la titularidad del bien y sus características. Se le designa una hoja o cuadernillo al que se le asigna un número especial en el que deben constar todos los títulos registrables con relación a ese inmueble. | Fuente: Procedimiento Administración de Bienes Inmuebles Código: PR-M7-P1-023 |

| | | | |
|----|--------------------------------|---|--|
| 18 | MATRIZ O SÁBANA PREDIAL | Es una herramienta de control y seguimiento a la Gestión y Adquisición Predial, de obligatorio diligenciamiento, que condensa la información relacionada con los insumos prediales y la adquisición de los predios, detallando la información contenida en los documentos (insumos prediales y demás documentos que los soportan). Dicha sábana debe ser diligenciada en el formato establecido por la SIF. | Secretaría de Infraestructura Física, Al contrato de obra pública modalidad precios unitarios. Apéndice del proceso de gestión y adquisición predial, 2019. |
| 19 | PLANO PREDIAL | Es el documento gráfico, elaborado a partir de los planos de intervención o de diseño en la infraestructura transporte, en el que se representa el área objeto de adquisición incluyendo, entre otros, los linderos, las construcciones, cultivos y/o especies vegetales | Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, Anexo No. 11 Apéndice de Gestión Predial, Proceso VJ-VGC-CM-008-2013, Consulta del 2021/12/14: http://www.ani.gov.co/sites/default/files/anexo_no_11_apendice_de_gestion_predial.pdf |

| | | | |
|----|-------------------------|--|--|
| 20 | REPORTE VUR | Documento resultante de la Consulta virtual en la “Ventanilla Única de Registro – VUR”, con información del folio de matrícula inmobiliaria | Superintendencia de Notariado y Registro (SNR). |
| 21 | TERRENO | Es la porción de tierra con una extensión geográfica definida Resolución 070 | Resolución IGAC 0070 DE 2011. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41638 |
| 22 | TIRA TOPOGRÁFICA | Corresponde a los planos en planta en los que se identifican los predios requeridos, los linderos prediales, vías, corrientes de agua, rondas de río y cuerpos de agua, sitios de interés y otros detalles relacionados con los predios y su entorno; sobre estos se localiza el eje de la vía, con los elementos geométricos en planta, el abscisado del proyecto y el ancho de vía requerido, es | Secretaría de Infraestructura Física, Al contrato de obra pública modalidad precios unitarios. Apéndice del proceso de gestión y adquisición predial, 2019. |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| | | decir, el corredor vial del proyecto. | |
|--|--|---------------------------------------|--|

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.

Anexo IV. Matriz de caracterización de insumos para efectuar el saneamiento técnico predial.

ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO PREDIAL DE PROYECTOS VIALES EJECUTADOS POR LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

MATRIZ DE UTILIDAD DE INSUMOS

| Nombre del recurso | Herramienta utilizada | Fecha de publicación | Autor - Referencia | Descripción del insumo | Tipo de insumo / Duración o número de páginas | Componente del procedimiento predial que documenta |
|---|-----------------------|----------------------|--|---|---|--|
| Georreferenciación mediante puntos de control | ArcGIS Pro | 23/08/2021 | Jersson José Mosquera López Mosquera, J. 2021. <i>Georreferenciación mediante puntos de control</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se puntualiza el procedimiento paso a paso para georreferenciar elementos como planchas y planos mediante el uso de puntos de control en ArcGIS Pro | Video / 3:29 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando imágenes de documentos históricos como planos prediales |
| Georreferenciación manual en ArcGIS Pro | ArcGIS Pro | 23/07/2021 | Andrés Felipe Arango Castañeda Arango, J. 2021. <i>Georreferenciación manual en ArcGIS Pro</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se ejemplifica el uso de las herramientas "mover", "escala" y "rotar" para georreferenciar planchas y planos en el proyecto vial "San Rafael - San Carlos" | Video / 5:43 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando imágenes de documentos históricos como planos prediales |
| Método para importar tablas de coordenadas a ArcGIS Pro | ArcGIS Pro | 17/03/2021 | Daniela Restrepo Escobar Restrepo, D. 2021. Contextualización del Proyecto de ampliación, pavimentación y rectificación de la carretera Llanos de Cuivá - San José de la Montaña. Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se especifica el procedimiento mediante el cual se pueden importar coordenadas desde un archivo de Excel, considerando latitudes y longitudes | Video / 3:34 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando imágenes de documentos históricos como planos prediales |
| Contextualización del Proyecto de ampliación, pavimentación y rectificación de la carretera Llanos de Cuivá - San José de la Montaña | Google Earth | 14/05/2021 | Daniela Restrepo Escobar Restrepo, D. 2021. <i>Contextualización del Proyecto de ampliación, pavimentación y rectificación de la carretera Llanos de Cuivá - San José de la Montaña</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se explican las generalidades del Proyecto de ampliación, pavimentación y rectificación de la carretera Llanos de Cuivá - San José de la Montaña. Generalidades tales como: número de propietarios, distribución de los propietarios en los municipios | Video / 4:17 minutos | Presenta el inicio y el fin del procedimiento de saneamiento predial para el proyecto Llanos de Cuivá - San José de la Montaña |
| Inicio de ArcGis Pro 2.5 / Conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia. | ArcGis Pro | 27/01/2020 | Victoria Ortiz Ortega Ortega, V. 2020. <i>Inicio de ArcGis Pro 2.5 / Conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | El parcaticante muestra el procedimiento para crear un proyecto de ArcGis Pro desde cero, además de que ilustra la forma correcta cómo se genera una conexión al servidor de ortofotos de Antioquia. | Video / 3:18 minutos | Apoya la creación de un nuevo proyecto en ArcGis Pro y la conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia. |
| Estrategias para el fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial del departamento de Antioquia. (Relato de práctica). Proyecto vial: Guatapé - San Rafael - San Carlos (GSFSC) | Microsoft Word | 24/05/2021 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Estrategias para el fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial del departamento de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | El practicante da a conocer su experiencia y los conocimientos adquiridos durante su periodo de práctica en la Secretaría de Infraestructura Física, Dirección de Valorización. Expone las metas definidas al inicio de la práctica y los resultados obtenidos. | Documento / 3 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial "Frontino-La Herradura-La Balsa" empleando un sistema de gestión espacial. (Relato de práctica). Proyecto vial: Frontino - La Herradura - La Balsa (FHB) | Microsoft Word | 16/07/2021 | Andrés Felipe Arango Castañeda Arango, A. 2021. <i>Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial "Frontino-La Herradura-La Balsa" empleando un sistema de gestión espacial</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se relata la experiencia y las actividades desarrolladas por el practicante en todo lo relacionado al saneamiento predial en el proyecto vial de Frontino - La Herradura - La Balsa (FHB). Además, se especifican los objetivos y los logros alcanzados. | Documento / 4 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia. (Relato de práctica). Proyecto vial: Llanos de Cuivá - San José de la Montaña | Microsoft Word | 16/07/2021 | Daniela Restrepo Escobar Restrepo, D. 2021. <i>Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: | Se relata de forma breve la experiencia transcurrida por el practicante en el apoyo del proyecto para el "fortalecimiento de la gestión predial en proyectos de infraestructura vial en Antioquia", además de que se hace mención de la propuesta de mejora | Documento / 4 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |

ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO PREDIAL DE PROYECTOS VIALES EJECUTADOS POR LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

| | | | | | | |
|---|-------------|------------|---|---|-----------------------|---|
| Georreferenciación de imágenes satelitales | ArcMap 10.5 | 27/07/2020 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Georreferenciación de imágenes satelitales</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | Se ilustra el procedimiento paso a paso, desde la conexión de carpetas, la forma de cargar las imágenes al espacio de trabajo para su posterior georreferenciación. | Video / 5:52 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando imágenes satelitales y ortofotos pertenecientes a Google Earth. |
| Utilización de planchas del IGAC en proyectos adelantados por la Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia. | ArcMap 10.5 | 31/07/2020 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Utilización de planchas del IGAC en proyectos adelantados por la Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | Procedimiento mediante el cual se logra hacer uso de las planchas suministradas por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi". Se ejemplifica el procedimiento de búsqueda en el portal del IGAC mediante la "consulta de planchas". | Video / 9:52 minutos | Apoya la georreferenciación y ubicación de los predios, considerando las características físicas (ríos, fuentes de agua, carreteras, caminos, entre otros). |
| Inicio de ArcGis Pro 2.5 / Conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia. | ArcGIS Pro | 21/08/2020 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Inicio de ArcGis Pro 2.5 / Conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | El practicante expone el SIG ArcGIS Pro 2.5, comenzando con la creación de un nuevo proyecto, explicando los contenidos que tiene cada una de las pestañas del espacio de trabajo. Además, genera la conexión al servidor de ortofotos de Antioquia y la inserción de una ortofoto en específico. | Video / 6:18 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando imágenes de documentos históricos como planos prediales |
| Georreferenciación de imágenes en formato TIFF para el proyecto específico de Llanos de Cuivá - San José de la Montaña. | ArcMap 10.5 | 27/11/2020 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Georreferenciación de imágenes en formato TIFF para el proyecto específico de Llanos de Cuivá - San José de la Montaña</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | El practicante explica el procedimiento para georreferenciar imágenes en formato TIFF, comenzando por la definición de un sistema de coordenadas sobre el cual se sitúa el proyecto Llanos de Cuivá - San José de la Montaña. La forma que se expone, corresponde a la utilización de las | Video / 10:36 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando imágenes de documentos históricos como planos prediales |

| | | | | | | |
|---|----------------|------------|--|---|-----------------------|---|
| Inicio de ArcGis Pro 2.5 / Conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia. | ArcGIS Pro | 27/01/2020 | Victoria Ortiz Ortega Ortega, V. 2020. <i>Inicio de ArcGis Pro 2.5 / Conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | El parcaticante muestra el procedimiento para crear un proyecto de ArcGis Pro desde cero, además de que ilustra la forma correcta cómo se genera una conexión al servidor de ortofotos de Antioquia. | Video / 3:18 minutos | Apoya la creación de un nuevo proyecto en ArcGis Pro y la conexión al servidor de ortofotos de la Gobernación de Antioquia. |
| Estrategias para el fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial del departamento de Antioquia. (Relato de práctica). Proyecto vial: Guatapé - San Rafael - San Carlos (GSFSC) | Microsoft Word | 24/05/2021 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Estrategias para el fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial del departamento de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | El practicante da a conocer su experiencia y los conocimientos adquiridos durante su periodo de práctica en la Secretaría de Infraestructura Física, Dirección de Valorización. Expone las metas definidas al inicio de la práctica y los resultados obtenidos. | Documento / 3 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial "Frontino - La Herradura - La Balsa" empleando un sistema de gestión espacial. (Relato de práctica). Proyecto vial: Frontino - La Herradura - La Balsa (FHB) | Microsoft Word | 16/07/2021 | Andrés Felipe Arango Castañeda Arango, A. 2021. <i>Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial "Frontino - La Herradura - La Balsa" empleando un sistema de gestión espacial</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se relata la experiencia y las actividades desarrolladas por el practicante en todo lo relacionado al saneamiento predial en el proyecto vial de Frontino - La Herradura - La Balsa (FHB). Además, se especifican los objetivos y los logros alcanzados. | Documento / 4 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia. (Relato de práctica). Proyecto vial: Llanos de Cuivá - San José de la Montaña | Microsoft Word | 16/07/2021 | Daniela Restrepo Escobar Restrepo, D. 2021. <i>Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: | Se relata de forma breve la experiencia transcurrida por el practicante en el apoyo del proyecto para el "fortalecimiento de la gestión predial en proyectos de infraestructura vial en Antioquia", además de que se hace mención de la propuesta de mejora | Documento / 4 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |

ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO PREDIAL DE PROYECTOS VIALES EJECUTADOS POR LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------|--|---|-----------------------|---|
| Compilado de predios georreferenciados individualmente. (Partes I, II, III). | ArcGIS Pro | 22/02/2021 | Victoria Ortiz Ortega Ortega, V. 2020. <i>Compilado de predios georreferenciados individualmente. (Partes I, II, III)</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | Se especifica el procedimiento de identificación del kilómetro 21 del proyecto vial Pajarito - San Pedro y la creación del proyecto desde el inicio, considerando dicho tramo vial en formato dwg. Se explica la forma como se crean entidades de acuerdo a ciertas especificaciones. | Video / 45:96 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando información en formato CAD. |
| Georreferenciación de un plano en formato CAD mediante el método empleado por el Ingeniero Catastral Francisco Buitrago | ArcGIS Pro / AutoCAD | 21/07/2020 | Victoria Ortiz Ortega Ortega, V. 2020. Inicio de ArcGIS Pro 2.5 / Compilado de predios georreferenciados individualmente. (Partes I, II, III). Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | El practicante ejemplifica el método empleado por el Ingeniero catastral Francisco Buitrago, donde se georreferencia un plano en formato CAD. El practicante indica el procedimiento desde el inicio y sus particularidades (sistema de coordenadas, tipo de extensiones, entre otros). | Video / 12:06 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando información en formato CAD. |
| Georreferenciación de un archivo en formato CAD mediante puntos de control | ArcGIS Pro / AutoCAD | 21/08/2020 | Victoria Ortiz Ortega Ortega, V. 2020. <i>Georreferenciación de un archivo en formato CAD mediante puntos de control</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia. | El practicante expone el procedimiento mediante el cual se hace posible la georreferenciación de planos en formato CAD, considerando las características geométricas de dichos planos y explicando el procedimiento técnico de georreferenciación. | Video / 6:56 minutos | Apoya la georreferenciación predial, utilizando información en formato CAD. |

| | | | | | | |
|--|----------------|------------|---|--|-----------------------|--|
| Análisis histórico normativo del proceso de gestión predial en los proyectos de infraestructura vial. (Relato de práctica). | Microsoft Word | 27/06/2019 | Laura Marcela González Benites González, L. 2020. <i>Análisis histórico normativo del proceso de gestión predial en los proyectos de infraestructura vial</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | El practicante define la importancia de la gestión predial para la ejecución de proyectos de infraestructura vial, a su vez que expone los distintos avances normativos relacionados con el procedimiento de gestión predial, y el órgano competente para llevar a cabo dicha gestión. | Documento / 8 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando Información espacial de la Gobernación de Antioquia. (Relato de práctica). Proyecto vial: Pajarito - San Pedro | Microsoft Word | 24/05/2021 | Victoria Ortiz Ortega Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la Gobernación de Antioquia</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | El practicante expone sus experiencias y resultados obtenidos durante su proceso de práctica en la Dirección de Valorización de la Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia, a su vez que menciona la propuesta de mejora. | Documento / 3 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial. (Relato de práctica). | Microsoft Word | 24/05/2021 | Yorman Darío Chaverra Garrido Chaverra, Y. 2020. <i>Fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial</i> . Recuperado de: Almacenamiento en la nube de la Gobernación de Antioquia | El practicante relata su experiencia durante el periodo de práctica y hace especial énfasis en el proyecto denominado "Fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial" y sus aportes normalizando las bases de los proyectos viales, con el objetivo de aumentar recaudo de recursos de financiación | Documento / 3 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |

| | | | | | | |
|---|----------------|------------|--|--|------------------------|--|
| Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la gobernación de Antioquia. (Proyecto Especial de Práctica). Proyecto vial: Pajarito - San Pedro | Microsoft Word | 3/08/2021 | Victoria Ortiz Ortega Ortiz, V. 2020. <i>Acoplamiento de aspectos técnicos prediales obtenidos durante la realización del proyecto PSP, utilizando información espacial de la gobernación de Antioquia</i> . Para optar por el título de Ingeniero Civil. Universidad Eafit. | El practicante, aborda en este documento, los aspectos técnicos prediales del proyecto vial Pajarito - San Pedro (PSP). Además, de que evidencia las distintas problemáticas en cuanto a lo que al tratamiento de la información disponible se refiere. | Documento / 36 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Estrategias para el fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial del departamento de Antioquia. (Informe final). Proyecto vial: Guatapé - San Rafael - San Carlos (GSFSC) | Microsoft Word | 16/09/2021 | Juan Camilo Alzate Hernández Alzate, J. 2020. <i>Estrategias para el fortalecimiento de la gestión predial en los proyectos de infraestructura vial del departamento de Antioquia</i> . Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia. | El practicante da a conocer su experiencia y los conocimientos adquiridos durante su periodo de práctica en la Secretaría de Infraestructura Física, Dirección de Valorización. Expone las metas definidas al inicio de la práctica y los resultados obtenidos. | Documento / 23 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |
| Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento predial del proyecto vial "Frontino-La Herradura-La Balsa (FHB)" empleando un sistema de gestión espacial. (Proyecto final) Proyecto vial: Frontino-La Herradura-La Balsa | Microsoft Word | 3/08/2021 | Andrés Felipe Arango Castañeda Arango, A. 2021. <i>Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial "Frontino-La Herradura-La Balsa" empleando un sistema de gestión espacial</i> . Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia. | Tal como lo expresa el practicante, este trabajo "se fundamentó específicamente en la articulación, estandarización y recolección de los insumos técnicos necesarios para llevar a cabo el procedimiento de saneamiento de los predios afectados por el desarrollo del proyecto vial "Frontino-La Herradura-La Balsa (FHB)" empleando un sistema de gestión espacial". | Documento / 59 páginas | Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial. |

ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA REQUERIDA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO PREDIAL DE PROYECTOS VIALES EJECUTADOS POR LA GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA.

| | | | | | | |
|---|-----------------|-----------|---|--|------------------------|---|
| <p>Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia. (Proyecto final). Proyecto vial: Llanos de Cuivá - San José de la Montaña</p> | Microsoft Word | 3/08/2021 | <p>Daniela Restrepo Escobar Restrepo, D. 2021. <i>Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia</i>. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia.</p> | <p>Tal como lo expresa el practicante, "este proyecto se realiza con el propósito de apoyar las diferentes actividades del procedimiento de saneamiento técnico predial desarrollado por la Gobernación de Antioquia (GdA) para proyectos de infraestructura vial en el departamento".</p> | Documento / 33 páginas | <p>Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial.</p> |
| <p>Cuadro de Excel de hitos históricos de la construcción, pavimentación y clasificación de la vía.</p> | Microsoft Excel | | <p>Yadira María Márquez Rivas</p> | | Documento | <p>Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial.</p> |
| <p>Insumos básicos para el saneamiento técnico predial - Figura 2. Clasificación de los procesos pendientes por saneamiento del proyecto FHB. Página 10 del documento "Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento predial del proyecto vial "Frontino -La Herradura -La Balsa(FHB)" empleando un sistema de gestión espacial".</p> | Microsoft Word | 3/08/2021 | <p>Andrés Felipe Arango Castañeda Arango, A. 2021. <i>Articulación de los insumos técnicos para el saneamiento o adquisición predial del proyecto vial "Frontino -La Herradura -La Balsa" empleando un sistema de gestión espacial</i>. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia.</p> | <p>El practicante, caracteriza en dos grupos distintos los predios pendientes por sanear del proyecto vial Frontino - La Herradura - La Balsa (FHB). Denominando los insumos necesarios en distintas condiciones.</p> | Documento | <p>Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial.</p> |
| <p>Flujograma para el procedimiento técnico de saneamiento predial - Figura 7. Procedimiento técnico del saneamiento predial. Página 28 del documento "Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la Gobernación de Antioquia.</p> | Microsoft Word | 3/08/2021 | <p>Daniela Restrepo Escobar Restrepo, D. 2021. <i>Procedimiento técnico del saneamiento predial para el proyecto de infraestructura vial "San José de la Montaña-Llanos de Cuivá" con información de la gobernación de Antioquia</i>. Para optar por el título de Ingeniero Urbano. Universidad de Antioquia.</p> | <p>El practicante ilustra mediante un flujograma las etapas para hacer efectivo el procedimiento técnico de saneamiento predial, considerando herramientas, insumos y demás registros documentales.</p> | Documento | <p>Guía del procedimiento técnico del saneamiento predial. Apoya las diferentes actividades del procedimiento técnico de saneamiento predial.</p> |

Fuente: Elaboración propia, basado en la información proporcionada por la Gobernación de Antioquia, 2021.