



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ESTADO Y  
DISPONIBILIDAD DE LA DOCUMENTACIÓN  
PARA LOS TRÁMITES DE LICENCIAMIENTO  
REPORTADA POR LAS CURADURIAS URBANAS  
EN URBAMED**

**Durley Tatiana Álvarez Valencia**

**Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental  
Medellín, Colombia  
2021**



**Análisis estadístico del estado y disponibilidad de la documentación para los trámites  
de licenciamiento reportada por las curadurías urbanas en UrbaMED**

Durley Tatiana Álvarez Valencia

Informe de práctica presentado como requisito parcial para optar al título de:

Ingeniera Civil

Asesor Interno:

Yenni Mariana Ramírez Mazo

Ingeniera Civil - Ingeniera Sanitaria

Asesor Externo:

Diego Alexander Moná García

Ingeniero Civil

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental

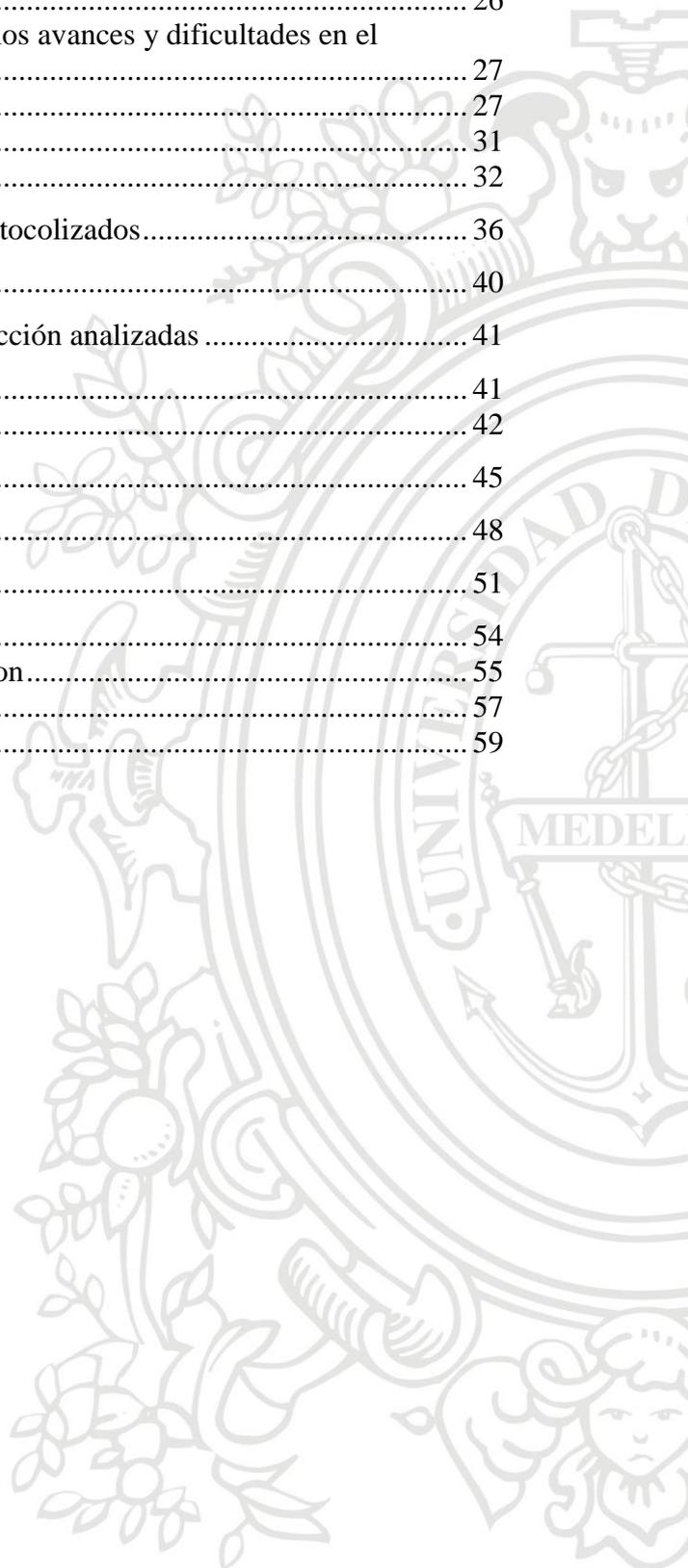
Medellín, Colombia

2021

## Tabla de contenido

1	Resumen .....	4
2	Introducción .....	5
3	Objetivos .....	7
3.1	Objetivo General.....	7
3.2	Objetivos Específicos .....	7
4	Marco Teórico .....	8
4.1	Breve Histórico.....	8
4.2	Planes de Ordenamiento Territorial.....	9
4.2.1	Componentes:.....	9
4.3	Normas urbanísticas .....	10
1.	Normas urbanísticas estructurales:.....	10
2.	Normas urbanísticas generales:.....	10
3.	Normas complementarias:.....	10
4.4	Normas específicas .....	11
4.5	Licencia Urbanística .....	11
4.6	Reconocimiento de Edificaciones .....	12
4.7	Entidad Encargada del Licenciamiento .....	12
4.8	Estructura Organizacional Ejercedora de Control .....	12
4.8.1	Secretaría de Gestión y Control Territorial .....	12
4.8.2	Subsecretaría de Control Urbanístico.....	13
4.8.3	Componente de Seguimiento a Curadurías .....	13
4.8.4	Revisión Integral .....	14
4.9	UrbaMED .....	14
4.9.1	Perfil Territorial.....	16
4.10	Documentación para solicitudes .....	17
4.10.1	Documentación aplicable a toda solicitud.....	17
4.10.2	Documentación adicional para solicitudes de licencias de construcción.....	18
4.10.3	Documentación para el reconocimiento de edificaciones existentes .....	19
4.11	Formulación para el Tamaño Muestral .....	19
4.12	Prueba Chi Cuadrada de Pearson .....	19
5	Metodología .....	20
5.1	Reconocimiento de la normativa existente y aplicable a las diferentes actuaciones urbanísticas en la ciudad de Medellín. ....	20
5.2	Verificación de la normatividad aplicable para licencias urbanísticas de construcción y actos de reconocimiento. ....	21
5.3	Elaboración de listas de chequeo con base en la normativa, de la documentación básica y específica requerida en los trámites de solicitud para aprobación de licencias urbanísticas.....	22
5.4	Obtención de una muestra representativa de los trámites de licenciamiento registrados en UrbaMed. ....	22
5.5	Estructuración del formato de registro, estableciendo los lineamientos de verificación.....	24

5.6	Verificación de la documentación reportada por las diferentes curadurías urbanas en la plataforma UrbaMed, para cada trámite de la muestra. ....	25
5.7	Realización de análisis estadístico básico a partir de la información recopilada en la base de datos.....	26
5.8	Documentación del proyecto, evidenciando los avances y dificultades en el transcurso del mismo.....	27
6	Análisis y resultados.....	27
6.1	Análisis y Resultados Generales.....	31
6.1.1	Documentación Básica.....	32
6.1.2	Disponibilidad Resolución y Planos Protocolizados.....	36
6.1.3	Tiempo del trámite.....	40
6.1.4	Modalidades de las licencias de construcción analizadas.....	41
6.2	Análisis y Resultados por Curaduría.....	41
6.2.1	Curaduría Primera.....	42
6.2.2	Curaduría Segunda.....	45
6.2.3	Curaduría Tercera.....	48
6.2.4	Curaduría Cuarta.....	51
6.3	Situación del acceso a la información.....	54
6.4	Resultados Prueba Chi – Cuadrado de Pearson.....	55
7	Conclusiones.....	57
8	Referencias.....	59



## 1 Resumen

El presente proyecto abordó el tema del estado y disponibilidad de la documentación relacionada con los trámites de licenciamiento adelantados desde las diferentes curadurías urbanas de la ciudad de Medellín. Actualmente, para la realización de las actividades propias de la Subsecretaria de Control Urbanístico, como lo es el seguimiento a las curadurías, se presentan inconvenientes con la revisión de la documentación, dado que, para realizar revisiones integrales de licencias, resulta indispensable acceder a información contenida en UrbaMed. Dicha plataforma está destinada al registro en tiempo real de todos los trámites adelantados, sin embargo, este registro no se ha hecho de forma oportuna, generando demoras y reprocesos en las diligencias.

Por lo anterior, el objetivo principal de este proyecto fue analizar estadísticamente el estado y disponibilidad de la documentación tanto básica como específica, para los trámites de licenciamiento reportada por las curadurías urbanas en la plataforma UrbaMed. El desarrollo de la perspectiva teórica se basó en la revisión normativa, alcanzando la elaboración de un formato de registro en una base de datos, que consolidó toda la información objeto del presente análisis. Se planteó una metodología con enfoque cualitativo y de alcance descriptivo, donde se trabajó con un plan muestral basado en un muestreo estratificado y aleatorio simple, a partir del cual fue posible analizar un total de 578 trámites. El análisis de los resultados obtenidos fue desagregado en una parte inicial que contiene un análisis general de la situación que reflejan las curadurías enfocado en los documentos referentes a la resolución, a los planos arquitectónicos y estructurales, y una parte final donde se realiza un análisis más detallado del estado de toda la documentación para cada curaduría, agregando además un pequeño análisis con la aplicación de la prueba estadística Chi- Cuadrado.

Finalmente, los resultados obtenidos indican que para el caso de la documentación básica de las solicitudes, las curadurías no presentan gran diferencia en su disponibilidad, mientras que

para el caso de la documentación específica existen diferencias significativas entre las mismas, encabezadas principalmente por la curaduría cuarta.

*Palabras clave:* UrbaMed, licencias, trámites, curaduría, análisis estadístico, documentación, normas

## 2 Introducción

El Municipio de Medellín está conformado por una estructura administrativa de gerencias, secretarías y sus respectivas subsecretarías, entes descentralizados y unidades especiales (Decreto 863, 2020); una de las secretarías es la Secretaría de Gestión y Control Territorial, la cual tiene dentro de sus principios rectores ejercer seguimiento, monitoreo y control a la implementación del modelo de ocupación del territorio definido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) (Decreto 883, 2015). Este objetivo es desempeñado por de la Subsecretaría de Control Urbanístico, mediante la verificación de la aplicación de las normas urbanísticas y constructivas, por parte de los agentes públicos y privados en la actividad edificadora, ejerciendo el seguimiento y control a partir de diversos componentes (Decreto 883, 2015). Uno de ellos está descrito como el seguimiento al proceso adelantado por las curadurías urbanas, donde se realiza la verificación del seguimiento de las normas nacionales, en el proceso de expedición de licencias urbanísticas.

Actualmente, en el ejercicio de seguimiento a las curadurías, se sigue un procedimiento basado en la revisión integral del cumplimiento de la normativa urbanística, partiendo de la información suministrada principalmente por las curadurías urbanas a la plataforma UrbaMed y al Departamento Administrativo de Planeación (DAP).

UrbaMed es una plataforma digital que fue desarrollada desde la Alcaldía para dar seguimiento urbanístico en la ciudad, permite a la ciudadanía acceder a información en tiempo real, como al estado de las solicitudes y curaduría en donde avanzan, como también a

todo el expediente de dichas solicitudes en caso de acceder desde perfiles exclusivos de la Alcaldía.

Para llevar a cabo las revisiones integrales, es indispensable acceder a la información suministrada por las curadurías en dicha plataforma, donde actualmente, las mismas deberían estar reportando dentro de los tiempos establecidos, toda la documentación concerniente a cada uno de los procesos de solicitud para la aprobación de licencias urbanísticas de la ciudad.

A pesar de que la Secretaría, como ente de control urbanístico, debería tener a su disposición toda la información necesaria para el ejercicio de sus funciones, la situación que actualmente dificulta en gran medida, las revisiones integrales, es el acceso a la información, dado que no está siendo reportada en UrbaMed de una manera completamente eficiente y eficaz.; esta dificultad, genera demoras y reprocesos que no permiten que el equipo profesional a cargo, avance adecuadamente en tal actividad, representando entre otras cosas, el retraso en el cumplimiento de las metas establecidas en el plan de acción anual.

Dentro de toda la documentación, que debe ser presentada en los procesos de solicitud para la aprobación de licencias urbanísticas, las resoluciones de aprobación expedidas y los planos arquitectónicos protocolizados de los proyectos, son los que más información brindan a la hora de realizar dichas revisiones, sin embargo, es frecuente no encontrarlos disponibles en UrbaMed, y por tanto, debe acudirse constantemente a otras fuentes de información, como al DAP, donde la obtención de esta información puede tardar incluso semanas.

Por lo anterior, y considerando la importancia del proceso de seguimiento y control a las curadurías urbanas, se pretende realizar un análisis estadístico básico, donde por medio de una muestra representativa de procesos de licenciamiento, se pueda verificar en UrbaMed, la documentación cargada por las curadurías, identificando entre otros aspectos, la correspondencia de acuerdo a los ítems señalados, la existencia de dichos documentos y la funcionalidad de los mismos; esto con el fin de obtener resultados, que no sólo permitirán

visualizar estadísticamente la problemática que se tiene con el acceso a la información, sino que también, pueda ser un insumo, para requerir a las curadurías de manera documentada, demostrando el incumplimiento de las obligaciones en el reporte de la información, y lo que tal situación representa para el seguimiento y control que se ejerce desde la Subsecretaría.

### **3 Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Analizar estadísticamente el estado y disponibilidad de la documentación para los trámites de licenciamiento reportada por las curadurías urbanas en UrbaMed, en el componente de seguimiento a curadurías.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- 3.2.1. Identificar los aspectos normativos y técnicos contenidos en los decretos, leyes y resoluciones vigentes, que regulan las diferentes actuaciones urbanísticas.
- 3.2.2. Analizar aplicabilidad normativa en términos de documentación requerida, para las solicitudes de licencias urbanísticas de construcción y actos de reconocimiento.
- 3.2.3. Identificar una estrategia que permita definir los lineamientos de verificación de la documentación y los criterios de análisis.
- 3.2.4. Establecer formato de registro para la base de datos, con el fin de consolidar la información, producto de la verificación de la documentación cargada por las curadurías.
- 3.2.5. Proporcionar insumos que representen estadísticamente, la problemática actual del acceso a la información en la plataforma UrbaMed.

## 4 Marco Teórico

### 4.1 Breve Histórico

De acuerdo a Galvis (2007) desde la época precolombina se desarrollaron una serie de concepciones sobre la forma de organización física de las ciudades, las cuales han marcado la distribución espacial de las mismas desde sus orígenes; sin embargo, no existían normas de contenido urbanístico, las cuales fueron surgiendo para el año 1573, con las ordenanzas del rey Felipe II, donde se fijaron requisitos para la fundación de ciudades, basados en la fertilidad de las tierras, accesibilidad, distribución de las calles en plazas principales y condiciones sanitarias. Luego, fue el Código Civil de 1887 en el que se estableció una serie de figuras encaminadas principalmente a limitar el derecho de propiedad inmobiliaria de los particulares, para efectos de protección del espacio público. Posteriormente, surgieron varias propuestas, pero, tal y como explica Arbouin (2012) no fue sino hasta el 1989, con la expedición de la Ley 9, que dichas políticas de desarrollo territorial planteadas, pudieron adoptarse en el país, esta ley denominada Ley de Reforma Urbana, trató temas como la planificación del desarrollo municipal, el espacio público, la expropiación, la protección a los moradores, la legalización de títulos para vivienda de interés social, las licencias y sanciones urbanísticas, los bancos de tierras, la integración inmobiliaria y el ajuste de tierras. Finalmente, con la entrada en vigencia de la Constitución Política de 1991, se terminó de abrir el camino normativo necesario para la consolidación de la disciplina urbanística en el país, hasta llegar a la que hoy es conocida como la Ley de Desarrollo Territorial, es decir la Ley 388 de 1997, la cual, de acuerdo a Arbouin (2012) pretendía brindar herramientas que les permitieran a los municipios ejercer adecuadamente la función pública, en materia de urbanismo e imponer efectivamente sus determinaciones en tal ámbito con fines de lograr ciudades con aceptables niveles de calidad de vida para sus habitantes.

## 4.2 Planes de Ordenamiento Territorial

De acuerdo con la Ley 388 de 1997, los principales instrumentos de planificación son definidos como los POT los cuales tienen como finalidad desarrollar el proceso de ordenamiento de un territorio; estos se definen como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo, emprendidas por los municipios, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes.

Los POT son fundamentales para los municipios y distritos, en la medida que bajo un enfoque territorial determina la planificación económica, social, ambiental e institucional prevista en el Plan de Desarrollo, racionalizando las intervenciones sobre el territorio y orientando su desarrollo y aprovechamiento sostenible (DNP, 2015).

Estos planes se clasifican de la siguiente manera, de acuerdo a la población de habitantes: POT con población superior a los 100.000 habitantes, POT básicos con población entre 30.000 y 100.000 habitantes y los esquemas de ordenamiento territorial para los municipios con población inferior a los 30.000 habitantes.

### 4.2.1 Componentes:

Todos los planes deben contemplar tres componentes fundamentales:

- 1. El componente general del Plan:** Constituido por los objetivos, estrategias y contenidos estructurales de largo plazo.
- 2. El componente urbano:** Constituido por las políticas, acciones, programas y normas para encauzar y administrar el desarrollo físico urbano.
- 3. El componente rural:** Constituido por las políticas, acciones, programas y normas para orientar y garantizar la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, así como la conveniente utilización del suelo.

En la ciudad de Medellín, en los últimos años han sido adoptados algunos POT como lo son el Acuerdo 038 de 1990, posteriormente el Acuerdo 062 de 1999, el Acuerdo 023 del 2000, el Acuerdo 082 de 2001 y dentro de los más recientes se encuentran el Acuerdo 046 de 2006 y el Acuerdo 048 de 2014, éste último encontrándose vigente actualmente.

#### **4.3 Normas urbanísticas**

Como parte estructurante de las disposiciones establecidas por los POT, se adoptan las normas urbanísticas, las cuales regulan principalmente el uso, la ocupación y el aprovechamiento del suelo y definen la naturaleza y las consecuencias de las actuaciones urbanísticas indispensables para la administración de estos procesos (Ley 388,1997). Estas normas se clasifican de la siguiente manera:

1. **Normas urbanísticas estructurales:** Prevalecen sobre las demás normas y son las que aseguran la consecución de los objetivos y estrategias adoptadas en el componente general del plan y en las políticas y estrategias de mediano plazo del componente urbano.
2. **Normas urbanísticas generales:** Son aquellas que permiten establecer usos e intensidad de usos del suelo, así como actuaciones, tratamientos y procedimientos de parcelación, urbanización, construcción e incorporación al desarrollo de las diferentes zonas comprendidas dentro del perímetro urbano y suelo de expansión; éstas otorgan derechos e imponen obligaciones urbanísticas a los propietarios de terrenos y a sus constructores.
3. **Normas complementarias:** Se trata de aquellas relacionadas con las actuaciones, programas y proyectos adoptados en desarrollo de las previsiones contempladas en los componentes general y urbano del POT.

#### **4.4 Normas específicas**

Cada municipio puede adoptar reglamentación específica, la cual es complementaria a lo dispuesto en el POT, ésta incluye normas urbanísticas y constructivas de detalle, en aspectos relacionados con la funcionalidad, la seguridad, higiene, habitabilidad, niveles de saturación de usos, accesibilidad, entre otros aspectos, para los procesos de urbanización, parcelación, construcción, reconocimientos de edificaciones y subdivisión de predios, también incluyen la reglamentación de detalle para el espacio público, los equipamientos y los usos de servicio (Decreto 409,2007). En el caso específico de Medellín, actualmente rige la normativa específica para edificaciones contenida en el Decreto 471 del 11 de julio de 2018, el cual se encuentra en total concordancia con el POT vigente.

#### **4.5 Licencia Urbanística**

Para adelantar cualquier actuación que implique llevar a cabo obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y para realizar el loteo o subdivisión de predios, deberá contarse con una autorización previa, expedida a través de un acto administrativo protocolizado por la autoridad competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el POT vigente, en los instrumentos que lo desarrollen o complementen, y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional (Decreto 1469, 2010). Es decir, que la aprobación de una licencia urbanística, implica la certificación del cumplimiento de toda normativa vigente y conlleva la autorización específica sobre el uso y aprovechamiento del suelo.

Existen 5 clases de licencias urbanísticas que son: urbanización, parcelación, subdivisión, construcción e intervención y ocupación del espacio público.

#### **4.6 Reconocimiento de Edificaciones**

El reconocimiento de edificaciones es otro acto administrativo protocolizado, que contempla el reconocimiento de la existencia de una edificación, donde también deberá cumplirse una normativa urbanística y técnica específica para su reconocimiento y causa los mismos gravámenes existentes y efectos legales que para la licencia de construcción (Decreto 1077, 2017).

#### **4.7 Entidad Encargada del Licenciamiento**

Toda licencia urbanística debe ser aprobada por las entidades encargadas, ya sea por planeación municipal o por otras entidades como las curadurías; en el caso específico de la ciudad de Medellín, se tienen actualmente cuatro curadurías en el ámbito urbano encargadas de tramitar, estudiar y aprobar, verificando el cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación vigentes, las licencias de urbanismo o de construcción a quienes estén interesados en realizar o adelantar proyectos urbanísticos o de edificación en la ciudad.

#### **4.8 Estructura Organizacional Ejercedora de Control**

El Municipio de Medellín está conformado por una estructura administrativa de gerencias, secretarías y sus respectivas subsecretarías, entes descentralizados y unidades especiales; dentro de las que se cuentan 2 departamentos administrativos, 3 gerencias, 21 secretarías y 51 subsecretarías (Decreto 0863,2020).

##### ***4.8.1 Secretaria de Gestión y Control Territorial***

Es la dependencia de nivel central, encargada de ejercer la gestión y el control territorial, identificar física, jurídica y económicamente los bienes inmuebles públicos y privados; garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios, y ejercer el control urbanístico, mediante el seguimiento y monitoreo al modelo de ocupación del territorio definido en el POT (Decreto 883, 2015). Está

constituida por tres Subsecretarías: la Subsecretaría de Catastro, la Subsecretaría de Servicios Públicos y la Subsecretaría de Control Urbanístico.

#### **4.8.2 Subsecretaría de Control Urbanístico**

Conforme a lo establecido por el Decreto 883 de 2015, esta Subsecretaría tiene como objetivo fundamental ejercer gestión, seguimiento, monitoreo y control a la implementación del modelo de ocupación del territorio, definido en el POT vigente, mediante la verificación de la aplicación de las normas urbanísticas y constructivas, por parte de los agentes públicos y privados en la actividad edificadora, para contribuir al desarrollo territorial, garante de los derechos individuales y colectivos.

Desde esta Subsecretaría, se ejerce el seguimiento y monitoreo al modelo de ocupación de la ciudad, desde diversos componentes, entre los que se encuentran: componente de obligaciones urbanísticas, componente de infracciones, componente de *seguimiento a curadurías*, componente de enajenación de inmuebles, componente de verificación de usos del suelo, componente de sociedades intervenidas, componente de gestores territoriales, componente de construye bien y el componente de apoyo a la gestión.

#### **4.8.3 Componente de Seguimiento a Curadurías**

Este componente tiene como función principal, realizar el seguimiento a las curadurías urbanas y a las actuaciones del curador, verificando que las licencias urbanísticas y/o actos de reconocimiento, se expidan con sujeción a sus competencias y observando la aplicación del POT, las normas urbanísticas, constructivas que los desarrollan y/o complementen (Decreto 883,2015). El seguimiento a la gestión realizada por las curadurías urbanas, se lleva a cabo a través de *revisiones integrales*, desarrolladas por un grupo interdisciplinario de arquitectos e ingenieros, que de manera periódica, revisan

aleatoriamente determinado número de licencias urbanísticas, en cualquiera de sus tipos y modalidades.

#### **4.8.4 Revisión Integral**

Desde una perspectiva general, lo que se realiza en un procedimiento de revisión integral es una verificación detallada, donde se revisa el tema procedimental de las solicitudes establecido por el Decreto Nacional 1077 de 2015 y sus decretos modificatorios, como también se realiza un análisis de los aspectos más relevantes de la normativa urbanística y demás normas técnicas; con lo cual, se logra obtener herramientas que permiten establecer el cumplimiento de las curadurías urbanas frente al POT, y de acuerdo a ello, tomar acciones pertinentes.

Actualmente, esta revisión se realiza con base en la información reportada por las curadurías en la plataforma UrbaMed y/o al DAP; sin embargo, resulta ser mucho más ágil el acceso a la información a través de UrbaMed, donde se puede acceder a la información de manera remota y sin intermediarios, lo cual favorece el rendimiento en la ejecución de estas revisiones.

### **4.9 UrbaMED**

Con los avances tecnológicos de los últimos años, los sistemas de información han incursionado positivamente en la planificación del territorio, muestra de ello, es la plataforma digital denominada UrbaMed, con la cual la ciudad de Medellín ha sido pionera no sólo en Colombia, sino que es el primer sistema del mundo por su complejidad, y uno de los mejores por los componentes que lo integran (El Mundo, 2018).

Se trata de un sistema inteligente basado en un mapa satelital con la información catastral y urbanística de la ciudad, donde se permite a la comunidad acceder gratuitamente a

información relacionada con lotes y predios, licencias otorgadas y estado de solicitudes de licencias de construcción, tal como se puede ver en la ilustración 1.



**Ilustración 1.** *Interfaz principal de la plataforma UrbaMED.*

Este sistema inteligente para el seguimiento urbanístico de la ciudad, cuenta con funcionalidades de solicitud de licencia, gestión del trámite en el cual se mantiene el flujo de aprobación de las licencias urbanísticas y la publicación de las resoluciones sobre los predios del Municipio de Medellín (Manual de usuario, 2019).

El sistema permite, entre otras cosas, realizar la gestión de las solicitudes de trámites urbanísticos, la cual se realiza desde la creación de una solicitud, la asignación de dicha solicitud a un profesional; también cuenta con una bandeja de entrada, donde se tiene acceso a las solicitudes para realizar su gestión y por medio de las diferentes acciones, tales como: cargar imagen valla, acta de observaciones, prórroga complejidad, crear suspensión, acta de viabilidad, impuestos, gestión del trámite, negación, desistimiento por usuario, desistimiento por tiempo, entre otras (Manual de usuario, 2019).

UrbaMed tiene una seguridad por medio de perfiles, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: perfil auxiliar, perfil del profesional, perfil curador, perfil territorial venta,

perfil rentas, perfil territorial; para los cuales, se permiten diferentes acciones como consulta, visualización, modificación y gestión de los trámites.

#### 4.9.1 Perfil Territorial

El perfil territorial es de uso exclusivo de la Secretaría de Gestión y Control Territorial, desde allí se puede consultar en tiempo real la bandeja de entrada de solicitudes, visualizar solicitudes, gestionar solicitudes y generar reportes de información.

En la pestaña gestionar solicitudes, es posible consultar determinado trámite, allí se encuentra disponible toda la información concerniente al mismo, como lo es el número de radicado, el tipo de trámite, estado, fecha de ingreso, matrícula inmobiliaria, pagos por delineación urbana, detalles de la solicitud, como también visualizar directamente la ubicación del predio en el mapa y la documentación presentada con la solicitud, tal como se muestra en la Ilustración 2.

Radicado	Resolución	Tipo trámite	Estado	Fecha de Ingreso	Matrícula	Delineación urbana	Nomenclatura	Solicitud	Detalle solicitud	Gestión del trámite	Ver mapa	Ver documentos
05001-2-18-735	C2-18-0598	Reconocimiento de la existencia de una edificación, Licencia de construcción	Desistir por tiempo	12/07/2018	11018							

**Ilustración 2.** Interfaz perfil territorial UrbaMED.

Aunque UrbaMed no se encuentra en su completo estado de funcionamiento, ya que el proyecto aún se encuentra en etapas finales y de ajustes, desde el año 2019 cuenta con el soporte técnico suficiente, para realizar la gestión de los trámites llevados a cabo por las

cuatro curadurías urbanas, en las cuales, durante estos dos últimos años, desde la Alcaldía se ha realizado el acompañamiento necesario, para el correcto cargue de la información en la plataforma, de manera que pueda desarrollarse un seguimiento y control eficiente a la gestión que realizan, no sólo a través de las revisiones integrales de licencias, sino también a través de la verificación de los lineamientos de los proyectos en campo.

#### **4.10 Documentación para solicitudes**

Toda solicitud de licencia urbanística debe ir acompañada de una documentación básica, aplicable para cualquier tipo de solicitud y una documentación adicional o específica, según el tipo de licencia urbanística a solicitar; esta se encuentra fijada por el Decreto 1077 de 2015 y por la Resolución 462 de 2017.

##### ***4.10.1 Documentación aplicable a toda solicitud***

1. Copia del certificado de libertad y tradición del inmueble objeto de la solicitud, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de la solicitud.
2. El formulario único nacional para la solicitud de licencias adoptado mediante la Resolución 0984 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
3. Copia del documento de identidad del solicitante cuando se trate de personas naturales o certificado de existencia y representación legal, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes, cuando se trate de personas jurídicas.
4. Poder o autorización debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado o mandatario, con presentación personal de quien lo otorgue.
5. Copia de la declaración privada del impuesto predial del último año en relación con el inmueble objeto de la solicitud, donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio.
6. La relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto objeto de la solicitud.

7. Copia de la matrícula profesional de los profesionales que intervienen en el trámite y copia de las certificaciones que acrediten su experiencia, para los trámites que así lo requieran.

#### **4.10.2 Documentación adicional para solicitudes de licencias de construcción**

1. Memorias de los cálculos y diseños estructurales.
2. Memorias de los cálculos y diseños no estructurales.
3. Estudios geotécnicos y de suelos.
4. Planos estructurales del proyecto.
5. Planos arquitectónicos del proyecto: plantas, localización, cortes, fachadas, planta cubiertas y cuadro de áreas.
6. En los eventos que se requiera revisión independiente de diseños estructurales, deberán aportar: memorial de los cálculos y planos estructurales, firmado por el revisor independiente de los diseños estructurales y memorial firmado por el revisor, donde certifique el alcance de la revisión efectuada.
7. Si la solicitud de licencia se presenta ante una autoridad distinta a la que otorgó la licencia inicial, se adjuntarán las licencias anteriores, o el instrumento que hiciera sus veces con los respectivos planos.
8. Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Cultura si se trata de bienes de interés cultural del ámbito nacional o por la entidad competente si se trata de bienes de interés cultural de carácter departamental, municipal o distrital cuando el objeto de la licencia sea la intervención de un bien de interés cultural.
9. Si se trata de licencias para la ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural o demolición de inmuebles, sometidos a régimen de propiedad horizontal, copia del acta del órgano competente de administración de la propiedad horizontal, autorizando la ejecución de las obras solicitadas.

### 4.10.3 Documentación para el reconocimiento de edificaciones existentes

Además de los documentos señalados en el numeral 4.10.1, la solicitud para el reconocimiento de edificaciones existentes, se acompañará de los siguientes documentos:

1. Levantamiento arquitectónico de la construcción, debidamente firmado por un arquitecto quien se hará responsable legalmente de la veracidad de la información contenida en este.
2. Copia de un peritaje técnico que sirva para determinar la estabilidad de la construcción y las intervenciones y obras a realizar que lleven progresiva o definitivamente a disminuir la vulnerabilidad sísmica de la edificación, cuando a ello hubiere lugar.

### 4.11 Formulación para el Tamaño Muestral

De acuerdo a las diferentes expresiones encontradas en la literatura para el cálculo de una muestra representativa, se decide trabajar con la expresión formulada según Fisher y Navarro (1996), la cual puede emplearse en poblaciones finitas. A continuación, se presenta la expresión:

$$\eta = \frac{N * Z^2 * \sigma}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * \sigma}$$

Donde:  $\eta$  : Tamaño de la muestra.

Z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza.

N: Tamaño de la población.

e : Limite aceptable de error muestral.

$\sigma$ : Desviación estándar de la población.

### 4.12 Prueba Chi Cuadrada de Pearson

La prueba *Chi – Cuadrado*  $\chi^2$  es una prueba estadística no paramétrica, empleada principalmente para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas,

con nivel de medición de las variables de tipo nominal, y se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es un cuadro de dos dimensiones y cada dimensión contiene una variable (Hernández et al. (2003).

De acuerdo con Mendenhall et al., (2006), esta prueba consiste en la realización de hipótesis, donde se tiene una hipótesis  $H_0$ : Donde no hay asociación entre las variables A|B (Las variables son independientes), y una hipótesis  $H_1$ : Donde si hay asociación entre las variables A|B (Las variables no son independientes), y donde la formulación matemática para su aplicación es:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:  $O_i$ : Valor observado;  $E_i$ : Valor esperado.

Esta prueba presenta una limitación y es que la muestra debe ser lo suficientemente grande, pues en la práctica se tolera un máximo del 20% de frecuencias esperadas inferiores a 5 en cada categoría (Cochran, 1954).

## 5 Metodología

El proyecto se dividió en ocho actividades principales. A continuación, se explican los pasos y avances realizados en cada una de ellas para el desarrollo de todo el proyecto:

### 5.1 Reconocimiento de la normativa existente y aplicable a las diferentes actuaciones urbanísticas en la ciudad de Medellín.

Al inicio del proyecto se realizó el proceso de inducción, donde a partir de la información brindada por el tutor y el equipo de trabajo, se reconoció toda la normativa con la cual se trabaja en la Secretaría de Gestión y Control Territorial, incluyendo su estructura administrativa y las funciones que desempeñan; se analizó detenidamente toda la normativa, comenzando por los POT, es decir, el Acuerdo 48 de 2014 y el Acuerdo 46 de 2006, los

cuales son la base normativa más importante, en el marco del desarrollo de las funciones realizadas por la Secretaría.

Adicionalmente, se reconoció la normativa constructiva de detalle y demás normativa, encontrándose el Decreto 409 de 2007, Decreto 1521 de 2008 y el Decreto 471 de 2018, así como la demás normativa de nivel Nacional como el Decreto 462 de 2017, Ley 388 de 1997 y la ley 400 de 1997.

Se realizó una capacitación entorno al manejo de la plataforma UrbaMed, en la cual y debido a su importancia, se sustenta el desarrollo de este proyecto, ya que como se mencionó anteriormente, UrbaMed es una plataforma a la cual la Alcaldía de Medellín le apunta sus mayores esfuerzos en materia de control urbanístico, con el fin de consolidar toda la información acerca de los procesos de licenciamiento de la ciudad. Allí se identificó, entre otras cosas, las herramientas e interfaces con las que cuenta la plataforma, especialmente las que brindan información acerca de los trámites reportados por las curadurías urbanas, y la pestaña donde puede accederse a toda la documentación de los mismos.

## **5.2 Verificación de la normatividad aplicable para licencias urbanísticas de construcción y actos de reconocimiento.**

Se partió del reconocimiento normativo que se realizó inicialmente, para verificar cuales disposiciones eran aplicables a las licencias de construcción y cuáles a los actos de reconocimiento, o en su defecto, cual podía ser aplicable en ambos casos. Aunque licencias urbanísticas, no sólo se tienen licencias de construcción (véase *apartado 4.5*), los trámites más frecuentes son las de licencias de construcción, los actos de reconocimiento y los actos de reconocimiento que conllevan licencias de construcción; por lo anterior, se identifica claramente la normativa aplicable en estos tres casos, la cual es indispensable para la correcta verificación de la documentación, por lo que debe estar ceñida a lo establecido principalmente en el Decreto 1077 de 2015, como también en su Resolución modificatoria 462 de 2017.

Es fundamental a la hora de revisar el proceso de solicitud de una licencia urbanística, tener claridad de cuál es la normativa aplicable, porque a partir de ésta, se determina el cumplimiento de la gestión de los curadores urbanos en este proceso.

### **5.3 Elaboración de listas de chequeo con base en la normativa, de la documentación básica y específica requerida en los trámites de solicitud para aprobación de licencias urbanísticas.**

Una vez se verificó la normativa aplicable en los diferentes casos, se procedió a elaborar una lista de chequeo con toda la documentación básica y específica de acuerdo al trámite, ya sea para licencias de construcción y/o actos de reconocimiento, de acuerdo a la normativa vigente en términos de documentación, donde se especifica la documentación que debe presentarse con cada solicitud.

Con la realización de estas listas, se pretendía tener claridad de la documentación exigida para presentar solicitudes ante las curadurías urbanas y las excepciones o casos especiales, en los cuales debía analizarse con mayor detenimiento por sus características, debido a la existencia de casos específicos donde no aplica la exigencia de algunos documentos, por ejemplo, en los casos donde con una certificación estructural, exime la presentación de diseños estructurales y/o estudios geotécnicos, por tratarse de cambios menores. Lo anterior principalmente con el fin de tener mayor certeza acerca de cómo organizar la información en la base de datos de verificación, de manera que pudiera desarrollarse más asertivamente.

### **5.4 Obtención de una muestra representativa de los trámites de licenciamiento registrados en UrbaMed.**

Teniendo en cuenta las capacitaciones recibidas en el acceso y manejo de la plataforma UrbaMed, fue posible generar un reporte de Excel desde el perfil territorial, esto como fuente de información secundaria, el cual contiene trámites que han sido registrados en la plataforma

desde las diferentes curadurías urbanas; este reporte, entendido como población, se generó entre el 3 de junio de 2019 y el 16 de abril del presente año, donde la fecha inicial se tomó considerando que, a partir de ella, las curadurías urbanas debían comenzar a reportar cada uno de los trámites radicados en sus instalaciones, y desde luego, con toda la documentación referente a los mismos.

Considerando la importancia de analizar el cumplimiento del reporte de la información en cada curaduría, se decidió realizar un plan muestral a partir de un *muestreo aleatorio estratificado*, el cual, consiste en seleccionar una muestra aleatoria simple de cada uno de un número dado de subpoblaciones o estratos (Mendenhall et al., 2006), en este caso curadurías; por tanto, se clasificó la totalidad de los trámites por curaduría y luego se pasó a un *muestreo aleatorio simple* en cada una de ellas.

Una vez aplicada la formulación para el tamaño total de la muestra  $n$ , se procedió a realizar el cálculo de la muestra por curadurías, donde se empleó la técnica de *asignación proporcional o afijación proporcional*, donde el tamaño de cada estrato en la muestra es proporcional a su tamaño en la población (Hunt and Tyrrell, 2001); es decir, si el tamaño muestral es proporcional al tamaño del estrato, es posible calcularlo de manera simple, multiplicando cada tamaño de grupo por el tamaño de la muestra  $n$  y se dividen por el tamaño total de la población  $N$ , de esta manera es posible determinar la fracción de muestreo correspondiente a cada curaduría. A continuación se presenta la expresión:

$$\text{Muestra } i = N_i * \left[ \frac{n}{N} \right]$$

Donde:  $N_i$ : Cantidad total de trámites en cada curaduría.

Teniendo en cuenta el total de trámites a verificar en cada curaduría, se realizó el muestreo aleatorio simple de los mismos, con la ayuda de la herramienta de Excel –Aleatorio.Entre- donde, se le aplicaba el rango a esta función, correspondiente al tamaño de la muestra

necesario para cada curaduría y resultaba la lista de números aleatorios de registro, los cuales fueron objeto de la verificación para este proyecto.

### **5.5 Estructuración del formato de registro, estableciendo los lineamientos de verificación.**

Con la realización de las listas de chequeo, fue posible comenzar a diseñar un formato de registro, de acuerdo a la documentación que debía ser corroborada según el tipo de trámite.

El formato se diseñó en cinco partes, inicialmente se verificó la herramienta computacional a emplear, de forma tal, que se pudiera almacenar de manera rápida y ordenada la información, por lo cual se decidió trabajar con Microsoft Excel. Se llevó a cabo la estructuración del formato de registro, principalmente a través de listas desplegables que facilitarían el ingreso de la información, y de esta manera minimizar errores en la digitación, como también, con el fin de filtrar la información de una forma más eficiente para su posterior análisis.

Para definir el formato de registro, se consideró en la parte inicial, la información básica del predio encontrada en el reporte obtenido de UrbaMed, entre la que se encuentra:

- **Número Radicado:** Es el número asignado al presentar una solicitud, dejando constancia de la fecha de recibido, y consecutivo, con lo que se oficializa el trámite ante la curaduría.
- **Fecha de Radicado:** La fecha en que el solicitante presentó ante la curaduría el inicio del trámite.
- **Numero resolución:** Número secuencial de la licencia.
- **Fecha de resolución:** Fecha en que se expide la licencia urbanística.
- **Dirección del predio o lote** sobre el cual se presentó la solicitud, con el fin de verificar la correspondencia de los documentos.

- **Matricula inmobiliaria:** Código alfanumérico de identificación único, que poseen los inmuebles para diferenciarse frente a la oficina de Registro de Instrumentos Públicos. También con el fin de verificar la correspondencia de documentos con el predio.
- **Tipo de trámite:** Para identificar la documentación que debe estar disponible y/o la documentación que no aplica para ese tipo de licencia.

Posteriormente, se encuentran las casillas de verificación, tanto de la documentación básica como de la documentación específica y así mismo, la casilla que brinda información acerca de la disponibilidad de la resolución de licencia.

#### **5.6 Verificación de la documentación reportada por las diferentes curadurías urbanas en la plataforma UrbaMed, para cada trámite de la muestra.**

Se realizó el proceso de verificación de la disponibilidad y el estado de la documentación en UrbaMed, para la totalidad de los trámites de las muestras obtenidas para cada curaduría. Para la verificación de cada trámite se ingresó el número de radicado a UrbaMed, la plataforma arrojaba el resultado con la información referente a dicho trámite, y en la pestaña “*ver documentos*”, se descargaba toda la documentación que se encontraba allí, al mismo tiempo que se iba diligenciando el formato de registro en Excel, según el estado en que se encontraba cada documento. La verificación se realizaba principalmente observando la correspondencia de cada documento con la dirección y matricula inmobiliaria del predio objeto del licenciamiento. Esta etapa del proyecto, por obvias razones fue la que demandó mayor tiempo, pues de su realización meticulosa dependía netamente la obtención de resultados bien aproximados a la realidad.

## 5.7 Realización de análisis estadístico básico a partir de la información recopilada en la base de datos.

Según Hernández et al. (2003), el tipo de análisis de datos a llevar a cabo depende del tipo de datos recolectados; para este proyecto, por la naturaleza de la información obtenida, se decidió hacer uso de un análisis de datos cualitativo, ya que se tienen *variables cualitativas*, es decir que, miden una cualidad o característica en cada unidad experimental (Mendenhall, 2006), estas variables producen datos que se pueden clasificar de acuerdo a similitudes o diferencias en categorías.

Los resultados obtenidos a partir de la verificación del estado de la documentación en UrbaMed, se representaron por medio de la rama de la estadística denominada *estadística descriptiva*, donde a través de gráficas, diagramas y tablas, se presentó gráficamente los resultados obtenidos no sólo de manera general sino específica para cada curaduría.

Para la representación gráfica de esta información, se calculó inicialmente la frecuencia, frecuencia relativa y porcentajes en cada categoría o estado. Cabe resaltar que, las medidas de dispersión como lo es la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación, no tienen aplicabilidad en análisis estadísticos de tipo cualitativos; para este tipo de análisis tampoco aplican la descripción de los datos con medidas numéricas, ya que por tratarse de datos categóricos no es posible calcular la mediana y la media.

Así mismo, se realizó un análisis con tabulaciones cruzadas midiendo su significancia mediante el análisis de *Chi – Cuadrado  $X^2$*  de Pearson; este análisis se realizó principalmente porque se pretendía evaluar la hipótesis acerca de la relación entre cada curaduría y el estado de los planos arquitectónicos, precisamente porque son estos, uno de los insumos principales para las revisiones integrales, realizadas en el componente de seguimiento a curadurías de la Subsecretaría. Para la aplicación de la prueba se empleó el programa SPSS Statistics 22.0, y

de igual manera, se presentan los resultados obtenidos a través de las tablas arrojadas por el programa, así como su interpretación.

## 5.8 Documentación del proyecto, evidenciando los avances y dificultades en el transcurso del mismo.

A lo largo del desarrollo del proyecto, se avanzaba en la documentación de manera escrita, en One Drive, de los pormenores del desarrollo del mismo; teniendo en cuenta, las recomendaciones del equipo de trabajo, las dificultades que iban surgiendo, los conceptos que se debían clarificar, y los aspectos considerados más importantes para el análisis estadístico, entre otros. Todo lo anterior, con el fin de ir construyendo el presente informe, de forma tal, que el proyecto pueda eventualmente replicarse, con base en la información aquí consignada.

## 6 Análisis y resultados

Con la realización del reconocimiento normativo y clarificación de su aplicabilidad para las licencias de construcción y actos de reconocimiento, se logró la base para desarrollar la totalidad del proyecto; a partir de ello se desarrolló el plan muestral, para el cual se obtuvo el reporte de UrbaMed con una población total de 4.379 registros,

El reporte de trámites obtenido de UrbaMed, contiene toda la información relacionada con cada trámite, la cual ha sido cargada por las curadurías en dicha plataforma, tal como se muestra en la Ilustración 3.

	NUMERO_RADICADO	FECHA_RADICADO	TIPO_TRAMITE	NOMBRE_ESTADO	MODALIDAD_LCONSTRUCCION	DIRECCION_ACTUAL
1						
2	05001-4-20-1894	2020-11-18 15:50:37	Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado		CR 023 040 116 00051
3	05001-4-20-0785	2020-11-19 16:09:25	Otras Actuaciones,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado		CR 055 S 048 C 039 0101
4	05001-4-20-1342	2020-11-27 09:11:14	Licencia de construcción,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado	Ampliación, Adecuación	CL 010 B 028 019 00000
8	05001-3-20-0350	2020-03-13 09:18:56	Licencia de construcción	Aprobado	Obra nueva	CL 033 080 054 00000
9	05001-2-20-0893	2020-06-07 11:40:37	de construcción,Otras Actuaciones,Reconocimiento de la existencia de una edi	Aprobado	Modificación	CL 109 075 055 00000
10	05001-1-20-0131	2020-07-21 09:39:16	Licencia de construcción,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado	Ampliación	CL 046 032 049 00000
11	05001-1-20-0881	2020-07-23 08:01:26	Licencia de construcción,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado	Ampliación, Modificación	CR 047 080 049 00000
12	05001-4-20-0595	2020-07-29 10:03:16	Licencia de construcción,Otras Actuaciones	Aprobado	Ampliación, Modificación	CL 047 032 010 00000
13	05001-2-20-1344	2020-08-21 08:15:33	Otras Actuaciones,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado		CL 077 E 096 021 00000
14	05001-4-20-1110	2020-08-21 09:05:23	Otras Actuaciones,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado		CR 090 A 044 C 009 0000
15	05001-2-20-1444	2020-09-02 17:39:47	Otras Actuaciones,Reconocimiento de la existencia de una edificación	Aprobado		CL 112A 64D 20

**Ilustración 3.** Reporte de trámites obtenido de UrbaMED.

Una vez obtenida tal población, se llevó a cabo la aplicación de la formulación citada en el numeral 4.11 para el cálculo de la muestra  $n$ , donde se seleccionó para este proyecto un nivel de confianza del 99%, el cual, según las tablas de distribución normal, corresponde a un valor de  $Z= 2.58$ , y así mismo, se tomó un límite aceptable de error del 5%. Cabe resaltar que como la desviación estándar  $\sigma$  de la población se desconoce, puede asumirse un valor constante de 0.5 (Ver *Tabla 1*).

**Tabla 1.** *Parámetros plan muestral.*

Parámetro	Valor
N	4,379
Z	2.580
$\sigma$	0.5
e	0.05

De acuerdo con el plan muestral y considerando los parámetros de la *Tabla 1*, se obtuvo un resultado del tamaño de la muestra  $n$  igual a 577.92 trámites, es decir, aproximadamente 578 trámites; a partir de este tamaño muestral, se realizó el cálculo de trámites a analizar por curadurías (estratos), ya que la distribución en la población del número de trámites por curaduría no se presentó de forma proporcional, por tanto, para el muestreo estratificado se obtiene la siguiente distribución:

**Tabla 2.** *Tamaño muestral por curaduría.*

Curaduría	Muestra $i$
Curaduría 1	46
Curaduría 2	253
Curaduría 3	61
Curaduría 4	218
<b>Total Trámites</b>	<b>578</b>

Por otro lado, la estructuración del formato de registro de basó en cinco partes, iniciando con la información básica del predio, luego las casillas de verificación de la documentación, tanto básica como específica, las cuales fueron completadas por medio de listas desplegables, diseñadas de acuerdo a las diferentes categorías establecidas para clasificar el estado de cada documento; estas categorías se presentan concretamente en la Tabla 3.

**Tabla 3.** *Categorías estado documentación.*

<b>Categorías</b>	
Incompleto	Ilegible
Disponible	No Corresponde
No disponible	No Protocolizado
No Aplica	

Donde “no protocolizado”, se refiere al sello o marca característico de cada curaduría que es colocado principalmente en los planos arquitectónicos y planos estructurales, con el fin de hacer constar que cumple a cabalidad la normativa y que el proyecto debe desarrollarse según lo consignado en tales documentos.

Adicionalmente, se ilustran las partes en que se subdividió el formato de registro realizado para la verificación de la documentación, iniciando con la información básica, como se muestra en la Ilustración 4.

<b>NÚMERO DE TRÁMITE</b>	<b>NUMERO_RADICADO</b>	<b>FECHA RADICADO</b>	<b>NUM_RESOLUCIÓN</b>	<b>FECHA RESOLUCIÓN</b>	<b>CURADURÍA</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>MATRICULA INMOBILIARIA</b>	<b>TIPO_TRÁMITE</b>
--------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------	------------------	-------------------------------	---------------------

**Ilustración 4.** *Información básica referente al trámite.*

Posteriormente, se encuentra la parte de verificación, donde inicialmente se tiene la documentación básica común a todas las solicitudes (ver *Ilustración 5*).

DOCUMENTACIÓN
FORMULARIO ÚNICO NACIONAL
DOCUMENTO SOLICITANTE
CERTIFICADO DE LIBERTAD Y TRADICIÓN
IMPUESTO PREDIAL
RELACIÓN DE PREDIOS COLINDANTES
MATRÍCULA PROFESIONAL DE PROFESIONALES
PODER ESPECIAL

**Ilustración 5.** *Formato de verificación documentación básica.*

En la parte siguiente, se encuentra la verificación de la documentación específica para licencias de construcción y para actos de reconocimiento respectivamente (ver *Ilustración 6* y *7*), y finalmente se encuentra una casilla de verificación de la disponibilidad de la resolución de licencia.

LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN
MEMORIA DE CÁLCULOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES
MEMORIA DE CÁLCULO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DE SUELOS
PLANOS ESTRUCTURALES
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
REVISIÓN INDEPENDIENTE
LICENCIAS ANTERIORES
ACTA ADM PROPIEDAD HORIZONTAL

**Ilustración 6.** *Formato verificación de documentación licencias de construcción.*

ACTOS DE RECONOCIMIENTO
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO
PERITAJE TÉCNICO
RESOLUCIÓN

**Ilustración 7.** *Formato verificación de documentación actos de reconocimiento*

*y estado resolución.*

Una vez establecidas las muestras y el formato de registro fue posible efectuar la etapa de verificación del estado de la documentación de dichos trámites en UrbaMed; producto de ello, se obtuvo una consolidación de información en una base de datos, como se puede ver en la *Ilustración 8*, de la cual a través de filtros y funciones de Excel, se logró organizar y clasificar

la información con el fin de presentarla estadísticamente en frecuencias a través del uso de gráficas y tabla, haciendo más comprensible su análisis.

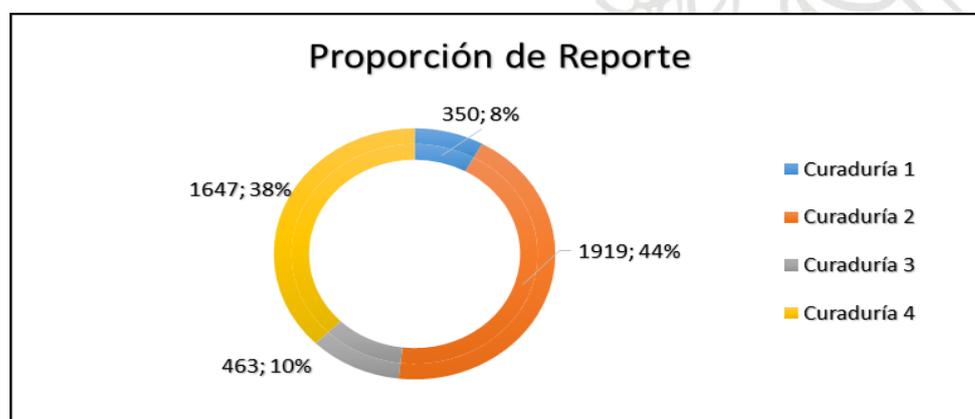
DOCUMENTACIÓN	FORMULARIO ÚNICO NACIONAL	DOCUMENTO SOLICITANTE	CERTIFICADO DE LIBERTAD Y TRADICIÓN	IMPUESTO PREDIAL	RELACIÓN DE PREDIOS COLINDANTES	MATRÍCULA PROFESIONAL DE PROFESIONALES	PODER ESPECIAL	LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN	MEMORIA DE CÁLCULOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES	MEMORIA DE CÁLCULO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	N/A		N/A	N/A
	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	ILEGIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	N/A	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	
	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	INCOMPLETO	N/A	INCOMPLETO	INCOMPLETO	
	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	INCOMPLETO	N/A	INCOMPLETO	INCOMPLETO	
	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	DISPONIBLE	N/A	INCOMPLETO	INCOMPLETO	

**Ilustración 8.** Consolidación de la información en la base de datos.

## 6.1 Análisis y Resultados Generales

Una forma de llegar a conclusiones aproximadas a la realidad de una situación y entender un poco más algunos patrones o comportamientos de una población específica, es a través de un análisis estadístico, donde se recoge, ordena y analiza una serie de datos para tal fin; es por esto que, en un intento por mejorar la comprensión y cualificación del reporte de la documentación de los trámites que se adelantan desde las diferentes curadurías, en la plataforma UrbaMed, se llevó a cabo este análisis estadístico.

De los 4.379 registros obtenidos del reporte de UrbaMed, 350 correspondientes a la curaduría primera, 1919 a la curaduría segunda, 463 a la curaduría tercera y 1647 a la curaduría cuarta, tal como se muestra en la Ilustración 9.



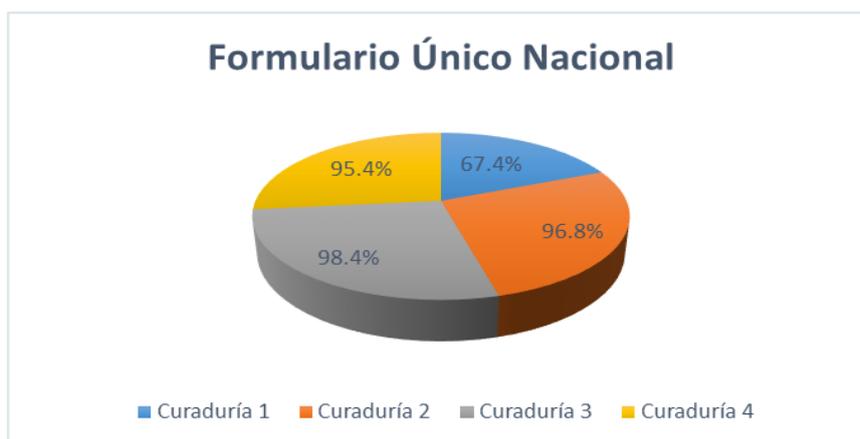
**Ilustración 9.** Proporción de reporte por curadurías.

Puede apreciarse el porcentaje de reporte por curaduría, donde la curaduría segunda es la que ha reportado en UrbaMed mayor cantidad de trámites y la curaduría primera, la que menor cantidad de trámites ha reportado en dicha plataforma. Es de aclarar, que esta proporción de reporte se realiza con base en la población total objeto de este estudio, sin embargo, resultaría interesante realizarlo con base en el total de trámites que realmente se han radicado en las diferentes curadurías, a lo largo del periodo analizado, con base en los consecutivos anuales.

Para la totalidad de las muestras correspondientes a cada curaduría, se realizó el análisis y verificación de la documentación cargada en UrbaMed, sin embargo, en este apartado se quiere analizar de manera general para todas las curadurías, los porcentajes de disponibilidad de la documentación básica, así como también los porcentajes de disponibilidad obtenidos para las resoluciones, planos arquitectónicos y estructurales protocolizados, y tiempos promedios de trámite.

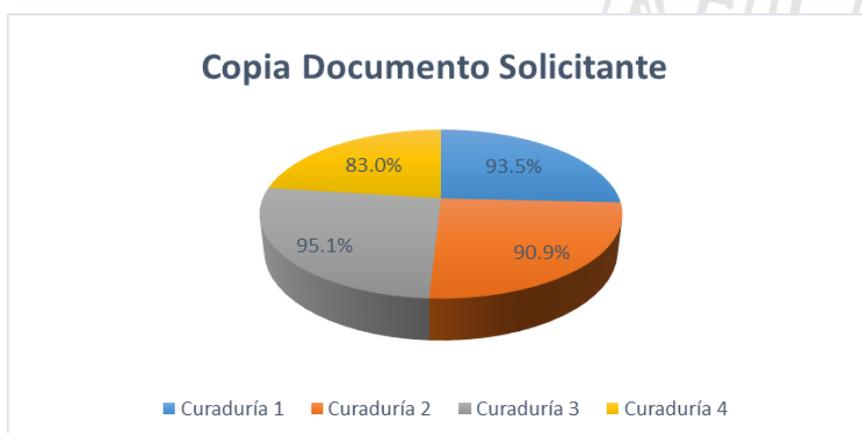
### **6.1.1 Documentación Básica**

En la documentación básica o común a todas las solicitudes, se obtuvo la representación gráfica del porcentaje de disponibilidad para cada uno de los documentos; en las Ilustraciones 10 a la 14, donde se muestra la disponibilidad del formulario único nacional, la copia del documento del solicitante, la copia del impuesto predial unificado, del certificado de tradición y libertad y de la relación de los predios colindantes respectivamente; en estas se observa un alto porcentaje en el reporte y disponibilidad, con una tendencia similar en todas las curadurías, con porcentajes de disponibilidad, en el caso del formulario único nacional se aprecia que la curaduría que menor disponibilidad presenta es la primera, las demás de mantienen por encima del 95%.



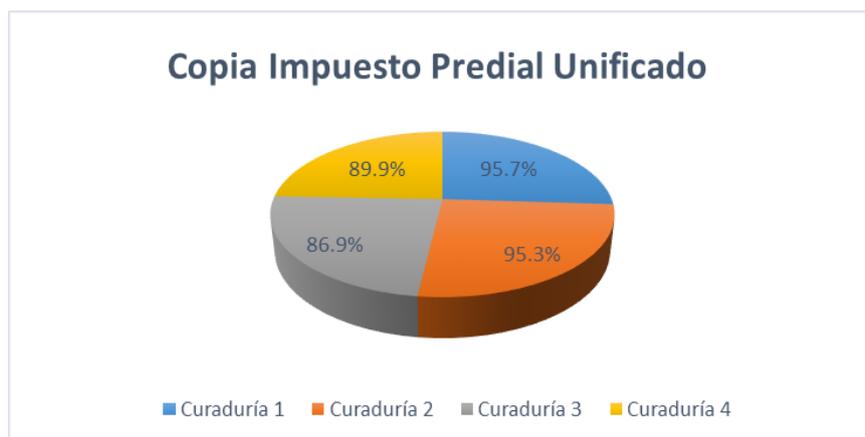
**Ilustración 10.** Disponibilidad formulario único nacional.

La copia del documento del solicitante también presenta porcentajes altos de disponibilidad en todas las curadurías, donde se tiene que la que menor disponibilidad presenta es la curaduría cuarta con un 83%.



**Ilustración 11.** Disponibilidad copia del documento del solicitante.

El impuesto predial unificado continúa con la misma tendencia con porcentajes de disponibilidad entre el 86% y 95%, es decir que todas las curadurías se encuentran en buenas condiciones de lectura aproximadamente en la misma medida.



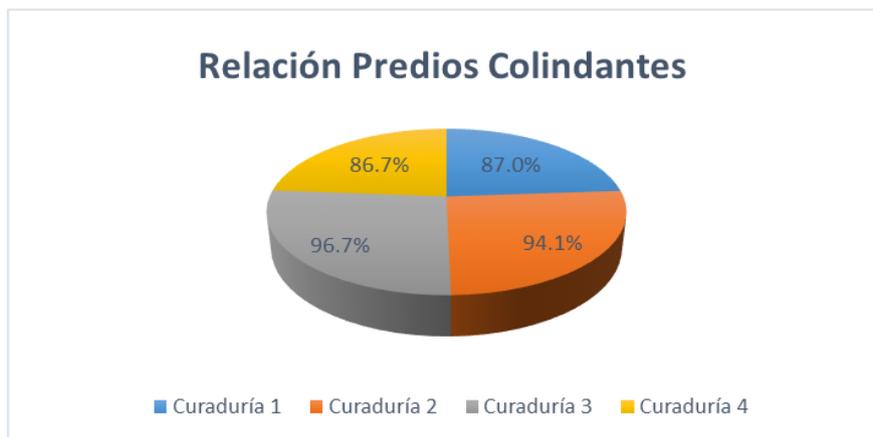
**Ilustración 12.** Disponibilidad copia impuesto predial unificado.

El certificado de tradición y libertad del inmueble objeto de la solicitud, fue el único documento en el cual todas las curadurías obtuvieron un porcentaje de disponibilidad por encima del 95%.



**Ilustración 13.** Disponibilidad certificado de tradición y libertad.

Así mismo, para la relación de los predios colindantes también se obtuvo porcentajes altos de disponibilidad, donde en la mayoría de casos, se encontraba el formulario único nacional, el cual contiene dicha información, o en su defecto se encontraba la citación a vecinos del radicado con las direcciones relacionadas.



**Ilustración 14.** Disponibilidad relación de los predios colindantes.

Respecto a los demás documentos, se presentan en las Ilustraciones 15 y 16, los porcentajes de disponibilidad por curaduría de la copia de las matrículas de los profesionales y el poder especial incluyendo los casos donde no aplicaba dicho documento; en el primer caso se observa una disminución notoria en el reporte de este documento, en comparación con la demás documentación común a toda solicitud, en donde la curaduría que menos reporta adecuadamente este documento es la segunda con el 26.1% de los trámites de la muestra analizada, y la curaduría cuarta con el 58.7%, siendo ésta última la que mayor porcentaje de reporte presenta.



**Ilustración 15.** Disponibilidad copia de matrículas profesionales.

En el caso del poder especial, el cual no aplica en todos los casos, ya que los propietarios no siempre tramitan las licencias a través de un apoderado o tercero, se tiene que el porcentaje de reporte de dicho documento es relativamente alto, donde las curadurías cuarta y tercera son las que menos reportan tal documento.



**Ilustración 16.** Disponibilidad del poder especial.

### 6.1.2 Disponibilidad Resolución y Planos Protocolizados

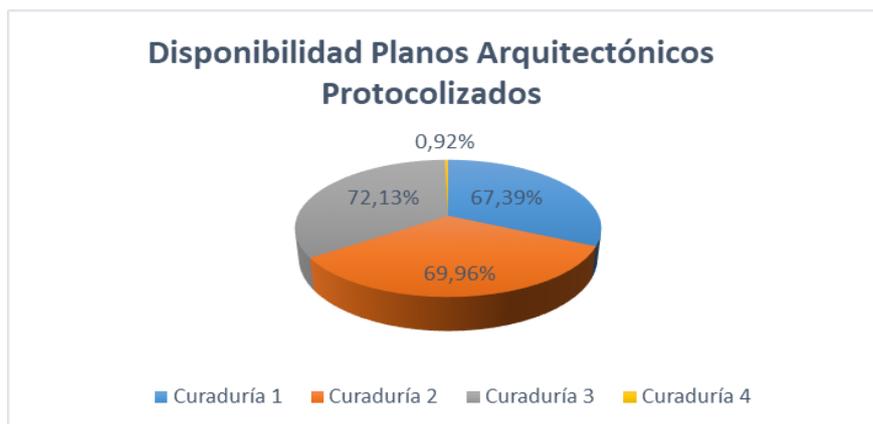
Aunque se verificó el estado y disponibilidad de toda la documentación específica, dicha información se presentará posteriormente en los análisis correspondientes a cada curaduría, por lo que en este apartado, se muestra sólo la disponibilidad de la resolución y de los planos protocolizados, tanto arquitectónicos como estructurales, realizando un análisis desde el contexto general; este análisis se realiza principalmente porque, los documentos citados son parte crucial para la realización de las revisiones integrales de licencias que se llevan a cabo desde el componente de seguimiento a curadurías de la Subsecretaría de Control Urbanístico.

6.1.2.1 Se observa de la Ilustración 17, que en general para todas las curadurías se tiene un porcentaje considerable de reporte de la resolución en UrbaMed, donde la curaduría que menos dispone de este documento es la tercera, con un porcentaje de 88.52% y la que más dispone del mismo es la segunda con un 98.02%.



**Ilustración 17.** Disponibilidad resolución de licencias.

Los planos arquitectónicos protocolizados son en conjunto con la resolución, la base para una revisión integral, de lo que surge el interés particular en su análisis; en la Ilustración 18 se muestran los porcentajes de disponibilidad de estos planos son mucho más bajos, en comparación con los porcentajes obtenidos para la resolución, donde el mayor porcentaje de disponibilidad lo tiene la curaduría tercera con un 72.13%. También es evidente, la casi nula disponibilidad en la curaduría cuarta con un 0.92%, es decir que para la muestra y periodo analizados, se presenta un déficit significativo en el reporte de dichos planos en UrbaMed, situación que refleja indiscutiblemente una problemática en esa curaduría, pues nótese, que aunque en las demás curadurías el porcentaje no es muy elevado, todas se encuentran alrededor del 70%. Sería pertinente entonces, tomar estos porcentajes comparativos como herramienta adicional para determinar si en realidad las situaciones que argumentan las curadurías por el deficiente reporte, pueden tomarse en consideración, como también para ahondar más en las problemáticas que presentan, resaltando nuevamente, la preocupante situación de la curaduría cuarta.



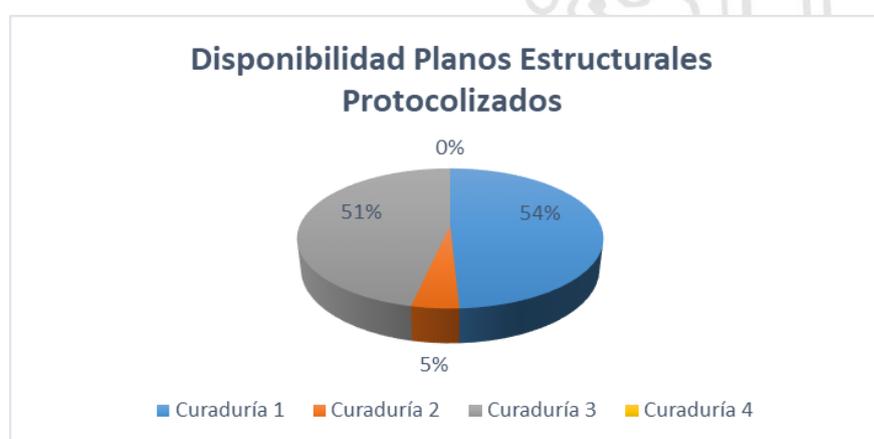
**Ilustración 18.** Disponibilidad planos arquitectónicos protocolizados.

6.1.2.2 Respecto a los planos estructurales protocolizados, los porcentajes difieren significativamente de los obtenidos para los planos arquitectónicos protocolizados, ya que éstos varían desde un 0% de reporte correspondiente a la cuarta curaduría hasta un 54% en la curaduría primera. La situación que refleja la disponibilidad de los planos estructurales, no es para nada alentadora, pues si bien es cierto que en la Subsecretaría no se analizan a detalle dichos planos, estos deberían encontrarse disponibles en UrbaMed, tal como se indica en las resoluciones, también hacen parte integral de la aprobación que se realiza por parte de la curaduría, y no deben ser considerados bajo ninguna circunstancia con menor relevancia que los planos arquitectónicos.

En términos ingenieriles, los planos estructurales representan gráficamente los elementos estructurales y no estructurales del sistema resistente a las cargas bajo las cuales va a ser sometida una edificación a lo largo de su vida útil, por tanto, su disponibilidad en UrbaMed, no sólo representaría un avance en materia urbanística sino constructiva, ya que para otros componentes, como por ejemplo el componente de infracciones o incluso para entidades de gestión del riesgo de la ciudad, la disponibilidad inmediata de estos planos, significa mayor agilidad y eficacia en los

procesos, y mejor seguimiento no sólo de la gestión de las curadurías, sino de las actuaciones de los constructores y propietarios.

Ante el poco pero sobretodo preocupante reporte de los planos estructurales por las curadurías en UrbaMed, cabe resaltar, la situación actual desfavorable del gremio de la construcción en Medellín, en especial el ingenieril, debido a recientes acontecimientos que han puesto en evidencia la falta de ética profesional de algunos, anteponiendo los intereses particulares por encima de los generales, situación que maximiza la necesidad de transparencia en todo lo relacionado con la actividad edificadora de la ciudad, específicamente, con los diseños y materiales empleados, y qué mejor manera que emplear esta innovadora plataforma para tal fin, con la esperanza quizás, de en algún momento devolverle la confianza no sólo a la ciudadanía sino al país, demostrando que los profesionales propios de la ingeniería actúan éticamente y en consecuencia con las normas sismo resistentes vigentes.



**Ilustración 19.** Disponibilidad planos estructurales protocolizados.

En concordancia con los análisis anteriores, es indudable que la disponibilidad de los planos estructurales, difiere enormemente de la obtenida para los planos arquitectónicos, porque presenta una disminución en su disponibilidad de alrededor de un 18% para las

curadurías primera y tercera, y casi un 100% para la segunda y cuarta, donde la disponibilidad de los planos estructurales en estas últimas es prácticamente nula.

### 6.1.3 *Tiempo del trámite*

A partir de la información recopilada en los 578 trámites analizados, fue posible obtener tanto la fecha de radicado como la fecha de la expedición de la resolución en cada uno de ellos, por lo cual se consideró interesante emplear dicha información para calcular el promedio de tiempo transcurrido en el proceso desde la radicación hasta la expedición de la resolución de licencia, con el fin de evidenciar a grandes rasgos el cumplimiento de los términos para resolver las solicitudes establecidos por el Decreto 1077 de 2015 y su Decreto modificatorio 1203 de 2017; de lo anterior se obtuvo como resultado un promedio de tiempo en meses constante para todas las curadurías, y en días no se presentan mayores diferencias, tal como se muestra:

**Tabla 4.** *Tiempo promedio de los trámites.*

<b>Tiempos Promedio Trámites</b>		
<b>Curaduría</b>	<b>Meses</b>	<b>Días</b>
Curaduría 1	4	122
Curaduría 2		124
Curaduría 3		141
Curaduría 4		134

De forma muy general, puede decirse que en el promedio de trámites se están cumpliendo los tiempos establecidos en la citada normativa, a pesar de la suspensión de términos que tuvieron lugar en las curadurías debido a los efectos generados por el Covid-19 en el año 2020.

#### 6.1.4 Modalidades de las licencias de construcción analizadas

En este pequeño apartado, se muestra la distribución porcentual de las modalidades que se encontraron en las 338 licencias de construcción y licencias de construcción con reconocimiento, que hicieron parte del presente análisis.

**Tabla 5.** Distribución modalidades de licencias de construcción analizadas.

<b>Licencias de Construcción</b>		
<b>Modalidades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Obra Nueva	45	13.31%
Obra Nueva - Demolición Total	37	10.95%
Modificación - Adecuación	7	2.07%
Modificación	68	20.12%
Ampliación - Modificación - Demolición Parcial	4	1.18%
Ampliación, Modificación, Adecuación	16	4.73%
Ampliación, Modificación	93	27.51%
Ampliación, Adecuación	3	0.89%
Ampliación	59	17.46%
Adecuación, Modificación	1	0.30%
Adecuación	5	1.48%

## 6.2 Análisis y Resultados por Curaduría

Después de realizar un breve análisis de la situación general de la disponibilidad de los documentos en las curadurías urbanas, en este apartado se pretende analizar un tanto más al

detalle, la situación encontrada en cada curaduría en particular; nótese que, para efectos del análisis de la documentación específica se clasificaron los trámites de acuerdo a su tipología (ver *Tabla 6*), donde fueron analizadas 232 licencias de construcción, 240 actos de reconocimiento y 106 actos de reconocimiento que conllevaban licencias de construcción.

**Tabla 6.** *Distribución muestral por tipo de trámite analizado.*

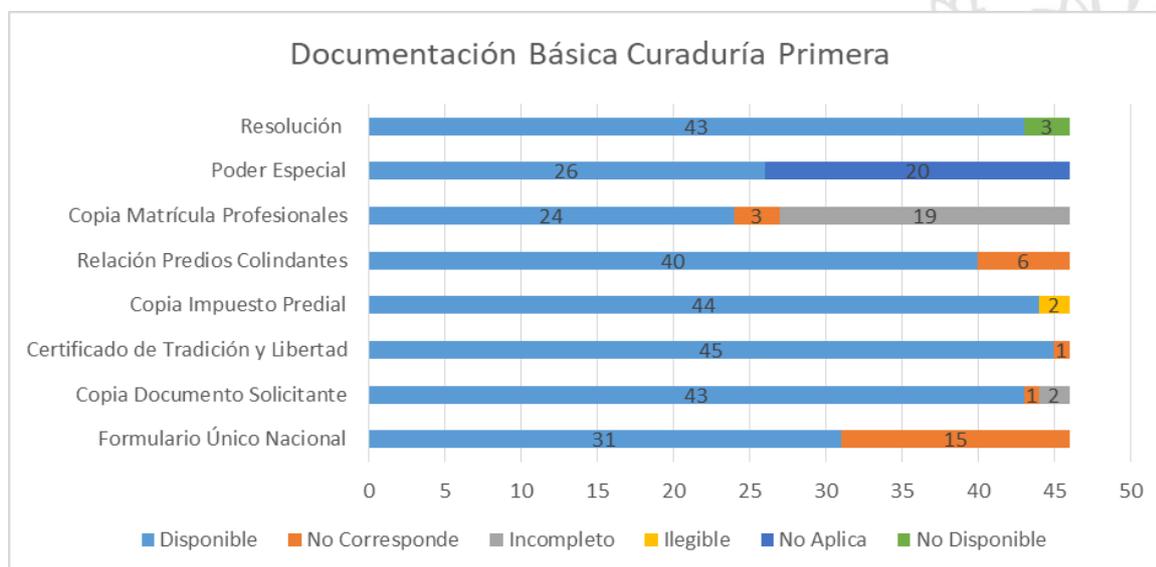
Tipo de Trámite	Curaduría 1	Curaduría 2	Curaduría 3	Curaduría 4
Licencias de Construcción	14	93	26	99
Licencias de Construcción con Actos de Reconocimiento	10	36	13	47
Actos de Reconocimiento	22	124	22	72
Total de Trámites	46	253	61	218

Respecto al análisis del documento correspondiente al anteproyecto aprobado por el Ministerio de Cultura, esto cuando se trata de bienes de interés cultural, en ninguno de los trámites se evidenció que el objeto de la licencia fuera la intervención de un bien de interés cultural, por lo tanto, no aplicaba para ninguno de los trámites.

### **6.2.1 Curaduría Primera**

Para la curaduría primera, se verificó un total de 46 trámites, para los cuales se analizó tanto la documentación básica como específica, los resultados obtenidos se presentan a continuación a través de gráficos de barras apiladas, útiles para comparar las partes del total entre las categorías; en la Ilustración 20 se muestran los resultados cuantitativos del estado de la documentación básica en esta curaduría, donde se observa que es consistente con el análisis general realizado anteriormente para todas las curadurías; dentro de lo que puede resaltarse,

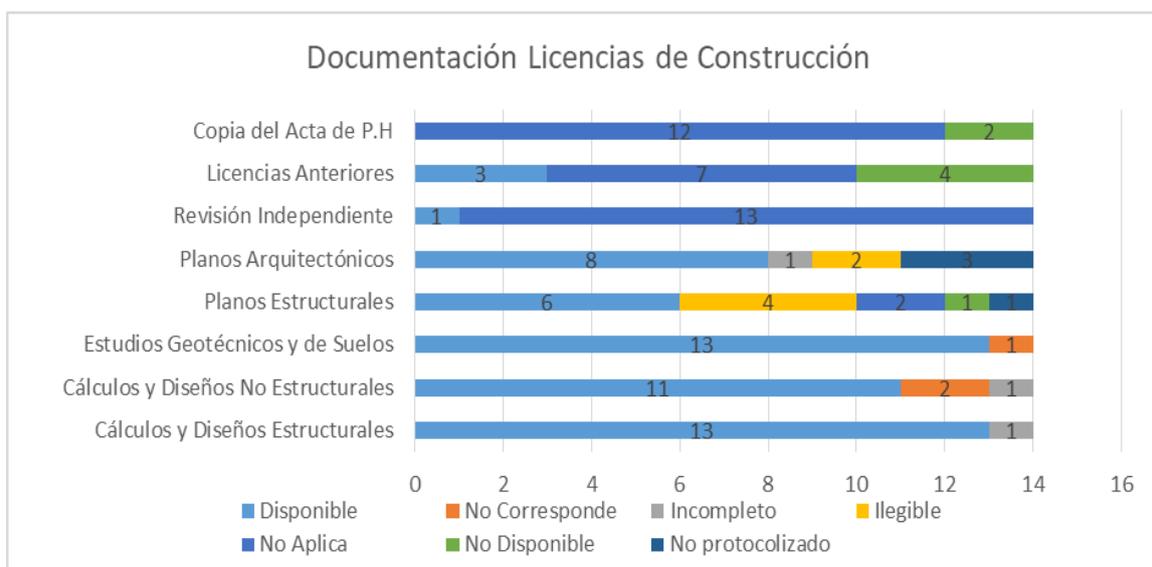
en 15 trámites los formularios únicos nacionales no correspondían con dicho documento, lo cual es un valor relativamente alto respecto al total de la muestra, considerando que este es el documento más básico que debe ser presentado con cualquier solicitud.



**Ilustración 20.** Disponibilidad documentación básica.

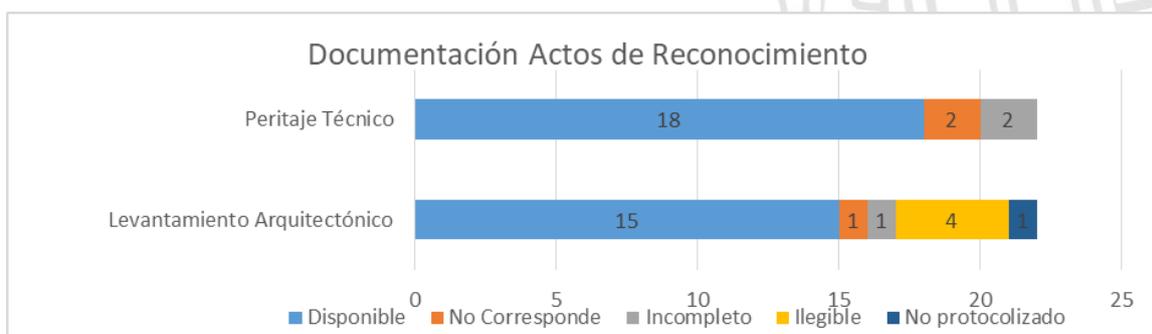
Adicionalmente, 19 de los trámites no contenían la copia de todos los profesionales involucrados en el mismo, ya que en la mayoría de los estos casos, solo se encontraba una de las copias de las matrículas, cuando la mayoría de trámites involucra al menos dos profesionales.

Para el caso de los 14 trámites del tipo licencias de construcción, se verificó el estado de la documentación específica, obteniendo los resultados mostrados en la Ilustración 21, donde los documentos correspondientes a las memorias de cálculo estructurales y no estructurales, así como los estudios geotécnicos, presentan en general un porcentaje de disponibilidad sustancial alrededor del 90%, mientras que el de los planos estructurales y arquitectónicos protocolizados, se encuentra disminuido al 50%, presentando también 6 de ellos en estado ilegible, donde por la calidad de la imagen no pudo establecerse si quiera, si correspondía o no al trámite analizado.



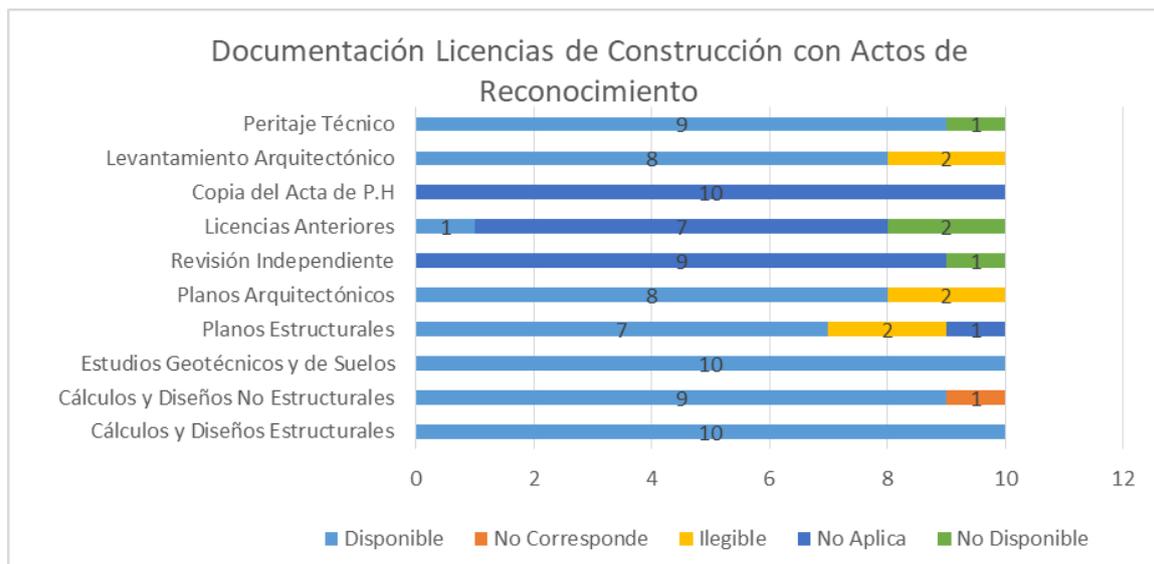
**Ilustración 21.** Disponibilidad documentación específica.

Para esta curaduría se verificaron 22 actos de reconocimiento, donde al igual que en el caso anterior, se presenta una disponibilidad considerable tanto en peritajes técnicos como en levantamientos arquitectónicos, sin embargo, sigue presentando documentos ilegibles, y además 3 de ellos no correspondían.



**Ilustración 22.** Disponibilidad documentación específica.

Finalmente, los trámites restantes verificados, corresponden a 10 actos de reconocimiento que conllevaban licencias de construcción, tal como se muestra en la Ilustración 23, de donde puede destacarse la disponibilidad de aproximadamente el 88% de los documentos referentes a memorias de cálculo estructurales y no estructurales, estudios geotécnicos, así como de los planos estructurales y arquitectónicos protocolizados.

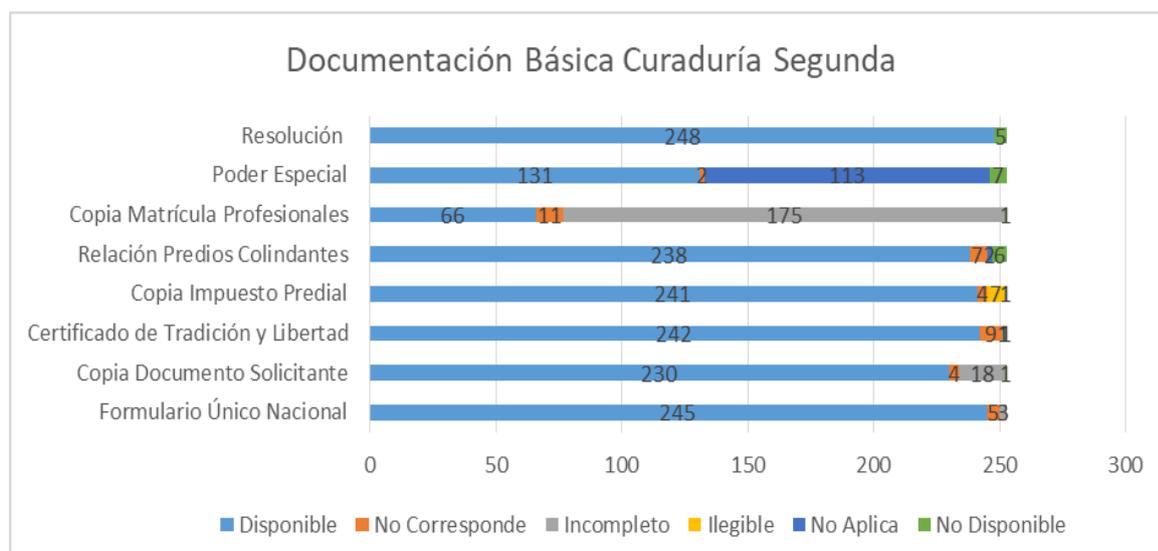


**Ilustración 23.** Disponibilidad documentación específica.

### 6.2.2 Curaduría Segunda

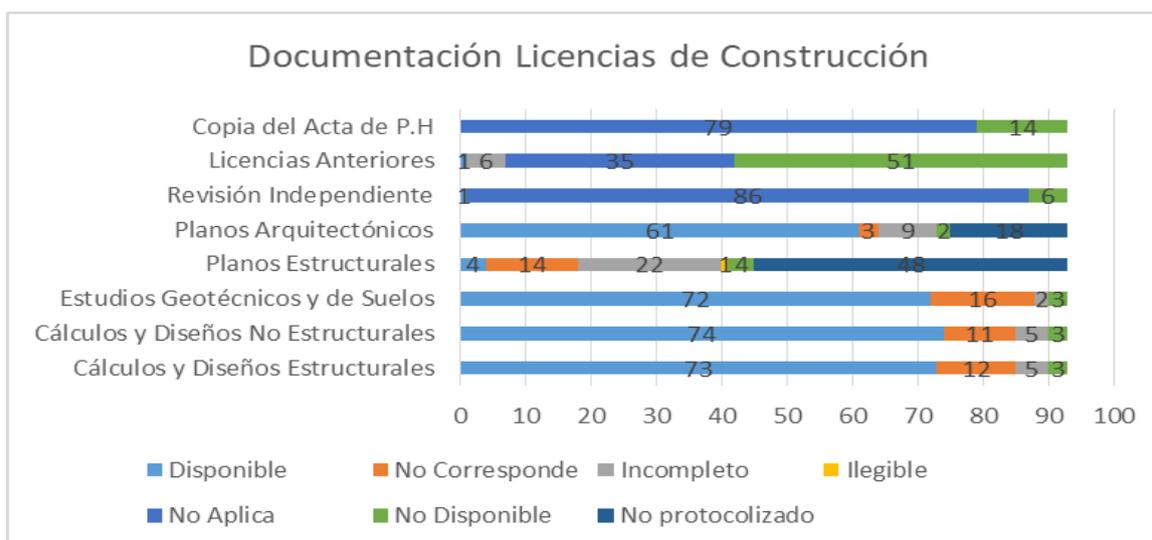
Para la curaduría segunda, se verificó un total de 253 trámites, para los cuales se analizó tanto la documentación básica como específica, y los resultados obtenidos se presentan a continuación también a través de gráficos de barras apiladas.

En la Ilustración 24 se muestran los resultados cuantitativos del estado de la documentación básica en esta curaduría, donde realmente se aprecia un reporte positivo muy notorio, donde se tiene alrededor del 95% de disponibilidad del total de trámites analizados, sin embargo, no es así con la copia de la matrícula de los profesionales, ya que presentó 175 trámites en estado incompleto y adicionalmente 11 de estos documentos no correspondían.



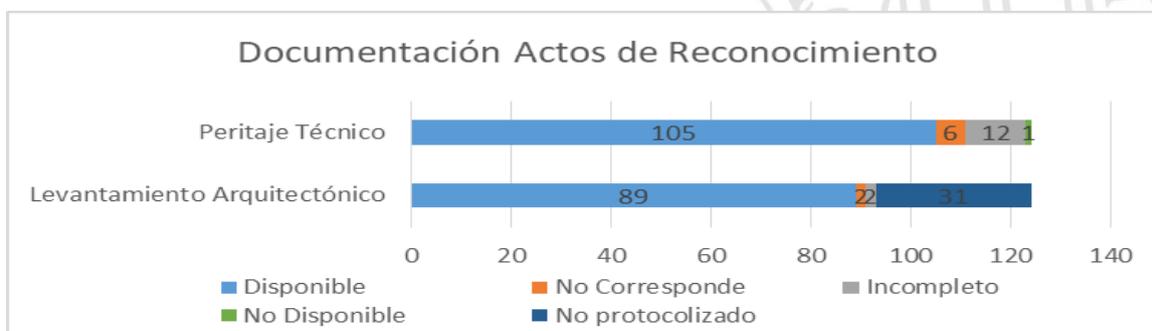
**Ilustración 24.** Disponibilidad documentación básica.

La cantidad de trámites analizados que correspondían a licencias de construcción en sus diferentes modalidades, corresponden a un valor total de 93, de los cuales pudo obtenerse los resultados mostrados en la Ilustración 25, evidenciando que documentos como memorias de cálculo estructurales y no estructurales, estudios geotécnicos presentan comportamientos similares, con disponibilidad del 78% aproximadamente, pero también presenta alrededor de un 13% de no correspondencia en dichos documentos. Nótese que, la disponibilidad de los planos arquitectónicos varía notablemente con relación a los planos estructurales protocolizados, de un 66% en el primer caso a un 4.3% en el segundo, donde además se ve incrementada la no correspondencia y la no disponibilidad del mismo.



**Ilustración 25.** Disponibilidad documentación específica.

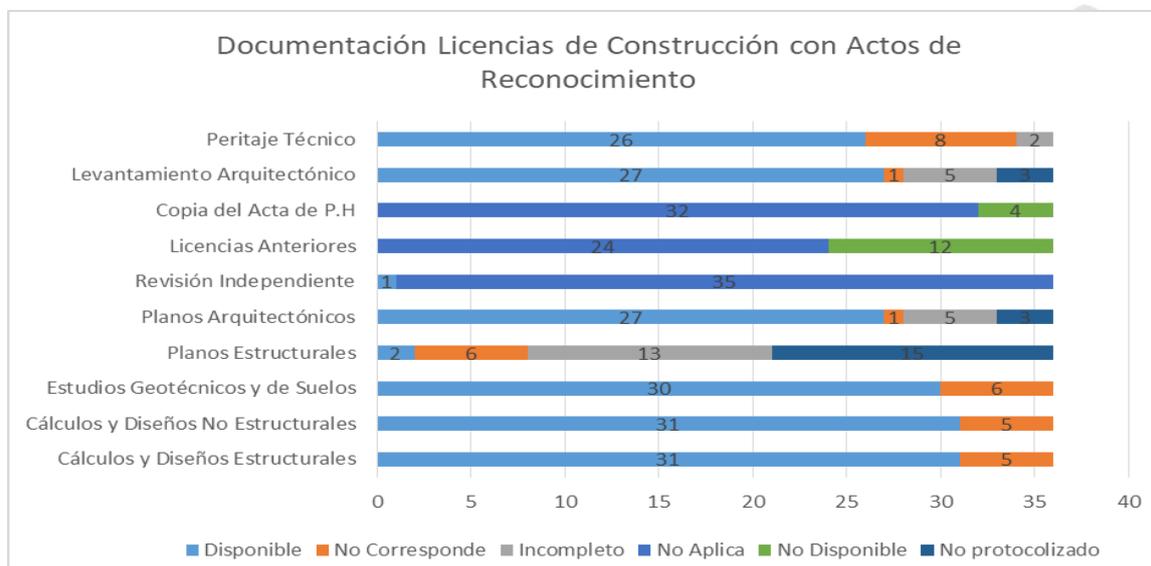
Esta es la curaduría que mayor cantidad de actos de reconocimiento presentó dentro de sus trámites, con un valor total de 124 de ellos; para los cuales se obtuvo resultados un poco más favorables que para las licencias de construcción, puesto que se tiene mayor disponibilidad de levantamientos arquitectónicos protocolizados, sin embargo, presenta 31 de ellos sin protocolizar. También se observa disponibilidad cercana al 85% de los peritajes técnicos.



**Ilustración 26.** Disponibilidad documentación específica.

Los trámites restantes que fueron verificados, corresponden a 36 licencias de construcción con actos de reconocimiento, tal como se muestra en la Ilustración 27, de donde puede destacarse la disponibilidad de aproximadamente el 85% de los documentos referentes a memorias de cálculos estructurales y no estructurales, estudios geotécnicos. Respecto a los planos estructurales y arquitectónicos protocolizados, es evidente que se presenta gran

diferencia en su disponibilidad, corroborando la crítica situación de los planos estructurales para este tipo de trámite, y donde se encuentra una situación mucho más desfavorable en relación con la curaduría primera.



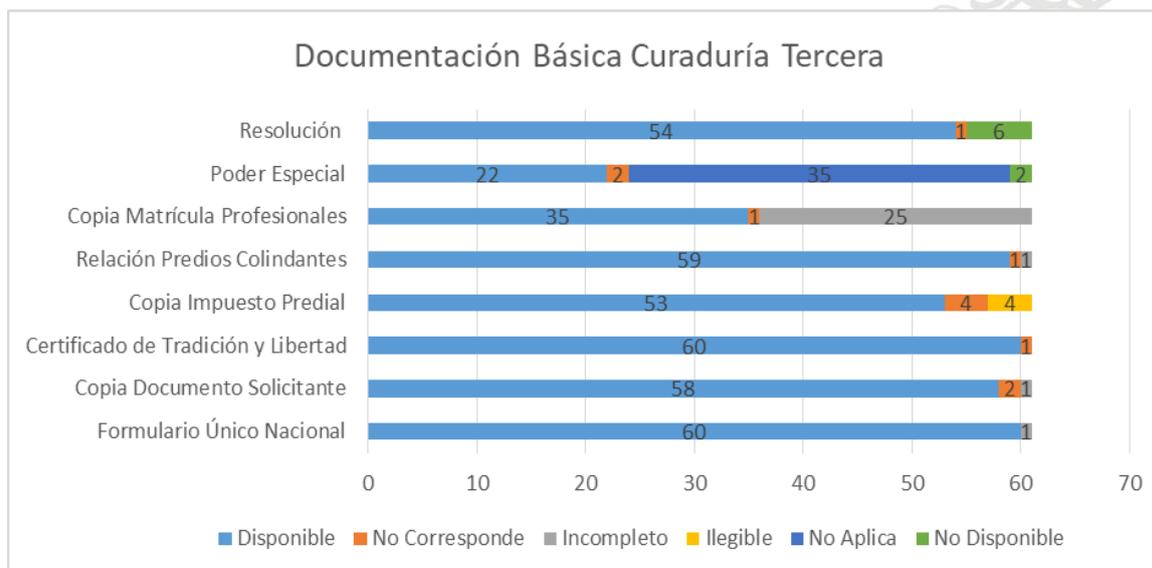
**Ilustración 27.** Disponibilidad documentación específica.

### 6.2.3 Curaduría Tercera

En el proceso de verificación que se llevó a cabo para la curaduría tercera, se evidenció un patrón de reporte distinto al de las demás curadurías, puesto que sólo en esta, se encontraban disponibles los documentos adicionales protocolizados, es decir, no sólo los planos sino también los demás documentos como memorias de cálculos y estudios geotécnicos; por otro lado, cabe mencionar que la mayoría de los planos arquitectónicos protocolizados que se hallaron disponibles, se encontraban como “anexos a la resolución”.

Para la curaduría tercera, se verificó un total de 61 trámites, para los cuales se analizó tanto la documentación básica como específica, los resultados obtenidos se representan análogamente a través de gráficos de barras apiladas. En la Ilustración 28 se muestran los resultados cuantitativos del estado de la documentación básica en esta curaduría, donde se observa que, en la mayoría de los documentos se presenta también un alto porcentaje de disponibilidad, donde puede resaltarse la no correspondencia e ilegibilidad que presenta el

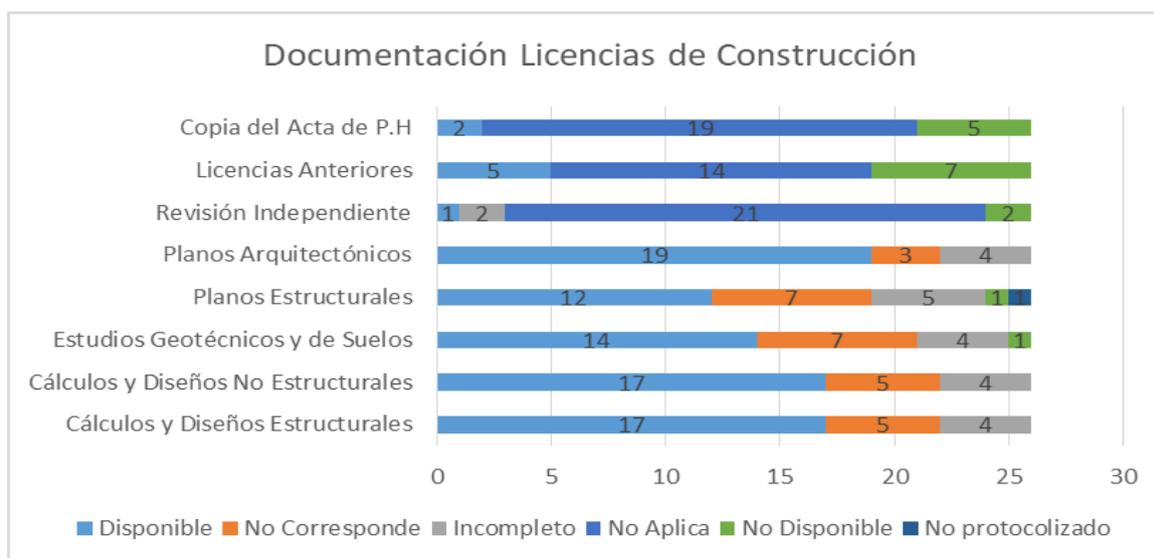
impuesto predial unificado en comparación con los demás documentos; adicionalmente, sigue la tendencia del reporte incompleto de la copia de la matrícula profesional de todos los profesionales que intervienen en el trámite, con un porcentaje de 40.9%, el cual es muy cercano al valor que se obtuvo para la curaduría primera. Es de notar también, la no disponibilidad de las resoluciones, la cual es mayor que en las curadurías primera y segunda.



**Ilustración 28.** Disponibilidad documentación básica.

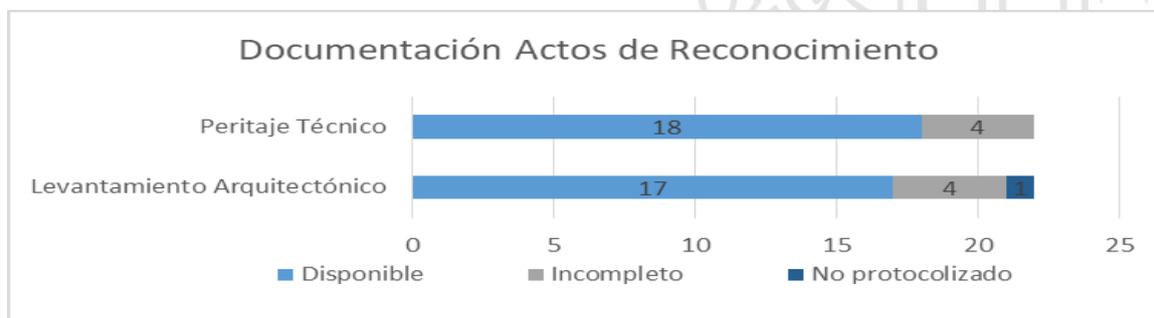
Se verificaron 26 licencias de construcción, donde se encontró principalmente que, tanto en los cálculos y diseños estructurales, como en los estudios geotécnicos y en los planos estructurales se presentó con mayor frecuencia documentos que no correspondían con el ítem con alrededor del 23%, así como también, documentos incompletos con un 16.3%. En cuanto a los planos protocolizados, se tiene una mayor disponibilidad para los planos arquitectónicos que para los estructurales.

Por otro lado, esta es la curaduría en la cual se encontró mayor porcentaje de disponibilidad en licencias anteriores, lo que es apreciable, teniendo en cuenta la necesidad de estos documentos en las revisiones integrales de licencias de construcción, principalmente en las modalidades de modificación, ampliación y adecuación.



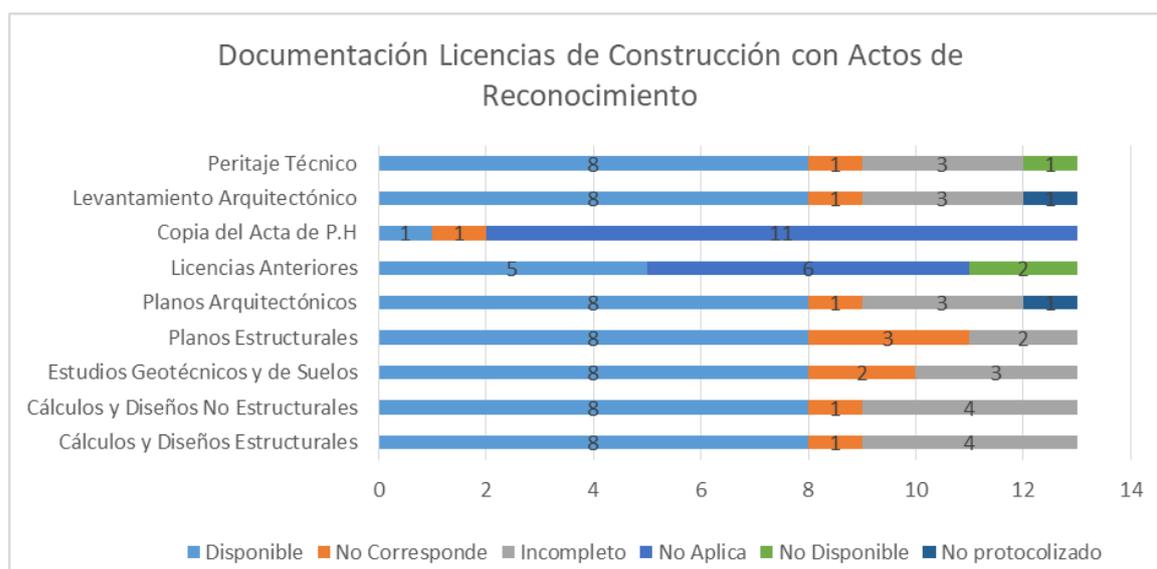
**Ilustración 29.** Disponibilidad documentación específica.

Para los trámites del tipo actos de reconocimiento, se tienen 22 de ellos, donde, de acuerdo con la Ilustración 30, puede decirse que el reporte es significativo e incluso mucho mayor que para el caso de licencias de construcción en la presente curaduría, porque no se presentaron trámites sin correspondencia.



**Ilustración 30.** Disponibilidad documentación específica.

Finalmente, para los actos de reconocimiento que conllevaban licencias de construcción, los cuales fueron en total 13, se presenta una tendencia similar para la mayoría de documentos, tanto en disponibilidad como en la no correspondencia, así como también en la cantidad de documentos incompletos. De lo anterior, difieren un poco las licencias anteriores y el peritaje técnico, donde 3 de ellos no se encontraban disponibles.



**Ilustración 31.** Disponibilidad documentación específica.

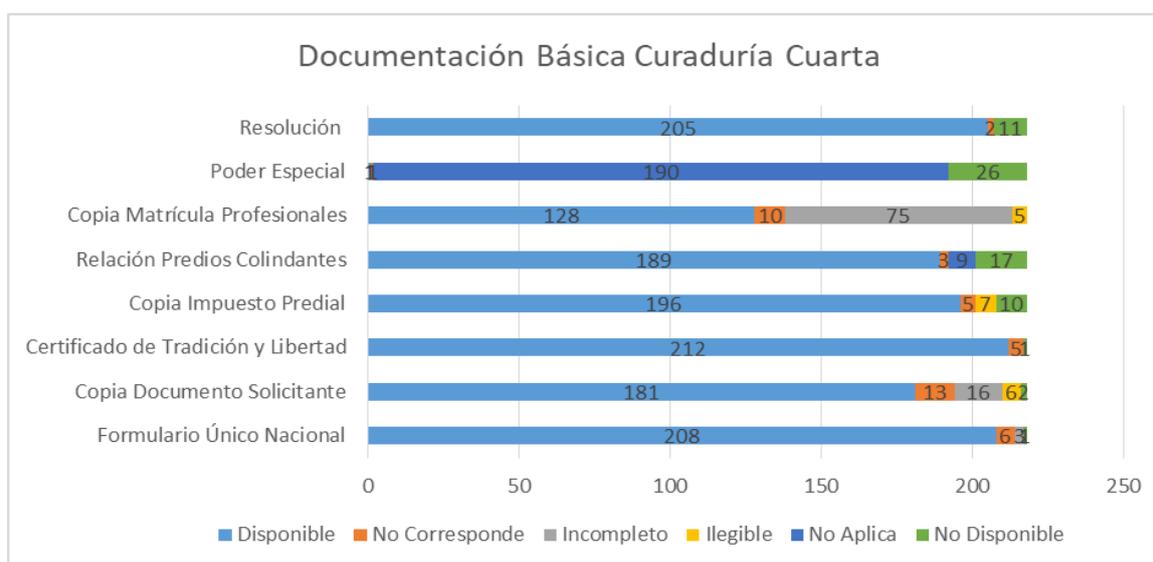
Esta curaduría en conjunto con la curaduría primera, son quienes en general presentan mayores porcentajes de disponibilidad de la documentación en términos de la documentación específica para los tres tipos de solicitudes analizados.

#### 6.2.4 Curaduría Cuarta

Para esta curaduría se verificaron un total de 218 trámites, donde se encontró que definitivamente es la curaduría que más difiere de las otras, pues de acuerdo con los resultados obtenidos, presenta las cifras más desfavorables del reporte y estado de la documentación, y a pesar de ser la segunda de las curadurías con mayor cantidad de trámites reportados en UrbaMed en el periodo analizado, así mismo, presenta mayor deficiencia en la cualificación de la documentación relacionada en dicha plataforma.

De acuerdo con los resultados obtenidos concretamente para la documentación básica, en general se presenta alto porcentaje de reporte, pero cabe resaltar que el 92.8% de los poderes especiales no se encontraban disponibles, además se evidencia la no correspondencia en los documentos, encontrándose también incompletos o no disponibles, pero en porcentajes menores; esta curaduría no fue la excepción en cuanto a la copia matrícula de los

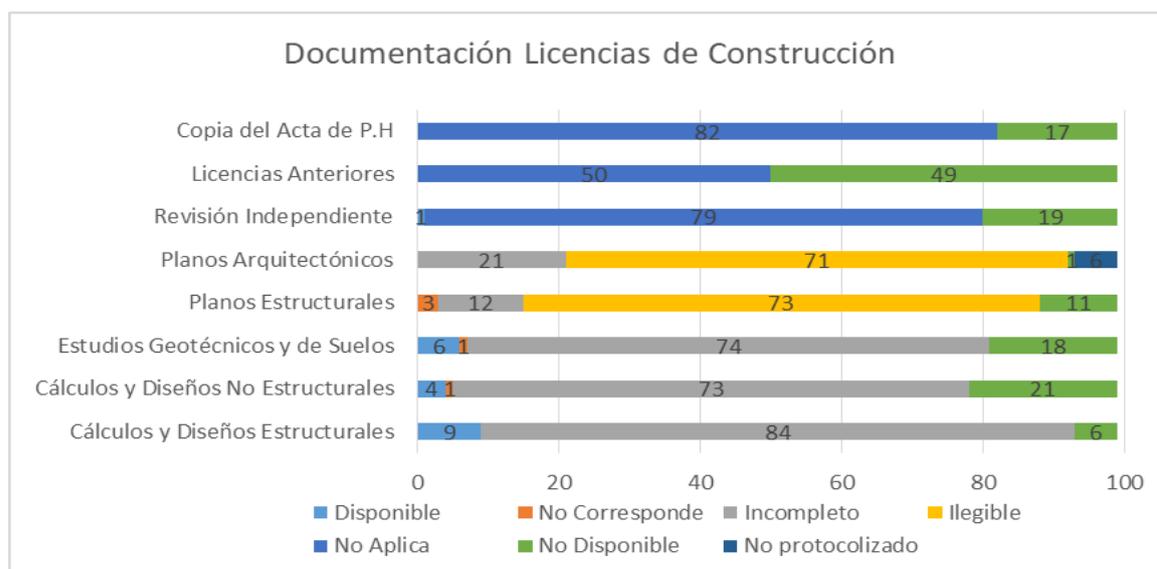
profesionales ya que también presento un alto porcentaje de estos documentos en estado incompleto.



**Ilustración 32.** Disponibilidad documentación básica.

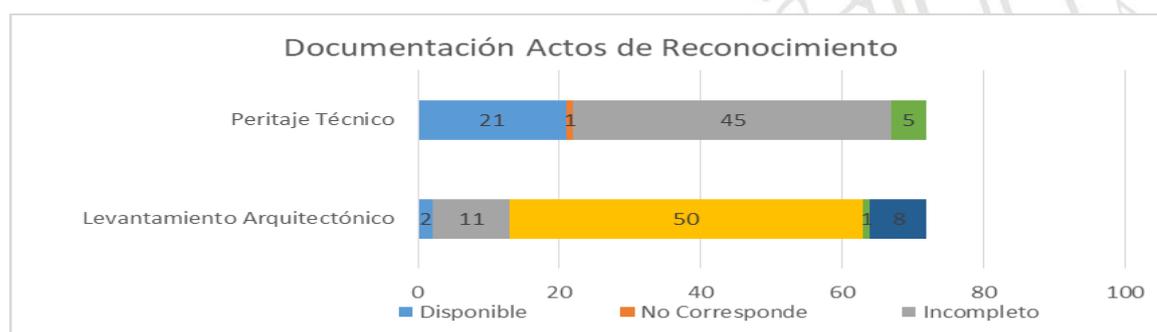
Se analizaron 99 las licencias de construcción, donde se percibe más claramente la deficiencia en el reporte de la información de esta curaduría, encontrándose como cifras más preocupantes las de los planos arquitectónicos y estructurales, donde se tiene un porcentaje del 72.7% de ilegibilidad en estos documentos, donde por obvias razones, no era posible acceder a la información allí contenida, dado que la mayoría se encontraban completamente borrosos y con mala calidad o resolución en su imagen.

También llama la atención, los resultados obtenidos para los cálculos y diseños estructurales y no estructurales, así como los estudios geotécnicos y de suelos, donde la disponibilidad de estos documentos es prácticamente nula, y donde el estado que obtuvo mayor porcentaje fue el estado incompleto, lo cual es realmente alarmante. Finalmente se observa que ni las licencias anteriores ni las copias de las actas de la administración de las propiedades horizontales, presentaron disponibilidad alguna en este tipo de trámite.



**Ilustración 33.** Disponibilidad documentación específica.

En la Ilustración 34 se muestran los resultados obtenidos para los 72 actos de reconocimiento analizados para esta curaduría, donde el panorama no es más alentador que para el caso de las licencias de construcción, pues se sigue presentando alto porcentaje de ilegibilidad en los planos arquitectónicos, y en lo que respecta a los peritajes técnicos, su disponibilidad no alcanza el 30%, a causa de que la mayoría de estos documentos se encontraban en estado incompleto.

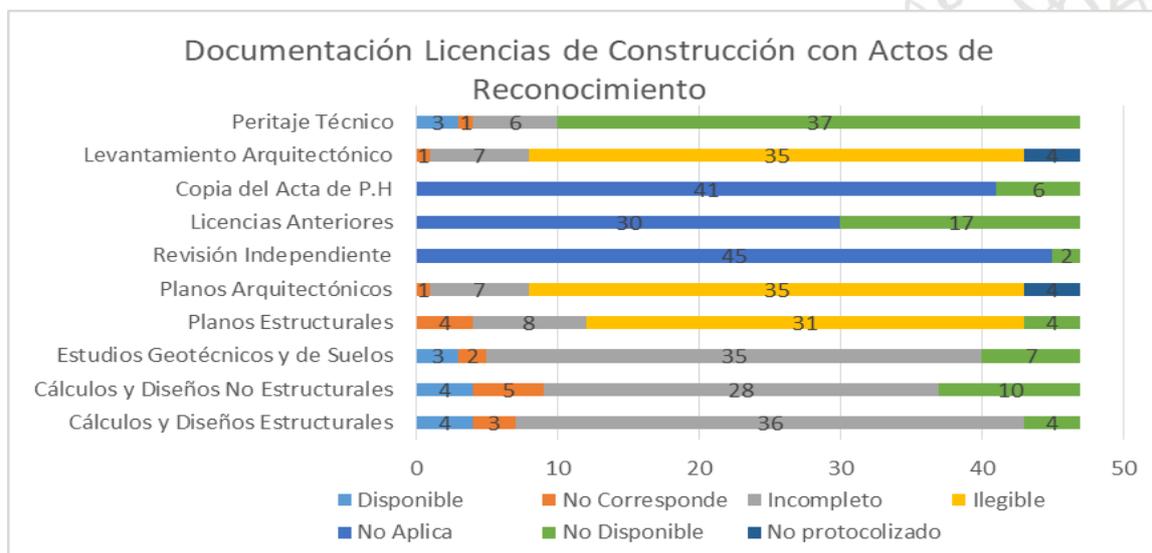


**Ilustración 34.** Disponibilidad documentación específica.

Por último, para los trámites referentes a actos de reconocimiento que conllevaban licencias de construcción, los cuales fueron 47 en total, se tiene un comportamiento análogo a los trámites de licencias de construcción para esta curaduría, los cuales siguen la misma distribución para el caso de cálculos y diseños estructurales y no estructurales y estudios

geotécnicos, donde se tiene una mayoría en estado incompleto, así mismo, para ambos planos, la mayoría se encuentran en estado ilegible y la disponibilidad es completamente nula.

Nótese de la ilustración 35, que los porcentajes de no disponibilidad en los documentos, son muy superiores en comparación con las demás curadurías.



**Ilustración 35.** Disponibilidad documentación específica.

En términos generales y de acuerdo con los resultados obtenidos para esta curaduría, es claro y además preocupante el patrón que presenta, el cual deja en evidencia la falta de compromiso con el correcto cargue de la documentación correspondiente a cada trámite en UrbaMed, pues es ésta la curaduría, estadísticamente hablando, que más dificulta el acceso a la información por parte de la Subsecretaría.

### 6.3 Situación del acceso a la información

Una de las razones principales por las cuales se realizó el presente análisis, radicó en la inconformidad evidenciada en el equipo de trabajo encargado de realizar las revisiones integrales del componente de seguimiento a las curadurías urbanas, puesto que el acceso a la información referente a las licencias urbanísticas objeto de dichas revisión, resultaba en procesos extensos a través del DAP, porque las curadurías no cargan correctamente la información a UrbaMed; se cree que este breve análisis reflejó en gran medida la situación

actual con el acceso a tal información, y lo que eso representa en materia de control urbanístico para la ciudad, pues se evidenció falta de compromiso por parte de las curadurías con el reporte de la información.

#### **6.4 Resultados Prueba Chi – Cuadrado de Pearson**

Esta prueba se encuentra en el contexto de variables cualitativas nominales, por tanto, es una de las pruebas que pueden ser aplicables a proyectos de este tipo.

Una vez obtenida la consolidación de la información recolectada en la base de datos de registro, se realizó la prueba Chi Cuadrado de Pearson, considerando la asociación entre las curadurías y el estado de los planos arquitectónicos, para poder realizar una inferencia o conclusión acerca de la relación que tienen estas dos variables, es decir, determinar estadísticamente si el estado de dichos planos depende o no de la curaduría.

Se trabajó entonces con la hipótesis nula de  $H_0$ : No existe relación entre las curadurías y el estado de los planos arquitectónicos, y para la hipótesis alterna  $H_1$ : Existe relación entre las curadurías y el estado de los planos arquitectónicos, es decir que existe asociación.

Se ingresó al programa SPSS Statistics 22.0 el consolidado del estado de los planos arquitectónicos obtenidos en cada curaduría para todas las tipologías en general, y se procedió a realizar el análisis estadístico de la prueba en mención. Cabe señalar que, debido a la limitación que presenta la prueba, no se incluyeron 16 trámites en los cuales los planos arquitectónicos no estaban disponibles y en los que no había correspondencia, ya que como se tenían pocos trámites en esos estados, se obtenían frecuencias esperados menores a 5, para lo cual debe recordarse que para estos valores, la prueba no tiene aplicabilidad (véase apartado 4.12). El recuento de las frecuencias de los valores observados y esperados, se muestra en una tabla cruzada a continuación:

**Tabla 7.** Tabulación cruzada de SSPS Statistics 22.0.

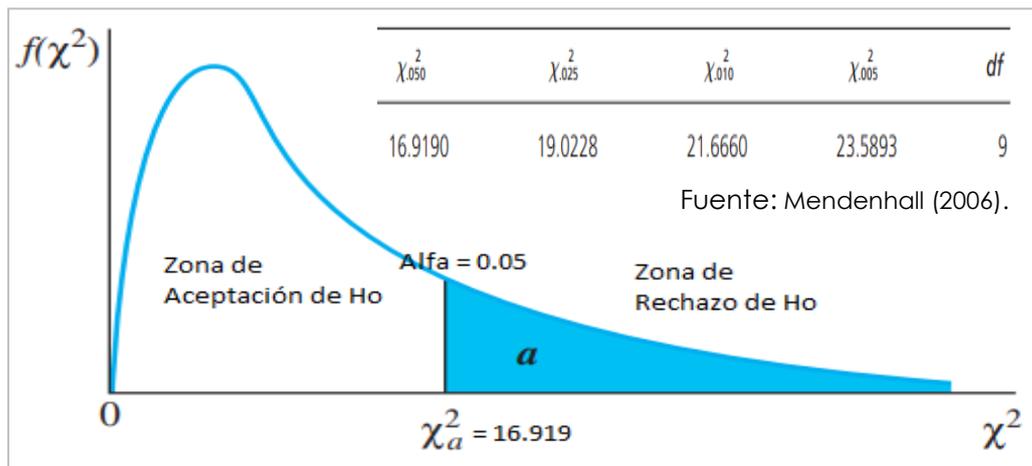
			Curaduría				Total
			Curaduría 1	Curaduría 2	Curaduría 3	Curaduría 4	
Estado	Disponible	Recuento	31	177	44	2	254
		Recuento esperado	20,3	110,7	25,8	97,2	254,0
	Incompleto	Recuento	2	16	11	39	68
		Recuento esperado	5,4	29,6	6,9	26,0	68,0
	llegible	Recuento	8	0	0	156	164
		Recuento esperado	13,1	71,5	16,6	62,7	164,0
	No protocolizado	Recuento	4	52	2	18	76
		Recuento esperado	6,1	33,1	7,7	29,1	76,0
Total		Recuento	45	245	57	215	562
		Recuento esperado	45,0	245,0	57,0	215,0	562,0

Como se ilustra en la *Tabla 8*, se obtuvo un valor de Chi- Cuadrado de 417.423 con 9 grados de libertad; teniendo en cuenta el nivel de significancia establecido de 0.05, y haciendo uso de la tabla de la distribución de la prueba, se tiene para esos grados de libertad, el valor crítico de 16.919 (ver *figura 1*), el cual representa el límite entre la zona de aceptación o y la zona de rechazo de la hipótesis Ho.

**Tabla 8.** Resultado prueba Chi- Cuadrado en SSP Statistics 22.0.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	417,423 <sup>a</sup>	9	,000
Razón de verosimilitud	538,987	9	,000
Asociación lineal por lineal	67,247	1	,000
N de casos válidos	562		

De acuerdo con la prueba, todos los valores que se encuentren por encima de ese valor corresponden al rechazo de la hipótesis Ho y todos los valores que se encuentren por debajo de dicho valor corresponderán a la aceptación de la hipótesis Ho.



**Figura 1.** Distribución Chi- Cuadrado.

En consecuencia, debido a que el valor de Chi-Cuadrado obtenido en esta prueba fue 417.423, el cual es un valor mucho mayor que el valor de Chi-Cuadrado crítico de 16.919, puede afirmarse que la hipótesis  $H_0$ , de que no existe relación entre las curadurías y el estado de los planos arquitectónicos, es rechazada.

## 7 Conclusiones

- Se logró el reconocimiento suficiente de la normativa existente y vigente, como lo es el Decreto 1077 de 2015 y su Resolución modificatoria 462 de 2017, que regulan las solicitudes para el licenciamiento urbanístico.
- Se elaboró un formato de registro para una base de datos que permitiera de manera eficiente, almacenar información referente al estado de la documentación de los trámites de licenciamiento adelantados desde las diferentes curadurías.
- Se consolidó información en la base de datos, con el estado y disponibilidad de 578 trámites asociados a las diferentes curadurías urbanas, entre los que se encontraban 232 licencias de construcción, 240 actos de reconocimiento y 106 actos de reconocimiento que conllevaban licencias de construcción.

- Fue posible establecer herramientas estadísticas, como lo son las descripciones numéricas con tablas de frecuencias y las descripciones gráficas a través de diagramas y gráficos; los cuales ilustran los porcentajes, cuantificación y cualificación del estado de la documentación reportada por las curadurías, reflejando la situación actual que enfrenta la Subsecretaría de Control Urbanístico, con el acceso a la información relacionada con los procesos de licenciamiento adelantados en la ciudad.
- La disponibilidad de la documentación común a todas las solicitudes se evidenció en altos porcentajes de manera análoga para todas las curadurías, a excepción de la copia de la matrícula profesional de los profesionales, que sobresalió por encontrarse en estado incompleto.
- La disponibilidad de las resoluciones se mantuvo en alrededor del 90% en todas las curadurías, lo cual es positivo, principalmente en el ámbito de las revisiones integrales.
- Es claro que, en el caso de los planos estructurales, su disponibilidad disminuye con respecto a los planos arquitectónicos, ya que se presenta una disminución de alrededor de un 18% para las curadurías primera y tercera, y casi un 100% para la segunda y cuarta, donde la disponibilidad en estas últimas es prácticamente nula.
- La curaduría cuarta presenta las menores cifras de disponibilidad y al mismo tiempo las mayores en documentos ilegibles e incompletos, seguida por la curaduría segunda.
- Como resultado de la aplicación de la prueba Chi-Cuadrado puede concluirse que la hipótesis planteada de que no existe relación entre las curadurías y el estado de los planos arquitectónicos, es rechazada.
- Se logró un avance en el seguimiento y control de la gestión que realizan las curadurías, a través de la verificación del cumplimiento de las mismas en proporcionar a las entidades garantes de control como lo es la Subsecretaría de Control Urbanístico, la información necesaria para la evaluación de su actuar en la actividad edificadora de la ciudad.

- A través del presente trabajo se aportó información suficiente que servirá como instrumento para requerir oficialmente a las curadurías, demostrando en tales estadísticas su incumplimiento en el reporte de la información, y logrando de esta manera incrementar la calidad y cantidad de los reportes de licencias urbanísticas en UrbaMed.
- Se aprecia que aún hace falta sensibilización y compromiso por parte de las curadurías, recalcando que es precisamente a través de UrbaMed que se pretende alcanzar un efectivo seguimiento urbanístico de la ciudad.

## 8 Referencias

Arbouin, F. (2012) Derecho urbanístico y desarrollo territorial colombiano. Evolución desde la colonia hasta nuestros días, 124 Universitas, 17-42 (2012)

Cochran, W. (1954). Some Methods for Strengthening the Common  $\chi^2$  Tests. Biometrics, 10(4), 417-451. Doi: 10.2307/3001616

Decreto 0863 (2020). Estructura orgánica y funcional del nivel central del Municipio de Medellín.

[https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/d\\_alcamed\\_0863\\_2020.htm](https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/d_alcamed_0863_2020.htm)

Decreto 883 (2015). Estructura Administrativa Municipal de Medellín, funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas.

[https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/d\\_alcamed\\_0883\\_2015.htm](https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/d_alcamed_0883_2015.htm)

Decreto Nacional 1469(2010). Reglamentación de las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas. Congreso de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39477>

Decreto 1077(2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.  
[https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/decreto\\_1077\\_2015.htm](https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/decreto_1077_2015.htm)

Decreto 409 (2007). Decreto de reglamentación específica. Alcaldía de Medellín.  
[https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/d\\_alcamed\\_0409\\_2007.htm](https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/d_alcamed_0409_2007.htm)

Departamento Nacional de Planeación DNP (2015). Guías para la gestión pública territorial.  
Planeación para el desarrollo integral en las entidades territoriales.  
[https://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/planesdesarrollo\\_DNP\\_web.pdf](https://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/planesdesarrollo_DNP_web.pdf)

El Mundo (2018). Medellín tiene una plataforma para hacer seguimiento urbanístico.  
<https://www.elmundo.com/noticia/Medellin-tiene-una-plataforma-para-hacer-seguimiento-urbanistico-372597#:~:text=Urbamed%20es%20la%20primera%20plataforma,solicitudes%20de%20licencias%20de%20construcci%C3%B3n.&text=Con%20respecto%20a%20las%20licencias,de%20Medell%C3%ADn%20avanza%20el%20proceso.>

Fisher, Laura y Navarro, Alma (1996). Introducción a la Investigación de Mercados, 3° Ed.  
Editorial McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. 1996

Galvis, F. (2007). El municipio colombiano, 4° Ed., Temis S.A., Bogotá.2007.

Hernández et al. (2003). Metodología de la investigación (6° Ed). McGraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. De C.V. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hunt y Tyrrell (2001) Stratified Sampling.

<https://archive.is/20131013132818/http://nestor.coventry.ac.uk/~nhunt/meths/strati.html>

Ley 388 (1997). Disposiciones sobre Planes de Ordenamiento Territorial. Congreso de Colombia.

[https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley\\_0388\\_1997.htm](https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/astrea/docs/ley_0388_1997.htm)

Manual de usuario (2019). Manual del Usuario de UrbaMED. Alcaldía de Medellín.

[https://www.medellin.gov.co/MAPGISV5\\_WEB/tools/Manuales/Manualusuario.pdf](https://www.medellin.gov.co/MAPGISV5_WEB/tools/Manuales/Manualusuario.pdf)

Mendenhall, William. Beaver, Robert J., Beaver, Barbara. (2006). Introducción a la probabilidad y estadística. Cengage Learning.

[Learninghttps://www.fcfm.buap.mx/jzacarias/cursos/estad2/libros/book5e2.pdf](https://www.fcfm.buap.mx/jzacarias/cursos/estad2/libros/book5e2.pdf)

Resolución 462(2017). Documentación para solicitudes de licencias urbanísticas y de modificación de las licencias urbanísticas vigentes. Congreso de Colombia.

[https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Resolucion-0462-de-2017-](https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Resolucion-0462-de-2017-Ministerio-de-Vivienda-Ciudad-y-Territorio.pdf)

[Ministerio-de-Vivienda-Ciudad-y-Territorio.pdf](https://curaduria1bogota.com/wp-content/uploads/2020/10/Resolucion-0462-de-2017-Ministerio-de-Vivienda-Ciudad-y-Territorio.pdf)