



**Procedimiento de síntesis de información para ingresar en la base de datos Excel  
relacionadas con el control urbanístico**

Yulieth Dayana Cotazo Manquillo

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniera Civil

Asesor

Gustavo Alberto Uribe Wills, Ingeniero Civil

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Civil  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2024

---

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Cita</b>                | (Cotazo Manquillo, 2024)  |
| <b>Referencia</b>          | (Cotazo Manquillo, 2024). <i>Procedimiento de síntesis de información para ingresar en la base de datos Excel relacionadas con el control urbanístico</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. |
| <b>Estilo APA 7 (2020)</b> |   |

---



Biblioteca Carlos Gaviria Díaz

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

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

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

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a mis padres y hermano, quienes han sido un pilar fundamental en este proceso. Su apoyo constante me ha ayudado a seguir adelante y cumplir mis sueños. También a todas aquellas personas que me han brindado su ayuda en este camino, guiándome y motivándome a alcanzar mis metas.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, doy gracias a Dios por permitirme estar a un paso de lograr lo que siempre he anhelado. Agradezco profundamente a mis asesores, tanto interno como externo, quienes con su amplio conocimiento han enriquecido mi formación en este trabajo. Asimismo, expreso mi gratitud a la Alcaldía de Medellín - secretaria de Gestión y Control Territorial, por brindarme la oportunidad de conocer su organización y ser parte de mi proceso formativo. Finalmente, quiero agradecer a mis amigos, familiares y conocidos, quienes me han brindado su apoyo incondicional y sabios consejos a lo largo de este camino.

## Tabla de contenido

### Contenido

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Resumen .....                      | 8  |
| Abstract .....                     | 8  |
| 1 Planteamiento del problema ..... | 12 |
| 1.1 Antecedentes .....             | 12 |
| 2 Justificación .....              | 13 |
| 3 objetivos .....                  | 13 |
| 3.1 Objetivo general .....         | 13 |
| 3.2 Objetivos específicos.....     | 14 |
| 4 Marco teórico .....              | 14 |
| 5 Metodología .....                | 16 |
| 6 Resultados .....                 | 22 |
| 7 discusión.....                   | 24 |
| 8 conclusiones .....               | 25 |
| Referencias .....                  | 26 |
| Anexos.....                        | 28 |

## Lista de tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Estructura jerárquica de divisiones administrativas dentro del Distrito de Medellín.<br>Fuente: Elaboración propia. Mapas Tomado: Inducción Practicantes Centro de Prácticas-<br>Alcaldía 2024-1 y Jurisdicciones Inspecciones..... | 10 |
| <b>Tabla 2.</b> Representación geográfica de zona 4 de Medellín y sus respectivos barrios. Fuente:<br>Elaboración propia. Mapas Tomados: <a href="https://hemerotecabpp.wordpress.com">https://hemerotecabpp.wordpress.com</a> .....                | 11 |
| <b>Tabla 3.</b> Elaboración de plantilla en Microsoft Word para la síntesis de información relacionadas<br>con el control urbanístico. Fuente: Elaboración propia.....  | 17 |
| <b>Tabla 4.</b> Elaboración de plantilla en Microsoft Excel para la síntesis de información relacionadas<br>con el control urbanístico. Fuente: Elaboración propia.....   | 19 |
| <b>Tabla 5.</b> USO DEL SUELO AC 48 DE 2014. Fuente: POT y usos del suelo Departamento<br>Administrativo de Planeación de Medellín. ....  | 20 |
| <b>Tabla 6.</b> Cronograma de actividades. Fuente: Elaboración propia.....  | 21 |
| <b>Tabla 7.</b> Presupuesto. Fuente: Elaboración propia. ....   | 21 |
| <b>Tabla 8.</b> Descripción de los componentes de la variable de identificación geográfica CBML.<br>Fuente: Elaboración propia .....  | 28 |
| <b>Tabla 9.</b> Fragmentos de la Base Edificadora. Fuente: BDsAE V6 -JFRRR. ....  | 30 |
| <b>Tabla 10.</b> Fragmentos del estado PQRS infracciones urbanísticas. Fuente: ITM 2021.....  | 30 |
| <b>Tabla 11.</b> CBML obtenidos a partir de la herramienta Mapgis V9. Fuente: Elaboración propia .  | 31 |

## Lista de figuras

- Ilustración 1.** Representación visual de los pasos propuestos en la metodología para recopilar la información tabulada en plantillas de Microsoft Word y Excel relacionada con el control urbanístico. Fuente: Elaboración propia.....20
- Ilustración 2.** Estimación del tiempo mensual dedicado al diligenciamiento de la " BDsAE ". Fuente: Cálculos propios.....22
- Ilustración 3.** Visitas técnicas realizadas en la zona 4 del Distrito de Medellín. Elaboración propia. ....23
- Ilustración 4.** Fotografías tomadas en campo. Fuente: Registro fotográfico de la visita técnica. 31
- Ilustración 5.** Acta de visitas técnicas. Fuente: Subsecretaría de control urbanístico. ....31

## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>POT</b>       | Plan de Ordenamiento Territorial   |
| <b>PQRS</b>      | Peticiones, Quejas y Reclamos  |
| <b>UdeA</b>      | Universidad de Antioquia   |
| <b>ITM</b>       | Instituto Tecnológico Metropolitano  |
| <b>BDsAE</b>     | Base Edificadora   |
| <b>MapGIS</b>    | Visor Geo satelital  |
| <b>VISOR 360</b> | Plataforma de licencias urbanísticas de la ciudad entre los años 1930 y 2021 |
| <b>URBAMED</b>   | Plataforma basada en el componente geográfico (MAPGIS)                       |

## **Resumen**

En el ámbito del control urbanístico, se requiere implementar un procedimiento para recopilar datos tabulados en Microsoft Word y Excel a partir de la información de cada informe, antes de ingresar en la base de datos Excel “BASE EDIFICADORA”. Dado que este control implica manejar una gran cantidad de información en diversos formatos como informes, planos y fotografías, herramientas como Google Maps, Earth Google, MapGIS, UrbaMed, fichas catastrales y Visor360, que complementan la evidencia recopilada en el caso de estudio, zona 4 de Medellín, comunas 11, 12 y 13. La implementación de esta metodología como datos tabulados en Microsoft Word y Excel facilitan la organización y el análisis de la información, siendo especialmente útil para nuevos colaboradores y profesionales.

*Palabras clave:* Infracción, licencias, PQRS, control urbanístico, recopilar base de datos, Visores de imágenes satelitales, POT de Medellín.

## **Abstract**

In the area of urban control, it's necessary to implement a method to collect tabulated data in Microsoft Word and Excel from the information in each report, before entering it into the Excel database "BASE EDIFICADORA". Since this control involves handling a large amount of information in various formats such as reports, plans, and photographs, tools like Google Maps, Google Earth, MapGIS, UrbaMed, cadastral records, and Visor360, that complement the evidence collected in the case study, zone 4 of Medellín, communes 11, 12, and 13. The implementation of this methodology as tabulated data in Microsoft Word and Excel facilitates the organization and analysis of information, being especially useful for new collaborators and professionals.

*Keywords:* Infraction, licenses, PQRS (Petitions, Complaints, Claims, and Suggestions), urban control, database collection, satellite image viewers, Medellín's Land Use Plan (POT).



## **Introducción**

En el ámbito relacionado con el trabajo realizado por el grupo de infracciones urbanísticas de la Subsecretaría de Control Urbanístico, surge la necesidad de implementar un procedimiento para la recopilación de datos tabulados en Microsoft Word y Excel a partir de la información contenida en cada informe técnico, antes de ser ingresados en la base de datos Excel. El control urbanístico constituye un proceso complejo que demanda la gestión de una extensa cantidad de información, la cual se recopila en diversos formatos como informes técnicos, planos, fotografías, etc. Adicionalmente, herramientas como Google Maps, Earth Google, MapGIS, UrbaMed, Eureka Intranet - Fichas Catastrales, Visor360 entre otras, permiten acceder a información complementaria que enriquece la evidencia recopilada, facilitando la respuesta a trámites, procedimientos administrativos, PQRS y otras solicitudes, en el caso de estudio zona 4 de Medellín, comunas 11, 12 y 13.

En el año 2017 aproximadamente se creó la “BASE EDIFICADORA” con el objetivo de realizar reportes y modelos de seguimiento al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de una forma más ágil. Ahora, con la ayuda del aplicativo UrbaMed, que contiene datos de licencias georreferenciados y otra información geográfica y de gestión, se podrán obtener reportes automáticos de manera más eficiente; sin embargo, este sistema aún no se encuentra operativo.

La actividad de seguimiento a la planeación urbana de la ciudad inició en 1977, cuando a iniciativa de la administración municipal, se revisaron los lineamientos del Plan Piloto. Una comisión de profesionales del Departamento Administrativo de Planeación y Servicios Técnicos (DAPST) y funcionarios del ente encargado de la planificación del área metropolitana del Valle de Aburra evaluaron el plan. Posteriormente, se adoptó el Acuerdo Metropolitano 03 de 1982. En 1990, se aprobó el Acuerdo 38, conocido como estatuto municipal de usos del suelo, urbanismo y construcción. Este fue reemplazado en 1999 por el Acuerdo 062, que se considera el Primer Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Medellín. El POT de 1999 fue revisado en el mediano plazo, dando paso al Acuerdo 046 de 2006. Este a su vez fue revisado en el largo plazo, adoptándose el Acuerdo 048 de 2014, que es el POT vigente en la actualidad (Cruz, 2023).

Así pues, la implementación de esta metodología representa un apoyo fundamental para mejorar la organización y el análisis de la información. Además, su enfoque visual facilita su

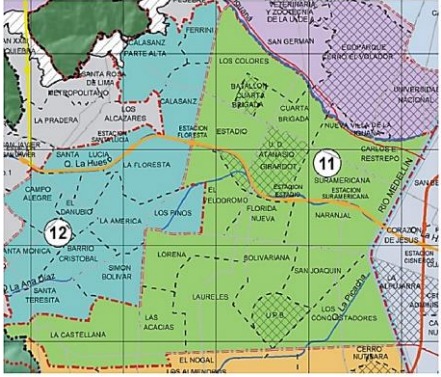

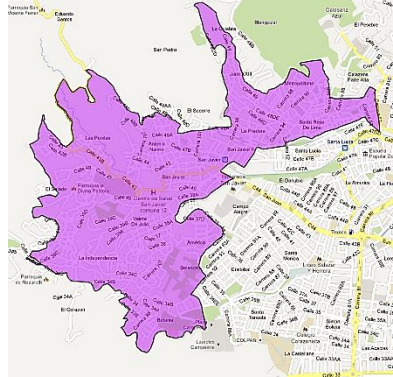
comprensión, lo que resulta especialmente beneficioso para nuevos colaboradores y profesionales. Algunos de los datos recopilados para ser tabulados en Microsoft Word y Excel son:

- Información predial.
- Evidencia de la visita técnica.
- Información referente a licencias urbanísticas o actos de reconocimiento de edificaciones.
- Características del proyecto (levantada en la visita)
- Datos de infracción (comparativa entre construcción actual y permisos urbanísticos, incluyendo acciones sin licencia).

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>DISTRITO DE MEDELLÍN</b>                                       |  |   |
| <b>16 COMUNAS</b>   |   |   |
| <b>6 ZONAS</b><br>(Zona de enfoque durante las prácticas: Zona 4) | <b>ZONA 1 (Norte-Oriental)</b>  | 1. Popular<br>2. Santa Cruz<br>3. Manrique<br>4. Aranjuez |
|   | <b>ZONA 2 (Norte-Occidental)</b>  | 5. Castilla<br>6. Doce de octubre<br>7. Robledo           |
|   | <b>ZONA 3 (Centro Oriental)</b>   | 8. Villa Hermosa<br>9. Buenos Aires<br>10. Candelaria     |
|   | <b>ZONA 4 (Centro Occidental)</b>   | 11. Laureles<br>12. La América<br>13. San Javier          |
|   | <b>ZONA 5 (Suroriental)</b>   | 14. Poblado   |
|   | <b>ZONA 6 (Suroccidental)</b>   | 15. Guayabal<br>16. Belén                                 |
| <b>5 CORREGIMIENTOS</b>   | 50. Palmitas - Rural Norte-Occidental   |   |
|   | 60. San Cristóbal - Rural Norte-Occidental  |   |
|   | 70. Altavista - Rural Sur -Occidental   |   |
|   | 80. San Antonio de Prado – Rural Suroccidental                                      |   |
|   | 90. Santa Elena – Rural Oriental  |   |

**Tabla 1.** Estructura jerárquica de divisiones administrativas dentro del Distrito de Medellín. Fuente: Elaboración propia. Mapas

Tomado: Inducción Practicantes Centro de Prácticas- Alcaldía 2024-1 y Jurisdicciones Inspecciones.

| <b>ZONA 4 DE MEDELLIN</b>   |   |   |
|---|---|---|
|    |    |    |
| <b>CUMUNA 11</b>  | <b>COMUNA 12</b>  | <b>COMUNA 13</b>  |
| <b>BARRIOS</b>  |   |   |
| <p>Carlos E. Restrepo<br/>Suramericana<br/>Naranjal<br/>San Joaquín<br/>Los Conquistadores<br/>U.P.B<br/>Bolivariana<br/>Laureles<br/>Las Acacias<br/>La Castellana<br/>Lorena<br/>El Velódromo<br/>Estadio<br/>Los Colores<br/>Cuarta Brigada<br/>U.D. Atanasio Girardot<br/>Florida Nueva</p> | <p>Ferrini<br/>Calasanz<br/>Los Pinos<br/>La América<br/>La Floresta<br/>Santa Lucía<br/>El Danubio<br/>Campo Alegre<br/>Santa Mónica<br/>Barrio Cristóbal<br/>Simón Bolívar<br/>Santa Teresita<br/>Calasanz Parte Alta</p> | <p>El Pesebre<br/>Blanquizal<br/>Santa Rosa de Lima<br/>Los Alcázares<br/>Metropolitano<br/>La Pradera<br/>Juan XIII – La Quebra<br/>San Javier N.º 2<br/>San Javier N.º 1<br/>Veinte de Julio<br/>Belencito<br/>Betania<br/>El Corazón<br/>Las Independencias<br/>Nuevos Conquistadores<br/>El Salado<br/>Eduardo Santos<br/>Antonio Nariño<br/>El Socorro</p> |

**Tabla 2.** Representación geográfica de zona 4 de Medellín y sus respectivos barrios. Fuente: Elaboración propia. Mapas Tomados:

<https://hemerotecabpp.wordpress.com>

---

## 1 Planteamiento del problema

En la gestión del control urbanístico de la Alcaldía de Medellín, se maneja una gran cantidad de información sobre infracciones, licencias, trámites y solicitudes, recopilada en diversos formatos como informes, planos y fotografías, además de herramientas digitales complementarias; razón por la cual se creó la "BASE EDIFICADORA" en 2020 para reportes del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y se implementará UrbaMed para generar reportes automáticos.

Si bien la información de ayuda proporcionada por el tutor es valiosa, especialmente en la sección de ciertos campos de la base de datos, sería beneficioso complementarla con más detalles que faciliten un diligenciamiento rápido y preciso en esta sección. Sin embargo, la falta de un proceso estructurado para el manejo de estos datos, impide un análisis preciso de la información, dificultando la correcta interpretación de los resultados por parte de los colaboradores. Por lo tanto, es necesario implementar un procedimiento que permita recopilar y tabular los datos relevantes de manera organizada y visual en Word y Excel, antes de su ingreso en la base de datos "BASE EDIFICADORA". Esto optimizaría la gestión, agilizaría el análisis y facilitaría la comprensión de los colaboradores en el proceso del diligenciamiento.

### 1.1 Antecedentes

La ciudad de Medellín cuenta con antecedentes significativos que respaldan la necesidad de establecer un procedimiento formal para la recopilación y organización de datos relacionados con el control urbanístico. Entre los más relevantes se encuentran:

Implementación de la BASE EDIFICADORA: Esta herramienta, desarrollada por Fredy Rivera en 2017, en el anexo 2 se proporciona información crucial para la toma de decisiones en los ajustes del Plan de Ordenamiento Territorial (POT). La BASE EDIFICADORA – "BDsAE V6 – JFRRR" que organiza 138 datos en Excel, logrando obtener la información en mapas, licencias urbanísticas y estadísticas de la ciudad. Esta herramienta automatiza la generación de información, facilitando su análisis y uso.

De igual manera, la contribución del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM): Desde aproximadamente el año 2021, con el anexo 3 el ITM ha colaborado en el diligenciamiento de

datos en la BASE EDIFICADORA. Su aporte permite sintetizar la información con solo 12 caracteres, optimizando el tiempo de ingreso de datos a la base original.

Estos antecedentes destacan los esfuerzos previos por mejorar la gestión de la información relacionada con el control urbanístico en Medellín, resaltando la importancia de implementar un procedimiento estandarizado y eficiente para la recopilación y organización de los datos.

## **2 Justificación**

La implementación de un procedimiento para la recopilación y organización de datos tabulados en Microsoft Word y Excel, previo al ingreso en la base de datos "BASE EDIFICADORA", se justifica por varias razones: mejora la gestión y el control de la información relacionada con infracciones, licencias, trámites y solicitudes en la zona 4 de Medellín (comunas 11, 12 y 13); facilita el cumplimiento de la normativa vigente y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Medellín, al proporcionar información organizada y accesible para su análisis y toma de decisiones; optimiza la eficiencia y eficacia en el análisis de la información recopilada mediante un método visual y estructurado; agiliza la transferencia de datos desde los informes a la base de datos Excel "BDsAE", reduciendo tiempos y esfuerzos; facilita la comprensión de la información por parte de nuevos colaboradores y profesionales gracias a una metodología visual y estructurada; y aprovecha las herramientas tecnológicas disponibles, como Microsoft Word y Excel, para optimizar la organización y análisis de los datos. En resumen, la implementación de este procedimiento representa una oportunidad para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos de control urbanístico de Medellín, promoviendo la organización, el análisis y la comprensión de la información clave para la toma de decisiones en este ámbito.

## **3 objetivos**

### **3.1 Objetivo general**

Implementar un procedimiento para la recopilación de datos tabulados en Microsoft Word y Excel a partir de la información contenida en cada informe, antes de ser ingresados en la base de

---

datos Excel “BASE EDIFICADORA”, con el fin de optimizar la gestión de la información en el ámbito del control urbanístico.

### **3.2 Objetivos específicos**

**3.2.1** Elaborar plantillas en Microsoft Word y Excel para la recopilación de datos tabulados de las visitas que se ajuste a las necesidades de control urbanístico.

**3.2.2** Establecer un procedimiento claro y detallado para recopilar datos tabulados en Microsoft Word y Excel a partir de la información contenida en cada informe relacionado con las PQRS y otras solicitudes.

**3.2.3** Agilizar la transferencia de datos desde los informes a la base de datos de Excel. “BASE EDIFICADORA”.

**3.2.4** Incrementar la eficacia y la eficiencia en el proceso de análisis de la información recopilada.

**3.2.5** Facilitar la comprensión y la asimilación de la información por parte de nuevos colaboradores y profesionales mediante la adopción de una metodología con un enfoque visual en la recopilación de los datos tabulados.

## **4 Marco teórico**

El Decreto 883 de 2015 (Medellín, 2015) creó la Secretaría de Gestión y Control Territorial y la Subsecretaría de Control Urbanístico (artículos 344 y 346). Estas entidades asumieron la responsabilidad del seguimiento, monitoreo y control de la implementación del modelo de ocupación del territorio, incluyendo los procesos de infracciones urbanísticas. La Ley 1801 de 2016 favoreció y condicionó el cumplimiento de estas estas funciones.

Con la creación de la Subsecretaría, esta se convirtió en el principal apoyo de las Inspecciones de Policía en el cumplimiento de sus funciones en materia de imposición de medidas correctivas frente a los comportamientos que afectan la integridad urbanística y el cuidado e integridad del espacio público, con el objetivo de lograr el cumplimiento establecido en los

---

numerales 2 y 4 del Decreto 0883 de 2015, relacionados con la implementación efectiva de la política de ordenamiento territorial.

Por otro lado, las plantillas son moldes que ayudan a dar forma a documentos de manera rápida y eficiente. Proporcionan una base sólida sobre la cual puedes construir tu propio trabajo, sin necesidad de comenzar desde cero (Microsoft Support, 2023). La detección y el reconocimiento de tablas es una tarea importante en muchas aplicaciones de análisis de documentos, ya que las tablas a menudo presentan información esencial de forma estructurada (Li et al., 2020).

Según Useche et al. (2019), definen la recolección de datos como el proceso de acopio y organización de información relacionada con las variables, hechos, contextos, categorías y comunidades que forman parte de una investigación. Esta información se obtiene mediante la aplicación de instrumentos específicos, que deben ser válidos, confiables y previamente probados. Swafford et al. (2008) discuten aspectos fundamentales en relación con la eficiencia operativa. Según sus definiciones establecidas en su investigación, se señala que incrementar la agilidad mejora la eficiencia operativa desde diversas perspectivas, incluyendo la reducción del tiempo para la toma de decisiones que impactan otros procesos interrelacionados, así como la capacidad de realizar cambios oportunos en áreas como la de operaciones. Estos aspectos se consideran cruciales en la búsqueda de la eficiencia y en la consecución de los resultados deseados. Por ende, se resalta la agilidad empresarial como un factor esencial para el éxito a largo plazo de las organizaciones.

Finalizada la etapa de recolección de datos, el investigador se enfrenta a un cúmulo de información que debe ser organizada y sistematizada. Este proceso implica ordenar y clasificar los datos de acuerdo con criterios específicos, como, por ejemplo, temas, categorías o variables (Ander-Egg, 2003, p. 25). La visualización de datos permite convertir información abstracta o numérica en representaciones visuales comprensibles, como gráficos, tablas y diagramas. Esto facilita el acceso y la comprensión de la información para personas con diferentes niveles de conocimiento y habilidades (Montero et al., 2024).

## 5 Metodología

Con el propósito de optimizar la gestión de la información en el control urbanístico y alcanzar los objetivos planteados, se propone una metodología de enfoque mixto. Esta metodología, en ocasiones, puede desarrollarse de manera simultánea:

- 5.1 Se recopiló información: Recopilando los informes de control urbanístico, se extrajo la información relevante de cada informe, verificando la precisión y la información completa.
- 5.2 Se identificó las actividades en la revisión de actas: verificando si se ejecutan de acuerdo con la modalidad de licencias o en contravención de la normatividad vigente, para dar respuesta a los trámites, procedimientos administrativos, PQRS, entre otros, durante el período a evaluar.
- 5.3 Se recopiló datos en una tabla en Microsoft Word y Excel con la siguiente información:
  - 5.3.1 Información predio.
  - 5.3.2 Evidencia de visita técnica.
  - 5.3.3 Información referente a licencias urbanísticas o actos de reconocimiento de edificaciones.
  - 5.3.4 Características del proyecto (levantada en la visita)
  - 5.3.5 Datos de infracción (comparativa entre construcción actual y permisos urbanísticos, incluyendo acciones sin licencia).

A continuación, se muestra la estructura de la plantilla de Word elaborada para sintetizar la información de la Subsecretaría de Control de Urbanismo.

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN PREDIO</b>  |                                     |
| NOMBRE DEL PROYECTO: N/A   | RESPONSABLE: NO SE PUEDE DETERMINAR |
| <b>EVIDENCIA DE VISITA TÉCNICA</b>   |                                     |
| OBSERVACIÓN:<br>EDIFICACIÓN DE 3 PISOS CON 3 VIVIENDAS Y 3 LOCALES COMERCIALES EN PLANTA BAJA: ALMACÉN DE MODA, BARBERÍA Y TIENDA DE TENIS. ANTEJARDÍN CERRADO CON ESTRUCTURA METÁLICA Y ÁREA VERDE HABILITADA COMO ESTACIONAMIENTO. |                                     |



| INFORMACIÓN REFERENTE A LICENCIAS URBANÍSTICAS O ACTOS DE RECONOCIMIENTO DE EDIFICACIONES  |  |
|--|--|
| OBSERVACIÓN:<br>PARA EL INMUEBLE NO HAN SIDO OTORGADAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN RECIENTEMENTE NI HAY PROCESOS RADICADOS EN ESTUDIO QUE PERMITAN LAS MODIFICACIONES REALIZADAS, NI LA INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO.  |  |
| TIPO DE LICENCIA URBANÍSTICA:<br><b>RECONOCIMIENTO Y LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN</b>  | MODALIDAD DE LA LICENCIA URBANÍSTICA: <b>MODALIDAD DE MODIFICACIÓN Y APROBACIÓN DE PLANOS DE PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>                                       |
| CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO (LEVANTADA EN LA VISITA)  |  |
| DESTINACIÓN Y ÁREAS SEGÚN USO:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● VIVIENDAS: 3 – 105,06 m2</li> <li>● COMERCIO: 3 – 23,81m2</li> <li>● INDUSTRIA: 0</li> <li>● SERVICIO: 0</li> <li>● DOTACIONALES: 0</li> </ul>  | OBSERVACIÓN:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● CERRAMIENTO DEL ANTEJARDÍN.</li> <li>● PISO DURO Y PARQUEO DE VEHÍCULOS EN LA ZONA VERDE</li> </ul> |
| DATOS DE INFRACCIÓN (Comparativa entre construcción actual y permisos urbanísticos, incluyendo acciones sin licencia)  |  |
| NÚMERO DE DESTINACIONES ADICIONALES<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● VIVIENDAS: 0</li> <li>● COMERCIO: 0</li> <li>● INDUSTRIA: 0</li> <li>● SERVICIO: 0</li> <li>● OTROS USOS: 0</li> </ul> NÚMERO DE PISOS ADICIONALES:<br>ÁREA DE OBRA NUEVA (m2): 0<br>ÁREA DE OBRA AMPLIADA (m2): 0<br>ÁREA DE OBRA MODIFICADA (m2): <b>52,29</b><br>ÁREA DE OBRA ADECUADA (m2): 0<br>ÁREA INTERVENIDA O CONSTRUIDA EN ANTEJARDÍN (m2): 0<br>ÁREA INTERVENIDA O CONSTRUIDA EN ESPACIO PÚBLICO (m2): 0 | OBSERVACIÓN:   |

Tabla 3. Elaboración de plantilla en Microsoft Word para la síntesis de información relacionadas con el control urbanístico.

Fuente: Elaboración propia.

Además, se incluye una plantilla en Excel con información adicional; sin embargo, debido a políticas de privacidad la ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012 algunos campos aparecerán en blanco. Adicionalmente, se incluye la definición de las categorías de uso de suelo conforme al Acuerdo 48 de 2014.

| FRAGMENTOS DE LA PLANTILLA EN EXCEL |           |                   |                    |      |           |                             |                 |
|-------------------------------------|-----------|-------------------|--------------------|------|-----------|-----------------------------|-----------------|
| RADICADO DE INGRESO                 | DIRECCIÓN | TIPO DE SOLICITUD | FECHA DE SOLICITUD | CBML | POLIGONO  | USO DEL SUELO AC 48 DE 2014 | FRENTE LOTE (m) |
|                                     |           | <b>PQRS</b>       | <b>29/12/2023</b>  |      | Z4_CN1_15 | ÁREAS DE BAJA MIXTURA       | 10,23           |

|                             |  |              | PQRS        | 1/02/2024           |                     | Z4_CN4_12             | ÁREAS MEDIA MIXTURA    | 16,92  |
|-----------------------------|--|--------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|--|
|                             |  |              | PQRS        | 14/03/2024          |                     | Z4_CN2_40             | ÁREAS ALTA MIXTURA     | VARIABLE   |
|                             |  |              | PQRS        | 19/03/2024          |                     | Z4_CN3_12             | ÁREAS DE MEDIA MIXTURA | 5,19   |
|                             |  |              | PQRS        | 19/03/2024          |                     | Z4_CN3_12             | ÁREAS DE MEDIA MIXTURA | 7,65   |
|                             |  |              | PQRS        | 19/03/2024          |                     | Z4_CN3_12             | ÁREAS DE MEDIA MIXTURA | 6,21   |
|                             |  |              | INFORME     | 22/03/2024          |                     | Z4_CN3_14             | ÁREAS DE ALTA MIXTURA  | 12,20  |
|                             |  |              | INFORME     | 11/12/2023          |                     | Z4_CN1_12             | ÁREAS DE MEDIA MIXTURA | 12,00  |
|                             |  |              | PQRS        | 9/02/2023           |                     | Z4_CN2_39             | ÁREAS DE ALTA MIXTURA  | 24,30  |
|                             |  |              | PQRS        | 9/02/2023           |                     | Z4_CN2_39             | ÁREAS DE ALTA MIXTURA  | 17,00  |
|                             |  |              | PQRS        | 9/02/2023           |                     | Z4_CN2_39             | ÁREAS DE ALTA MIXTURA  | 12,75  |
| ÁREA LOTE (m <sup>2</sup> ) | ÁREA TOTAL CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> ): | FECHA VISITA | Nº LICENCIA | FECHA DE RESOLUCIÓN | TITULAR DE LICENCIA | USO DE LA EDIFICACIÓN | PISOS                  | OBSERVACIÓN DE INFRACCIÓN  |
| 223,00                      | 358                                      | 19/12/2023   |             | 21/01/1970          |                     | RESIDENCIAL           | 3                      | CONSTRUCCIÓN DE UN TERCER PISO   |
| 452,00                      | 1411,00                                  | 11/04/2024   |             | 1/09/1965           |                     | RESIDENCIAL           | 3                      | VENTANAS DE ACUERDO CON NORMA  |
| 3860,67                     | 24105,00                                 | 14/03/2024   |             | 20/12/2012          |                     | MIXTO                 | 2 TORRES               | DISCAPACITADOS   |
| 250,00                      | 204,00                                   | 11/04/2024   |             | -                   |                     | RESIDENCIAL           | 1                      | CERRAMIENTO EN ESPACIO PUBLICO EN EJECUCIÓN  |
| 245,51                      | 430,00                                   | 11/04/2024   |             | -                   |                     | RESIDENCIAL           | 2                      | CERRAMIENTO EN ESPACIO PUBLICO EN EJECUCIÓN  |
| 143,63                      | 207,00                                   | 11/04/2024   |             | -                   |                     | RESIDENCIAL           | 2                      | CERRAMIENTO EN ESPACIO PUBLICO EN EJECUCIÓN  |
| 319,51                      | 2276,32                                  | 22/03/2024   |             | 27/04/2021          |                     | MIXTO                 | EN EJECUCIÓN           | APARTA-OFICINAS  |
| 270,00                      | 1679,33                                  | 11/12/2023   |             | 16/06/2022          |                     | RESIDENCIAL           | 10                     | <b>PISO 1.</b><br>MODIFICACIÓN DE LOSA CONSTRUIDA SOBRE DESCUBIERTO DE CELDAS DE PARQUEO: <b>PISO 10.</b><br>APARTAMENTO DUPLEX Y VACÍO. |

|        |        |            |  |            |  |       |   |  |
|--------|--------|------------|--|------------|--|-------|---|--|
| 370,54 | 236,00 | 29/04/2024 |  | 11/05/2005 |  | MIXTO | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SE REALIZARON MODIFICACIONES EN EL INMUEBLE CORRESPONDIENTE A LA UNIÓN DE TRES LOCALES EN UNO SOLO.</li> <li>• CERRAMIENTO DEL ANTEJARDÍN</li> <li>• PISO DURO Y PARQUEO DE VEHÍCULOS EN LA ZONA VERDE</li> </ul> |
| 323,20 | 377,29 | 29/04/2024 |  | 3/02/2012  |  | MIXTO | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CERRAMIENTO DEL ANTEJARDÍN.</li> <li>• PISO DURO Y PARQUEO DE VEHÍCULOS EN LA ZONA VERDE</li> </ul>   |
| 390,00 | 138,00 | 29/04/2024 |  | 17/04/2002 |  | MIXTO | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONSTRUCCIÓN SIN LICENCIA.</li> <li>• CUBIERTA EN EL ANTEJARDÍN.</li> <li>• GRADAS DIFERENTE A LO DISEÑADO EN EL PLANO ARQUITECTÓNICO.</li> </ul>   |

**Tabla 4.** Elaboración de plantilla en Microsoft Excel para la síntesis de información relacionadas con el control urbanístico.

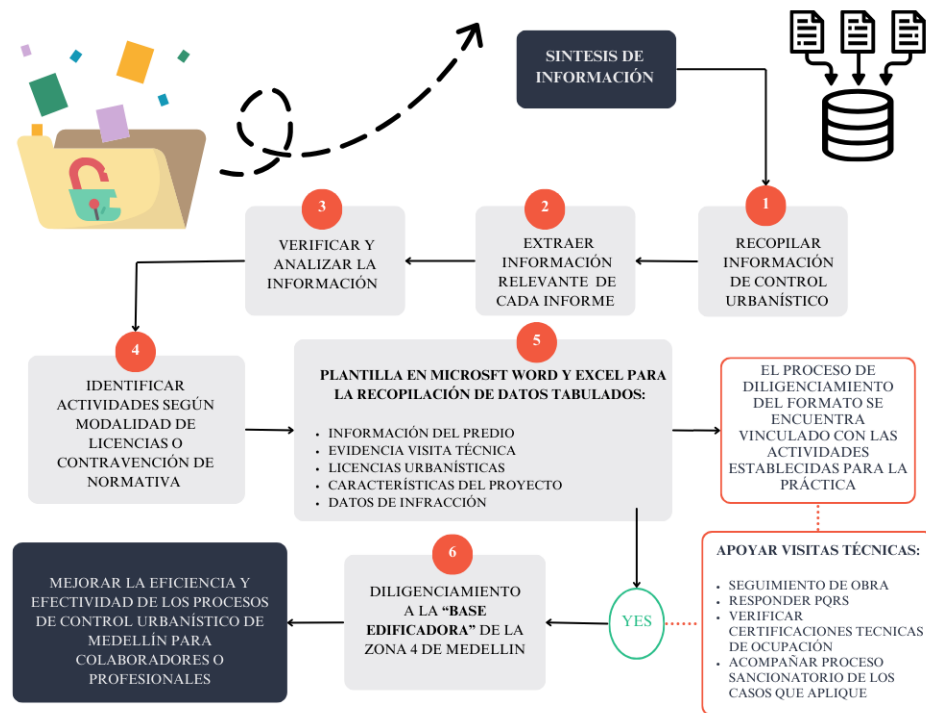
Fuente: Elaboración propia.

El proceso de diligenciamiento del formato se encuentra vinculado con las actividades establecidas para la práctica:

**5.4** Se apoyaron las visitas técnicas: Seguimiento de obra, respuestas a PQRS y verificación de las certificaciones técnicas de ocupación según aplique, previo al cumplimiento de procesos legales y requisitos que correspondan, acompañando desde lo técnico el proceso sancionatorio en los casos que aplique.

**5.5** Se apoyó el diligenciamiento de la información “BASE EDIFICADORA”: Se guardaron los datos tabulados en formato Word y Excel de manera organizada. Cuando fue necesario, se ingresó la información en la base de datos Excel.

**5.6** Se entrega el informe final de la propuesta.



**Ilustración 1.** Representación visual de los pasos propuestos en la metodología para recopilar la información tabulada en plantillas de Microsoft Word y Excel relacionada con el control urbanístico. Fuente: Elaboración propia.

| ACUERDO 048 DE 2014                 |   |
|-------------------------------------|---|
| SUBTIPOUSO                          | CATEGORÍA   |
| AREAS DE BAJA MIXTURA               | Áreas predominante residenciales  |
| AREAS Y CORREDORES DE MEDIA MIXTURA | Áreas de media mixtura( Zonas de Transición, Centralidades Dotacionales, Aglomeraciones Comerciales y de servicios de orden barrial, y corredores de media mixtura) |
| AREAS Y CORREDORES DE ALTA MIXTURA  | Áreas de Actividad Económica en Transformación  |
|                                     | Centralidades con predominancia Económica   |
|                                     | Centralidades Y Corredores de Alta Mixtura  |

**Tabla 5.** USO DEL SUELO AC 48 DE 2014. Fuente: POT y usos del suelo Departamento Administrativo de Planeación de Medellín.

Después de todo, se procede conforme al cronograma de actividades establecido. Adicionalmente, se incluye el presupuesto ver las Tablas (6) y (7).

**NOTA 1:** Cronograma de actividades.

| ACTIVIDADES  | FEBRERO |    |    |    | MARZO |    |    |    | ABRIL |    |    |    | MAYO |    |    |    | JUNIO |    |    |    |
|--|---------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|
|  | S1      | S2 | S3 | S4 | S1    | S2 | S3 | S4 | S1    | S2 | S3 | S4 | S1   | S2 | S3 | S4 | S1    | S2 | S3 | S4 |
| Se recopiló información  |         |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |
| Se identificó actividades en la revisión de actas                  |         |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |
| Se recopiló datos en una tabla en Microsoft Word                   |         |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |
| Se apoyó visitas técnicas  |         |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |
| Se apoyó en el almacenamiento de la información "BASE EDIFICADORA" |         |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |
| Se entrega el informe final  |         |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |      |    |    |    |       |    |    |    |

**Tabla 6.** Cronograma de actividades. Fuente: Elaboración propia.

**NOTA 2:** Presupuesto

| ITEM           | UNID | CANTIDAD | VALOR UNITARIO  | VALOR TOTAL            |
|----------------|------|----------|-----------------|------------------------|
| Practicante    | Mes  | 5        | \$ 1.344.504,64 | \$ 6.722.523,20        |
| ARL            | Mes  | 5        | \$ 7.000,00     | \$ 35.000,00           |
| Internet       | Mes  | 5        | \$ 90.000,00    | \$ 450.000,00          |
| Papelería      | Mes  | 5        | \$ 20.000,00    | \$ 100.000,00          |
| Computador     | Mes  | -        | \$ 750.000,00   | \$ 750.000,00          |
| Asesor externo | Día  | 15       | \$ 60.000,00    | \$ 900.000,00          |
| <b>Total</b>   |      |          |                 | <b>\$ 8.957.523,20</b> |

**Tabla 7.** Presupuesto. Fuente: Elaboración propia.

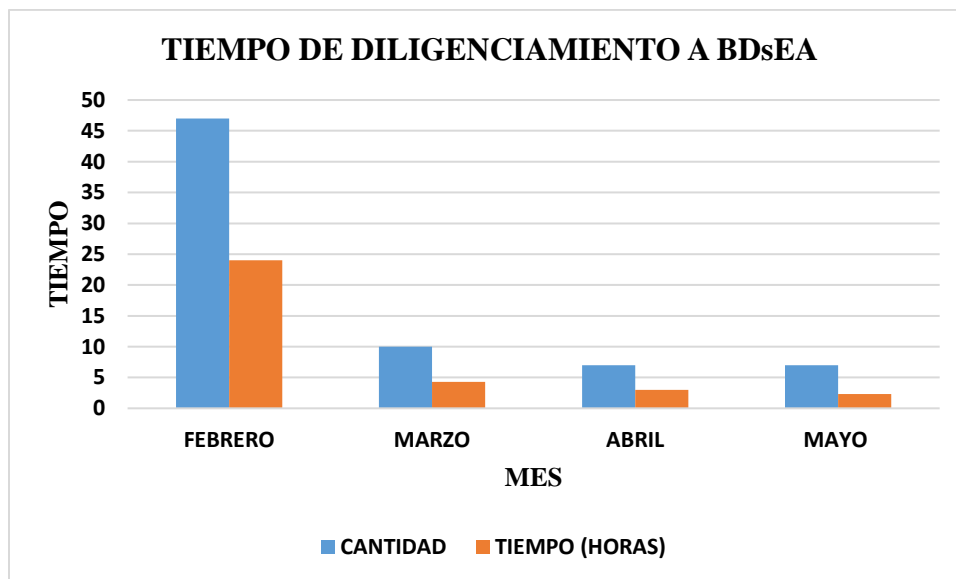
## 6 Resultados

### 6.1 Optimización del proceso de recopilación y gestión de datos.

Se implementó un método para la recopilación de datos tabulados en plantillas de Microsoft Word y Excel a partir de informes existentes, previo al diligenciamiento de la base de datos Excel "BASE EDIFICADORA". Este enfoque ayudó en la gestión de la información proveniente de diversas fuentes: por un lado, los datos obtenidos de las visitas técnicas, documentados en las actas (ver anexo 5), de igual manera, la información obtenida mediante diversas herramientas como Google Maps, Earth Google, MapGIS, UrbaMed, Visor360, entre otras. Para ilustrar la eficacia del método, se elaboró un diagrama de barras que compara la cantidad de datos diligenciados con y sin el apoyo de las plantillas de información sintetizada. Este análisis comparativo se presenta en la Ilustración (2), evidenciando las mejoras logradas en términos de agilidad en el manejo de la información.

$$Tiempo = \frac{24 \text{ horas} * 10 \text{ Cantidad radicados}}{47 \text{ Cantidad de radicados}} = 5 \text{ horas}$$

**Ecuación 1.** Estimación del tiempo requerido mediante una regla de tres simple directa.



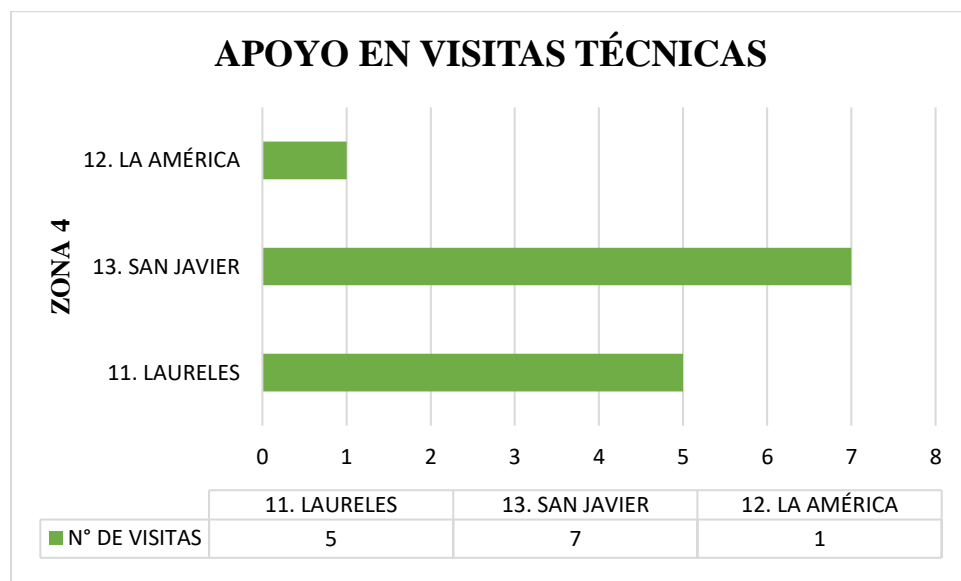
**Ilustración 2.** Estimación del tiempo mensual dedicado al diligenciamiento de la " BDsAE ". Fuente: Cálculos propios.

### 6.2 Optimización de la recopilación de datos mediante plantillas personalizadas.

Se espera que la utilización de una plantilla simplificada en Word y Excel, adaptada a las necesidades específicas del área, facilite la recopilación de datos, organizándolos en una tabla con detalles sobre el predio, visitas técnicas, licencias urbanísticas y datos de infracción. Inicialmente, los datos se almacenarán en Word y Excel, posteriormente se hará el diligenciamiento a la base de datos Excel "BASE EDIFICADORA" cuando sea necesario. Esta metodología se evidencia en la esquematización presentada en las Tablas (3) y (4), donde se evidencia cómo la síntesis de la información mejora significativamente su visualización y organización. Este enfoque permite una comprensión más rápida y precisa de los datos recopilados, facilitando así su análisis y uso posterior.

### 6.3 Evaluación y registro de visitas técnicas.

Durante el periodo evaluado, se realizó un acompañamiento en las visitas técnicas, donde se registraron el número de ocupaciones que cumplen con los criterios establecidos y cantidad de inmuebles visitados. Se elaboró un diagrama de barras que ilustra de manera clara y concisa la cantidad de las visitas realizadas.



**Ilustración 3.** Visitas técnicas realizadas en la zona 4 del Distrito de Medellín. Elaboración propia.

#### **6.4 Optimización del proceso y mejora en la gestión del conocimiento.**

La implementación de este proceso estructurado acelerará significativamente el ingreso de datos a Excel “BDsAE”, optimizando el tiempo dedicado a esta tarea. Como resultado, se incrementará la eficacia y eficiencia en el análisis de la información, permitiendo una toma de decisiones más ágil y fundamentada.

Adicionalmente, se anticipa que esta metodología facilitará la comprensión y asimilación de la información por parte de nuevos colaboradores y profesionales. Para materializar este propósito, se ha logrado implementar una estructura visual basada en tablas, como se detalla en el numeral 6.2. Esta representación esquematizada de la información no solo mejora la accesibilidad de los datos, sino que también favorece una interpretación más clara.

### **7 discusión**

La optimización del proceso se evidencia en la reducción del tiempo requerido para el ingreso de datos. Anteriormente, sin la información sintetizada, se necesitaban aproximadamente 24 horas para ingresar 47 radicados a la "BDsAE". Con el método de las plantillas en Microsoft Word y Excel, se logró reducir este tiempo a 4 horas y media aproximadamente con una cantidad de 10 radicados. Como se observa en la Ilustración 2, al aplicar una regla de tres simple, se estima que el tiempo aproximado para este diligenciamiento de 10 radicados es de 5 horas (Ver ecuación 1).

Estas plantillas serán de gran utilidad para nuevos colaboradores, ya que presentan la información de manera sintetizada y simplificada, facilitando el debido proceso en la BASE DE DATOS. Esta base se actualiza mensualmente con la información global del Distrito de Medellín, recopilada por la Subsecretaría de Control Urbanístico. En este caso, el interés se centra en la zona 4.

En línea a esto, la implementación de las plantillas ayuda en el proceso de investigación en los informes, agilizando la localización y condensación de la información relevante. Este enfoque estructurado facilita la extracción eficiente de datos clave, al facilitar la búsqueda y síntesis de la información requerida.



Por otra parte, como se muestra con el Anexo 3, la tabla del ITM contiene caracteres valiosos que, al fusionarla con la Tabla 4, ofrecería una visualización optimizada y sería sumamente beneficiosa para los nuevos colaboradores y profesionales, ya que condensaría la mayor parte de la información de los informes. Esta consolidación agilizaría el proceso de diligenciamiento en la BASE EDIFICADORA.

## **8 conclusiones**

Durante el desarrollo de la propuesta de práctica académica para sintetizar datos se ha permitido mejorar el análisis de la información recopilada en los informes de infracciones. Considerando que esta información tiende a ser densa y extensa, el uso de plantillas en Word y Excel ha facilitado la visualización de los datos clave, lo que ha incrementado la eficacia y eficiencia en la transferencia de información a la "BDsAE V6".

De acuerdo con los objetivos establecidos, el desarrollo de estas plantillas ha logrado una síntesis más efectiva de la información, contribuyendo así al proceso de diligenciamiento de la BASE EDIFICADORA. Estas plantillas han demostrado ser sumamente útiles para la recopilación y el desglose de datos de cada informe. Desde una perspectiva visual, constituyen una herramienta de gran valor para los nuevos colaboradores y profesionales.

## Referencias

- Ander-egg, E. (2003). Métodos y técnicas de investigación social IV. Técnicas para la recolección de datos e información. Argentina: Grupo Editorial Lumen.
- Cruz, P. E. (2023). Apropiación de la norma urbanística definida en la política de ordenamiento territorial, Acuerdo 48 de 2014 y su relación con el marco legal colombiano para la participación ciudadana. Caso de estudio zona 4 de Medellín, comunas 11, 12 y 13. [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Institucional UPB. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/10674/Apropiaci%c3%b3n%20de%20la%20norma%20urban%c3%adstica%20definida%20en%20la%20pol%c3%adica%20de%20ordenamiento%20territorial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Li, M., Cui, L., Huang, S., Wei, F., Zhou, M., & Li, Z. (s. f.). TableBank: Table benchmark for image-based table detection and recognition. Aclanthology.org. <https://aclanthology.org/2020.lrec-1.236.pdf>.
- Instituto Tecnológico Metropolitano. (2021). Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) ha contribuido al diligenciamiento de datos en la BASE EDIFICADORA: secretaria de gestión y control territorial.
- Medellín. (2015, 30 de diciembre). Decreto 883 de 2015, Artículos 344 y 346. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 0108 de 2004, y se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín. [Decreto]. Recuperado el 4 de marzo de 2024, de <https://www.medellin.gov.co/es/wp-content/uploads/2021/09/DECRETO-0883DE2015.pdf>.
- Microsoft Support. (2023, 28 de abril). Diferencias entre plantillas, temas y estilos de Word. <https://support.microsoft.com/es-es/office/diferencias-entre-plantillastemas-y-estilosdeword-101c2774-296b-4bb7-b084-2e936f6ee390>.
- Montero, M. P. T., Montero, O. W. T., Torres, F. A. B., Dávila, C. A. H., & Sarzosa, J. P. R. (2024). Visualización de Datos Educativos y Sociales con Python: Herramientas para Decisiones Informadas. Editorial Investigativa Latinoamericana (SciELA).
- Rivera Ramírez, F. (2017). Creo Base edificadora. Medellín: Alcaldía de Medellín.

Secretaría de Gestión y Control Territorial (2017). Base edificadora. Medellín: Alcaldía de Medellín.

Swafford, P. M., Ghosh, S., & Murthy, N. (2008). Achieving supply chain agility through IT integration and flexibility. *International Journal of Production Economics*, 116(2), 288 -297. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.09.002>.

Useche, María Cristina Artigas, Wileidys Queipo, Beatriz Perozo, Édison. (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Universidad de la Guajira.

## Anexos

### Anexo 1. Desglose de los componentes de la variable CBML para la identificación geográfica.

**CBML:** Es una variable informativa - de identificación geográfica.

**C:** Comuna

**B:** Manzana

**M:** Manzana

**L:** Lote

**SE COMPONE DE 11 DIGITOS:** Siendo los 4 últimos los correspondientes al número del lote de interés dispuestos de la siguiente manera: dígito 1 y 2 pertenecen a la comuna, dígito 3 y 4 pertenecen al barrio, los dígitos 5, 6 y 7 pertenecen a la manzana y los dígitos 8, 9, 10 y 11 pertenecen al código del lote. Ejemplo: 11-05-059-0030.

| DIGITO | DESCRIPCIÓN              | NOMBRE                        |
|--------|--------------------------|-------------------------------|
| 11     | Comuna 11                | Laureles                      |
| 05     | Barrio 5 de la comuna 11 | Los conquistadores            |
| 059    | Numero de manzanas       | 59                            |
| 0030   | Lote                     | Correspondiente a los predios |

**Tabla 8.** Descripción de los componentes de la variable de identificación geográfica CBML. Fuente: Elaboración propia

### Anexo 2. BASE EDIFICADORA - “BDsAE V6 – JFRRR”

Herramienta diseñada por Fredy Rivera en 2017, contiene información organizada en 138 caracteres de Excel. Su estructura permite la automatización de procesos y el análisis eficiente de los datos recopilados por dicha secretaría, optimizando así la gestión de la información relacionada con el control urbanístico en la ciudad. Datos que contiene:

- Datos de la solicitud.
- Responsable de la actuación urbanística.
- Identificación del predio.
- Registro de visita técnica.





**Anexo 4. poyar en visitas técnicas.**

- Se realizo visita a Laureles.

| VISITA - INMUEBLE DE OCUPACIÓN |          |         |
|--------------------------------|----------|---------|
| CBML                           | COMUNA   | BARRIO  |
| 11150160026                    | Laureles | Estadio |

Tabla II. CBML obtenidos a partir de la herramienta Mappis V9. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 4. Fotografías tomadas en campo. Fuente: Registro fotográfico de la visita técnica.

**Anexo 5. Acta para visitas técnicas.**

Formulario de Acta de Visita Técnica (FO-GCUR-025). Incluye campos para datos generales, descripción de la edificación visitada, y observaciones. El texto manuscrito describe un "Sardito Racional" en circulación de volantes y menciona la falta de carriles para circulación en las planas.

Diagrama de observaciones y generales de la visita. Muestra un croquis de un espacio con dimensiones (1cm, 10cm, 220cm) y etiquetas como "Anctio" y "Hulla 10cm".

Ilustración 5. Acta de visitas técnicas. Fuente: Subsecretaría de control urbanístico.