| Cód. | | Procedimiento<br><br>Actualización de las baterías de Indicadores | Alcaldía de Medellín<br>Distrito de<br>Ciencia, Tecnología e Innovación |
|---|---|---|---|
| Versión | Fecha de entrada en vigencia: | | |

| Datos Básicos | |
|---|---|
| **Procedimiento:**<br>Expediente Distrital | **Actividad:**<br>Actualización de las baterías de Indicadores |

## Objetivo:

Asegurar la pertinencia, viabilidad y calidad continua de la medición territorial, garantizando que los cambios como la creación, mejora, ajuste o eliminación justificada de indicadores, cuenten con validación y acuerdo interinstitucional formal a través de las Mesas Temáticas. Su propósito fundamental es que cada modificación quede debidamente registrada mediante un estricto control de versiones técnico en la base de datos oficial. De modo que, se pueda preservar la trazabilidad de las mediciones, asegurando que los datos se mantengan reproducibles, consistentes y auditables en el tiempo para respaldar de manera efectiva la toma de decisiones.

## Alcance:

Inicia con la realización de un diagnóstico sobre el cumplimiento del propósito, eficiencia y pertinencia del indicador. Comprende la evaluación y reformulación técnica de los atributos en las Fichas Metodológicas, la concertación, validación y firma de dichos ajustes con los enlaces de las dependencias en el marco de las Mesas Temáticas, y finaliza con la actualización operativa en la plataforma del sistema y la aplicación del control de versiones en el repositorio del Archivo Técnico e Histórico para preservar la trazabilidad de las mediciones.

## Responsable:

**Empleo:** Líder de la Unidad de Seguimiento Estratégico al POT
**Secretaría o Departamento:** Departamento Administrativo de Planeación (DAP)
**Subsecretaría o Subdirección:** Subdirección de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica (Dependencia donde se aloja la USEPOT y se gestiona el sistema de información)

## Definiciones:

1. **Expediente Distrital (Municipal):** Es un sistema de información que tiene como objetivo principal evaluar el desarrollo territorial. Funciona como la memoria institucional de la planificación y está conformado por dos componentes: el Archivo Técnico e Histórico (documentos, planos, estudios) y el Sistema de Seguimiento y Evaluación.
2. **Sistema de Seguimiento y Evaluación al POT:** Es el sistema que permite monitorear, hacer seguimiento y evaluar las transformaciones territoriales, el cumplimiento de compromisos y la evolución de los ejes temáticos del Plan. Su fin es valorar la relevancia, eficiencia y efectividad de la implementación del POT para la toma de decisiones.
3. **Lectura Operativa:** Fase inicial del proceso que tiene como objetivo determinar si el POT desarrolla todos los contenidos de ley (Suficiencia) y si sus objetivos, estrategias y proyectos están alineados entre sí (Articulación).
4. **Seguimiento:** Se define como la recolección y análisis continuo de información útil para tomar decisiones durante la implementación del POT, basándose en la comparación entre los resultados esperados y el estado de avance real.
5. **Evaluación:** Es la valoración de los resultados obtenidos del seguimiento para determinar el impacto, la eficiencia y la efectividad de la implementación del Plan, con el objetivo de incorporar lecciones aprendidas y realizar ajustes.
6. **Archivo Técnico e Histórico:** Componente del Expediente que reúne toda la documentación relacionada con el POT (documentos técnicos, acuerdos, cartografía, estudios de detalle y regulación) para garantizar la memoria de la planeación territorial.
7. **Indicador:** Expresión cualitativa o cuantitativa observable y verificable que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad. Comparado con períodos anteriores o una meta, permite evaluar el desempeño.
8. **Variable:** Es el atributo, propiedad o cualidad específica (ej. metros cuadrados, número de licencias, cantidad de habitantes) que se recolecta en las dependencias para ser ingresada en la fórmula matemática que finalmente calculará el indicador.
9. **Línea Base:** Es el diagnóstico inicial o la medición realizada al comienzo del periodo de evaluación. Refleja la situación existente antes

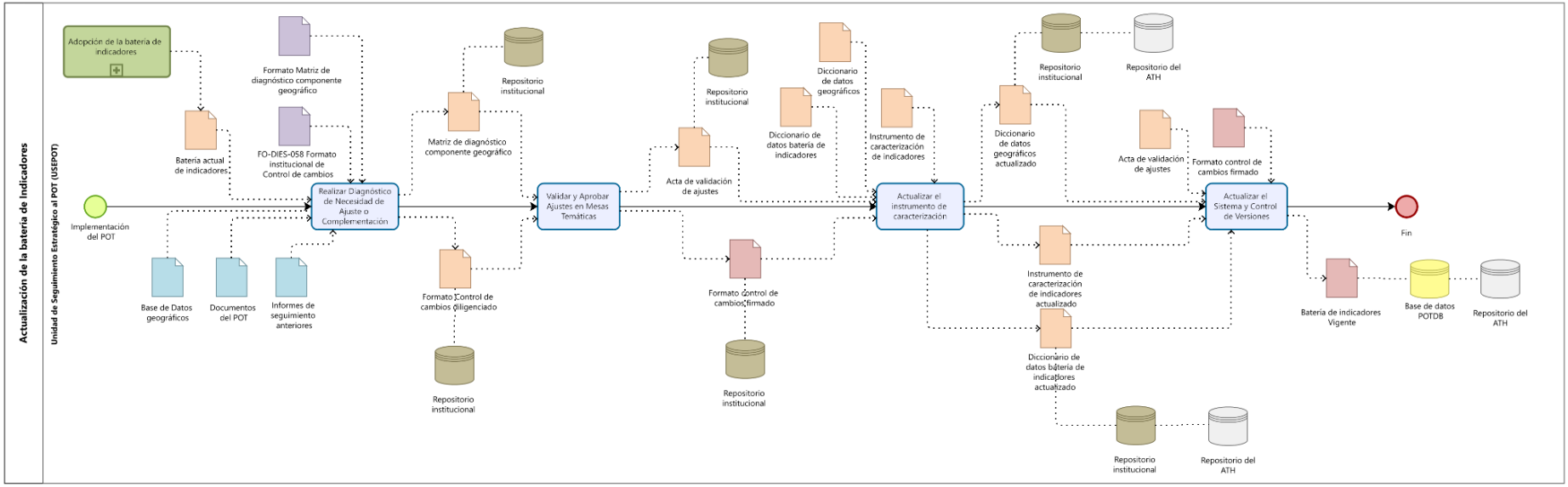
de la intervención y sirve como punto de partida para comparar los avances futuros.

10. **Meta:** Expresión numérica del objetivo deseado. Representa el avance o valor específico que se pretende alcanzar en un determinado período (corto, mediano o largo plazo).
11. **Ficha Metodológica (Ficha Técnica):** Es la "hoja de vida" del indicador. Documentación exhaustiva y coherente de los atributos del indicador (definición, fórmula, fuente, etc.) que proporciona los elementos necesarios para su comprensión, interpretación y replicabilidad futura.
12. **Control de Versiones**: Es el registro estricto que documenta cualquier modificación metodológica realizada a un indicador (cambios en fórmulas, fuentes o variables). Consiste en asignar a cada actualización un código específico (por ejemplo, v1.0-2024, v2.0-2025) y guardar el historial para garantizar que las series de datos a lo largo del tiempo sigan siendo reproducibles, consistentes y auditables
13. **Mesas Temáticas:** Son los espacios de articulación y concertación técnica conformados por los líderes de la Unidad de Seguimiento (USEPOT) y los enlaces técnicos de las distintas dependencias. En este procedimiento, su función es discutir, verificar la viabilidad y validar formalmente los ajustes o la creación de nuevos indicadores antes de subirlos al sistema.
14. **Enlace Técnico:** Servidor público (preferiblemente de carrera o nivel profesional) designado formalmente por una dependencia para ser el responsable de gestionar, validar internamente y reportar la información al SSEPOT.

**Diagrama de flujo:**

**https://guanes.github.io/dap-bpmn/#diagram/d0d672df-3b0f-4465-9b5d-8b2efe9a7eb0**

| Cód. | | Procedimiento<br><br>Actualización de las baterías de Indicadores | Alcaldía de Medellín<br>Distrito de<br>Ciencia, Tecnología e Innovación |
|---|---|---|---|
| Versión | Fecha de entrada en vigencia: | | |




## Descripción Detallada del Proceso:

.

| No. | Tarea |
|---|---|
| 1 | **Nombre Tarea: Realizar Diagnóstico de Necesidad de Ajuste o Complementación** |
| | **Descripción:**<br>Es la actividad analítica inicial orientada a evaluar el estado, la pertinencia, la viabilidad de medición y la estructuración técnica de los indicadores vigentes, se detona como resultado |

directo del ejercicio continuo de seguimiento y evaluación (S&E). Para el desarrollo de este diagnóstico, se debe tener en cuenta que este proceso aplica para la gestión, ajuste y complementación de las baterías de indicadores de todos los instrumentos de planeación y gestión que componen el POT (incluyendo el Programa de Ejecución, Planes Parciales, Macroproyectos y actuaciones urbanísticas integrales), asegurando que ninguna herramienta de planeación quede por fuera de la revisión.

Este no es un proceso aislado, sino un ciclo de retroalimentación donde se evalúa el estado, la viabilidad de medición y la pertinencia de los indicadores vigentes frente a cambios normativos, disponibilidad real de datos o necesidades emergentes de las dependencias.Su propósito es identificar inconsistencias operativas, vacíos de información o problemas de diseño metodológico para sustentar técnicamente la necesidad de modificar, mejorar, eliminar o crear nuevos indicadores, garantizando así que las baterías midan de manera efectiva y real los avances del modelo de ocupación, programa de ejecución y los objetivos estratégicos. La ejecución de esta actividad requiere desarrollar las siguientes tareas:

1. Revisar y analizar el comportamiento histórico de las baterías de indicadores del POT (reportes de avance anuales y cuatrienales), y los resultados de los ciclos de Seguimiento y Evaluación. para evaluar la calidad pertinencia y suficiencia a partir de criterios de revisión como:
    a. Pertinencia: ¿el indicador realmente mide el objetivo que se propuso? ¿o existen variables más adecuadas?
    b. Cobertura y desagregación: ¿la información está disponible en todos los niveles geográficos necesarios? ¿existen vacíos en barrios, comunas o sectores poblacionales específicos?
    c. Frecuencia de actualización: ¿la periodicidad del indicador es suficiente para monitorear el fenómeno? ¿o hay rezagos que impiden una respuesta oportuna?
    d. Redundancia y duplicidad: ¿hay indicadores que miden lo mismo desde distintas fuentes? Si es así, conviene simplificar para mejorar la eficiencia.
    e. Disponibilidad de fuentes: ¿el indicador depende de fuentes estables, confiables y sostenibles en el tiempo, o existe riesgo de que dejen de producirse los datos?
    f. Evaluar la viabilidad de incorporar un componente geográfico a los indicadores que actualmente son netamente alfanuméricos.
    g. Ajuste metodológico: ¿se han identificado inconsistencias en la fórmula, definiciones ambiguas o falta de estandarización?

    En esta primera fase, la matriz de diagnóstico del componente geográfico se utiliza con un enfoque estrictamente espacial. Su propósito es evaluar y validar las capacidades que tienen las distintas dependencias del Distrito para manejar, generar y reportar información espacial asociada a los indicadores del POT, identificando la disponibilidad del Enlace SIG en cada área y permitiendo cuantificar cuáles indicadores cuentan con un reporte geográfico real, diferenciando este análisis técnico del listado general de control de cambios (FO-DIES-058).
2. A partir del análisis realizado, clasificar las acciones sobre los indicadores en tres categorías: Eliminar (para aquellos que perdieron pertinencia o viabilidad), Modificar (para los que requieren ajustes metodológicos o de fuentes), Agregar (para suplir vacíos e incorporar nuevos indicadores necesarios para el monitoreo de la dinámica territorial y el seguimiento de las obligaciones del POT) y Mantener (para aquellos que, tras el diagnóstico, demuestran conservar su pertinencia, viabilidad técnica y confiabilidad en las fuentes, por lo que continúan vigentes en el sistema sin requerir modificaciones metodológicas).
3. Estructurar la sustentación técnica detallada de los motivos que justifican la decisión de eliminar, modificar o agregar cada uno de los indicadores propuestos.

**Responsable:** La responsabilidad principal del diagnóstico recae en las unidades de la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad (Unidad de Planificación Territorial, Unidad de Proyectos Estratégicos y Unidad de Formulación de Instrumentos de Gestión), con corresponsabilidad de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial, Secretarios de Despacho y Enlaces Técnicos. La aprobación corresponde a las Subdirecciones de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica y de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad.

**Entradas:**

1. Documentos del POT
2. Batería actual de indicadores, variables y fuentes adoptada
3. Formato Matriz de diagnóstico del componente geográfico (hoja de cálculo con sección de preguntas de viabilidad espacial por indicador)
4. Formato institucional de control de cambios (ej. FO-DIES-058)
5. Informes de seguimiento y evaluación anteriores
6. Base de datos de indicadores y variables reportadas hasta el momento
7. Base de datos geográfica

**Salidas:**

1. Matriz de diagnóstico del componente geográfico diligenciada con la evaluación de viabilidad espacial de los indicadores.
2. Formato institucional de control de cambios diligenciado con la sustentación técnica de la propuesta (ej. FO-DIES-058)

**Registro:** Los resultados del diagnóstico. Estos se registran mediante el formato oficial respectivo con las firmas de validación correspondientes, y deben quedar custodiados en el Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo

**Tiempos:** Se ejecuta como respuesta a los hallazgos de los cierres de vigencia del S&E o ante cambios estructurales en la disponibilidad de fuentes de datos.

**Fase del POT:** Formulación (Planear), Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)

**Reglas de negocio:**

1. El diagnóstico debe partir de un inventario detallado del estado actual de las baterías de indicadores (verificando vigencia, uso y disponibilidad de información). Asimismo, se debe aplicar un análisis estricto de duplicidades y una evaluación de desempeño que mida la utilidad, sensibilidad y viabilidad operativa de cada variable.
2. Todo cambio propuesto (eliminación, modificación o adición de un indicador) debe estar estrictamente justificado por razones técnicas. Se deben establecer criterios de priorización para asegurar que los ajustes propuestos no dejen a un subsistema o programa del POT sin elementos de medición.
3. Es obligatorio analizar previamente el impacto de los cambios metodológicos en la comparabilidad de las series históricas de los datos, garantizando en todo momento la trazabilidad del sistema mediante la aplicación de un estricto control de versiones.
4. Para cada ajuste, modificación o creación propuesta, se deben definir explícitamente los responsables institucionales y técnicos encargados de asumir el cálculo, reporte y validación del indicador.
5. Se priorizará la reestructuración de indicadores para que cuenten con representación espacial. Para unificar criterios y evitar redundancias, la validación técnica de esta dimensión incluirá obligatoriamente la verificación de la topología y el cumplimiento del Sistema de Referencia de Coordenadas (SRID) y el cumplimiento estricto de los

| | |
|---|---|
| | lineamientos, formatos y parámetros establecidos en el Documento de Estándares Geográficos del Distrito en general. |
| | **Herramientas:**<br>1. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo para consulta de líneas base y almacenamiento de hallazgos del diagnóstico |
| 2 | **Nombre Tarea: Validar y Aprobar Ajustes en Mesas Temáticas** |
| | **Descripción:**<br>Esta actividad constituye el espacio articulador y de concertación técnica interinstitucional orientado a discutir, revisar y aprobar las propuestas de modificación, mejora, eliminación o creación de indicadores del POT. Su propósito es lograr una consolidación acordada y definitiva sobre las estructuras metodológicas de medición, resolviendo las deficiencias detectadas en los diagnósticos previos y garantizando la viabilidad operativa del reporte de información. Para garantizar la trazabilidad exigida, esta validación debe regirse por reglas claras de transmisión, utilizando canales formales de comunicación y exigiendo el aval de los perfiles institucionales autorizados antes de dar por oficial el cambio.<br>Esta actividad requiere llevar a cabo las siguientes subtareas:<br>1. Remitir formalmente la propuesta de actualización (Fichas y FO-DIES-058) a las dependencias a través del sistema de gestión documental oficial (Mercurio).<br>2. Recibir, analizar y aplicar las observaciones o contrapropuestas remitidas por las entidades responsables de reportar los datos, para las cuales se otorga un plazo inicial de un (1) mes.<br>3. Organizar y convocar a las dependencias a través de Mesas Temáticas estructuradas por fases: Fase 1 para dependencias internas del Departamento Administrativo de Planeación (DAP), Fase 2 para entidades del conglomerado público externo, y Fase 3 para resolver "casos especiales" o indicadores no concertados en fases previas.<br>4. Firmar y oficializar el Formato FO-DIES-058 por ambas partes (Líder USEPOT y Enlaces Técnicos/Directivos autorizados) como soporte final del acuerdo. |
| | **Responsable:** La ejecución principal de las mesas recae en la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial y las unidades de la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad, en corresponsabilidad con los Enlaces Técnicos. Los Secretarios de Despacho actúan como responsables estratégicos y la aprobación la brindan las Subdirecciones de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica y de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad. |
| | **Entradas:**<br>1. Matriz de diagnóstico del componente geográfico de indicadores<br>2. Formato institucional de control de cambios diligenciado con la sustentación técnica de la propuesta (ej. FO-DIES-058) |
| | **Salidas:**<br>1. Acta de validación de ajustes<br>2. Formato institucional "FO-DIES-058 Control de cambios de las Fichas Metodológicas de los Indicadores - SSEPOT" debidamente diligenciado y firmado por las partes |
| | **Registro:** Toda la información resultante, que incluye los oficios de invitación, listados de asistencia, actas de las reuniones, oficios de respuesta y, fundamentalmente, el formato de control de cambios firmado y las fichas metodológicas validadas, debe quedar custodiada en el repositorio de la USEPOT dentro del Repositorio institucional de almacenamiento y |

| | |
|---|---|
| | respaldo. |
| | **Tiempos:** Se ejecuta en la etapa de Evaluación, ajuste y mejora continua de la batería de indicadores. |
| | **Fase del POT:** Formulación (Planear), Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar) |
| | **Reglas de negocio:**<br>1. La modificación, creación o eliminación de indicadores en las baterías no es un acto unilateral del DAP; debe ser producto estricto del diálogo y acuerdo formal validado con las entidades responsables de aportar la información.<br>2. Toda validación de ajuste debe quedar sustentada y oficializada obligatoriamente mediante el instrumento "FO-DIES-058 Control de cambios de las Fichas Metodológicas de los Indicadores - SSEPOT", firmado por las partes.<br>3. Los ajustes validados en las mesas deben garantizar que los nuevos indicadores o sus modificaciones cumplan con criterios estandarizados de calidad: disponibilidad de información, pertinencia, estabilidad, consistencia temporal y comparabilidad, en alineación con las guías del DNP y DANE.<br>4. La validación debe garantizar que las metas proyectadas en las fichas ajustadas sirvan como parámetros técnicos de ordenamiento a mediano y largo plazo, clarificando a las dependencias que esto no implica un compromiso presupuestal obligatorio para futuras administraciones fuera del marco fiscal.<br>5. Las dependencias deben remitir la información y sus validaciones a través del canal formal institucional (Mercurio o correo oficial), garantizando que el perfil que firma tenga la autoridad para asumir la responsabilidad sobre el nuevo indicador. |
| | **Herramientas:**<br>1. Hojas de cálculo para el cruce de variables y consolidación de las baterías<br>2. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo para la gestión documental y custodia<br>3. Sistema de gestión documental (Mercurio). |
| 3 | **Nombre Tarea: Actualizar el instrumento de caracterización de indicadores, variables y fuentes** |
| | **Descripción:**<br>Consiste en documentar los ajustes aprobados.<br>1. Actualizar instrumentos de caracterización de indicadores, variables y fuentes de información. 20260616_Instrumento de Caracterización de Indicadores y variables_v5<br>2. Actualizar diccionario de datos de la batería de indicadores 20260417DiccionarioDatosBdeDIndicadores_v1<br>3. Actualizar el diccionario de datos geográficos 20260417DiccionarioDatosGeograficos.xlsx<br>4. Remitir para aprobación |
| | **Responsable:** El Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial es el responsable principal de actualizar el instrumento, contando con |

| | |
|---|---|
| | la corresponsabilidad técnica del Equipo de Infraestructura de Datos y las unidades de la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad. La aprobación está a cargo de la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad. |
| | **Entradas:**<br>1. Instrumento de caracterización de indicadores diligenciado<br>2. Diccionario de datos batería de indicadores diligenciado<br>3. Diccionario de datos geográficos diligenciado<br>4. Acta de validación de ajustes<br>5. Formato institucional "FO-DIES-058 Control de cambios de las Fichas Metodológicas de los Indicadores - SSEPOT" debidamente diligenciado y firmado por las partes |
| | **Salidas:**<br>1. Instrumento de caracterización de indicadores actualizado<br>2. Diccionario de datos batería de indicadores actualizado<br>3. Diccionario de datos geográficos actualizado |
| | **Registro:** Estos formatos, con sus respectivas firmas de aval, deben custodiarse en el Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo para ser incorporados como memoria institucional en el Archivo Técnico e Histórico del Expediente Distrital. |
| | **Tiempos:** Se ejecuta una vez han sido aprobados los cambios sobre los indicadores. Procedimentalmente, es el paso inmediatamente posterior a la validación de los ajustes y se constituye como el hito previo habilitante antes de actualizar el sistema. |
| | **Fase del POT:** Formulación (Planear), Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar) |
| | **Reglas de negocio:**<br>1. Toda modificación metodológica (fórmula, variables, fuente, periodicidad) debe incluir un estricto control de versiones, de manera que las modificaciones metodológicas queden registradas con fecha, responsable y justificación estadística, permitiendo que la serie histórica sea reproducible y auditable.<br>2. La creación, ajuste o eliminación de los indicadores no es un acto unilateral; debe ser producto del acuerdo validado entre el DAP y las dependencias misionales del conglomerado público.<br>3. Los ajustes planteados deben garantizar que el indicador siga los estándares dictados por metodologías nacionales (como las guías del DNP y DANE), es decir, que mantenga atributos de pertinencia, claridad, comparabilidad y consistencia.<br>4. Si un indicador se ajusta porque depende de fuentes discontinuas o presenta alta incertidumbre metodológica, la nueva propuesta debe priorizar el uso de fuentes de |

| | |
|---|---|
| | información estables, confiables y sostenibles en el tiempo (como registros administrativos o catastro). |
| | **Herramientas:**<br>1. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo para la custodia del control de versiones |
| 4 | **Nombre Tarea: Actualizar el Sistema tecnológico y Control de Versiones** |
| | **Descripción:**<br>Se materializan e incorporan las modificaciones, creaciones o eliminaciones de indicadores —previamente validados y acordados institucionalmente— en el sistema tecnológico (base de datos oficial). Esta actividad garantiza la trazabilidad histórica de los cambios metodológicos mediante un estricto control de versiones, asegurando la consistencia, continuidad y auditabilidad de las mediciones territoriales a lo largo del tiempo. En el documento 20260417DiccionarioDatosBdeDIndicadores se detalla el modelo físico, el catálogo de tablas, los dominios y las reglas de integridad relacional de la base de datos final consolidada POTDB (PostgreSQL + PostGIS). Mientras que la infraestructura tecnológica, los repositorios de origen (Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo), las zonas de almacenamiento temporal para trazabilidad (Azure Data Lake Zonas Bronce y Plata) y la separación de responsabilidades entre el orquestador Azure Data Factory y los componentes independientes (Motor de Validación de Archivos y Motor de Cálculo de Indicadores), se describen en el 20260417DocumentoTecnicoArquitecturaDespliegue.<br>Esta actividad requiere el cumplimiento de las siguientes tareas:<br>1. Solicitar a los administradores del sistema tecnológico o base de datos la incorporación efectiva de los ajustes (creación, modificación o eliminación) en la plataforma del SSEPOT.<br>2. El responsable de la base de datos deberá ajustar, parametrizar y actualizar la base de datos de indicadores y los catálogos con la nueva estructura de las fichas metodológicas.<br>3. El responsable de la base de datos deberá archivar (inactivar lógicamente) la versión anterior del indicador sin eliminarla, garantizando la reproducibilidad de la serie histórica.<br>4. Generar el registro del control de versiones, asignando a cada actualización de la base de datos un código de versión específico (por ejemplo, v1.0-2024, v2.0-2025).<br>5. Realizar la verificación formal por parte de la instancia misional responsable, validando que la parametrización efectuada en la base de datos corresponda exactamente a los acuerdos técnicos plasmados en el formato de control de cambios.<br>6. Firmar de conformidad el formato de control de cambios, certificando que el ajuste se implementó correctamente y cerrando el trámite en el sistema. |
| | **Responsable:** La responsabilidad principal de la actualización en el sistema recae en el Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial, realizando las consultas y verificaciones necesarias con los demás enlaces técnicos y de infraestructura. |
| | **Entradas:**<br>1. Instrumento de caracterización de indicadores actualizado<br>2. Diccionario de datos baterías de indicadores actualizado |

3. Diccionario de datos geográficos actualizado
4. Acta de validación de ajustes
5. Formato control de cambios firmado

**Salidas:**

1. Baterías de indicadores oficial actualizada en la POTDB (PostgreSQL + PostGIS).
2. Registro oficial de Control de Versiones (documenta la estructura de codificación aplicada, la clasificación del cambio (mayor/menor) y el estado de compatibilidad histórica del indicador modificado.

**Registro:** Toda la información parametrizada debe registrarse y migrar a la POTDB (PostgreSQL + PostGIS), pasando a formar parte integral del Archivo Técnico e Histórico del Expediente Distrital para preservar la memoria institucional.

**Tiempos:** Se ejecuta como la etapa de cierre definitivo del proceso de Actualización de la batería de indicadores

**Fase del POT:** Formulación (Planear), Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)

**Reglas de negocio:**

1. No se permite realizar ninguna alteración a la base de datos del sistema sin que exista previamente el Formato "FO-DIES-058" debidamente diligenciado, sustentado y con la firma de aval de la jefatura de programa.
2. Toda modificación metodológica (ajustes de fórmulas, indicadores, variables o fuentes) debe quedar documentada en un registro de cambios. La conservación de las versiones históricas es ineludible para garantizar que los resultados publicados en distintas vigencias mantengan su coherencia temporal y puedan ser auditados o reproducidos sin sesgos.
3. La verificación de calidad (autocontrol) final debe certificar que no existan discrepancias entre los campos metodológicos aprobados físicamente (o en el gestor documental) y la lógica matemática codificada en la plataforma tecnológica.
4. Al ejecutar esta actividad, la plataforma realiza de forma automatizada la transición y el control de versiones de los instrumentos: la batería anterior se parametriza internamente con el estado 'Inactivada' (quedando guardada como histórico técnico y memoria institucional para el expediente del POT), mientras que la nueva 'Batería de indicadores oficial actualizada' se aloja en la Base de Datos POT con el estado 'Activa'.
5. Para garantizar la reproducibilidad y auditabilidad exigida, todo ajuste documentado en el formato FO-DIES-058 se regirá por la siguiente estructura de codificación oficial (v[X].[Y]-[Año]):
    a. Cambios Mayores (X): Corresponden a modificaciones estructurales que rompen la comparabilidad histórica del indicador (ej. cambios en la fórmula matemática, unidad de medida o alteración de la línea base). Implican el cambio del primer dígito (ej. de v1.0 a v2.0).

| | |
|---|---|
| | b. Cambios Menores (Y): Corresponden a precisiones en los metadatos, actualización de la fuente de información o mejoras en la redacción que no alteran el cálculo ni la compatibilidad histórica. Implican el cambio del segundo dígito (ej. de v1.0 a v1.1).<br>c. Reglas de compatibilidad histórica y condiciones: Ninguna modificación mayor sobrescribirá los datos del pasado. Ante un cambio mayor, la versión anterior del indicador se inactiva lógicamente en la base de datos conservando su serie histórica intacta, y la nueva versión inicia su recolección sin empalmarse matemáticamente con la anterior, garantizando que los resultados publicados en distintas vigencias mantengan su coherencia temporal y puedan ser auditados. |
| | **Herramientas:**<br>1. POTDB (PostgreSQL + PostGIS) y entorno tecnológico del SSEPOT<br>2. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo para la custodia del control de versiones y soporte del Archivo Técnico e Histórico |

## Recursos Humanos

| Empleo (Rol en el Proceso) | Secretaría o Departamento |
|---|---|
| Líder de Programa / Líder de Proyecto (USEPOT) | Departamento Administrativo de Planeación (DAP) |
| Coordinadores Temáticos y Profesionales Especializados (USEPOT) | Departamento Administrativo de Planeación (DAP) |
| Administrador de la base de datos (o del sistema) | Departamento Administrativo de Planeación (DAP) |
| Subdirección de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica (Administrador del Sistema / Unidad de Seguimiento Estratégico USEPOT) | Departamento Administrativo de Planeación (DAP) |
| Secretarios de Despacho y Gerentes (Validadores oficiales de la información reportada) | Todas las Secretarías de Despacho y Entes Descentralizados |
| Enlaces Técnicos (Servidores de carrera o profesionales responsables del reporte operativo) | Todas las dependencias del nivel central y conglomerado público |

**Infraestructura**

| | |
|---|---|
| Recursos Tecnológicos | **Sistemas de Información:**<br>1. SSEPOT: Sistema de Información del Expediente Municipal como marco tecnológico para la memoria institucional.<br>2. Mercurio: Sistema de gestión documental para la trazabilidad de solicitudes y oficios.<br><br>**Software y Herramientas de Análisis:**<br>1. ArcGIS / Sistemas SIG: Para el manejo de información georreferenciada y mapas.<br>2. Excel (.xlsx): Para la recolección de datos mediante sábanas estandarizadas. Esta es una interfaz transitoria de captura y parametrización inicial, no de persistencia permanente.Los datos pasan por un filtro automático de calidad (Motor ETL) y se resguardan como histórico inmutable en Azure Data Lake antes de integrarse a la base oficial POTDB.Responsables: Enlaces Técnicos (diligenciamiento y reporte) y USEPOT (extracción y validación).<br>**Infraestructura de Datos:**<br>1. Servidor GeoDB del Distrito: Base de datos geográfica institucional de origen (históricos vectoriales).<br>2. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo: Servidor on-premise de origen y respaldo documental, tabular y de entrega de insumos.<br>3. POTDB (PostgreSQL + PostGIS): Base de datos oficial y consolidada (modelo físico relacional y espacial) donde se materializan e incorporan las creaciones, modificaciones o eliminaciones de los indicadores y su componente geográfico.<br>4. Azure Data Lake (Zonas Bronce y Plata): Zonas de almacenamiento temporal en la nube utilizadas para salvaguardar la información en diferentes etapas de procesamiento, garantizando la trazabilidad y el almacenamiento seguro de los datos crudos y procesados.<br>5. Azure Data Factory: Herramienta tecnológica que funciona como orquestador principal, coordinando los flujos de información entre los repositorios de origen y la base de datos final.<br>6. Motor de Validación de Archivos y Motor de Cálculo de Indicadores: Componentes independientes del sistema encargados de verificar la integridad de los datos entrantes y ejecutar la lógica matemática definida en las fichas metodológicas.<br>7. Repositorios de origen (Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo): Sitios de almacenamiento inicial de donde provienen los datos base antes de ser procesados por la infraestructura del sistema. |
| Bienes Muebles | **Equipamiento de Oficina:**<br>1. Computadores con capacidad para procesamiento de datos y SIG.<br>2. Puestos de trabajo (sillas, escritorios) para el equipo técnico. |
| Bienes Inmuebles | • Sede Administrativa: Centro Administrativo Distrital – CAD (Calle 44 No. 52 – 165), sede del Departamento Administrativo de Planeación.<br>• Archivo Físico: Instalaciones del Archivo Técnico e Histórico, donde se custodian los documentos físicos, planos protocolizados y la memoria institucional de la planeación. |

| | |
|---|---|
| Instrumentos de Seguimiento y Medición | **Herramientas Metodológicas:**<br>1. Batería de Indicadores (SSEPOT): Conjunto estructurado de indicadores de producto, gestión y resultado para medir corto, mediano y largo plazo.<br>2. Fichas Técnicas (Metodológicas): Documentos que estandarizan la hoja de vida de cada indicador (fórmula, fuente, periodicidad).<br>3. Matriz de diagnóstico del componente geográfico: Instrumento analítico (en hoja de cálculo) utilizado en la etapa inicial para evaluar si un indicador es susceptible de tener una capa espacial y definir su viabilidad operativa.<br>4. Diccionarios de datos (Batería y Geográficos): Instrumentos que documentan el modelo, el catálogo de tablas, los dominios y las reglas de integridad de la nueva estructura de la base de datos tras un ajuste en los indicadores.<br><br>**Documentos de Salida y Soporte:**<br>1. Documento de Seguimiento y Evaluación (Informe): Compilación formal de resultados y recomendaciones para la toma de decisiones.<br>2. Estudios Técnicos: Insumos de detalle (ej. estudios de riesgo, movilidad) que sustentan la planificación. |

## Normograma

1. **Ley 388 de 1997:** Define los principios del ordenamiento territorial, establece la vigencia y revisión del POT (Art. 28), y obliga a la conformación del Expediente Municipal como sistema de información (Art. 112). Es el sustento principal para la Lectura Operativa.
2. **Decreto Ley 2106 de 2019:** Modifica el Artículo 28 de la Ley 388 de 1997, referente a la vigencia y revisión del POT.
3. **Decreto Nacional 1077 de 2015:** Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, compilatorio de las normas de planeación. Regula y detalla la Etapa de Seguimiento y Evaluación (Art. 2.2.2.1.2.1.5), y establece los contenidos mínimos del POT, usados en el Análisis de Suficiencia.
4. **Decreto Nacional 1232 de 2020:** Modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015, ofreciendo claridad sobre los alcances y etapas del proceso de planificación territorial, incluyendo el seguimiento y la evaluación.
5. **Decreto Nacional 1080 de 2015:** Contiene toda la normativa reglamentaria del Sector Cultura. Es crucial para la evaluación del Subsistema de Patrimonio Cultural Inmueble.
6. **Guía Metodológica para la Conformación y Puesta en Marcha del Expediente Municipal (MVCT, 2019):** Sirve de base metodológica para la estructuración del Informe de Seguimiento y Evaluación del POT, incluyendo las cuatro partes de análisis (Lectura Operativa, Ejecución, Contexto Supramunicipal y Debilidades de Gestión).

**Normatividad Distrital (Objeto de Seguimiento y Complemento)**

1. **Acuerdo vigente (POT de Medellín):** Norma que adopta el Plan de Ordenamiento Territorial vigente. Contiene el Marco Estratégico, el Sistema de Ordenamiento Territorial (SOT) y el Programa de Ejecución, todos objetos de seguimiento.
2. **Decreto Municipal 883 de 2015:** Norma que adecúa la Estructura de la Administración Municipal de Medellín, definiendo las funciones de dependencias como la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad, que dirige el S&E.
3. **Decreto Municipal 471 de 2018:** Reglamentación detallada del Subsistema de Equipamientos Colectivos y otras disposiciones del POT, que deben ser coherentes con el Plan.
4. **Decreto Municipal 265 de 2022:** Establece el procedimiento para la corrección y precisión de inconsistencias gráficas en la cartografía oficial del POT y la incorporación de estudios de detalle.

**Normatividad Sectorial y de Jerarquía Superior:** Las fuentes mencionan múltiples normas sectoriales que impactan directamente subsistemas específicos del POT y que son revisadas en el Análisis de Suficiencia y en el Contexto Supramunicipal:

1. **Estructura Ecológica Principal (EEP):** Decreto Nacional 1076 de 2015 (Reglamentario del Sector Ambiente), Resolución Nacional 957 de 2018 (Guía técnica para el acotamiento de rondas hídricas).
2. **Movilidad:** Ley 1964 de 2019 (Promoción de vehículos eléctricos), Decreto Nacional 1079 de 2015 (Reglamentario del Sector Transporte).
3. **Patrimonio Cultural Inmueble:** Ley 397 de 1997, Ley 1185 de 2008, Decreto Nacional 1080 de 2015, Ley 2079 de 2021 (Vivienda de Interés Cultural) y Resolución Nacional 1337 de 2021 (Programas de Arqueología Preventiva).
4. **Gestión del Riesgo y Amenaza:** Norma Sismo Resistente (NRS-10), Acuerdo Metropolitano 09 de 2012, Ley 388 de 1997 (Art. 10 Determinantes).
5. **Servicios Públicos:** CONPES 3874 de 2016 (Gestión Integral de Residuos Sólidos).

## Documentos asociados:

1. Fichas Técnicas (Fichas Metodológicas): Es la "hoja de vida" de cada indicador. Documento obligatorio que registra la definición, fórmula, línea base, meta, fuente de datos y periodicidad. Sin este documento, el indicador no puede incorporarse al sistema.

2. Batería de Indicadores (Archivo Maestro): Base de datos consolidada (generalmente en Excel o SQL) que contiene el inventario completo de indicadores, sus clasificaciones y el histórico de mediciones.
3. Acuerdo vigente (POT de Medellín): Contiene el articulado normativo, los objetivos estratégicos y el Modelo de Ocupación que son objeto de medición.
4. Programa de Ejecución: Documento que detalla los proyectos y metas físicas/financieras a los que se debe hacer seguimiento.
5. Formato Institucional de Control de Cambios (FO-DIES-058): Documento oficial diligenciado y firmado por las partes donde se sustenta técnica y formalmente cualquier modificación, eliminación o creación de los indicadores en sus fichas metodológicas.
6. Matriz de Diagnóstico del Componente Geográfico: Hoja de cálculo generada en la etapa inicial para evaluar si un indicador es susceptible de tener una capa espacial y validar su viabilidad.
7. Informes de Seguimiento y Evaluación Anteriores: Documentos que contienen los resultados de ciclos pasados, usados como entrada para revisar el comportamiento histórico y detonar la necesidad de ajustes.
8. Acta de Validación de Ajustes: Soporte documental de las reuniones de las Mesas Temáticas que sirve como entrada previa a la actualización del sistema.
9. Instrumento de Caracterización de Indicadores, Variables y Fuentes: Formato documentado que consolida los atributos aprobados del indicador previo a su ingreso al sistema.
10. Diccionarios de Datos (Batería de Indicadores y Geográficos): Documentos que detallan el modelo físico y la estructura de la base de datos ajustada.
11. Documento Técnico de Arquitectura y Despliegue: Documento técnico que describe cómo se organizan los componentes, repositorios y el modelo físico en el sistema.

## Aprobación:

| Elaboró | Revisó | Aprobó |
|---|---|---|
| **Nombre:**<br>**Cargo:**<br>**Fecha:** | **Nombre:**<br>**Cargo:**<br>**Fecha:** | **Nombre:**<br>**Cargo:**<br>**Fecha:** |

| Cód. | | Procedimiento<br><br>Actualización de las baterías de Indicadores | Alcaldía de Medellín<br>Distrito de<br>Ciencia, Tecnología e Innovación |
|---|---|---|---|
| Versión | Fecha de entrada en vigencia: | | |

## Control de cambios:

| Versión | Fecha | Razón de la actualización |
|---|---|---|
| 1 | | Creación del documento. |