Cód.		Procedimiento Recopilación de información de avance	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Versión	Fecha de entrada en vigencia:		

Datos Básicos	
Procedimiento: Expediente Distrital	**Actividad:** Recopilación de información de avance

Objetivo:

Garantizar la disponibilidad integral de información veraz, oportuna y con calidad validada, proveniente de diversas fuentes primarias y secundarias, para asegurar el cálculo preciso de los indicadores del POT. Su propósito fundamental es proveer el 100 % de los insumos de datos requeridos, asegurando que estos superen estrictas reglas de negocio y estándares de calidad técnica, garantizando así la trazabilidad y replicabilidad de los datos en el tiempo. De este modo, se busca generar evidencia oficial y confiable que permita monitorear las transformaciones territoriales, evaluar el cumplimiento de las metas y respaldar de manera efectiva la toma de decisiones estratégicas sobre el Plan de Ordenamiento Territorial.

Alcance:

Este procedimiento abarca el ciclo de obtención y tratamiento de datos primarios y secundarios para el Sistema de Seguimiento y Evaluación al POT. Inicia con la suscripción de los acuerdos de entrega y la solicitud formal de información a las dependencias productoras. Continúa con la captura y validación estricta de la calidad técnica y automática de los datos suministrados. Finaliza con la carga definitiva, la ejecución de respaldos y el almacenamiento seguro en los repositorios oficiales (Archivo Técnico e Histórico y Data Lake). En conclusión, el proceso entrega un conjunto de datos depurados, trazables y confiables, los cuales constituyen el insumo oficial y habilitante para proceder con el cálculo algorítmico de los indicadores.

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:

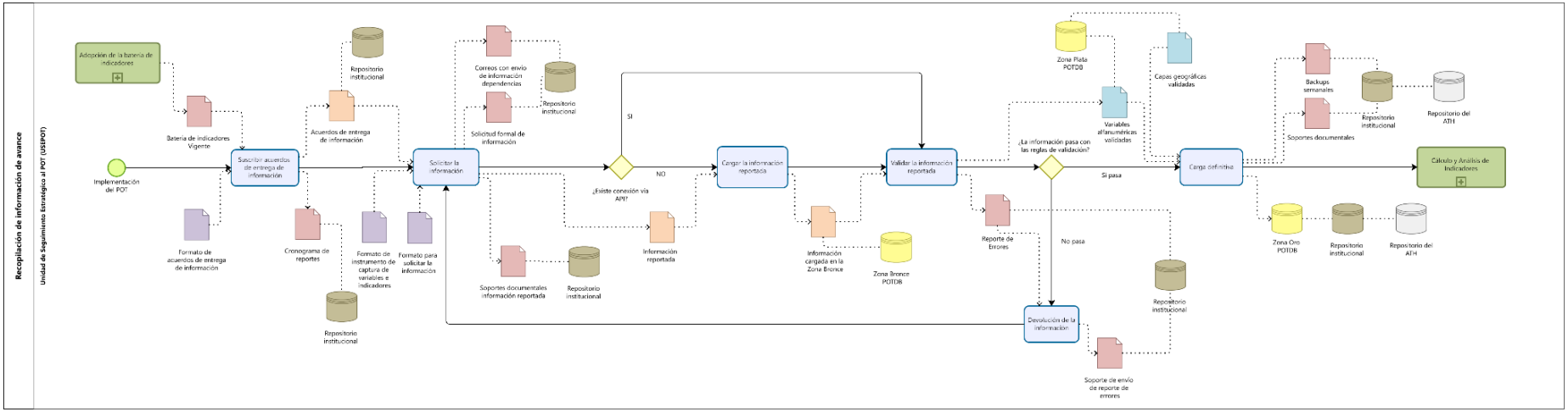
1. **Expediente Distrital (Municipal):** Es un sistema de información que tiene como objetivo principal evaluar el desarrollo territorial. Funciona como la memoria institucional de la planificación y está conformado por dos componentes: el Archivo Técnico e Histórico (documentos, planos, estudios) y 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. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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).
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. **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.

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. **Variable:** Atributo, propiedad o cualidad modificable que se describe y mide para ser agregada en la fórmula de un indicador (Ej: Número de habitantes, Hectáreas de suelo).
12. **Mesas Temáticas:** Espacios de articulación conformados por enlaces técnicos de diferentes dependencias. Su función es la discusión, análisis y validación de la información sobre el estado de ejecución del POT.
13. **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.
14. **Sábana de Datos:** Formato estandarizado (usualmente en Excel) utilizado para la recolección masiva de variables y reporte de avances por parte de las dependencias.
15. **Mercurio:** Sistema de gestión documental oficial del Distrito, utilizado para la trazabilidad legal de las solicitudes de información, envíos de reportes y validaciones oficiales entre directivos.
16. **Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo:** Infraestructura tecnológica oficial on-premise (local) de origen y respaldo, donde se dispone la entrega de insumos, archivos tabulares y documentos de soporte.
17. **Azure Data Lake (Zonas Bronce y Plata):** Entorno de almacenamiento en la nube destinado al procesamiento transitorio y trazabilidad de los datos. La Zona Bronce actúa como repositorio inmutable de los datos crudos (origen), y la Zona Plata como la capa de datos refinada y validada estructuralmente, previa a su integración final.
18. **POTDB (PostgreSQL + PostGIS) / Zona Oro:** Entorno independiente de base de datos relacional y espacial que actúa conceptualmente como la capa definitiva (Oro). Constituye el almacenamiento maestro donde se persisten los resultados consolidados tras superar el ETL, estructurado y optimizado exclusivamente para la explotación analítica y la toma de decisiones.

Diagrama de flujo:

https://guanes.github.io/dap-bpmn/#diagram/c29a87ff-8971-4419-82fd-3012007b776c

Cód.		Procedimiento Recopilación de información de avance	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Versión	Fecha de entrada en vigencia:		



Descripción Detallada del Proceso:

No.	Tarea

Cód.		Procedimiento Recopilación de información de avance	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Versión	Fecha de entrada en vigencia:		

1	**Nombre Tarea: Suscribir acuerdos de entrega de información**
	Descripción: Esta actividad consiste en el establecimiento y oficialización de los compromisos institucionales entre el Departamento Administrativo de Planeación (DAP) y las distintas dependencias y entidades del nivel central y descentralizado del Distrito. Su propósito fundamental es definir un marco jurídico y técnico de corresponsabilidad que garantice el intercambio seguro, la calidad, la privacidad y la entrega oportuna de los datos requeridos para el seguimiento al POT, en el marco del Decreto Municipal 863 de 2020. Para lograrlo, la actividad se divide en dos partes, (Administrativo/Jurídico y Técnico): Parte Administrativo/Jurídico: 1. Definir los cronogramas de entrega de información 2. Definir el enlace técnico responsable de la entrega de información para el seguimiento 3. Suscribir y formalizar un acuerdo (mediante actas u oficios) firmado entre las partes, sustentado expresamente en las disposiciones del Decreto Municipal 863 de 2020 como soporte normativo complementario, que ratifique el compromiso de entrega de la información periódica, de acuerdo con la normatividad vigente. 4. Publicar internamente los acuerdos y cronogramas Parte Técnica: 1. Identificar y concertar si la recolección se realizará mediante APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones), servicios web o, en casos excepcionales, envío de archivos. 2. Formalizar los criterios técnicos de aceptación a partir de la definición de diccionarios de datos y metadatos a entregar 3. Definir los mecanismos de notificación automática en caso de fallos en la integración.
	Responsable: La responsabilidad principal de suscripción y solicitud recae en el Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial, en estricta corresponsabilidad con los Secretarios de Despacho, Enlaces Técnicos y las unidades de la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad. La aprobación es de la Subdirección de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica.
	Entradas: 1. Baterías de indicadores oficial (viene del proceso de adopción de las baterías de indicadores) 2. Formato de acuerdo de entrega de información
	Salidas: 1. Acuerdos de entrega de información firmados con los anexos de diccionario de datos y metadatos 2. Cronograma de reportes
	Registro: Todos los soportes derivados de esta formalización (oficios, actas de reuniones, listados de asistencia y documentos de indicadores acordados), deben registrarse y custodiarse en la carpeta de alistamiento institucional dentro del Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo. Los metadatos resultantes deben quedar inscritos en el Inventario de Activos de Información del Distrito, asegurando la memoria institucional y la trazabilidad desde la captura hasta el análisis final

	Tiempos: Debe realizarse antes de empezar el proceso de recolección de información.
	Fase del POT: Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)
	Reglas de negocio: 1. La entrega de información no es optativa; es un mandato de obligatorio cumplimiento derivado del artículo 603 del Acuerdo Municipal 48 de 2014 y los Decretos 883 de 2015 y 863 de 2020, que asignan a las dependencias la responsabilidad de aportar lo necesario para la implementación y evaluación del POT. 2. Ningún acuerdo de entrega de información se considera válido si no se realizó por vía formal (citación oficial) y no cuenta con el soporte de actas de reunión, el acuerdo firmado y los anexos que definen la estructura de metadatos y diccionario de datos. 3. Los acuerdos deben especificar claramente los criterios técnicos concertados para la entrega de datos, tales como: unidad de medida, forma de cálculo, periodicidad, desagregación territorial, línea base y metas. 4. Las comunicaciones de solicitud y recepción de los acuerdos deben utilizar canales institucionales formales (como el aplicativo Mercurio o correos electrónicos oficiales) que dejen evidencia y permitan la trazabilidad del proceso. 5. La recolección de información debe priorizar mecanismos automáticos (APIs o Servicios Web) sobre el intercambio manual de archivos; el uso de "Sábanas de Excel" será excepcional y sólo cuando la fuente no cuente con infraestructura tecnológica compatible.
	Herramientas: 1. Aplicativo Mercurio para trazabilidad documental 2. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo.
2	**Nombre Tarea: Solicitar la información**
	Descripción: Es la actuación técnica y administrativa mediante la cual el DAP requiere oficialmente a las dependencias del nivel central y descentralizado la provisión de los datos correspondientes a sus competencias misionales. Su propósito es formalizar el requerimiento de los insumos necesarios para la medición de los indicadores del POT .Los pasos a realizar para llevar a cabo esta tarea son: 1. Revisar en el cronograma las fechas de reporte según la periodicidad dictada por la Batería de Indicadores oficial para el subsistema correspondiente. 2. Alistar el instrumento de captura de captura de variables e indicadores. 20260702Instrumento de Recolección de Variables 3. Dependiendo de cuál haya sido la modalidad de carga concertada con cada entidad: a. Si no existe conexión vía API: generar y enviar oficios/correos oficiales a directivos, recepcionar posteriormente los datos por el mismo canal y revisar manualmente que la información recibida sea coherente con el requerimiento . b. En caso de que exista conexión vía API y que esté activa y funcional, activar la rutina para extraer datos directamente desde sistemas externos, omitiendo la recepción

manual y avanzando automáticamente a la etapa de validación. Consiste en verificar la actualización de la información; si no está actualizada, se debe solicitar a la entidad fuente.

Responsable: La responsabilidad principal de suscripción y solicitud recae en el Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial, en estricta corresponsabilidad con los Secretarios de Despacho, Enlaces Técnicos y las unidades de la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad. La aprobación es de la Subdirección de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica.

Entradas:

1. Formato de instrumento de captura de variables e indicadores Instrumento de Recolección de Variables
2. Formato para solicitar la información
3. Acuerdos de entrega de información

Salidas:

1. Oficios y correos electrónicos de solicitud formal de información e instrumentos estandarizados enviados.
2. Correos con envío de información por parte de las dependencias.
3. Información de los indicadores, variables o fuentes reportados (vía carga manual o extracción automatizada).
4. Soportes documentales de los indicadores o variables reportados.

Registro: Toda la información se registra en el aplicativo Mercurio y se archiva por nombre de dependencia y orden cronológico en un repositorio oficial alojado en el Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo) para su trazabilidad.

Tiempos: Se ejecuta de forma periódica en estricto cumplimiento de los hitos y fechas de corte definidos en el Cronograma de reportes. La actividad inicia formalmente con la apertura del periodo de reporte y finaliza una vez se ha surtido la recepción formal (manual) o la extracción directa (automatizada), habilitando el paso inmediato a la carga de información en la Zona Bronce. El tiempo de retención de la información y sus soportes en el repositorio oficial comprende la vigencia del periodo administrativo y un año adicional para garantizar la memoria institucional y la trazabilidad en procesos de empalme. Una vez cumplido este periodo, la información no se elimina, sino que cambia de zona de almacenamiento al ser transferida y clasificada definitivamente en el componente de "Archivo Técnico e Histórico" del Expediente Distrital para su conservación permanente.

Fase del POT: Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)

Reglas de negocio:

	1. No se puede solicitar ninguna variable o fuente de dato que no esté previamente sustentada y adoptada en la Batería de Indicadores oficial. 2. Toda solicitud debe requerir datos con fechas de corte estandarizadas. 3. Las comunicaciones deben utilizar obligatoriamente canales formales como el aplicativo Mercurio o correos electrónicos institucionales. 4. Si existe una API configurada, se omite el paso manual y los datos pasan directo a validación. 5. Si no hay API, la recepción obligatoria es por canales institucionales y el reporte manual debe ser contrastado frente a la solicitud inicial para garantizar pertinencia.
	Herramientas: 1. Sistema de Gestión Documental Mercurio, correo electrónico institucional. 2. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo. 3. Integraciones de software (APIs / Web Services) para la ingesta automatizada.
3	**Nombre Tarea: Cargar la información reportada**
	Descripción: Corresponde a la captura y almacenamiento inicial de la información necesaria para medir el avance de los indicadores del seguimiento y evaluación del POT.Los datos se reciben e ingresan bajo diferentes modalidades de reporte, según lo concertado previamente en el Acuerdo de Entrega con la entidad fuente. Para cada modalidad, se establecen parámetros estrictos sobre el tipo de dato, formato y codificación esperada: - Reporte mediante Base de datos geográfica. Cuando las variables necesarias para el cálculo del indicador provienen de fuentes espaciales. El tipo de dato que se espera es Georreferenciado / Espacial y los formatos admitidos son Capas vectoriales en formato Shapefile (.shp), GeoJSON, o conexión a Geodatabase corporativa. - Reporte mediante Instrumento de carga de variables. Se utiliza cuando la fuente aporta los insumos básicos (registros, cantidades, valores) para que el sistema calcule la fórmula. El tipo de dato esperado es Alfanumérico o documental, y los formatos admitidos son Archivos tabulares (Excel .xlsx, CSV) o formatos de intercambio estructurado vía API (JSON, XML). - Reporte mediante Instrumento de carga de indicadores. Cuando el acuerdo al que se llegue con la entidad fuente es que proveerá directamente el indicador, por lo que no se tendrá que calcular el mismo. El tipo de dato esperado es Alfanumérico (cifras consolidadas y sus metadatos), y los formatos admitidos son plantillas estandarizadas en Excel (.xlsx) o consumo vía API. Las tareas que comprende la actividad están condicionadas por el mecanismo de obtención de la información: 1. Si NO existe conexión vía API (Carga Manual): Se hace la transferencia y almacenamiento de los archivos desde el repositorio de origen hacia una zona de datos inicial. Actualmente, esta tarea se hace mediante la Ejecución del ETL de carga: Este ETL copiará los archivos del repositorio de carga (manual o automatizada) al repositorio “bronce” donde se ejecutará la validación. Consiste en una copia fiel, binaria e inmutable de los archivos recibidos. Esta zona actúa como el repositorio histórico donde no se descarta ninguna fila por reglas de negocio, permitiendo auditorías posteriores.

	2. Si SÍ existe conexión vía API (Carga Automatizada): La carga se realizará de forma automatizada extrayendo la información directamente desde los sistemas externos .
	Responsable: La carga de información es ejecutada como responsabilidad principal por el Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial.
	Entradas: 1. Información de los indicadores, variables o fuentes reportados
	Salidas: 1. Información cargada en la Zona Bronce del repositorio del sistema de seguimiento y evaluación.
	Registro: Los oficios, correos electrónicos institucionales y los archivos de Excel recibidos, deben alojarse en el Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo. Por su parte, la información e históricos de capas vectoriales de origen deben disponerse y versionarse en el Servidor GeoDB del Distrito.
	Tiempos: El momento de ejecución de esta tarea ocurre inmediatamente después de la recepción de la información (manual o vía API) y finaliza antes de iniciar la validación preliminar en la Zona Bronce.
	Fase del POT: Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)
	Reglas de negocio: 1. Si existe conexión vía API y la información se encuentra actualizada, la carga se realizará de forma automatizada. 2. Los tiempos de recepción obedecen a un cronograma definido en la actividad # 1. 3. Las comunicaciones de recepción de información deben utilizar obligatoriamente canales formales (como el aplicativo Mercurio o correos electrónicos institucionales) que dejen evidencia y permitan la trazabilidad. 4. Las dependencias deben reportar la información respetando la estructura definida en los acuerdos de entrega (para el caso de bases de datos geográficas). Se aclara explícitamente que el uso de plantillas en Excel para variables e indicadores corresponde a un mecanismo operativo transitorio de captura de información, aplicable cuando la fuente no cuente con interoperabilidad automática (API). No constituye un esquema oficial de persistencia permanente, ya que los datos extraídos se consolidan y resguardan definitivamente en la infraestructura de datos institucional (Azure Data Lake y POTDB), asegurándose siempre de que la información supere la validación automática (rangos, unidades de medida y consistencia de variables) previa a su entrega.

	Herramientas: 1. APIs / Web Services de interoperabilidad 2. ETL de carga de información de avance 20260417DescripcionProcesoETLVariables 3. Sistema de Gestión Documental oficial de la Alcaldía (Aplicativo Mercurio) y correo electrónico institucional 4. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo.
4	**Nombre Tarea: Validar la información reportada**
	Descripción: Esta tarea corresponde al control de calidad a la que se someten los datos crudos reportados por las dependencias responsables, antes de ser utilizados para el cálculo final de los indicadores del POT. Su propósito es garantizar que la información cumpla estrictamente con los atributos de exactitud, veracidad, oportunidad, completitud y claridad, asegurando la coherencia metodológica y temporal de los datos que medirán el avance del modelo de ocupación territorial, los objetivos estratégicos, los compromisos y el programa de ejecución.La validación se ejecuta mediante las siguientes subtareas: 1. Validación automática preliminar: En la zona bronce el ETL de carga ejecuta una validación inicial. Este proceso busca asegurar que las fuentes de datos cuenten con la estructura de metadatos definida. 2. Validación automática completa: En la zona plata se ejecuta el ETL de validación detallada. Si los datos cumplen con la validación detallada, se extraen y transforman los datos. La definición detallada de las métricas con las que se calculan estas dimensiones, los mecanismos de trazabilidad y las reglas de validación técnica son establecidas y evaluadas directamente por los profesionales expertos de la USEPOT. Dichas métricas se encuentran documentadas oficialmente en las Fichas Metodológicas (Fichas Técnicas) de cada indicador y gobernadas por la Guía Técnica de Indicadores del SSEPOT, asegurando su alineación con los estándares y marcos de referencia nacionales (directrices del DNP, DANE y la norma técnica NTC PE 1000:2020), garantizando así la coherencia metodológica de la medición.. 3. Validar Topología y Sistema de Coordenadas (SRID): Tarea obligatoria para todos los archivos geográficos (Shapefiles/GeoJSON) para asegurar su compatibilidad espacial. Si en cualquiera de las validaciones, las fuentes o los datos no pasan, se deberá generar reporte de errores y pasar a la actividad de devolución. Si la información cumple con la validación pasa a la actividad de carga definitiva. Las reglas operativas de este control de calidad previo a la ingesta se encuentran detalladas en el documento 20260417DescripcionProcesoETLVariables, remitiéndose puntualmente al Capítulo 2. Descripción de las fases del proceso y en la Historia de Usuario Ingesta, procesamiento y zonificación de capas geográficas (ETL Espacial) en la parte 3. PRECONDICIONES
	Responsable: La responsabilidad principal de la validación es del Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial, actuando en corresponsabilidad técnica con el Equipo de Infraestructura de Datos.

Cód.		Procedimiento Recopilación de información de avance	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Versión	Fecha de entrada en vigencia:		

Entradas:

1. Información cargada en la Zona Bronce del repositorio del sistema de seguimiento y evaluación.

Salidas:

1. Reporte de errores (si los hay)
2. Variables alfanuméricas validadas y listas para el cálculo del indicador (si se aprueba)
3. Capas geográficas validadas, listas para el cálculo del indicador (si se aprueba)

Registro:

1. Azure Data Lake (Zonas Bronce y Plata) alojado en la nube para la trazabilidad inmutable e histórica.
2. Logs de validación

Tiempos: Se ejecuta en la fase intermedia del proceso de Recolección y Procesamiento de Datos, inmediatamente después de la Carga de la información y actúa como el paso previo y restrictivo antes de la carga definitiva.

Fase del POT: Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)

Reglas de negocio:

1. Si la información no supera los chequeos básicos o presenta errores evidentes, el profesional de la USEPOT está en la obligación de rechazarla y solicitar el reproceso de la misma a la dependencia de origen (autocontrol de calidad).
2. Es causal de rechazo inmediato: El incumplimiento de las especificaciones técnicas y formatos establecidos en los metadatos y en los diccionarios de datos correspondientes, documentados en el Catálogo de Datos oficializado por el Distrito. En concordancia con dicho catálogo, la presentación inadecuada de la información constituye un rechazo, lo cual incluye:
    a. Entrega de información en formatos no admitidos o diferentes a los concertados (ej. distintos a Excel, CSV, Shapefile o GeoJSON).
    b. Campos obligatorios vacíos o datos que no coincidan con la temporalidad solicitada.
    c. Para la información cartográfica: entrega de archivos geográficos sin el sistema de coordenadas oficial definido (SRID MAGNA-SIRGAS) o que presenten errores de superposición y vacíos topológicos.
3. La entrega e incorporación de información cartográfica debe realizarse en estricto cumplimiento de los estándares, protocolos y lineamientos establecidos por la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito (o el marco normativo geográfico vigente en la entidad). En concordancia con estos lineamientos, la información debe ingresar con topología validada y el sistema de coordenadas oficial definido (SRID MAGNA-SIRGAS Origen Nacional) para autorizar su uso en el cálculo. Por lo tanto, no se autorizará el procesamiento

	de capas vectoriales que presenten errores de superposición, vacíos topológicos o que no estén correctamente proyectadas al sistema oficial. 4. Toda información reportada debe ser validada de manera estricta contra su respectiva Ficha Metodológica (Ficha Técnica). No se aceptará ni integrará al sistema ningún conjunto de datos que presente discrepancias frente a las variables exigidas, la unidad de medida, la periodicidad, las fuentes autorizadas o la forma de cálculo oficializada en dicha ficha.
	Herramientas: 1. Servidor oficial de respaldo de información del Distrito para la custodia del control de versiones de los datos. 2. Software SIG (ArcGIS/QGIS) para validación topológica 3. Motor de Validación de Archivos. 4. Azure Data Factory (ADF) 5. ETL de validación de variables 20260417DescripcionProcesoETLVariables
5	**Nombre Tarea: Devolución de la información**
	Descripción: Es la actuación técnica y administrativa mediante la cual se realiza la devolución de la información a los enlaces designados por la dependencia responsable. Si la información no cumple los estándares, se rechaza formalmente enviando a la dependencia productora un reporte detallado de errores, adjuntando un archivo con los datos recibidos y las observaciones, indicando exactamente qué debe corregir antes de volver a cargar. 1. Realizar la notificación formal de devolución mediante correo electrónico u oficio dirigidos a los enlaces técnicos. 2. Una vez devuelta la información, el flujo del procedimiento retorna a la actividad de "Recepción de la información", quedando a la espera de la nueva entrega con los ajustes correspondientes.
	Responsable: El Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial tiene la responsabilidad principal de la devolución, compartiendo la corresponsabilidad y validación de los ajustes con los Secretarios de Despacho, la Subdirección de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad, los Enlaces Técnicos y las unidades territoriales (Unidad de Planificación Territorial, Unidad de Proyectos Estratégicos y Unidad de Formulación de Instrumentos de Gestión).
	Entradas: 1. Reporte de errores

	Salidas: 1. Soporte de envío de reporte de errores..
	Registro: 1. Correo electrónico, oficio y archivo en Excel. La información se archiva por nombre de dependencia y por orden cronológico en un repositorio oficial alojado en un servidor asignado.
	Tiempos: El tiempo de retención es por la vigencia correspondiente al período administrativo y un año más.
	Fase del POT: Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)
	Reglas de negocio: 1. Toda devolución debe estar acompañada de un soporte detallado (archivo con observaciones) que le indique a la entidad fuente qué debe ajustar. 2. Al ejecutarse un rechazo o devolución, el proceso se devuelve obligatoriamente a la etapa de recepción para capturar nuevamente los datos corregidos. 3. La disposición final de los recursos generados en este paso corresponde al Archivo Técnico e Histórico del POT.
	Herramientas: 1. Sistema de Gestión Documental oficial de la Alcaldía (Aplicativo Mercurio) y correo electrónico institucional 2. Herramientas ofimáticas 3. Servidor oficial del Distrito para la carga de la información.
6	**Nombre Tarea: Carga definitiva.**
	Descripción: Esa consolidación definitiva, almacenamiento seguro y respaldo (backup) de las fuentes de datos y datos que ya ha superado todos los filtros de calidad asegurando que los datos queden listos y disponibles para ser consumidos por el pipeline de cálculo de indicadores en el proceso La actividad se desarrolla a partir de las siguientes subtareas: 1. El sistema orquestado en Azure Data Factory promueve los datos validados a la Zona Plata del Azure Data Lake e integra los resultados consolidados en la POTDB (PostgreSQL + PostGIS).

2. Ejecutar un backup o respaldo técnico de las bases de datos del sistema con una periodicidad mínima de una vez por semana para proteger la integridad de la información.
3. Archivar y clasificar los soportes documentales que respaldan el dato (oficios, correos, agendas de mesas técnicas y archivos finales) en el Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo. El criterio técnico y operativo de clasificación indexará la información estructurándose de la siguiente manera: por componente del Archivo Técnico e Histórico (específicamente en Información de seguimiento), por dependencia responsable, por temática (sistema o subsistema) y por orden cronológico (vigencia). Asimismo, los lineamientos de organización archivística, nomenclatura, versionamiento y custodia digital se regirán estrictamente por las políticas de Gestión Documental institucional vigentes y la norma de calidad estadística NTC PE 1000:2020, garantizando la inmutabilidad, recuperación eficiente y trazabilidad histórica de los soportes.

Responsable: La responsabilidad principal recae en el Líder de Programa de la Unidad de Seguimiento Estratégico al Plan de Ordenamiento Territorial, con la aprobación estratégica de las Subdirecciones de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica y de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad, y la aprobación final u oficialización del dato a cargo del Director del Departamento Administrativo de Planeación.

Entradas:

1. Variables alfanuméricas validadas listas para el cálculo del indicador

Salidas:

1. Base de Datos Consolidada del SSEPOT estructurada, actualizada y lista para la fase de cálculo algorítmico.
2. Backups semanales
3. Soportes documentales que respaldan el dato.

Registro: Toda la información consolidada, así como los backups semanales, oficios y matrices tabulares, los insumos originales de respaldo se mantienen en el Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo y la inmutabilidad histórica se garantiza en el Azure Data Lake (Zona Plata). La información alfanumérica y cartográfica consolidada de manera definitiva se aloja en la POTDB (PostgreSQL + PostGIS). Como disposición final, esta información pasa a conformar el Archivo Técnico e Histórico del POT en el componente de Información de seguimiento.

Tiempos: Representa la fase final del proceso de recolección y procesamiento de datos. Se ejecuta de forma inmediatamente posterior a la validación y aprobación de las fuentes de datos y datos

Fase del POT: Implementación (Hacer) y Seguimiento y Evaluación (Verificar)

Reglas de negocio:

	1. Para mitigar el riesgo de pérdida de información estratégica de ciudad, se debe realizar un backup automático o respaldo de las bases de datos del SSEPOT. Para ello, la Subsecretaría de Infraestructura de Innovación Digital (o la dependencia TIC competente). debe establecer y oficializar la política de respaldos a través de un documento técnico de arquitectura y seguridad, en el cual se indicará obligatoriamente: la periodicidad (ej. mínimo una vez por semana), el repositorio tecnológico asignado, el volumen o peso estimado de la información a la que se le hará el backup, y el tiempo de retención necesario para garantizar la preservación de la memoria institucional y del Expediente Distrital. 2. Solo se consolida y carga en el repositorio final (oro) aquella información que haya culminado exitosamente el ciclo iterativo de recepción y validación 3. Ningún dato se considera oficialmente ingresado al Expediente Distrital si carece de la actualización de su respectivo metadato transaccional. La consolidación cierra las ediciones manuales sobre esos registros para proteger la integridad legal del seguimiento.
	Herramientas: 1. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo (custodia original). 2. Sistemas institucionales de gestión documental para asegurar la trazabilidad de los soportes (aplicativo Mercurio y correo electrónico oficial) 3. POTDB (base de datos relacional y espacial definitiva). 4. ETL de validación y carga

Recursos Humanos

Empleo (Rol en el Proceso)	Secretaría o Departamento
Director del Departamento Administrativo de Planeación (Responsable Estratégico del Expediente)	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)
Líder de la Unidad de Seguimiento Estratégico al POT (USEPOT) / Líder de Programa	Departamento Administrativo de Planeación (DAP)

Cód.		Procedimiento Recopilación de información de avance	Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Versión	**Fecha de entrada en vigencia:**		

Profesional Especializado y Profesional Universitario de la USEPOT	Departamento Administrativo de Planeación (DAP)
Directivos de las dependencias (Nivel Central y Descentralizado)	Todas las Secretarías de Despacho y Entes Descentralizados

Infraestructura

Recursos Tecnológicos	**Sistemas de Información:** 1. SSEPOT: Sistema de Información del Expediente Municipal como marco tecnológico para la memoria institucional. 2. Mercurio: Sistema de gestión documental para la trazabilidad de solicitudes y oficios. **Software y Herramientas de Análisis:** 2. ArcGIS / Sistemas SIG: Para el manejo de información georreferenciada y mapas. 3. Excel (.xlsx): Para la recolección de datos mediante sábanas estandarizadas. 4. ETL / Para la extracción, carga inicial y transformación de datos en las validaciones detalladas. 5.Azure Data Factory (ADF): 5.Motor de Validación de Archivos: Herramienta para el control automático de calidad previo a la ingesta. Alcance: Válida estructura, integridad, completitud, tipos de datos, reglas de negocio, geografía (topología/SRID), consistencia temporal, metadatos, formatos, y consistencias matemáticas y semánticas. Errores y Trazabilidad: Al detectar inconsistencias, detiene la carga hacia la Zona Plata y genera automáticamente un "Reporte de Errores y Devolución" trazable para su corrección. Aprobación Final: El motor actúa como filtro habilitante; la aprobación definitiva es responsabilidad técnica de la USEPOT y estratégica de los Secretarios de Despacho y Gerentes. 6. APIs / Web Services: Para la interoperabilidad y extracción automatizada de datos desde sistemas externos. **Infraestructura de Datos:** 1. Repositorio institucional de almacenamiento y respaldo: Servidor on-premise de origen y respaldo documental, tabular y de entrega de insumos.

	2. POTDB (PostgreSQL + PostGIS): Base de datos consolidada final (espacial y alfanumérica) optimizada para el consumo analítico. 3. Data Lake: Repositorio con arquitectura de Zonas (Bronce: datos crudos inmutables, Plata: datos validados, Oro: datos consolidados listos para cálculo). 4. Inventario de Activos de Información del Distrito: Registro oficial estructurado que funciona como un "catálogo" detallado de toda la información (bases de datos, documentos, sistemas) que produce o custodia la entidad.
Bienes Muebles	**Equipamiento de Oficina:** 1. Computadores con capacidad para procesamiento de datos y SIG. 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. • 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:** 1. Batería de Indicadores (SSEPOT): Conjunto estructurado de indicadores de producto, gestión y resultado para medir corto, mediano y largo plazo. 2. Fichas Técnicas (Metodológicas): Documentos que estandarizan la hoja de vida de cada indicador (fórmula, fuente, periodicidad). 3. Sábanas de Datos: Formatos de recolección de información primaria reportada por las dependencias. 4. Formato de Acuerdos de Entrega de Información: Documento base para oficializar los compromisos, periodicidad y estructura de metadatos a recibir.

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. Protocolo de Manejo de Información para el Seguimiento y Evaluación (DE-DIES-081): Documento específico del proceso que regula los flujos, tiempos, responsables y canales de comunicación entre dependencias.
2. 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.
3. Sábanas de Datos (Plantillas de Excel): Formatos estandarizados enviados a las dependencias para el reporte masivo de información. Es el medio oficial de recolección de datos primarios.
4. 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.
5. Acuerdo vigente (POT de Medellín): Contiene el articulado normativo, los objetivos estratégicos y el Modelo de Ocupación que son objeto de medición.
6. Formato de Acuerdo de Entrega de Información: Documento soporte oficial para suscribir y formalizar los compromisos técnicos, formatos y periodicidad de entrega con cada dependencia.

7. Diccionarios de Datos y Metadatos: Anexos a los acuerdos que definen la estructura exacta que deben tener las bases de datos para superar el filtro del sistema
8. Formato de Solicitud de Información (Oficios): Plantillas estandarizadas para realizar las solicitudes y requerimientos iniciales a los directivos de las dependencias.
9. Documento Técnico del Proceso ETL y Validación de Datos: Guía que describe las reglas de negocio estrictas, mecanismos de trazabilidad, transformaciones de la zona bronce a plata, y criterios de rechazo del dato.
10. Reportes de Errores y Devolución: Documentos generados por la Unidad (USEPOT) donde se detallan inconsistencias en calidad y formato de los datos entregados, enviados para su corrección.

Aprobación:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: **Cargo:** **Fecha:**	**Nombre:** **Cargo:** **Fecha:**	**Nombre:** **Cargo:** **Fecha:**

Control de cambios:

Versión	Fecha	Razón de la actualización
1		Creación del documento.