El futuro digital es de todos

MinTIC

ANEXO 2 ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO CIUDADES Y TERRITORIOS INTELIGENTES

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Abril 2022

Ciudades y Territorios inteligentes

Carmen Ligia Valderrama Rojas - Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Iván Mauricio Durán Pabón - Viceministro de Transformación Digital

Ingrid Tatiana Montealegre Arboleda - Directora de Gobierno Digital

Luisa Fernanda Medina Martínez - Subdirectora (E) de Fortalecimiento de Capacidades Públicas Digitales

Juan Carlos Ochoa Ayala – Consultor de Ciudades Inteligentes

Mauricio Andrés Camacho Torres - Profesional Especializado

Iván Darío Marrugo Jiménez- Coordinador de Política de Gobierno Digital

Juliana María Bernal Guzmán – Equipo Política de Gobierno Digital

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Viceministerio de Transformación Digital

Dirección de Gobierno Digital

Versión	**Observaciones**
Versión 1.0 17/02/2022	Documento Maestro de Acompañamiento Técnico MinTIC a las entidades públicas en materia de ciudades y territorios inteligentes

Comentarios, sugerencias o correcciones pueden ser enviadas a los correos electrónicos: gobiernodigital@mintic.gov.co y ciudadesyterritoriosinteligentes@mintic.gov.co

Acompañamiento Técnico Ciudades y Territorios Inteligentes

Documento Maestro V 1.0

Esta guía de la Dirección de Gobierno Digital se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Contenido

01. Introducción....4
02. Definiciones....5
03. Propósitos....6
04. Antecedentes....7
05. Acuerdos Marco de Precio de Ciudades Inteligentes....8
06. Acompañamiento técnico....9
Derechos de autor....12

01. Introducción

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), a través de la Subdirección de Fortalecimiento de Capacidades Públicas Digitales de la Dirección de Gobierno Digital, busca impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales a través del aprovechamiento de las TIC.

Es por eso por lo que, desde la Dirección de Gobierno Digital, los objetivos de la oferta MinTIC en materia de ciudades inteligentes se enfocan en el acompañamiento técnico a la formulación de estrategias de ciudades y territorios inteligentes de las entidades territoriales.

El presente documento busca describir las acciones que debe realizar una entidad pública para recibir acompañamiento técnico para la formulación de un proyecto de ciudades inteligentes. El alcance del acompañamiento de MinTIC en las diferentes etapas de la evaluación de las estrategias, tiene que ver con la generación de un concepto de prefactibilidad y viabilidad por parte del Ministerio de TIC.

02. Definiciones

- **Dimensiones**: Áreas de evaluación de los modelos de medición de madurez de ciudades y territorios inteligentes.
- **Indicadores**: Son medios, instrumentos o mecanismos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos de las ciudades y territorios inteligentes, de acuerdo con cada modelo de medición.
- **Infraestructura**: Instalaciones y sistemas fundamentales que sirven a una ciudad, territorio, país u otra área, incluidos los servicios e instalaciones necesarios para que su economía funcione.
- **Innovación pública digital**: Hace referencia al enfoque de relacionamiento del Estado y los ciudadanos para propender por la generación de valor público a través de la introducción de soluciones novedosas y creativas que hagan uso de las TIC y de metodologías de innovación, para resolver problemáticas públicas desde una perspectiva centrada en los usuarios.
- **Internet de las Cosas/IoT**: Contexto en el cual los elementos tienen cantidades de información asociadas con ellos mismos, y pueden tener la habilidad de sentir, comunicar, compartir y producir nueva información, volviéndose parte integral del Internet.
- **Interoperabilidad**: capacidad de las entidades territoriales para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio para interactuar hacia objetivos mutuamente beneficiosos, con el propósito de facilitar la entrega de servicios digitales a ciudadanos, empresas y a otras entidades, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas TIC
- **Metodología**: Conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el/los objetivo(s) que rige cada modelo de medición de la madurez de ciudades y territorios inteligentes.
- **Madurez**: Medición cuantitativa del estado de avance y desarrollo en el que se encuentra una ciudad, en búsqueda de llegar a ser denominada ciudad o territorio inteligente.
- **Modelo de medición**: Diseño de una estructura racional y descriptiva, comprendido por dimensiones, indicadores, herramientas y método de aplicación, para valorar los esfuerzos que se realizan en ciudades y territorios inteligentes.
- **Niveles de madurez**: Etapas en las cuales se encuentra una ciudad o territorio en avance a la misión de convertirse en una ciudad o territorio inteligente.
- **Sostenibilidad**: Mantener y mejorar la salud ecológica, social y económica de un contexto geográfico dado.

03. Propósitos

- Proporcionar a las entidades territoriales que definan estrategias de ciudades y territorios inteligentes un documento que consolide el mecanismo, y los instrumentos que componen el acompañamiento técnico.

- Aportar en el desarrollo de los municipios y los departamentos como ciudades y territorios inteligentes.

- Establecer el procedimiento que permita a las Entidades acceder al acompañamiento técnico en materia de ciudades y territorios inteligentes ofrecido por el Ministerio de TIC.

- Contribuir a la planeación de las estrategias de ciudades y territorios inteligentes que se gestan a nivel territorial en Colombia.

04. Antecedentes

En el marco del artículo 147 "*Transformación Digital Pública*" del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 "*Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*" y del Decreto 1008 de 2015, en el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital, el Ministerio de TIC plantea la estrategia de acompañamiento técnico para la formulación de iniciativas de Ciudades y Territorios Inteligentes. Por medio del acompañamiento técnico, el Ministerio de TIC brinda asesoría consultiva a las entidades públicas en la estructuración de estrategias relacionadas con Ciudades y Territorios Inteligentes.

Desde el año 2019, el Ministerio TIC, por medio de la Subdirección de Fortalecimiento de Capacidades Públicas Digitales de la Dirección de Gobierno Digital, viene participando en el Comité de Transformación y Economía Digital. El comité es un espacio de articulación entre las diferentes entidades públicas del orden nacional que lideran acciones en materia de ciudades y terriorios inteligentes. Con el fin de plasmar las acciones de las diferentes entidades y darlas a conocer a todas las entidades interesadas, en octubre de 2020, MinTIC, DNP y la Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital, publicaron el "*Documento de recomendaciones para el Desarrollo de Ciudades y Territorios Inteligentes*"

Las recomendaciones de este documento buscan la construcción de una ciudad o un territorio inteligente basándose en la gestión de la información que genera la ciudad o el territorio, con el fin de facilitar los procesos de toma de decisiones, por medio del análisis de datos y a través del uso y apropiación de tecnologías (incluyendo aquellas emergentes o disruptivas de la Cuarta Revolución Industrial), que son herramientas que otorgan a las ciudades la capacidad de entender, comprender y resolver las necesidades de sus ciudadanos y los desafíos del territorio. Este documento se puede consultar en https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Recomendaciones-para-el-desarrollo-de-ciudades-y-territorios-inteligentes.aspx

05. Acuerdos Marco de Precio de Ciudades Inteligentes

Según el artículo 147 de la Ley 1955 de 2019 del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, las entidades del orden territorial “(...) podrán definir estrategias de ciudades y territorios inteligentes, para lo cual deberán incorporar los lineamientos técnicos en el componente de transformación digital que elabore el MinTIC (...)”. En ese sentido, MinTIC, en coordinación con las entidades nacionales líderes de sector, ha definido lineamientos técnicos que soportan los Acuerdos Marco de Precio (AMP) en materia de ciudades inteligentes.

Los Acuerdos Marco de Precios - AMP, son contratos de demanda agregada a los cuales se pueden adherir las entidades públicas tanto del orden nacional como del orden territorial y contratar por medio de ellos bienes y servicios, de conformidad con lo establecido en el Decreto 310 de 2021 “Por el cual se reglamenta el artículo 41 de la Ley 1955 de 2019, sobre las condiciones para implementar la obligatoriedad y aplicación de los Acuerdos Marco de Precios y se modifican los artículos 2.2.1.2.1.2.7. y 2.2.1.2.1.2.12. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional".

MinTIC ha participado en la definición de AMP de bienes y servicios relacionados con ciudades y territoriosinteligentes que incentivan el desarrollo en el país para que puedan resolver las necesidades de sus ciudadanos mediante el uso estratégico de tecnología, en temas tales como: cámaras de videovigilancia, sistemas fotovoltaicos, imágenes de plataformas satélites y nube pública.

En ese sentido, los Acuerdos Marco de Precios facilitan la formulación e implementación de los proyectos de ciudades y territorios inteligentes que se gestan desde el nivel territorial y nacional en varios sentidos. Primero, porque referencia a las entidades los lineamientos técnicos mínimos que deben cumplir los bienes y servicios en materia de ciudades y territorios inteligentes. En segundo lugar, porque se convierten en un instrumento que facilita la compra de ese tipo de bienes y servicios, haciendo más eficiente el proceso de contratación de la entidad interesada. Finalmente, los AMP son un punto de referencia en la formulación de las estrategias de ciudades y territorios inteligentes, por ejemplo, para la formulación de estudios de mercado.

Los Acuerdos Marco de Precios habilitados se encuentran disponibles en la Tienda Virtual del Estado Colombiano de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente colombiacompra.gov.co. Los lineamientos técnicos de ciudades y territorios inteligentes se pueden consultar de manera detallada en los anexos que

soportan cada Acuerdo Marco de Precios. Las entidades ya cuentan con Acuerdos Marco en materia de sistemas de video vigilancia ciudadana, sistemas fotovoltaicos, imágenes satelitales y nube pública y se encuentra en proceso la habilitación de nuevos Acuerdo Marco de Precios.

06. Acompañamiento técnico

Una vez la entidad territorial haya realizado la implementación del Modelo de medición de Madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes, se recomienda a la entidad territorial iniciar la formulación de estrategias en las dimensiones o subdimensiones priorizadas. Así mismo, la entidad territorial podrá tener en cuenta otros indicadores como el índice de Ciudades Modernas, que le permitan identificar las dimensiones y subdimensiones a abordar en cada estrategia de ciudades y territorios inteligentes.

Para iniciar el acompañamiento técnico por parte del Ministerio de TIC, la entidad territorial debe tener en cuenta los siguientes requisitos:

1. Solicitud inicial o manifestación de interés para recibir acompañamiento técnico. Debe remitirse solicitud al correo electrónico ciudadesyterritoriosinteligentes@mintic.gov.co

2. Una vez se entable la comunicación entre el Ministerio de TIC y la entidad territorial para socializar las herramientas, el Ministerio de TIC habilitará un repositorio de nube, con acceso exclusivo solo al equipo de estructuración y formulación por parte de la entidad territorial, la entidad deberá cargar los avances de los documentos que se mencionan a continuación.

Para cumplir con esta iniciativa, el Ministerio asignará un miembro del equipo de la Dirección de Gobierno Digital para realizar el acompañamiento y los siguientes formatos específicos que facilitan la estructuración de las iniciativas presentadas por las entidades territoriales:

1. Anexo 1. Datos básicos del proyecto
2. Anexo 2. Anexo técnico
3. Anexo 3. Estimación de presupuesto
4. Anexo 4. Documentos de soporte a la estimación del presupuesto (no se propone formato)

NOTA 1: Se recomienda formular y estructurar las iniciativas tomando como referencia la estructura de los anexos y la metodología general ajustada – MGA.

NOTA 2: El MinTIC facilitará a la entidad beneficiaria la última versión de los formatos por medio del repositorio de documentos compartido.

A continuación, se brinda detalle de cada uno de ellos. Es importante mencionar que dichos formatos no son obligatorios, pero se propone su uso a las entidades para facilitar la estructuración de las estrategias.

DOCUMENTOS PARA VALIDAR EN EL REPOSITORIO DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Anexo 1. Datos básicos:	Es la ficha del proyecto con los datos básicos y preguntas que debe diligenciar la entidad, para lo cual se validará que esté completamente diligenciada. En el formato se hace una correlación entre la estrategia y las dimensiones y subdimensiones del Modelo de Medición de Madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes.
Anexo 2. Anexo técnico:	Este documento tipo es una referencia que incluye un índice y una estructura que deben ser desarrollados por la entidad. La información aquí contenida es muy importante puesto que soportará técnicamente la estrategia. Se validará que el documento incluya como mínimo información correspondiente a: 1. Definiciones 2. Introducción 3. Marco normativo (Política pública) 4. Antecedentes 5. Descripción de la necesidad 6. Justificación de la necesidad 7. Población afectada 8. Objetivos 8.1. Objetivos generales 8.2. Objetivos específicos 9. Participantes del proyecto o estrategia (*stakeholders*) 10. Fuentes de financiación 11. Fases del proyecto o estrategia Fase 0 – Ingeniería Básica (desarrollada por la entidad territorial) Fase 1 – Ingeniería de detalle (diagnóstico y estudios y diseños) Fase 2 – Implementación y Puesta en marcha 11.1. Alcance 11.2. Modelo Conceptual 11.3. Especificaciones técnicas 11.3.1. Arquitectura del ecosistema (Hardware, Software, Servicios Conexos) 11.3.2. Solución Tecnológica 11.3.3. Requerimientos Funcionales Mínimos 11.3.4. Especificaciones de equipos 11.3.5. Producto/Entregables

	12. Cronograma 13. Matriz de Riesgos del proyecto 14. Sostenibilidad del proyecto o estrategia Plan de trabajo del proyecto (aplica para fase 2 de implementación).
Anexo 3. Estimación de presupuesto:	Este documento referencia deberá incluir la descripción de cómo se realizó el análisis del estudio de mercado llevado a cabo por la entidad territorial, el cual deberá estar soportado por las cotizaciones respectivas (mínimo 3). Aquí se validará que los valores de las cotizaciones sean coherentes con la información señalada en el documento y se valorará la metodología de cómo llegaron al valor estimado (por ejemplo, valor promedio, media geométrica, media aritmética, entre otras). De la misma manera, al documento se deberá anexar el plan de desembolsos del proyecto por vigencia y por fases, así como el flujo de caja y plan de inversión de la totalidad de los recursos aportados por los cooperantes y de acuerdo con las fuentes de inversión consideradas.
Anexo 4. Soportes (subcarpeta)	En esta subcarpeta la entidad territorial deberá cargar como mínimo los siguientes documentos: 1. Plan de Desarrollo Municipal o Departamental. 2. Estudios que soportan la necesidad y la justificación del proyecto. 3. Otras fuentes de información que se hayan utilizado y se mencionen en el Anexo 2. Anexo técnico. 4. Cotizaciones. 5. Resultados de consultorías que permitieron obtener la ingeniería de detalle del proyecto (si Aplica). 6. Plan de trabajo del proyecto.

No obstante, sin importar el uso o no de los formatos, se debe cumplir con la información mínima considerada en los formatos propuestos por el Ministerio.

Como se mencionó anteriormente, el MinTIC habilitará un repositorio en la nube para que las entidades que manifiesten interés puedan realizar el cargue de los documentos, de manera que el Ministerio pueda proceder a la revisión y generación de observaciones y recomendaciones sobre los mismos, un documento de recomendaciones para la entidad territorial.

Una vez las entidades manifiesten interés en recibir acompañamiento técnico para la estructuración de estrategias de ciudades y territorios inteligentes, el Ministerio de TIC se pondrá en contacto con la entidad territorial para iniciar el proceso de acompañamiento técnico. Para definir el tiempo de dicho acompañamiento, se realizará un plan de trabajo con la entidad interesada, el cual contará con un cronograma de trabajo que debe ser cumplido por las dos partes.

Cualquier inquietud adicional que surja frente al acceso o implementación de la oferta, las entidades interesadas podrán comunicarse al correo de ciudadesyterritoriosinteligentes@mintic.gov.co

DERECHOS DE AUTOR

Todas las referencias al documento de acompañamiento técnico de ciudades y territorios inteligentes MinTIC son derechos reservados por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC.

En consecuencia, el MINTIC goza de los derechos de autor[1] establecidos en la ley 23 de 1982 y demás normas concordantes y complementarias, respecto de los documentos de ciudades y territorios inteligentes y su contenido.

Las reproducciones, referencias o enunciaciones de estos documentos deberán ir siempre acompañadas por el nombre o seudónimo del titular de los derechos de autor (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones).

Lo anterior, sin perjuicio de los derechos reservados por parte de entidades tales como la *International Standard Organization* (ISO), ICONTEC, entre otras, respecto de referencias, definiciones, documentos o contenido relacionado con Ciudades y Territorios Inteligentes y sus documentos o anexos que son de su autoría o propiedad.

[1] ***Ley 1520 de 2012.*** *Artículo 5. El artículo 12 de la Ley 23 de 1982 quedará así: "Artículo 12. El autor o, en su caso, sus derechohabientes, tienen sobre las obras literarias y artísticas el derecho exclusivo de autorizar, o prohibir: a) La reproducción de la obra bajo cualquier manera o forma, permanente o temporal, mediante cualquier procedimiento incluyendo el almacenamiento temporal en forma electrónica.*
Ley 1450 de 2011. *Artículo 28. Propiedad intelectual obras en cumplimiento de un contrato de prestación de servicios o de un contrato de trabajo. El artículo 20 de la ley 23 de 1982 quedará así: "Artículo 20. En las obras creadas para una persona natural o jurídica en cumplimento de un contrato de prestación de servicios o de un contrato de trabajo, el autor es el titular originario de los derechos patrimoniales y morales; pero se presume, salvo pacto en contrario, que los derechos patrimoniales sobre la obra han sido transferidos al en cargante o al empleador, según sea el caso, en la medida necesaria para el ejercicio de sus actividades habituales en la época de creación de la obra. Para que opere esta presunción se requiere que el contrato conste por escrito. El titular de las obras de acuerdo con este artículo podrá intentar directamente o por intermedia persona acciones preservativas contra actos violatorios de los derechos morales informando previamente al autor o autores para evitar duplicidad de acciones".*
Ley 23 de 1982. *Artículo 30. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable, e irrenunciable para: a) Reivindicar en todo tiempo la paternidad de su obra y, en especial, para que se indique su nombre o seudónimo cuando se realice cualquiera de los actos mencionados en el artículo 12 de esta ley.*