



**Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Diciembre 2021

**ANEXO 2 ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO CIUDADES Y TERRITORIOS INTELIGENTES**

**Ciudades y Territorios inteligentes**

* **Carmen Ligia Valderrama**

Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

* **Iván Mauricio Durán**

Viceministro de Economía Digital

* **Ingrid Tatiana Montealegre Arboleda**

Directora de Gobierno Digital

* **Juan Carlos Ochoa Ayala**

Subdirector (e) de Fortalecimiento de Capacidades Públicas Digitales.

* **Mauricio Andrés Camacho Torres**

Consultor de Ciudades Inteligentes

**Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

**Viceministerio de Transformación Digital**

**Dirección de Gobierno Digital**

|  |  |
| --- | --- |
| **Versión** | **Observaciones** |
| Versión 1.0  24/12/2021 | **Documento Maestro de Acompañamiento Técnico MinTIC a las entidades públicas en materia de ciudades y territorios inteligentes** |

Comentarios, sugerencias o correcciones pueden ser enviadas al correo electrónico: [gobiernodigital@mintic.gov.co](mailto:gobiernodigital@mintic.gov.co)

Acompañamiento Técnico Ciudades y Territorios Inteligentes

Documento Maestro V 1.0

Licencia Creative Commons

Esta guía de la Dirección de Gobierno Digital se encuentra bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es).

Contenido

[01. Introducción 5](#_Toc90993448)

[02. Definiciones 6](#_Toc90993449)

[03. Propósitos 7](#_Toc90993450)

[04. Antecedentes 8](#_Toc90993451)

[05. Acuerdos Marco de Precio de Ciudades Inteligentes 9](#_Toc90993452)

[06. Acompañamiento técnico 10](#_Toc90993453)

[07. Cofinanciación 14](#_Toc90993454)

[Derechos de autor 17](#_Toc90993455)

01. Introducción

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), a través de la Estrategia “Ciudades y Territorios Digitales”, busca impulsar la implementación de iniciativas de ciudades y territorios inteligentes en todas las regiones y los territorios del país, por medio de la apropiación de la Política de Gobierno Digital (Decreto 1008 de 2018). Uno de los propósitos de la Política de Gobierno Digital es apoyar la conformación de ciudades y territorios inteligentes, es por eso 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 iniciativas de ciudades inteligentes de las entidades territoriales a través de asesoría consultiva por parte del equipo de la Dirección de Gobierno Digital.

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.

02. Definiciones

* Dimensiones: Áreas de evaluación de los modelos de medición de madurez de ciudades inteligentes.
* Indicadores: Son medios, instrumentos o mecanismos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos de las ciudades inteligentes, de acuerdo con cada modelo de medición.
* Infraestructura: Instalaciones y sistemas fundamentales que sirven a una ciudad, país u otra área, incluidos los servicios e instalaciones necesarios para que su economía funcione.
* Innovación: Cambios realizados a algo ya establecido, o introducción de algo nuevo, como métodos, ideas o productos, que al ser apropiados generan valor.
* 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: Característica de un producto o sistema cuyas interfaces pueden funcionar sin problemas con un conjunto definido de otros productos o sistemas.
* Metodología: Conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el/los objetivo(s) que rige cada modelo de medición de la madurez de ciudades 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 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 inteligentes.
* Niveles de madurez: Etapas en las cuales se encuentra una ciudad en avance a la misión de convertirse en una ciudad inteligente.
* Sostenibilidad: Mantener y mejorar la salud ecológica, social y económica de un contexto geográfico dado.

03. Propósitos

* Proporcionar a la audiencia un documento que consolide el mecanismo, y los instrumentos que componen el acompañamiento técnico.
* Aportar en el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes en el territorio nacional.
* Establecer el procedimiento que permita a las Entidades acceder al acompañamiento técnico en materia de ciudades inteligentes ofrecido por el Ministerio TIC.
* Mediante el acompañamiento técnico, se busca contribuir a la planeación de las iniciativas 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 TIC plantea la estrategia de acompañamiento técnico para la formulación de iniciativas de Ciudades y Territorios Inteligentes. Por medio del acompañamiento técnico, el Ministerio TIC brinda asesoría consultiva a las entidades públicas en la estructuración de las iniciativas 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 la Mesa Interinstitucional de Ciudades y Territorios Inteligentes. Esta Mesa es un espacio de articulación entre las diferentes entidades públicas del orden nacional que lideran acciones en materia de ciudades 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 **A**cuerdos **M**arco de **P**recios, 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. Mintic ha participado en la definición de AMP de bienes y servicios relacionados con ciudades inteligentes 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 facilitan la formulación e implementación de los proyectos de ciudades 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 inteligentes. En segundo lugar, porque se convierten en un instrumento que facilita, en términos de tiempo 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 los proyectos de ciudades inteligentes, por ejemplo, para la formulación de estudios de mercado.

Los Acuerdos Marco de Precio 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 inteligentes se pueden consultar en el portal de Gobierno Digital gobiernodigital.gov.co o se pueden consultar de manera detalla en los anexos técnicos que soportan cada Acuerdo Marco. 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.

06. Acompañamiento técnico

Una vez la entidad territorial haya realizado la implementación del Modelo de Madurez, puede iniciar la formulación de iniciativas en las dimensiones o subdimensiones priorizadas. Para iniciar el acompañamiento técnico por parte del Ministerio TIC, la entidad territorial debe tener en cuenta los siguientes requisitos:

1. Diligenciar el Anexo 0. Solicitud inicial o manifestación de interés para recibir acompañamiento técnico. Este anexo debe ser enviado al correo electrónico c[iudadesyterritoriosinteligentes@mintic.gov.co](mailto:Ciudadesyterritoriosinteligentes@mintic.gov.co)
2. Una vez se entable la comunicación entre el Ministerio TIC y la entidad territorial, el Ministerio TIC habilitará un espacio en el 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 demás documentos los cuales se mencionan a continuación.

Para cumplir con esta iniciativa, el Ministerio asignará un consultor del equipo de Ciudades Inteligentes 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)
5. Anexo 5. Proyección Análisis de sector
6. Anexo 6. Proyección Estudios previos

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: Los formatos aquí mencionados se encuentran disponibles en el portal web de la Dirección de Gobierno Digital – Micrositio de ciudades y territorios inteligentes

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 iniciativas.

|  |  |
| --- | --- |
| **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 iniciativa o proyecto 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 el proyecto. 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    1. Objetivos generales    2. Objetivos específicos 9. Participantes del proyecto (*stakeholders*)​ 10. Fuentes de financiación 11. Fases del proyecto   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     * 1. Alcance   2. Modelo Conceptual   3. Especificaciones técnicas      1. Arquitectura del ecosistema (HW, SW, Servicios Conexos)      2. Solución Tecnológica      3. Requerimientos Funcionales Mínimos      4. Especificaciones de equipos      5. Producto/Entregables  1. Cronograma 2. Matriz de Riesgos 3. Sostenibilidad del Proyecto   Plan de proyecto (aplica para fase de implementación). |
| **Anexo 3. Estimación de presupuesto:** | Este documento referencia deberá incluir la descripción de cómo se realizó el análisis del estudio de mercado previo 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 proyecto. |
| **Anexo 5. Proyección estudio del sector:** | En este documento referencia la entidad territorial deberá realizar un análisis inicial del mercado a nivel de oferta y demanda, basado en la información que se publica en fuentes de información como el SECOP I y SECOP II, tales como contratos con objetos similares al proyecto propuesto.  A partir de esta información, FUTIC / MinTIC genera el estudio del sector en caso de requerirse. |
| **Anexo 6. Proyección de estudios previos:** | El documento proyección de estudios previos es un formato en el cual el beneficiario incorpora una información inicial contenida en los anexos anteriores; este documento es construido entre las partes involucradas.  Este documento será diligenciado sólo en la medida que se habiliten escenarios de cofinanciación. |

Es importante mencionar que dichos formatos son una herramienta de ayuda habilitada por el Ministerio; sin embargo, no es obligatorio su uso, siempre y cuando se cumplan con los requisitos mínimos considerados en las plantillas propuestas por el Ministerio.

NOTA 3: Antes del diligenciamiento de los anexos, la entidad debe confirmar con el equipo de Ciudades y Territorios Inteligentes de MinTIC que los formatos que se encuentran actualizados.

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.

Una vez las entidades manifiesten interés en recibir acompañamiento técnico para la estructuración de iniciativas, el Ministerio 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 podrán comunicarse al correo de ciudadesyterritorios[inteligentes@mintic.gov.co](mailto:inteligentes@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]](#footnote-2) 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 Inteligentes y sus documentos o anexos que son de su autoría o propiedad.

1. ***Ley 1520 de 2012.*** *Artículo 5. El artículo* [*12*](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431#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*](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431#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.* [↑](#footnote-ref-2)