



MAE.H.AI.02 -Instructivo Metodológico para la Construcción de Modelos de Datos.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

MAE

Modelo de Arquitectura Empresarial



Carina Murcia Yela – Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Giovanny Andrés López Cabezas - Viceministro de Transformación Digital
Lucy Elena Urón Rincón - Directora de Gobierno Digital
Lucy Estella Palacios Valoyes - Subdirectora de Estándares y Arquitectura de TI
Jairo Alberto Riascos Muñoz – Contratista Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI
Olga Regina Garzón Pupo – Profesional Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI
Nelson Alexander Pardo Moreno – Profesional Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI
Johan Barrios Rodgers – Club de Gobierno
Ana María Gutiérrez Urquijo – Club de Gobierno
Diana Murcia Rojas– Universidad Nacional Sede Medellín

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Viceministerio de Transformación Digital
Dirección de Gobierno Digital
Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Versión	Observaciones
Versión 1 19/12/2025	MAE.H.AI.02 - Instructivo Metodológico para la Construcción de Modelos de Datos.

Comentarios, sugerencias o correcciones pueden ser enviadas al correo electrónico: gobiernodigital@mintic.gov.co

MAE.H.AI.02 - Instructivo Metodológico para la Construcción de Modelos de Datos. V.1

Este documento de la Dirección de Gobierno Digital se encuentra bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#)



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. OBJETIVO	5
4. ALCANCE	5
5. LINEAMIENTOS PARA EL DILIGENCIAMIENTO	6
5.1 Lineamientos Generales	6
5.2 Enfoque del Modelado de Datos	6
5.3 Calidad y Consistencia de la Información	6
5.4 Articulación con el MRAE y el Gobierno de Datos	7
5.5 Actualización y Uso de las Plantillas	7
6. USO DEL CATÁLOGO	7
6.1 Catálogo de Conjunto de Datos	7
6.2 Gestión y Gobierno	8
6.3 Modelado de Datos	10
7. GLOSARIO	11
8. BIBLIOGRAFÍA	13



Instructivo Metodológico para la Construcción de Modelos de Datos.

1. INTRODUCCIÓN

El presente Instructivo Metodológico para la Construcción y Diligenciamiento de los Modelos de Datos tiene como propósito orientar a las entidades en la definición, organización y documentación de los datos como activos estratégicos, en el marco del Modelo de Arquitectura Empresarial del Estado (MRAE) y de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para el Dominio de Gestión de Información.

La adecuada gestión y modelado de los datos resulta fundamental para garantizar la calidad de la información, la interoperabilidad entre sistemas y entidades, la trazabilidad de los procesos institucionales y el soporte efectivo a la toma de decisiones. En este contexto, las plantillas definidas en este instructivo constituyen instrumentos prácticos que permiten formalizar la estructura y el significado de los datos, así como establecer su relación con los conjuntos de datos y los modelos de gestión y gobierno de la información.

Este instructivo adopta un enfoque metodológico y progresivo, orientado a facilitar el trabajo colaborativo entre las áreas misionales, estratégicas y de apoyo, evitando tecnicismos innecesarios y promoviendo un lenguaje común para la comprensión y uso de los datos. Las plantillas aquí descritas se conciben como insumos fundamentales para el fortalecimiento del Dominio de Arquitectura de Información, la consolidación del gobierno de datos y la evolución de la Arquitectura Empresarial institucional.

2. JUSTIFICACIÓN

La gestión adecuada de los datos es un pilar fundamental para la toma de decisiones, la interoperabilidad institucional y la generación de valor público. En este contexto, los Modelos de Datos permiten estructurar, formalizar y documentar de manera homogénea la información que gestionan las entidades, asegurando su correcta comprensión, uso y evolución a lo largo del tiempo.

El Instructivo Metodológico para la Construcción y Diligenciamiento de los Modelos de Datos surge como una herramienta necesaria para orientar a los equipos técnicos y funcionales en la aplicación consistente de criterios, definiciones y buenas prácticas durante el registro de información. Su uso contribuye a reducir ambigüedades, mejorar



la calidad de los datos y facilitar la trazabilidad entre procesos, aplicaciones y componentes de información.

3. OBJETIVO

Establecer los lineamientos metodológicos para la construcción y diligenciamiento de Modelos de Datos, con el fin de asegurar una documentación estandarizada, clara y coherente de las estructuras de información institucionales, en concordancia con el Dominio de Arquitectura de Información del MRAE y las buenas prácticas de gestión de datos.

4. ALCANCE

El presente instructivo define el alcance metodológico para la construcción, diligenciamiento y uso de las plantillas de Modelos de Datos en el marco del Dominio de Arquitectura de Información del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE).

El instructivo aplica a los modelos de datos utilizados para documentar conjuntos de datos, entidades, atributos, relaciones y reglas de negocio, independientemente de su nivel de detalle (conceptual, lógico o físico), siempre que estos hagan parte de la arquitectura institucional o soporten procesos, servicios, sistemas de información o iniciativas estratégicas de la entidad.

Este documento orienta a los equipos responsables sobre:

- Los criterios para el diligenciamiento homogéneo de cada campo de las plantillas.
- La correcta descripción semántica y estructural de los datos.
- La articulación de los modelos de datos con procesos, aplicaciones y componentes de información.
- La alineación con los lineamientos de gobierno de datos y arquitectura empresarial.

El alcance del instructivo contiene hasta la documentación y estandarización de los modelos de datos, por lo que no aborda actividades relacionadas con el diseño técnico detallado, la implementación en motores de base de datos, ni la administración operativa de las plataformas tecnológicas, las cuales se rigen por lineamientos y procedimientos específicos de cada entidad.



5. LINEAMIENTOS PARA EL DILIGENCIAMIENTO

Los siguientes lineamientos orientan el correcto diligenciamiento de las plantillas de Modelos de Datos, con el propósito de garantizar consistencia, calidad, trazabilidad y alineación con el Dominio de Arquitectura de Información del MRAE.

5.1 Lineamientos Generales

- El diligenciamiento de las plantillas debe realizarse de manera clara, precisa y estandarizada, evitando ambigüedades o descripciones genéricas.
- La información registrada debe corresponder a datos institucionales reales, utilizados o previstos dentro de procesos, servicios, aplicaciones o proyectos de la entidad.
- Cada plantilla debe diligenciarse considerando el contexto funcional y estratégico del modelo de datos que se documenta.
- Se debe utilizar un lenguaje común, comprensible tanto para equipos técnicos como funcionales.
- No deben dejarse campos obligatorios sin diligenciar; en caso de no aplicar, debe indicarse explícitamente la razón.

5.2 Enfoque del Modelado de Datos

- Los modelos de datos pueden elaborarse en nivel conceptual, lógico o físico, según el alcance definido para la iniciativa o necesidad específica.
- La plantilla debe reflejar la estructura del modelo, incluyendo entidades, atributos, relaciones y reglas de negocio, de acuerdo con el nivel seleccionado.
- Se debe priorizar la definición semántica de los datos, asegurando que cada elemento tenga un significado claro y compartido.

5.3 Calidad y Consistencia de la Información

- Los nombres de entidades y atributos deben ser descriptivos, únicos y consistentes, evitando abreviaturas innecesarias.
- Las definiciones deben responder a la pregunta qué es el dato y para qué se utiliza, no cómo se implementa técnicamente.
- Las relaciones entre entidades deben estar correctamente identificadas y documentadas.



- Se debe mantener coherencia entre los modelos de datos y otros artefactos de arquitectura, como procesos, aplicaciones y catálogos de información.

5.4 Articulación con el MRAE y el Gobierno de Datos

- Cada modelo de datos debe estar articulado con el Dominio de Arquitectura de Información y, cuando aplique, con otros dominios del MRAE.
- El diligenciamiento debe facilitar la trazabilidad entre datos, procesos, sistemas de información y proyectos.
- Los modelos documentados sirven como insumo para actividades de gobierno de datos, interoperabilidad, analítica y toma de decisiones.

5.5 Actualización y Uso de las Plantillas

- Las plantillas deben actualizarse cuando se presenten cambios relevantes en los datos, procesos o sistemas asociados.
- La información consignada debe considerarse un activo institucional, sujeto a revisión y validación periódica.
- Los modelos de datos documentados mediante estas plantillas serán insumo para análisis, diagnósticos y ejercicios de evolución de la arquitectura institucional.

6. USO DEL CATÁLOGO

Los catálogos derivados de las plantillas de Modelos de Datos constituyen insumos fundamentales para la gestión, análisis y evolución del Dominio de Arquitectura de Información, al consolidar de manera estructurada y estandarizada la información institucional.

6.1 Catálogo de Conjunto de Datos

La plantilla Identificación del Conjunto de Datos está orientada a documentar de manera estructurada los conjuntos de datos institucionales, permitiendo su identificación, descripción y clasificación dentro del Dominio de Arquitectura de Información.

Este catálogo constituye el primer nivel de caracterización de los datos, al consolidar información general que facilita la comprensión del propósito, alcance y naturaleza de



cada conjunto de datos, independientemente de su nivel de detalle o forma de implementación.

A través de esta plantilla se registran aspectos relacionados con el nombre del conjunto de datos, su descripción funcional, el tipo de conjunto de datos y el dominio de información al cual pertenece. Esta información permite establecer una visión integral del inventario de datos institucionales y sirve como insumo para actividades de gobierno de datos, interoperabilidad, analítica y toma de decisiones.

El diligenciamiento adecuado del Catálogo de Identificación del Conjunto de Datos facilita la trazabilidad entre conjuntos de datos, componentes de información, procesos y sistemas de información, fortaleciendo la articulación entre los Dominios de Arquitectura de Información, Aplicaciones y Tecnológica, en concordancia con los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) y las directrices de Gobierno Digital del Ministerio TIC.

Atributo	Descripción
ID del Conjunto de Datos	Identificador único asignado al conjunto de datos dentro del catálogo institucional, que permite su control y trazabilidad.
Nombre del Conjunto de Datos	Denominación clara y descriptiva del conjunto de datos, que refleje su contenido y propósito.
Descripción del Conjunto de Datos	Descripción funcional que explique qué información contiene el conjunto de datos y para qué se utiliza.
Tipo de Conjunto de Datos	Clasificación del conjunto de datos según su naturaleza (por ejemplo: maestro, transaccional, referencia, analítico, entre otros).
Dominio de Información	Dominio temático o funcional al cual pertenece el conjunto de datos, de acuerdo con la clasificación institucional.

6.2 Gestión y Gobierno

El Catálogo de Componentes de Información – Gestión y Gobierno del Conjunto de Datos es la plantilla destinada a documentar los aspectos relacionados con la administración, responsabilidad, control y uso de los conjuntos de datos institucionales, en el marco de los lineamientos de Gobierno de Datos y Arquitectura de Información.

Este catálogo permite identificar de manera clara los roles y responsabilidades asociados a cada conjunto de datos, así como las condiciones bajo las cuales estos son gestionados, compartidos y utilizados dentro y fuera de la entidad. Su diligenciamiento contribuye a fortalecer la toma de decisiones, la transparencia y la sostenibilidad en la gestión de la información.



A través de esta plantilla se registran aspectos relacionados con el propietario del dato, los responsables de su gestión y custodia, las áreas y entidades consumidoras, las restricciones de uso, el nivel de acceso y las consideraciones normativas aplicables. Esta información es fundamental para asegurar el cumplimiento de los principios de calidad, seguridad, disponibilidad e interoperabilidad de los datos, en concordancia con los lineamientos de Gobierno Digital, MIPG y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE).

El Catálogo de Gestión y Gobierno del Conjunto de Datos facilita la trazabilidad del ciclo de vida del dato, permite evaluar impactos ante cambios normativos, organizacionales o tecnológicos, y asegura una adecuada articulación entre los Dominios de Arquitectura de Información, Aplicaciones y Tecnológica, apoyando la consolidación de la arquitectura institucional.

Atributo	Descripción
ID del Conjunto de Datos	Identificador único del conjunto de datos, que permite su asociación con los demás catálogos del Dominio de Arquitectura de Información.
Nombre del Conjunto de Datos	Nombre del conjunto de datos al cual se asocian los elementos de gestión y gobierno.
Propietario del Conjunto de Datos	Área o rol responsable de la definición estratégica del conjunto de datos y de autorizar su uso.
Responsable de la gestión del dato	Dependencia encargada de la administración operativa, actualización y calidad del conjunto de datos.
Responsable de la custodia	Área responsable del almacenamiento, seguridad, respaldo y disponibilidad del conjunto de datos.
Áreas internas consumidoras	Dependencias internas que utilizan el conjunto de datos para el desarrollo de sus funciones.
Entidades consumidoras	Entidades externas que consumen o requieren el conjunto de datos, cuando aplique.
Nivel de acceso	Tipo de acceso permitido al conjunto de datos (público, interno, restringido, confidencial).
Restricciones de uso	Condiciones, limitaciones o controles definidos para el uso del conjunto de datos.
Normatividad asociada	Marco normativo, políticas o lineamientos que regulan el tratamiento y uso del conjunto de datos.



6.3 Modelado de Datos

El Catálogo de Modelado de Datos es la plantilla destinada a documentar la estructura lógica y semántica de los datos, describiendo las entidades, atributos, relaciones y reglas que conforman los modelos de datos institucionales.

Este catálogo permite formalizar el diseño de los modelos de datos y asegurar una comprensión común de la estructura de la información, independientemente de la tecnología utilizada para su implementación. Su uso facilita la estandarización, reutilización y evolución controlada de los modelos de datos dentro de la arquitectura institucional.

A través de esta plantilla se registran aspectos relacionados con el nivel del modelo de datos (conceptual, lógico o físico), las entidades que lo conforman, sus atributos principales, las relaciones existentes entre ellas y las reglas de negocio asociadas. Esta información es fundamental para garantizar la coherencia entre los modelos de datos y los procesos, aplicaciones y servicios que los consumen.

El Catálogo de Modelado de Datos contribuye al fortalecimiento del Dominio de Arquitectura de Información, facilita la interoperabilidad y la integración de sistemas, y asegura la alineación con los Dominios de Arquitectura de Aplicaciones y Arquitectura Tecnológica, en concordancia con los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) y las buenas prácticas de gestión de datos.

Atributo	Descripción
ID del Modelo de Datos	Identificador único asignado al modelo de datos dentro del catálogo institucional.
Nombre del Modelo de Datos	Denominación del modelo de datos que permite su identificación y referencia.
Nivel del Modelo de Datos	Nivel de abstracción del modelo (conceptual, lógico o físico).
Conjunto de Datos Asociado	Conjunto de datos al cual pertenece o que es soportado por el modelo de datos.
Entidad	Entidad o tabla que hace parte del modelo de datos.
Descripción de la Entidad	Definición funcional y semántica de la entidad.
Atributos Principales	Atributos relevantes que conforman la entidad.
Relaciones	Relaciones existentes entre las entidades del modelo de datos.
Reglas de Negocio	Reglas que gobiernan la creación, uso y consistencia de los datos.



Observaciones	Comentarios adicionales que faciliten la comprensión o uso del modelo de datos.
----------------------	---

7. GLOSARIO

Arquitectura Empresarial (AE)

Enfoque integral que permite alinear la estrategia, los procesos, la información, las aplicaciones y la tecnología de una entidad, con el fin de optimizar la toma de decisiones y la generación de valor público.

Atributo de Información (Dato)

Elemento básico de información que describe una característica específica de una entidad. Corresponde al nivel más granular del modelo de datos.

Catálogo de Componentes de Información

Conjunto estructurado de plantillas que documentan los conjuntos de datos, sus atributos, la gestión, el gobierno y el modelado de la información institucional.

Componente de Información

Agrupación lógica de datos relacionados que soportan procesos, servicios, aplicaciones o decisiones dentro de la entidad.

Conjunto de Datos

Colección organizada de datos relacionados entre sí, que comparten un propósito común y son gestionados como una unidad dentro de la arquitectura de información.

Custodio del Dato

Área o rol responsable del almacenamiento, protección, disponibilidad y seguridad técnica del dato, conforme a los lineamientos institucionales.

Dato Georreferenciado

Dato que incluye información asociada a una ubicación geográfica específica, generalmente expresada mediante coordenadas o referencias espaciales.



Dominio de Arquitectura de Información

Dominio del MRAE encargado de definir, estructurar y gobernar los datos y la información de la entidad, garantizando su calidad, coherencia y uso adecuado.

Dominio de Información

Clasificación temática o funcional que agrupa los datos de acuerdo con su naturaleza y propósito (por ejemplo: ciudadano, financiero, territorial).

Formato (Máscara)

Estructura definida para el registro de un dato, que establece su tipo, longitud, reglas de validación y presentación.

Gobierno de Datos

Conjunto de principios, roles, responsabilidades, procesos y normas que aseguran la correcta gestión, calidad, seguridad y uso de los datos durante su ciclo de vida.

Interoperabilidad

Capacidad de los sistemas y organizaciones para intercambiar datos y utilizar la información de manera efectiva, conforme a estándares y lineamientos definidos.

Modelo de Datos

Representación estructurada de los datos que define entidades, atributos, relaciones y reglas, y puede desarrollarse a nivel conceptual, lógico o físico.

Nivel Conceptual del Modelo de Datos

Nivel de abstracción que describe los datos desde una perspectiva de negocio, sin considerar detalles técnicos de implementación.

Nivel Lógico del Modelo de Dato

Nivel que define la estructura de los datos de manera detallada, manteniendo independencia de la tecnología específica.



Nivel Físico del Modelo de Datos

Nivel que describe cómo se implementan los datos en una plataforma tecnológica específica, incluyendo tablas, campos y tipos de datos.

Propietario del Dato (Data Owner)

Rol responsable de la definición estratégica del dato, su uso autorizado y su alineación con los objetivos institucionales.

Reglas de Negocio

Condiciones, restricciones o políticas que gobiernan la creación, modificación y uso de los datos dentro de la entidad.

Trazabilidad del Dato

Capacidad de identificar el origen, uso, transformación y destino de un dato a lo largo de su ciclo de vida.

Tipo de Conjunto de Datos

Clasificación del conjunto de datos según su naturaleza, como maestro, transaccional, de referencia o analítico.

8. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.
Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE). Gobierno de Colombia.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.
Guía de Dominio de Arquitectura de Información. Gobierno de Colombia.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.
Política de Gobierno Digital. Gobierno de Colombia.