



Gobernación del
CAUCA

GUIA:

DE-G01 - METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA

PROCESO:

DE - DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y PLANEACIÓN

www.cauca.gov.co



Contenido

1.	Introducción.....	5
1.1.	Alcance.....	5
1.2.	Principios Orientadores	6
1.3.	Marco Normativo y Relación con el Sistema Estadístico Nacional (SEN).....	7
1.3.1.	Referentes internos de la Gobernación del Cauca	7
1.3.2.	Referentes nacionales	8
1.3.3.	Referentes metodológicos y estándares técnicos.....	8
2.	Planificación	9
2.1.	Identificación de Necesidades de Información	9
2.2.	Mapeo de Fuentes de Datos	10
2.2.1.	Clasificación de fuentes	11
2.2.2.	Enfoque metodológico y documentación de fuentes.....	11
2.2.3.	Evaluación y documentación	12
2.3.	Diseño del Plan de Trabajo.....	12
2.4.	Articulación con el Plan Estadístico Territorial (PET) y la Política de Gestión de la Información Estadística	13
2.5.	Homologación y Trazabilidad de Variables	14
2.6.	Evaluación Periódica del Uso del Sistema	15
3.	Recolección de Datos	16
3.1.	Métodos y Herramientas de Recolección.....	16
3.2.	Validación Inicial y Control de Calidad	17
4.	Procesamiento y Análisis.....	19
4.1.	Procesamiento y preparación de datos.....	19
4.2.	Análisis Estadístico y Geoespacial	20
4.2.1.	Análisis estadístico	20
4.2.2.	Análisis geoespacial.....	21
4.3.	Validación de Resultados	22
5.	Difusión, publicación e interoperabilidad de la información	24
5.1.	Integración y carga de datos en la plataforma Tángara.....	24



5.1.1.	Mecanismos de carga de datos.....	25
5.1.2.	Seguridad y gobernanza del dato.....	25
5.2.	Generación y tipologías de productos estadísticos y geoespaciales.....	26
5.3.	Publicación y acceso y estrategia de difusión.....	27
5.4.	Interoperabilidad y georreferenciación de Datos.....	28
5.4.1.	Interoperabilidad.....	28
5.4.2.	Georreferenciación de datos.....	29
6.	Aseguramiento de la consistencia, seguridad y gobernanza del dato.....	30
6.1.	Modelo operativo de gobernanza del dato.....	30
6.2.	Aseguramiento de la consistencia y la calidad.....	31
6.3.	Seguridad de la información y protección de datos personales.....	32
6.4.	Documentación operativa, automatización y trazabilidad.....	33
6.4.1.	Manuales operativos y documentación.....	33
6.4.2.	Automatización y trazabilidad operativa.....	34
7.	Gestión tecnológica e infraestructura de datos.....	35
7.1.	Arquitectura funcional de Tángara.....	35
7.2.	Interoperabilidad técnica y servicios de datos.....	36
7.3.	Continuidad operativa y soporte.....	37
8.	Evaluación, mejora continua y fortalecimiento de capacidades.....	38
8.1.	Marco integrado de evaluación del sistema.....	38
8.2.	Ciclo de mejora continua.....	39
8.3.	Fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad.....	40
	Glosario de términos.....	41
	Referencias Bibliográficas.....	52
	Anexos.....	54



Gobernación del
CAUCA

Secretaría de Planeación

**GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA
DE INFORMACIÓN TÁNGARA**

Código: DE-G01


Versión: 01

Fecha: 17/12/2025

Página 4 de 55

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de trabajo	10
Tabla 2. Clasificación de fuentes	11
Tabla 3. Atributos de la metodología	11
Tabla 4. Bloques de trabajo	14
Tabla 5. Métodos de recolección	16
Tabla 6. Controles de calidad	17
Tabla 7. Componentes del procesamiento de datos.....	19
Tabla 8. Flujo operativo del dato a la carga	24
Tabla 9. Tipologías de producto	26
Tabla 10. Componentes de difusión.....	27
Tabla 11. Niveles de la gobernanza	30
Tabla 12. Componentes de calidad	32
Tabla 13. Arquitectura por capas	35
Tabla 14. Dimensiones de evaluación	38
Tabla 15. Ciclo de mejora continua	39
Tabla 16. Esquema de formación	40

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 5 de 55

1. Introducción

El Sistema de Información Socioeconómica del Departamento del Cauca – Tángara es una iniciativa estratégica de la Gobernación del Cauca, liderada por la Secretaría de Planeación, para fortalecer la producción, el análisis y la difusión de información que respalde decisiones públicas basadas en evidencia.

La Guía Metodológica del Sistema de Información Socioeconómica Tángara para la Gestión de Datos en el Departamento del Cauca define el marco técnico y normativo del ciclo de información del sistema —desde la planificación y recolección hasta el procesamiento, análisis, difusión y evaluación—, promoviendo calidad, interoperabilidad, trazabilidad y acceso oportuno.

El documento fija lineamientos para el diseño, implementación y operación de los procesos estadísticos y geospaciales del sistema, tomando como referencia estándares técnicos nacionales e internacionales, sin que ello implique su adopción formal en la totalidad de sus componentes.

La guía busca consolidar un sistema interoperable, confiable y sostenible, articulado con plataformas sectoriales y nacionales, que facilite el uso estratégico de la información. Asimismo, se alinea con los programas y planes estratégicos de la Gobernación del Cauca y con la Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01, de modo que la producción estadística aporte de forma efectiva a la planificación territorial, la reducción de desigualdades y el desarrollo sostenible e inclusivo del departamento.

1.1. Alcance

La Guía Metodológica de Tángara establece los lineamientos técnicos y operativos que organizan el flujo de información del sistema, desde la planificación de la recolección de datos hasta su análisis, validación, difusión y evaluación. Su propósito es estandarizar procesos, optimizar el uso de registros existentes y fortalecer la calidad de los productos estadísticos y geospaciales.

El alcance de esta guía comprende:

- La obtención de datos a partir de fuentes internas del orden departamental y de fuentes externas de origen nacional e internacional.
- La estructuración, priorización y trazabilidad de la información, con criterios técnicos definidos institucionalmente.
- El procesamiento y análisis de datos mediante herramientas y protocolos que aseguren su confiabilidad, oportunidad y utilidad para la toma de decisiones públicas.



- La generación y difusión de productos informativos con distintos niveles de desagregación geográfica, demográfica y socioeconómica, garantizando su accesibilidad y pertinencia.

El diseño modular de Tángara facilita la integración progresiva con otros sistemas institucionales, la articulación con el componente geoespacial departamental y el fortalecimiento de los procesos estadísticos del territorio. Los capítulos siguientes desarrollan en detalle los procedimientos técnicos y los instrumentos asociados a cada fase del sistema.

1.2. Principios Orientadores

La implementación y el uso del Sistema de Información Socioeconómica Tángara se guían por los siguientes principios, que orientan las decisiones técnicas y la gestión de la información por parte de la Secretaría de Planeación de la Gobernación del Cauca y las dependencias que participan en el sistema:

- *Enfoque territorial y diferencial:* La información se organiza con desagregaciones geográficas, demográficas y socioeconómicas, reconociendo la diversidad cultural, étnica y social del Cauca para identificar brechas y capacidades específicas en cada territorio y grupo poblacional.
- *Calidad y consistencia estadística:* Los datos deben ser pertinentes, íntegros, coherentes y oportunos, siguiendo metodologías reconocidas y lineamientos del Sistema Estadístico Nacional, de modo que cada fase del ciclo estadístico cuente con criterios claros de revisión y validación.
- *Interoperabilidad y ecosistema del dato:* Tángara forma parte de un ecosistema del dato departamental donde confluyen registros administrativos, operaciones estadísticas, sistemas sectoriales y el componente geoespacial (SIG e IDE Cauca), apoyado en estándares técnicos que facilitan el intercambio estructurado de datos y metadatos.
- *Transparencia y acceso responsable:* La información producida y difundida a través de Tángara debe facilitar el control social y la toma de decisiones informada, garantizando acceso claro y oportuno, sin desconocer las restricciones derivadas de la confidencialidad estadística y otras reservas legítimas.
- *Protección de datos personales y seguridad de la información:* El tratamiento de la información respeta los principios de protección de datos, seguridad y privacidad, mediante niveles de acceso diferenciados y medidas técnicas y administrativas que resguardan los derechos de las personas.
- *Uso estratégico de la información para la gestión pública:* Los datos de Tángara se orientan a respaldar la planificación territorial, la formulación y el seguimiento de políticas, programas y proyectos, priorizando que la información disponible se traduzca en decisiones y acciones concretas en el territorio.



- *Mejora continua y aprendizaje institucional:* La guía es un instrumento dinámico, sujeto a revisión y actualización periódica a partir de la experiencia de uso del sistema, las necesidades emergentes del Cauca y los ajustes normativos, fortaleciendo de manera progresiva las capacidades técnicas institucionales.

1.3. Marco Normativo y Relación con el Sistema Estadístico Nacional (SEN)

El funcionamiento del Sistema de Información Socioeconómica Tángara se enmarca en la normativa interna de la Gobernación del Cauca, las directrices del DANE y del Sistema Estadístico Nacional – SEN, así como en estándares técnicos de referencia nacional e internacional.

1.3.1. Referentes internos de la Gobernación del Cauca

Tángara se soporta en los siguientes instrumentos institucionales del orden departamental:

- *Plan de Desarrollo Departamental* vigente, que define las prioridades de política pública y las metas territoriales a las que debe responder la información.
- *Plan Estadístico Territorial – PET*, desarrollado mediante el procedimiento DE-P01: Formulación, Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan Estadístico Territorial (PET), que organiza las necesidades de información estadística del departamento.
- *Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01*, que fija criterios de estandarización, gobernanza del dato, interoperabilidad y calidad.
- *Política general de seguridad y privacidad de la información*, que orienta la protección de la información procesada y almacenada en los sistemas institucionales.
- *Política de tratamiento de datos personales*, que regula el uso responsable de datos personales y sensibles, en coherencia con el régimen de hábeas data y la protección de derechos.
- *Decreto 1076 de 2023*, que crea el Consejo Departamental de Estadística del Cauca – CODE como instancia asesora y técnica para la planificación estadística territorial y la articulación de sistemas de información.

De manera complementaria, la guía reconoce como procedimientos operativos específicos:

- *DE-P01:* Formulación, Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan Estadístico Territorial (PET).
- *DE-P05:* Gestión, Procesamiento y Difusión de Información Estadística del Departamento del Cauca.
- *DE-P06:* Implementación del Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca.

Estos instrumentos brindan el soporte normativo y operativo para que Tángara funcione en coherencia con las políticas departamentales y con el marco estadístico nacional.



1.3.2. Referentes nacionales

En el ámbito nacional, Tángara se articula con:

- La Ley 1712 de 2014 sobre transparencia y acceso a la información pública.
- La normativa que regula el Sistema Estadístico Nacional – SEN y el rol del DANE como ente rector de la producción estadística oficial.
- El Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, que incorpora la gestión de la información y del conocimiento como componentes del desempeño institucional.
- Las guías metodológicas del DANE para diseño de operaciones estadísticas, documentación de indicadores, gestión de calidad y uso del Plan Estadístico Territorial.


Estos referentes aseguran que los procesos definidos en la guía sean consistentes con las prácticas nacionales en materia estadística y de gestión de la información pública.

1.3.3. Referentes metodológicos y estándares técnicos

Como marcos de referencia metodológica y técnica, la guía sugiere el uso de estándares ampliamente reconocidos, entre ellos:

- *El Modelo Genérico del Proceso Estadístico – GSBPM v5.1*, como estructura de referencia para organizar las fases del ciclo estadístico.
- *El Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad – NQAF*, promovido por Naciones Unidas, para reforzar la integridad, confiabilidad y comparabilidad de la información estadística.
- *Los estándares de documentación e intercambio de datos:*
 - DDI (Data Documentation Initiative) para la estructuración y descripción de datos estadísticos.
 - SDMX (Statistical Data and Metadata Exchange) como marco para el intercambio interoperable de datos y metadatos.
- *Las normas de información geográfica:*
 - ISO 19115 para la documentación de metadatos geoespaciales.
 - ISO/TS 19104:2008 (ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics) para la gestión y codificación de conceptos geoespaciales.

Estos referentes se utilizan como insumos técnicos para el diseño de procesos, la interoperabilidad y la documentación del sistema, sin implicar su adopción formal en la totalidad de sus componentes, pero alineando Tángara con buenas prácticas nacionales e internacionales.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 9 de 55

2. Planificación

La planificación es la fase inicial del ciclo estadístico del Sistema de Información Socioeconómica del Departamento del Cauca – Tángara. En ella se define qué información se requiere, para qué decisiones se usará, de dónde se obtiene y cómo se organiza el trabajo técnico e institucional para producir, integrar y utilizar los datos de forma coherente con las prioridades del departamento.

Esta etapa se desarrolla en articulación con la Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01, el Plan Estadístico Territorial (PET), los lineamientos del Sistema Estadístico Nacional – SEN y las políticas internas de la Gobernación del Cauca. Se reconoce que Tángara trabaja principalmente con información proveniente de fuentes secundarias oficiales (entidades nacionales, regionales y locales), complementada con registros administrativos departamentales y municipales.

Producto práctico sugerido del capítulo: portafolio integrado de planificación de Tángara que consolide, en un solo expediente operativo, la lista priorizada de necesidades de información, el inventario de fuentes, el plan anual de trabajo, la matriz Tángara–PET, el diccionario de datos homologado (incluyendo variables geoespaciales) y el conjunto de indicadores de desempeño y uso del sistema.


2.1. Identificación de Necesidades de Información

La identificación de necesidades de información es el punto de partida del sistema. Su finalidad es que los datos e indicadores de Tángara respondan a problemas y decisiones concretas del territorio, evitando esfuerzos aislados o duplicados.

En esta etapa se tienen en cuenta, como mínimo:

- El Plan de Desarrollo Departamental y los planes sectoriales y territoriales.
- Los compromisos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Los resultados y recomendaciones del Índice de Capacidad Estadística Territorial – ICET.
- Requerimientos formulados en observatorios, instancias de seguimiento y comités técnicos de la Gobernación del Cauca.
- Demandas de información de dependencias internas, aliados institucionales y otros usuarios estratégicos.

Para recoger de manera ordenada la demanda de información se recomienda usar el Formulario F2 – Caracterización de la Demanda de Información Estadística No Satisfecha, definido por el SEN, que permite describir qué información falta, para qué se requiere y con qué periodicidad se necesita.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 10 de 55

Complementariamente se realiza un diagnóstico del estado de la información en el departamento, revisando qué producen hoy las entidades departamentales y municipales, en qué temas existen vacíos, duplicidades o desactualización y qué registros administrativos o sistemas externos (por ejemplo, del DANE, ministerios u otras entidades) pueden aprovecharse con fines estadísticos.

Este proceso se desarrolla en coherencia con el procedimiento DE-P01 – Formulación, Ejecución, Seguimiento y Evaluación del PET y con las recomendaciones del DANE y del SEN para la identificación y análisis de necesidades de información.

Una manera práctica de organizar los resultados es utilizar una tabla de trabajo como la siguiente:

Tabla 1. Matriz de trabajo


Elemento	Contenido de referencia
Tema o problema	Educación rural, seguridad alimentaria, empleo juvenil, etc.
Necesidad de información	Datos por municipio y grupos poblacionales, series de tiempo, variables clave.
Fuente o registro potencial	Registro administrativo, encuesta, sistema nacional o departamental.
Compromiso asociado	Meta del Plan de Desarrollo, indicador ODS, recomendación ICET, acuerdo de comité técnico.
Responsable institucional	Secretaría, oficina técnica, entidad descentralizada o aliado.

Durante esta etapa se aplica un enfoque territorial y diferencial, alineado con las políticas de tratamiento de datos personales de la Gobernación del Cauca y con las orientaciones del SEN, procurando que las necesidades se formulen, cuando sea posible, con desagregaciones geográficas, demográficas y socioeconómicas que permitan analizar brechas y capacidades del territorio.

Avance del producto práctico sugerido: lista priorizada de necesidades de información (temas, variables, desagregaciones y periodicidad), documentada con el formato DE-G01-F05-DEMANDAS DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA NO SATISFECHA y articulada con el PET.

2.2. Mapeo de Fuentes de Datos

El mapeo de fuentes construye un inventario de datos disponibles para responder a las necesidades identificadas. Permite saber qué información existe, quién la produce, con qué calidad y en qué condiciones se puede integrar a Tángara.

 Gobernación del CAUCA Secretaria de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 11 de 55

En el contexto del Cauca, muchas fuentes corresponden a registros y sistemas de entidades nacionales (DANE, ministerios, agencias nacionales), complementados con registros departamentales y municipales. El objetivo es aprovechar al máximo la información ya existente, reduciendo esfuerzos duplicados y asegurando coherencia entre fuentes.

2.2.1. Clasificación de fuentes

El mapeo de fuentes construye un inventario de datos disponibles para responder a las necesidades identificadas. Permite saber qué información existe, quién la produce, con qué calidad y en qué condiciones se podría integrar a Tángara.

Las fuentes identificadas se agrupan, de manera general, según su naturaleza y forma de producción. Esto facilita reconocer su aporte al sistema y planear su incorporación progresiva.

Tabla 2. Clasificación de fuentes


Tipo de fuente	Descripción operativa
Registros administrativos	Registros generados por la operación misional de entidades públicas. Su uso estadístico en Tángara se proyecta de forma gradual, sujeto a asistencia técnica y adecuaciones de calidad.
Operaciones estadísticas	Censos, encuestas y estudios muestrales o censales producidos por el DANE y otras entidades del SEN. Constituyen la base principal de fuentes secundarias actuales.
Sistemas sectoriales	Plataformas de salud, educación, ambiente, infraestructura, entre otras, que producen indicadores y series estadísticas aprovechables como fuentes secundarias.
Otras fuentes secundarias	Informes, estudios, bases de datos públicas y observatorios externos que complementan el análisis territorial.

2.2.2. Enfoque metodológico y documentación de fuentes

Para cada fuente se documenta, de manera homogénea, un conjunto mínimo de atributos que permite evaluar su pertinencia y calidad:

Tabla 3. Atributos de la metodología

Atributo	Pregunta guía
Institución responsable	¿Quién produce y administra la fuente?
Cobertura temática y poblacional	¿Qué temas aborda y sobre qué población reporta información?

 <p> Cobernación del CAUCA Secretaría de Planeación </p>	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 12 de 55

Atributo	Pregunta guía
Cobertura territorial	¿A qué nivel territorial llega la información (nacional, departamental, municipal, etc.)?
Desagregación disponible	¿Qué variables permiten aplicar enfoque territorial y diferencial?
Periodicidad y oportunidad	¿Con qué frecuencia se actualiza y qué tan oportunos son los datos?
Formato y estructura	¿En qué formato se dispone y cómo está organizada la base de datos?
Acceso y restricciones	¿Cuáles son las condiciones de uso, licenciamiento y protección de datos personales?

En el caso de los registros administrativos, la integración estadística se concibe como un proceso gradual. Para orientar su futura incorporación se utiliza el formato DE-G01-F03-CARACTERIZACIÓN DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS y su manual de diligenciamiento, que establecen los aspectos técnicos mínimos a revisar (calidad, completitud, consistencia, trazabilidad, entre otros).

Para los datos provenientes de fuentes secundarias, actualmente base principal de Tángara, se emplea la AS-G01-F07 Ficha Técnica de Indicadores, que permite verificar la adecuación de las fuentes frente a los indicadores priorizados en el sistema y documentar sus principales características metodológicas.

2.2.3. Evaluación y documentación


Las fuentes identificadas se valoran con criterios como relevancia frente a las necesidades priorizadas, calidad de los datos, estabilidad en el tiempo, frecuencia de actualización, disponibilidad de metadatos y viabilidad de acceso.

El resultado del mapeo se consolida en un inventario de fuentes internas y externas actualizado periódicamente, acompañado de fichas o matrices que describen sus características esenciales. La documentación detallada de metadatos puede apoyarse en las guías nacionales para registros administrativos y en los lineamientos para el uso de estándares como DDI y Dublin Core definidos por el SEN.

Avance del producto práctico sugerido: inventario de fuentes internas y externas, con evaluación básica de calidad y decisión preliminar sobre su uso en Tángara (integrar, ajustar o usar solo como referencia).

2.3. Diseño del Plan de Trabajo

El plan de trabajo organiza, en una sola hoja de ruta, las actividades necesarias para operar Tángara: qué se hace, quién lo hace, con qué insumos y en qué tiempos.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 13 de 55

En términos operativos, el plan debe:

- Vincular las necesidades de información priorizadas con las fuentes mapeadas.
- Definir actividades por fase del ciclo de información (planificación, obtención, procesamiento, análisis y difusión).
- Establecer un cronograma realista (por ejemplo, anual con revisiones semestrales).
- Asignar responsables en la Secretaría de Planeación, en las dependencias productoras de datos y en los equipos que administran el SIG y la infraestructura tecnológica.

La integración con los instrumentos normativos definidos en el Capítulo 1 se hace de manera operativa, indicando en el plan de trabajo en qué actividades se aplica cada uno:

- DE-P01 – Formulación, Ejecución, Seguimiento y Evaluación del PET para priorizar necesidades y planear la producción estadística.
- DE-P05 – Gestión, Procesamiento y Difusión de Información Estadística del Departamento del Cauca para la gestión, procesamiento y difusión.
- DE-P06 – Implementación del Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca para el manejo de insumos y productos geoespaciales.
- DE-PO-01 – Política de Gestión de la Información Estadística, como marco para la gobernanza del dato y la articulación de estos procesos.

Sin repetir el contenido de estos instrumentos, el plan de trabajo muestra su uso concreto en la operación de Tángara.

Se incluye un componente de formación para los equipos que participan en el sistema, articulando necesidades de capacitación en calidad estadística, uso de registros administrativos, enfoque diferencial, SIG y protección de datos personales, de acuerdo con las guías y lineamientos del SEN.


Avance del producto práctico sugerido del capítulo: plan anual de trabajo de Tángara, con actividades, cronograma, responsables y referencia explícita a las etapas del PET, DE-P05 y DE-P06.

2.4. Articulación con el Plan Estadístico Territorial (PET) y la Política de Gestión de la Información Estadística

La articulación con el PET asegura que Tángara no sea un sistema aislado, sino la plataforma operativa que concreta varias de las acciones definidas en la planificación estadística departamental y en la Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01, como marco rector de la gestión de datos en la Gobernación del Cauca.

En esta etapa se relacionan, en una matriz sencilla, tres elementos:

1. Necesidades de información identificadas para Tángara.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 14 de 55

2. Objetivos, estrategias o acciones del PET que se apoyan en esa información.
3. Rol específico de Tángara (repositorio, integrador de fuentes, productor de indicadores, plataforma de difusión).

Cuando se detectan necesidades de información importantes que no estén contempladas en el PET, se propone su inclusión en los próximos ejercicios de actualización, siguiendo el procedimiento DE-P01 – Formulación, Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan Estadístico Territorial (PET).

Como instancia asesora y validadora del PET, se integra el Consejo Departamental de Estadística del Cauca – CODE, creado mediante el Decreto 1076 de 2023, cuya función es emitir recomendaciones técnicas, promover la articulación interinstitucional y garantizar la pertinencia de las acciones previstas en el plan. Su participación fortalece la legitimidad, sostenibilidad y gobernanza del sistema estadístico departamental.

Avance del producto práctico sugerido: matriz Tángara–PET que muestra cómo el sistema contribuye al cumplimiento del Plan Estadístico Territorial y de la Política de Gestión de la Información Estadística, y dónde se requieren ajustes o nuevas acciones.

2.5. Homologación y Trazabilidad de Variables

La homologación y la trazabilidad de variables permiten que los datos provenientes de distintas fuentes y periodos puedan compararse y usarse de forma consistente dentro de Tángara.


De manera sintética, esta etapa se concentra en:

- Definir para cada variable su nombre, código, definición conceptual y operativa, unidad de medida y clasificaciones asociadas (territoriales, poblacionales u otras).
- Alinear las variables con los indicadores priorizados en el sistema y con las fichas técnicas AS-G01-F07.
- Documentar los cambios relevantes en definiciones, clasificaciones, fuentes o periodicidades, asegurando trazabilidad en el tiempo.

Para organizar este trabajo se sugiere la siguiente estructura de referencia:

Tabla 4. Bloques de trabajo

Bloque de trabajo	Elementos clave
Estandarización conceptual	Definición clara de conceptos, dominios y clasificaciones según lineamientos del SEN.
Estructura de variables	Nombre, código, tipo de dato, unidad de medida, categorías y valores válidos.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 15 de 55

Componentes geospaciales	Códigos territoriales, sistema de referencia, capas base y reglas de uso, en coordinación con el procedimiento DE-P06 y la IDE Cauca.
Registro de cambios (trazabilidad)	Fecha, tipo de ajuste (definición, fuente, clasificación), responsable y justificación técnica.

En el caso de los registros administrativos, la documentación de variables se apoya en las guías del SEN para metadatos y diccionarios de datos, previendo su integración futura a Tángara una vez se cuente con las condiciones técnicas y acuerdos institucionales correspondientes.

Avance del producto práctico sugerido: diccionario de datos homologado para Tángara (incluyendo variables geospaciales), con registro de origen, definiciones, clasificaciones y cambios relevantes.

2.6. Evaluación Periódica del Uso del Sistema


La evaluación periódica del uso de Tángara permite saber si el sistema se está utilizando, cómo se está utilizando y qué tan útil resulta para la gestión pública y el análisis territorial.

En coherencia con el PET y con los lineamientos para la difusión y el acceso a la información estadística, se recomienda definir un conjunto mínimo de indicadores de seguimiento, tales como:

- Número de dependencias de la Gobernación del Cauca y entidades externas que consultan Tángara en un periodo determinado.
- Número de indicadores activos y porcentaje de ellos actualizados según lo previsto en el plan de trabajo.
- Número de fuentes integradas y de productos difundidos (tableros, mapas, informes).
- Resultados de mediciones de satisfacción de usuarios (a partir de formularios o encuestas basadas en las recomendaciones del SEN).

La revisión de estos resultados debe involucrar a la Secretaría de Planeación y al Consejo Departamental de Estadística del Cauca – CODE, de manera que las recomendaciones derivadas de la evaluación se traduzcan en ajustes del PET, ajustes en el plan de trabajo de Tángara, mejoras en la documentación de fuentes y variables, y acciones de fortalecimiento de capacidades.

Avance del producto práctico sugerido: conjunto de indicadores de desempeño y uso de Tángara, con reportes periódicos que alimentan decisiones de mejora en la planificación estadística departamental y en la operación del sistema.

 Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 16 de 55

3. Recolección de Datos

La recolección de datos es el eje operativo del Sistema de Información Socioeconómica del Departamento del Cauca – Tángara. En esta fase se capturan, integran y preparan los registros que alimentan el sistema, priorizando el uso de fuentes secundarias oficiales y registros administrativos, complementados con levantamientos primarios solo cuando sea estrictamente necesario.

La etapa se desarrolla bajo los lineamientos del procedimiento DE-P05 – Gestión, Procesamiento y Difusión de Información Estadística del Departamento del Cauca, las orientaciones del Sistema Estadístico Nacional – SEN y las capacidades técnicas de la Gobernación del Cauca. De manera transversal, conserva el enfoque territorial y diferencial definido en el Capítulo 1 y respeta las políticas internas de gestión de la información, seguridad y protección de datos personales.

Producto práctico sugerido del capítulo: esquema de recolección documentado (fuentes, instrumentos, métodos, responsables y calendarios) que sirve de base para el procesamiento y el análisis.


3.1. Métodos y Herramientas de Recolección

La estrategia de recolección en Tángara es mixta y modular. Combina el aprovechamiento de fuentes secundarias con mecanismos complementarios de captura y, a futuro, la incorporación paulatina de registros administrativos, siempre que estos cumplan criterios mínimos de calidad y trazabilidad.

A nivel operativo, los métodos se organizan de la siguiente manera:

Tabla 5. Métodos de recolección

Tipo de método	Descripción operativa	Uso principal / observaciones
Integración de fuentes externas	Uso de descargas periódicas o integraciones (por ejemplo, APIs RESTful o servicios web) con plataformas nacionales y sectoriales (DANE, ministerios, agencias nacionales), cuando existan servicios habilitados y acuerdos de uso. Se priorizan formatos estructurados (CSV, XLSX, JSON, GeoJSON, XML, SDMX) y metadatos básicos.	Es la vía principal para aprovechar fuentes secundarias oficiales, evitando duplicar esfuerzos de recolección en el territorio.
Recolección digital en campo	Aplicación de encuestas estructuradas mediante formularios digitales institucionales, con validaciones automáticas de rango, obligatoriedad y coherencia, y registro de metadatos mínimos (fecha, ubicación, dispositivo).	Se utiliza sólo cuando los requerimientos de información no pueden cubrirse con fuentes secundarias, y previo análisis de viabilidad en el PET.

 Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 17 de 55

Tipo de método	Descripción operativa	Uso principal / observaciones
Incorporación progresiva de registros administrativos	Recepción y carga controlada de registros producidos por secretarías, oficinas técnicas y entidades descentralizadas de la Gobernación del Cauca. Se utiliza como referencia el Formulario F3 – Caracterización de Registros Administrativos y su manual, antes de integrarlos con fines estadísticos.	La integración se concibe como una línea de trabajo gradual, a partir de procesos de asistencia técnica y acuerdos con las entidades productoras.
Captura participativa y comunitaria	Recolección de información mediante ejercicios con comunidades y actores locales, apoyados en metodologías participativas y validaciones técnicas posteriores.	Se emplea de forma puntual en territorios o temas con vacíos de información, como complemento de las fuentes oficiales, no como reemplazo.
Tecnologías geoespaciales	Uso de herramientas como GPS, imágenes satelitales, vuelos de dron o equipos LIDAR, integradas al Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca (procedimiento DE-P06) y a la IDE Cauca.	Apoya la caracterización territorial y la construcción de capas temáticas, siempre que existan capacidades técnicas y recursos para su operación.

Los métodos y herramientas seleccionados para cada fuente deben documentarse en el plan de trabajo anual (Capítulo 2) y en los manuales operativos del sistema, indicando:

- Flujo de recolección (origen, transformación básica, entrega),
- Responsables técnicos e institucionales,
- Frecuencia de actualización,
- Criterios mínimos de calidad esperada.

Avance del producto práctico sugerido: matriz de métodos y herramientas de recolección por fuente, que especifique tipo de método utilizado, periodicidad, responsables y ruta básica de entrega hacia el procesamiento.

3.2. Validación Inicial y Control de Calidad

Durante la recolección, Tángara aplica controles orientados a detectar errores de forma temprana y garantizar que sólo ingresen al sistema datos técnicamente confiables. Esta validación se desarrolla conforme al procedimiento DE-P05, tomando como referencia el Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad – NQAF y el Modelo Genérico del Proceso Estadístico – GSBPM, sin que ello implique su adopción literal.

De manera sintética, los controles se organizan así:

Tabla 6. Controles de calidad



Tipo control	de Foco principal	Referencias / insumos
Validación en campo	Pruebas piloto, supervisión del diligenciamiento (especialmente en instrumentos digitales), revisión de tasas de no respuesta y comparación inicial con datos históricos o fuentes complementarias.	Guías del DANE para pruebas en operaciones estadísticas, instrucciones internas de recolección.
Validación técnica	Revisión de registros duplicados, campos vacíos, rangos inválidos, inconsistencias de formato y valores atípicos. Registro de incidentes (fecha, lugar, instrumento, responsable) y, cuando existan, ejecución de scripts de limpieza documentados.	Procedimientos internos de DE-POS, bitácoras técnicas y rutinas de procesamiento.
Validación normativa	Verificación de que los instrumentos y registros cumplen las guías del DANE, el régimen de habeas data, la Política tratamiento datos personales y la Política general de seguridad y privacidad de la información de la Gobernación del Cauca.	Políticas institucionales y lineamientos del SEN sobre registros administrativos y tratamiento de datos personales.
Evaluación operativa de carga	Análisis de tiempos de diligenciamiento, tasas de respuesta, campos con mayor frecuencia de error y percepciones de los equipos de recolección, para ajustar formularios, capacitación y logística.	Registros operativos, reportes de supervisión y resultados de ejercicios piloto.

En el caso de la información geográfica, se recomienda complementar estos controles con las especificaciones técnicas y criterios de calidad definidos por el IGAC para la cartografía básica (Resoluciones 471 de 2020 y 539 de 2020) y temática (Resolución 658 de 2022), en aspectos como integridad, consistencia y exactitud posicional. Estos referentes se utilizan como guía para revisar los insumos geoespaciales que puedan integrarse al sistema.

Los resultados de la validación inicial deben documentarse de manera sencilla, dejando constancia de:

- errores detectados y su magnitud,
- correcciones o depuraciones realizadas,
- decisiones sobre aceptación, ajuste o exclusión de datos,
- implicaciones identificadas para el análisis posterior.

Esta documentación alimenta las fases de procesamiento y análisis (Capítulo 4) y contribuye a la trazabilidad y reproducibilidad del ciclo estadístico de Tángara.

Avance del producto práctico sugerido: reporte de validación inicial por fuente u operación, que consolide los controles aplicados, los principales hallazgos y las decisiones adoptadas sobre el uso de los datos en el sistema.



4. Procesamiento y Análisis

La fase de procesamiento y análisis convierte los datos validados en el Capítulo 3 en insumos estructurados para la toma de decisiones, el seguimiento a políticas públicas y la planificación territorial basada en evidencia.

Esta etapa se desarrolla en coherencia con el procedimiento DE-P05 – Gestión, Procesamiento y Difusión de Información Estadística del Departamento del Cauca, con los lineamientos del Sistema Estadístico Nacional – SEN y con las guías técnicas del DANE sobre procesamiento, documentación de datos e indicadores. Su objetivo es asegurar que los datos sean consistentes, comparables y listos para producir análisis estadísticos y geoespaciales de calidad.

Producto práctico sugerido del capítulo: bases de datos consolidadas (tabulares y georreferenciadas), documentadas y listas para el análisis y la generación de productos estadísticos y territoriales.

4.1. Procesamiento y preparación de datos

El procesamiento comprende el conjunto de transformaciones que permiten pasar de datos integrados (Capítulo 3) a estructuras listas para el análisis. Incluye tareas de limpieza, estandarización, consolidación y documentación, con trazabilidad clara de los cambios realizados.

De manera general, esta etapa desarrolla actividades como:

- Revisión de inconsistencias internas.
- Homologación y transformación de variables.
- Consolidación de series de datos en el tiempo.
- Preparación de tabulados, archivos estructurados y conjuntos georreferenciados.

Estas actividades se realizan siguiendo las orientaciones del DANE y del SEN para procesamiento de datos y documentación de operaciones estadísticas y registros administrativos, así como los lineamientos definidos por la Secretaría de Planeación de la Gobernación del Cauca.

Una forma práctica de organizar el procesamiento es la siguiente:

Tabla 7. Componentes del procesamiento de datos

Componente	¿Qué se hace?	Resultado esperado
Integridad y unicidad	Detección y tratamiento de registros duplicados, valores imposibles y códigos inconsistentes.	Conjuntos sin duplicados críticos ni errores evidentes.



Componente	¿Qué se hace?	Resultado esperado
Limpieza y corrección	Identificación y manejo de valores atípicos con base en rangos tolerables y criterios técnicos.	Datos depurados, sin distorsiones evidentes.
Standardización	Unificación de nombres, dominios y estructuras de variables entre fuentes y periodos.	Variables comparables entre fuentes y momentos del tiempo.
Conversión de formatos	Transformación a formatos de trabajo como CSV, XLSX o bases relacionales SQL; se pueden considerar formatos interoperables como JSON, SDMX cuando resulten pertinentes. En el tema de información geográfica también se recomienda el uso de bases de datos geoespaciales de ESRI o de Postgress-PostGIS. Que facilitan la conversión a formatos comunes como Shapefile, GeoJSON, CSV, KML.	Archivos listos para análisis estadístico y geoespacial.
Documentación de cambios	Registro técnico de transformaciones, criterios usados y responsables, incluyendo bitácoras manuales o archivos de procesamiento automatizado cuando sea posible. El uso de scripts en lenguajes como Python (pandas, numpy)	Bitácoras y metadatos que permiten trazabilidad y auditoría.

Los procesos implementados deben ser replicables, auditables y, en la medida de lo posible, automatizables, de forma que el sistema pueda mantener actualizadas sus bases sin rehacer manualmente cada paso.

Avance del producto práctico sugerido: bases de datos consolidadas y documentadas (tabulares y georreferenciadas), acompañadas de bitácoras de procesamiento y listas para el análisis.

4.2. Análisis Estadístico y Geoespacial

El análisis de datos en el sistema Tángara transforma la información procesada en evidencias útiles para comprender el territorio, orientar decisiones de política pública y formular intervenciones focalizadas. Se sustenta en las fichas técnicas de indicadores (AS-G01-F07) y en las metodologías documentadas para cada operación estadística o registro administrativo.

4.2.1. Análisis estadístico

El análisis estadístico se desarrolla con base en los lineamientos del DANE y del SEN para la construcción y uso de indicadores, respetando las definiciones, fórmulas y desagregaciones definidas en las fichas técnicas. Incluye, como mínimo:



- *Descriptivo*: cálculo de medidas de tendencia central, frecuencias, tasas, proporciones e índices o indicadores compuestos.
- *Exploratorio e inferencial*: análisis de correlaciones, regresiones, segmentación de grupos y distribución de variables, según el tipo de dato y las capacidades técnicas disponibles.
- *Modelado o análisis avanzado*: en contextos donde existan capacidades especializadas, puede considerarse el uso de modelos predictivos o explicativos, siguiendo recomendaciones metodológicas como las de la Guía del DANE para Ciencia de Datos (DANE, 2024) y otras referencias técnicas pertinentes.

En todos los casos, los análisis deben documentarse y validarse internamente, dejando registro de:

- Fuentes utilizadas y versiones de los datos.
- Métodos y herramientas estadísticas empleadas.
- Supuestos principales y decisiones analíticas relevantes.
- Limitaciones identificadas en los resultados.


Esta documentación se integra al expediente técnico de cada producto (tableros, informes, mapas), facilitando la reproducibilidad y la revisión por parte de equipos técnicos e instancias de coordinación como el CODE.

4.2.2. Análisis geoespacial

Cuando la información incluye variables con componente territorial, se aplica análisis geoespacial, manteniendo las especificaciones técnicas definidas para Tángara y el SIG departamental. En particular, se conserva el siguiente enfoque operativo:

- Uso de herramientas de escritorio como ArcGISpro, QGIS, SAGA, R o Python o de herramientas en línea como Leaflet, MapLibre, MapBender, MapBox o en desarrollos publicados en visores geográficos institucionales, cuando estos lo permitan.
- Uso de capas oficiales del Marco Geoestadístico Nacional (MGN) y otros insumos provistos por instituciones oficiales tales como DANE, DNP, IDEAM, IGAC, entre otras.
- Uso del sistema de referencia oficial para Colombia CTM12 (Resolución No 370 de 2021) de fácil conversión a sistemas de referencia globales en línea como WGS84 usando Transversal Mercator.
- Representación espacial de variables e indicadores clave mediante mapas temáticos, identificando zonas críticas, brechas de cobertura, patrones funcionales o concentraciones territoriales.

Los resultados se integran a los visores y tableros interactivos del sistema Tángara, facilitando su consulta por parte de actores institucionales y ciudadanos. Esta visualización geoespacial

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 22 de 55

permite fortalecer el enfoque territorial del sistema y promover una cultura de uso estratégico de la información en la gestión pública.

Avance del producto práctico sugerido: conjunto de salidas analíticas (tablas, gráficos, mapas y resúmenes técnicos) que explican patrones estadísticos y territoriales, documentadas y listas para revisión y publicación.

4.3. Validación de Resultados


La validación de resultados cierra la fase de procesamiento y análisis, asegurando que los hallazgos producidos por Tángara sean coherentes, técnicamente sólidos y utilizables para la toma de decisiones.

Este proceso se desarrolla conforme a los lineamientos técnicos y a los procedimientos internos para revisión de productos estadísticos y geoespaciales, e incluye, entre otros, los siguientes elementos:

- *Revisión técnica interna de cálculos*, consistencia de tablas, gráficos y mapas, y concordancia entre los datos presentados y las fuentes originales.
- *Verificación de coherencia entre resultados*, objetivos del análisis, indicadores definidos en las fichas técnicas y marcos conceptuales utilizados.
- *Revisión sectorial e institucional*, cuando aplique, con participación de dependencias responsables de la temática y, de ser necesario, del Consejo Departamental de Estadística del Cauca – CODE como instancia asesora.
- *Documentación de comentarios*, ajustes realizados y decisiones finales sobre la aceptación de resultados para su publicación.

En lo respectivo a la información geográfica, debido a sus características especiales se han definido unos criterios para su revisión definidos para la geografía básica en la Resolución 471 de 2020 modificada por la Resolución 539-2020 mientras la información geográfica temática puede tener en cuenta lo dispuesto en la Resolución 658 de 2022, que a pesar de su especificidad hacia la información de Ordenamiento Territorial puede tomarse referencia para la revisión de toda información geográfica respecto a su:

- *Totalidad*: corresponde a la evaluación de la base de datos cartográfica para comprobar que el conjunto de entidades se ajusta al insumo fuente, es decir, que no existan objetos geográficos faltantes (omisiones) ni objetos en exceso (comisiones) frente a lo definido en el catálogo de objetos y en la información de referencia utilizada para la producción.
- *Consistencia lógica*: es el grado en que la base de datos respeta las reglas lógicas definidas en el catálogo de objetos y en el modelo de datos, incluyendo la coherencia del esquema conceptual, las relaciones topológicas entre elementos (sin traslapes, desconexiones ni duplicidades indebidas), el uso adecuado de los dominios de

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 23 de 55

atributos y la correcta representación de la posición, tanto absoluta como relativa, de los objetos geográficos.

- *Exactitud temática:* se refiere a la correspondencia entre los atributos de los objetos geográficos y la realidad que representan, considerando sus valores cuantitativos, cualitativos y las clasificaciones aplicadas; implica verificar que cada objeto esté correctamente clasificado, que los atributos descriptivos reflejen la información real y que los valores numéricos se aproximen al valor verdadero o aceptado como tal.

Como referentes metodológicos complementarios pueden considerarse las buenas prácticas internacionales en aseguramiento de la calidad estadística (por ejemplo, NQAF y GSBPM), sin que esto implique su adopción literal, sino su uso como guía para fortalecer la revisión de productos.

Avance del producto práctico sugerido: actas o registros de validación de resultados por producto (tableros, mapas, informes), donde se consigne la revisión técnica realizada, los ajustes aplicados y la aprobación para la fase de difusión y publicación.



5. Difusión, publicación e interoperabilidad de la información

La difusión, publicación e interoperabilidad de la información constituyen la fase en la que Tángara convierte los datos procesados en productos accesibles, oportunos y reutilizables para la toma de decisiones, la planificación territorial y el control social. En Tángara, esta etapa se desarrolla en coherencia con el procedimiento DE-P05— Gestión, Procesamiento y Difusión de Información Estadística del Departamento del Cauca, la Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01 y las políticas internas de seguridad, privacidad y tratamiento de datos personales de la Gobernación del Cauca.

El objetivo es que los indicadores, tableros, mapas y demás productos derivados del sistema sean oportunos, comprensibles, reutilizables y respetuosos del ecosistema del dato, entendido como el conjunto de actores, procesos, estándares y tecnologías que intervienen en la producción, circulación y uso de la información en el departamento.

Producto práctico sugerido del capítulo: portafolio actualizado de productos de información (tableros, mapas, informes, descargas y geoservicios), con cronograma de publicación, lineamientos de uso y mecanismos de retroalimentación documentados.


5.1. Integración y carga de datos en la plataforma Tángara

La integración y carga de datos es el puente entre el procesamiento y la publicación en la plataforma Tángara. Su objetivo es garantizar que la información validada ingrese de forma ordenada, documentada y coherente con la estructura del sistema, tanto en los módulos estadísticos como en el geovisor.

De manera operativa, el flujo de integración y carga puede organizarse así:

Tabla 8. Flujo operativo del dato a la carga

Etapa del flujo	Descripción operativa	Insumos principales
Recepción de insumos procesados	Recepción de bases estadísticas y geoespaciales validadas por los equipos técnicos, según las reglas definidas en el Capítulo 4.	Bases depuradas, diccionario de datos, metadatos técnicos y reporte de validación.
Definición de estructuras de publicación	Precisión de conjuntos de datos o vistas, niveles de desagregación, filtros disponibles y reglas de visualización (umbrales mínimos, redondeos, supresión de celdas cuando corresponda).	Plan de trabajo anual, criterios de confidencialidad y lineamientos de difusión.
Configuración y carga	Parametrización de tablas, indicadores, capas geográficas y filtros en la plataforma Tángara y en el geovisor, en articulación con el procedimiento DE-P06 –	Módulos de datos de Tángara, SIG institucional, plantillas y catálogos de variables.

 Gobernación del CAUCA Secretaria de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 25 de 55

Etapa del flujo	Descripción operativa	Insumos principales
	Implementación del Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca.	
Asociación de metadatos y fichas técnicas	Enlace entre las bases publicadas y sus fichas técnicas (AS-G01-F07 Ficha Técnica de Indicadores) y demás documentos metodológicos, para asegurar trazabilidad y correcta interpretación.	Fichas técnicas, documentos metodológicos, referencias normativas.
Verificación previa a publicación	Revisión final de consistencia, visualización, accesos y etiquetas, antes de poner los datos a disposición de los usuarios.	Listas de chequeo internas, pruebas de navegación y revisión por pares técnicos.

Este flujo se documenta en los manuales operativos, indicando quién carga la información, con qué frecuencia, qué validaciones realiza y qué instancias autorizan la publicación.

5.1.1. Mecanismos de carga de datos


En función del tipo de fuente, la plataforma admite distintos mecanismos de carga:

- Carga manual estructurada, a través de plantillas normalizadas (por ejemplo: CSV, XLSX, JSON, XML, GeoJSON o SDMX), que respetan definiciones y dominios establecidos en los diccionarios de variables.
- Procesos tipo ETL (Extract, Transform, Load), que automatizan la transformación y validación previa a la carga, cuando existen flujos periódicos con fuentes internas o externas.
- Integración mediante APIs, con sistemas nacionales o sectoriales (por ejemplo, DANE, ministerios u otros sistemas de información oficiales), siempre que existan acuerdos y servicios habilitados.
- Carga geoespacial, utilizando herramientas como GeoServer, PostgreSQL/PostGIS, QGIS o ArcGIS, en articulación con el procedimiento DE-PO6, asegurando que las capas y servicios geográficos conserven los estándares definidos para el SIG departamental y la IDE Cauca.

5.1.2. Seguridad y gobernanza del dato

Cada conjunto de datos publicado debe:

- Contar con bitácora de cambios, registro de versiones y responsables de carga;
- Respetar las disposiciones de la Política general de seguridad y privacidad de la información y la Política tratamiento datos personales de la Gobernación del Cauca.
- Mantener coherencia con las decisiones de gobierno del dato definidas en la Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01 y las instancias de coordinación como el Consejo Departamental de Estadística del Cauca – CODE.

 Gobernación del CAUCA Secretaria de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 26 de 55

Avance del producto práctico sugerido: conjunto de datasets y capas configuradas en la plataforma Tángara (incluyendo el geovisor), con metadatos básicos y fichas técnicas asociadas, listos para su consumo mediante tableros, mapas, repositorio documental o descargas.

5.2. Generación y tipologías de productos estadísticos y geoespaciales

La generación de productos de información transforma las bases procesadas y cargadas en Tángara en salidas útiles para distintos públicos: equipos técnicos de la Gobernación del Cauca, entidades aliadas, comunidad académica, organizaciones sociales, sector productivo y ciudadanía en general.

Esta etapa se desarrolla bajo el procedimiento DE-P05 – Gestión, Procesamiento y Difusión de Información Estadística, las fichas técnicas de indicadores (AS-G01-F07) y las metodologías documentadas para cada fuente u operación. El enfoque es modular: los mismos datos pueden dar origen a tableros, mapas, informes, boletines o archivos descargables, según las necesidades de uso.

A nivel operativo, los productos se organizan en las siguientes tipologías principales:

Tabla 9. Tipologías de producto

Tipo de producto	Descripción breve	Ejemplos de uso principal
Tableros interactivos	Visualizaciones dinámicas con filtros, gráficos y tablas que permiten explorar indicadores priorizados.	Seguimiento a metas del Plan de Desarrollo; monitoreo ODS, indicadores ICET, entre otros.
Mapas y visores geográficos	Representaciones cartográficas que muestran variables y brechas territoriales a distintos niveles de desagregación.	Identificación de zonas críticas y focalización territorial.
Informes, perfiles y fichas temáticas	Documentos narrativos apoyados en tablas y gráficos que contextualizan resultados clave para un tema o población.	Perfiles municipales, informes sectoriales, reportes al CODE.
Repositorio documental y normativo	Módulo donde se cargan y organizan planes de desarrollo departamental y municipal del Cauca, cartografía, infografías, planes e informes asociados.	Consulta de documentos soporte, articulación con procesos de planeación y seguimiento.
Boletines, calendario estadístico y piezas de comunicación	Resúmenes breves con mensajes clave, fechas destacadas, infografías y vínculos a los tableros o mapas correspondientes.	Divulgación a ciudadanía, medios y actores externos.



Gobernación del
CAUCA

Secretaría de Planeación

**GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA
DE INFORMACIÓN TÁNGARA**

Código: DE-G01

Versión: 01

Fecha: 17/12/2025

Página 27 de 55

Tipo de producto	Descripción breve	Ejemplos de uso principal
Descargas de datos y geoservicios	Conjuntos de datos y capas que pueden descargarse o consumirse mediante servicios interoperables.	Análisis complementarios por otras entidades o investigadores.

De manera complementaria, Tángara puede respaldar la producción de publicaciones editoriales (cartillas, informes especiales, documentos con ISBN) cuando exista interés en consolidar análisis de mediano o largo plazo, especialmente en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), brechas territoriales o temas estratégicos definidos en el Plan de Desarrollo Departamental.

Avance del producto práctico sugerido: catálogo actualizado de productos (tableros, mapas, informes, repositorio, descargas y geoservicios) asociado a un plan editorial y de actualización periódica.


5.3. Publicación y acceso y estrategia de difusión

La publicación y el acceso a la información buscan que los productos generados por Tángara se utilicen efectivamente en la gestión pública y en el análisis territorial. Esta etapa se alinea con la Ley 1712 de 2014 sobre transparencia y acceso a la información, los lineamientos del Sistema Estadístico Nacional – SEN y las guías del DANE para difusión estadística.

A partir de estos referentes, los componentes centrales de la difusión se organizan así:

Tabla 10. Componentes de difusión

Componente	Objetivo principal	Contenidos / acciones clave	Productos asociados	Observaciones clave
Plataformas de publicación	Poner a disposición los productos de información en canales adecuados y seguros	Portal web oficial de Tángara https://tangara.gov.co/ (indicadores, tableros, geovisores, repositorio documental, conjuntos de datos); repositorio institucional de datos abiertos; sistemas de consulta geográfica e IDE Cauca	Tableros, mapas, repositorio documental, conjuntos de datos estructurados, geoservicios	Deben respetar lineamientos de transparencia (Ley 1712), SEN y DANE; integrarse con la infraestructura tecnológica del departamento
Acceso equitativo y usabilidad	Garantizar que la información sea comprensible y accesible	Aplicación de normas de accesibilidad digital (por ejemplo, WCAG); uso de lenguaje claro; gráficos e infografías	Versiones accesibles de tableros, mapas,	Favorece el uso por parte de ciudadanía, equipos técnicos y tomadores de

 Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 28 de 55

Componente	Objetivo principal	Contenidos / acciones clave	Productos asociados	Observaciones clave
	para distintos tipos de usuarios	comprensibles; publicación en formatos abiertos (CSV, XLSX, JSON, GeoJSON, SHP)	documentos y conjuntos de datos	decisión, respetando políticas institucionales de comunicación
Estrategia de difusión y retroalimentación	Organizar la comunicación de resultados y recoger insumos para mejorar productos y servicios	Calendario de publicaciones coherente con el plan de trabajo y el PET; boletines, notas técnicas, infografías y cápsulas informativas; mecanismos de retroalimentación (formularios de satisfacción, espacios de diálogo con usuarios)	Calendario de publicaciones; boletines; notas técnicas; registros de retroalimentación de usuarios	La retroalimentación alimenta ajustes de periodicidad, contenidos, desagregaciones y prioridades del plan editorial de Tángara
Acciones de fortalecimiento	Consolidar una difusión de alta calidad, articulada con otros sistemas y procesos territoriales	Fortalecimiento de la documentación técnica; articulación con portales y sistemas externos que reutilizan datos; espacios de socialización de resultados (mesas técnicas, foros, seminarios)	Planes de mejora; reportes de articulación; memorias de eventos y jornadas de socialización	Sus resultados son insumo para la gobernanza del dato y la planificación de mejoras descritas en capítulos posteriores


Avance del producto práctico sugerido: calendario de publicaciones, registro de acciones de difusión y sistema básico de retroalimentación de usuarios, articulado con los indicadores de uso definidos en el Capítulo 2.

5.4. Interoperabilidad y georreferenciación de Datos

La interoperabilidad y la georreferenciación constituyen pilares técnicos del Sistema de Información Socioeconómica del Departamento del Cauca – Tángara. Permiten integrar, relacionar y visualizar información proveniente de múltiples fuentes, formatos y niveles territoriales, fortaleciendo el análisis estadístico y territorial para la planificación pública.

5.4.1. Interoperabilidad

La interoperabilidad del sistema se implementa con un enfoque técnico y organizacional, que facilita la comunicación entre plataformas de datos internas y externas. Entre las directrices principales se encuentran:

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 29 de 55


- Servicios de integración estandarizados: uso de APIs y servicios web que soportan formatos como JSON, XML, SDMX y GeoJSON, permitiendo el intercambio estructurado de datos y metadatos.
- Documentación de datos interoperables: aplicación de estándares como DDI (Data Documentation Initiative) e ISO 19115 para describir metadatos, facilitando su clasificación, búsqueda y trazabilidad en entornos digitales.
- Compatibilidad con sistemas de información existentes: diseño de estructuras que permitan la conexión progresiva con registros administrativos y plataformas sectoriales relevantes para la gestión territorial.
- Alineación con lineamientos internos: en particular con el procedimiento DE-P05, la Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01 y las políticas de seguridad y tratamiento de datos personales.

5.4.2. Georreferenciación de datos

La dimensión geoespacial es un componente transversal del sistema Tángara y se articula directamente con el procedimiento DE-P06 – Implementación del Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca. Su implementación se basa en los siguientes elementos:

- Uso de sistemas de referencia oficiales, de acuerdo con la normativa vigente (por ejemplo, MAGNA-SIRGAS y los lineamientos de la infraestructura de datos espaciales del país), facilitando la compatibilidad con el Marco Geoestadístico Nacional (MGN) y otras bases oficiales.
- Servicios cartográficos interoperables, mediante geoservicios como WMS, WFS, WCS, TMS y CSW, que permiten la consulta y superposición de capas desde visores institucionales y plataformas externas.
- Asociación geoespacial de unidades estadísticas, vinculando cada dato o indicador a entidades territoriales reconocidas (vereda, corregimiento, comuna, municipio, subregión, departamento), para habilitar análisis multiescala y mapas temáticos consistentes.
- Documentación territorial en registros administrativos, incorporando de manera sistemática variables geográficas clave que faciliten su integración con el SIG institucional y con los visores de Tángara.

La interoperabilidad y la georreferenciación refuerzan el enfoque territorial del sistema, permiten representar fenómenos sociales, económicos y ambientales de forma integrada y facilitan que la información esté disponible de manera técnica, segura y accesible para los distintos actores institucionales y ciudadanos.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 30 de 55

Avance del producto práctico sugerido: conjunto de geoservicios y capas interoperables documentadas, integradas al geovisor de Tángara y a la IDE Cauca, con capacidad para ser reutilizadas en otros sistemas de información y procesos de análisis territorial.

6. Aseguramiento de la consistencia, seguridad y gobernanza del dato

El aseguramiento de la consistencia, la seguridad y la gobernanza del dato garantiza que la información gestionada por el Sistema de Información Socioeconómica del Departamento del Cauca – Tángara sea confiable, trazable y utilizada de manera responsable para la toma de decisiones públicas.

Esta fase se desarrolla en coherencia con la Política de Gestión de la Información Estadística DE-PO-01, la Política general de seguridad y privacidad de la información, la Política tratamiento datos personales de la Gobernación del Cauca y los lineamientos nacionales del Sistema Estadístico Nacional – SEN. De manera complementaria, se tiene en cuenta el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos establecido en el Decreto 1389 de 2022, sin que esto implique su adopción literal.

Esta fase establece las reglas para asegurar la coherencia conceptual y técnica de los datos e indicadores en el tiempo, proteger la información, definir quién toma decisiones sobre los datos, con qué criterios y responsabilidades, y documentar sistemáticamente los cambios que afectan al sistema, abarcando todas las etapas del ciclo estadístico (planificación, obtención, procesamiento, análisis y difusión) e involucrando a las dependencias productoras de datos, la Secretaría de Planeación, el Grupo de Gestión Tecnológica, el Grupo de Gestión Organizacional, los equipos SIG y el Consejo Departamental de Estadística del Cauca – CODE.


Producto práctico sugerido del capítulo: esquema operativo de gobernanza del dato para Tángara, con reglas claras de calidad, seguridad, trazabilidad y mejora continua aplicadas a todo el ciclo estadístico.

6.1. Modelo operativo de gobernanza del dato

La gobernanza del dato en Tángara se entiende como el conjunto de reglas, roles y mecanismos que organizan cómo se gestionan los datos a lo largo de su ciclo de vida, desde la fuente hasta los productos finales. En el marco de la Gobernación del Cauca, este modelo articula tres niveles operativos:

Tabla 11. Niveles de la gobernanza

Nivel	Foco principal	Actores de referencia
Estratégico	Definir lineamientos y prioridades sobre uso y protección de los datos.	CODE, alta dirección de la Gobernación y Secretaría de Planeación.

 <p>Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 31 de 55

Nivel	Foco principal	Actores de referencia
Táctico	Traducir lineamientos en reglas, procedimientos y planes de trabajo para Tángara.	Coordinación de Tángara, líderes de procesos estadísticos, responsables SIG'e infraestructura TIC.
Operativo	Ejecutar las tareas de carga, validación, análisis, publicación y atención a usuarios.	Equipos técnicos de las dependencias productoras de datos, administradores de bases y visores geográficos.

En coherencia con la Política DE-PO-01 y con el Decreto 1389 de 2022, el modelo de gobernanza del dato en Tángara se concreta en los siguientes elementos básicos:

- Roles definidos: responsables de fuente (quien produce el dato), responsables de integración (quien lo incorpora a Tángara) y responsables de difusión (quien administra tableros, mapas y repositorios).
- Reglas de decisión: criterios para crear, modificar o retirar indicadores, cambiar definiciones de variables o ajustar desagregaciones, documentados en actas o registros de decisión.
- Articulación institucional: uso de espacios como el CODE, comités técnicos o mesas de trabajo temáticas para validar cambios metodológicos y priorizar mejoras en el sistema.
- Cumplimiento normativo: verificación de que las decisiones sobre datos respetan las políticas de seguridad de la información, tratamiento de datos personales y los acuerdos de intercambio con otras entidades.

En este modelo, el Grupo de Gestión Tecnológica actúa como soporte especializado para la definición, adquisición, desarrollo y mantenimiento de soluciones tecnológicas asociadas a Tángara, y el Grupo de Gestión Organizacional verifica que los procesos y procedimientos del sistema se ajusten a los lineamientos del MIPG y al seguimiento del FURAG. Ninguno de los dos actúa como instancia decisoria, sino como apoyo técnico y garante del cumplimiento de lineamientos institucionales.

Avance del producto práctico sugerido: esquema de gobernanza del dato de Tángara, con roles, espacios de decisión y reglas básicas documentadas.

6.2. Aseguramiento de la consistencia y la calidad

El aseguramiento de la consistencia busca que los datos, indicadores y productos de Tángara mantengan criterios homogéneos y comparables en el tiempo. Para ello se definen, como mínimo, los siguientes componentes:

- Trazabilidad: registro técnico del ciclo de vida de los datos en el sistema (fuente, versiones, transformaciones, fechas de carga, responsables).



- **Reproducibilidad:** documentación de metodologías, scripts, parámetros y estructuras utilizadas para producir indicadores y productos analíticos.
- **Coherencia interprocesos:** verificación de que las definiciones, clasificaciones territoriales y poblacionales, unidades de medida y reglas de validación sean consistentes entre distintas series, fuentes y periodos.
- **Mejora continua:** revisión periódica de errores recurrentes, necesidades de ajuste en definiciones o clasificaciones y oportunidades de simplificación de procesos.

Estos elementos se alinean con buenas prácticas internacionales como el Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad – NQAF y el Modelo Genérico del Proceso Estadístico – GSBPM, utilizados como referencia para fortalecer la calidad, sin implicar su adopción formal. Una forma práctica de organizar el aseguramiento de la consistencia es mediante una matriz de control como la siguiente:

Tabla 12. Componentes de calidad

Componente	¿Qué se controla?	Evidencia mínima
Trazabilidad	Flujo de datos desde la fuente hasta el producto publicado.	Bitácoras de carga, versiones de bases y registro de transformaciones.
Reproducibilidad	Procedimientos y herramientas utilizadas.	Scripts, instructivos técnicos y fichas metodológicas.
Coherencia	Alineación entre series, fuentes y clasificaciones.	Tablas de comparación, validaciones cruzadas y registros de ajustes.
Mejora continua	Hallazgos y acciones de corrección o prevención.	Planes de mejora, actas de revisión y seguimiento de compromisos.

Avance del producto práctico sugerido: matriz de aseguramiento de consistencia y calidad, con responsables y evidencias asociadas a cada componente.

6.3. Seguridad de la información y protección de datos personales

La seguridad de la información y la protección de datos personales son condiciones obligatorias para la operación de Tángara. En particular, se aplican los lineamientos de:

- Política general de seguridad y privacidad de la información de la Gobernación del Cauca.
- Política tratamiento datos personales, incluyendo principios de legalidad, finalidad, libertad, veracidad, transparencia y confidencialidad.

Sobre esta base, Tángara define reglas mínimas para:



- Clasificar la información según su nivel de sensibilidad (pública, de uso restringido, confidencial, reservada).
- Controlar accesos a módulos, datasets y productos, diferenciando perfiles de usuario interno y externo.
- Aplicar medidas de anonimización o agregación cuando la información pueda conducir a la identificación de personas o grupos pequeños.
- Gestionar incidentes de seguridad relacionados con pérdida, alteración o acceso no autorizado a los datos del sistema.

La gestión de seguridad se articula con el Grupo de Gestión Tecnológica y las demás áreas responsables de tecnologías de la información y de seguridad de la información de la Gobernación del Cauca, y se apoya en los lineamientos de Gobierno Digital y en las recomendaciones nacionales para la gestión de riesgos de seguridad de la información.

Avance del producto práctico sugerido: esquema de clasificación de información, reglas de acceso y protocolo básico de tratamiento de incidentes de seguridad asociados a Tángara.

6.4. Documentación operativa, automatización y trazabilidad

Para sostener la calidad y la gobernanza del dato en el tiempo, Tángara requiere documentación operativa actualizada y, en la medida de lo posible, procesos automatizados que reduzcan errores manuales.

6.4.1. Manuales operativos y documentación

Los manuales operativos y documentos técnicos de referencia se orientan a explicar, de forma sencilla y práctica, cómo se ejecutan las principales tareas del sistema. De manera general, incluyen al menos:

- Instrucciones de uso de los formularios y formatos normalizados (por ejemplo, DE-G01-F01-CARACTERIZACIÓN DE INDICADORES DISPONIBLES-DANE, DE-G01-F02-CARACTERIZACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS-DANE, DE-G01-F03-CARACTERIZACIÓN DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS, medición de satisfacción de usuarios y ficha técnica de indicadores).
- Guías breves para carga de datos, validación, procesamiento y publicación de productos, incluyendo componentes geoespaciales.
- Procedimientos internos para actualización de metadatos, catálogos y diccionarios de variables.

Se recomienda que estos documentos se encuentren disponibles en un repositorio institucional digital, organizado por fases del ciclo estadístico y articulado con los lineamientos de gestión documental de la Gobernación del Cauca.



6.4.2. Automatización y trazabilidad operativa

Cuando existan capacidades técnicas, Tángara puede incorporar automatización en tareas repetitivas, tales como:

- Extracción y actualización periódica de datos desde fuentes internas o externas.
- Procesamiento rutinario de limpieza, homologación y cálculo de indicadores.
- Actualización de tableros, mapas y reportes estructurados.

En estos casos se sugiere:

- Mantener control de versiones de scripts, modelos y configuraciones utilizadas.
- Documentar responsables, frecuencia de ejecución y resultados esperados.
- Integrar los registros de ejecución a la trazabilidad general del sistema.

Como referencia adicional, pueden utilizarse las recomendaciones de la Guía para ciencia de datos del DANE y otros lineamientos técnicos nacionales sobre uso responsable de modelos y automatización, siempre que se adapten a las capacidades reales del sistema.

Avance del producto práctico sugerido: conjunto de manuales operativos y procedimientos documentados, junto con un esquema básico de automatización y trazabilidad que respalde la operación cotidiana de Tángara.



7. Gestión tecnológica e infraestructura de datos

La gestión tecnológica y la infraestructura de datos de Tángara garantizan que la plataforma soporte de forma confiable el ciclo estadístico descrito en la guía, permita la actualización periódica de los indicadores socioeconómicos y ambientales, actualmente construidos principalmente a partir de fuentes secundarias oficiales, integre datos tabulares y geoespaciales bajo las especificaciones definidas para el SIG departamental y publique información mediante servicios y productos interoperables acordes con las prioridades del territorio y las capacidades institucionales.


Producto práctico sugerido del capítulo: esquema funcional de la plataforma Tángara, lineamientos de integración con el SIG y la infraestructura de datos, y reglas mínimas para interoperabilidad y continuidad operativa.

7.1. Arquitectura funcional de Tángara

La arquitectura funcional organiza los componentes tecnológicos de Tángara de acuerdo con las etapas del ciclo de información y con los productos que ofrece el sistema, tanto en la plataforma web como en los geovisores y demás aplicaciones asociadas. De manera general, puede representarse en las siguientes capas:

Tabla 13. Arquitectura por capas

Capa	Descripción operativa
Fuentes integración	e Conecta Tángara con las fuentes de información utilizadas como insumo. En la operación actual, se utilizan principalmente fuentes secundarias oficiales (operaciones estadísticas, sistemas de información sectoriales, datos abiertos). La integración de registros administrativos se concibe como una posibilidad de desarrollo progresivo, en articulación con el Sistema Estadístico Nacional y con las capacidades institucionales.
Almacenamiento y gestión de datos	y Agrupa las bases de datos estructuradas, los repositorios geoespaciales y los catálogos que soportan el sistema, manteniendo la separación entre entornos (integración, pruebas y producción) y la administración ordenada de esquemas, tablas, vistas y catálogos.
Procesamiento análisis	y Reúne las herramientas y servicios para limpieza, transformación, validación, análisis estadístico y análisis geoespacial, en coherencia con lo descrito en el capítulo de procesamiento y análisis. Incluye procesos de automatización (ETL/ELT) y rutinas de actualización de indicadores.
Visualización difusión	y Comprende los tableros, geovisores, reportes, repositorios documentales y otros productos utilizados para publicar resultados, con énfasis en la visualización web, la consulta por temática y territorio y la descarga de datos abiertos.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 36 de 55

Capa	Descripción operativa
Servicios e integración externa	Habilita el intercambio de datos e información con otros sistemas mediante servicios de datos y geoservicios, conforme a los lineamientos de interoperabilidad adoptados por la Gobernación del Cauca.

En el componente geoespacial, la arquitectura de Tángara se articula con el Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca, regulado por el procedimiento DE-PO6 y soportado en la infraestructura de datos espacial departamental, utilizando los sistemas de referencia, estructuras de datos, catálogos de capas, reglas de generalización y geoservicios definidos en el SIG para administrar capas oficiales y temáticas que alimentan el geovisor y otros productos territoriales; la elección específica de herramientas, bases de datos y servidores se define en instrumentos técnicos internos y puede actualizarse sin cambiar la guía.

Avance del producto práctico sugerido: esquema simplificado de la arquitectura funcional de Tángara, documentado y disponible para los equipos técnicos y de gestión.


Sugerencia operativa: representar esta arquitectura en un diagrama sencillo (capas de datos, procesamiento, servicios y visualización) que pueda anexarse como figura.

7.2. Interoperabilidad técnica y servicios de datos

La interoperabilidad técnica, en continuidad con lo descrito en el capítulo de difusión e interoperabilidad, permite que Tángara se conecte con otros sistemas de información, comparta datos y facilite su reutilización por dependencias y actores externos, de acuerdo con los principios de Gobierno Digital, los lineamientos del Sistema Estadístico Nacional y la gobernanza nacional de la infraestructura de datos.

Esta dimensión tecnológica se orienta por tres criterios mínimos:

1. *Formatos, estándares y metadatos:* priorizar formatos abiertos y estandarizados para el intercambio de datos (por ejemplo, CSV y JSON para datos tabulares; GeoJSON, SHP y servicios OGC para datos geoespaciales), documentando metadatos de acuerdo con los estándares sugeridos en la guía (DDI, SDMX, ISO 19115 y otros referenciados en los capítulos 1 y 5).
2. *Servicios de datos:* implementar de forma gradual APIs, servicios web y geoservicios que permitan consultas estructuradas a conjuntos de datos e indicadores priorizados, con puntos de acceso, parámetros de consulta, frecuencia de actualización y restricciones de uso claramente documentados.
3. *Coordinación institucional y cumplimiento normativo:* articular la operación de estos servicios con el Grupo de Gestión Tecnológica y con las áreas responsables de infraestructura TIC, seguridad de la información, gestión de la información estadística

 <p>Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 37 de 55

y tratamiento de datos personales, asegurando que la interoperabilidad técnica cumpla las políticas institucionales vigentes.

Desde esta perspectiva, Tángara opera como un nodo dentro de la infraestructura de datos del departamento, capaz de consumir y ofrecer información de forma estructurada, controlada y trazable.

Avance del producto práctico sugerido: conjunto básico de reglas y acuerdos de interoperabilidad (formatos, servicios y criterios de acceso) documentado para uso de los equipos técnicos.

7.3. Continuidad operativa y soporte


La continuidad operativa busca garantizar que Tángara esté disponible para los usuarios y que los riesgos tecnológicos se gestionen de manera adecuada, en coherencia con las políticas institucionales de seguridad de la información y con los planes tecnológicos de la Gobernación del Cauca.

Como lineamientos generales se contemplan:

- Respaldo y recuperación: política de copias de seguridad y planes de recuperación que cubran bases de datos, repositorios geoespaciales, configuraciones y scripts críticos del sistema.
- Gestión de incidentes: protocolo básico para identificar, registrar, escalar y resolver incidentes tecnológicos que afecten la operación de Tángara, coordinado con el Grupo de Gestión Tecnológica y las áreas responsables de infraestructura y seguridad de la información.
- Monitoreo de capacidad y rendimiento: revisión periódica de la capacidad de almacenamiento, procesamiento y tiempos de respuesta de la plataforma, con ajustes planificados según el crecimiento del uso y de los volúmenes de datos.
- Documentación técnica esencial: inventario actualizado de componentes, diagramas de arquitectura y procedimientos de soporte, que faciliten el mantenimiento y la transferencia de conocimiento.

Los detalles sobre herramientas, proveedores y configuraciones específicas se consignan en los documentos técnicos internos de la Gobernación del Cauca. La guía metodológica define, de manera general, los criterios que deben cumplirse para que la infraestructura tecnológica respalde de forma adecuada el ciclo estadístico y los productos del sistema.

Avance del producto práctico sugerido: lineamientos de continuidad operativa y soporte documentados, que orientan la administración técnica del sistema sin recargar la guía con aspectos propios de la gestión tecnológica cotidiana.

 Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 38 de 55

8. Evaluación, mejora continua y fortalecimiento de capacidades

Este capítulo define cómo se evalúa el funcionamiento del Sistema de Información Socioeconómica del Departamento del Cauca – Tángara, cómo se utilizan los resultados para ajustar el sistema y cómo se fortalecen las capacidades de los equipos que lo operan. No introduce nuevos instrumentos normativos ni redefine procesos; organiza, en clave operativa, elementos ya desarrollados en los capítulos de planificación, obtención, procesamiento, análisis, difusión, gobernanza y gestión tecnológica.

El enfoque se centra en tres componentes: 1. un marco integrado de evaluación del sistema, 2. un ciclo de mejora continua basado en evidencias y retroalimentación de usuarios, y 3. una estrategia de fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad institucional.

Producto práctico sugerido del capítulo: marco integral de evaluación y mejora continua de Tángara que consolide la matriz de seguimiento a indicadores y procesos, el plan de acciones de mejora priorizadas con cronograma y responsables, y el esquema de reporte y retroalimentación al CODE y a las instancias directivas de la Gobernación del Cauca.


8.1. Marco integrado de evaluación del sistema

La evaluación del sistema Tángara no se limita a medir el uso de la plataforma, sino que observa de forma conjunta cómo se comportan los datos, los procesos y los productos en el tiempo. Para evitar duplicidades, este marco organiza en un solo esquema aspectos que ya se han trabajado en capítulos anteriores.

Una forma práctica de articular la evaluación es mediante las siguientes dimensiones:

Tabla 14. Dimensiones de evaluación

Dimensión	¿Qué se observa?	Referencias principales en la guía
Uso y cobertura	Quiénes utilizan Tángara, con qué frecuencia, qué módulos y productos son más consultados.	Capítulo 2 (2.6) y capítulo 5
Calidad y consistencia	Coherencia de definiciones, estabilidad de indicadores, trazabilidad de cambios y ausencia de errores.	Capítulos 3 y 6
Oportunidad de actualización	Cumplimiento de cronogramas de actualización, disponibilidad de series recientes y regularidad de carga.	Capítulos 2, 4 y 7
Difusión e impacto en la gestión	Uso de tableros, mapas e informes en procesos de planificación, seguimiento y toma de decisiones.	Capítulo 5 y articulación con el PET y comités

 Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación	GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 39 de 55

En lugar de crear nuevos indicadores, cada dimensión se alimenta de los indicadores y registros ya definidos en la planificación, el procesamiento, la difusión y la gobernanza del sistema. La evaluación periódica consolida esta información en informes sintéticos que permiten identificar avances, rezagos y oportunidades de mejora.

Avance del producto práctico sugerido: cuadro o ficha de evaluación integral de Tángara, que consolida los resultados de uso, calidad, oportunidad y efecto en la gestión pública.

8.2. Ciclo de mejora continua


La mejora continua de Tángara se basa en utilizar de manera sistemática los resultados de la evaluación del sistema y la retroalimentación de los usuarios para ajustar procesos, datos y productos, articulando estos cambios con los mecanismos ya existentes de planificación, gobernanza y gestión tecnológica.

De forma resumida, el ciclo se organiza así:

Tabla 15. Ciclo de mejora continua

Etapas	Descripción operativa	Insumos principales	Resultados esperados
Revisión	Analizar resultados de evaluación, observaciones de usuarios y hallazgos de calidad y seguridad.	Indicadores de uso, matrices de calidad, reportes de incidentes.	Listado priorizado de problemas y oportunidades de mejora.
Definición de ajustes	Formular propuestas de cambio en indicadores, procesos, flujos de datos, documentación o visualizaciones.	Mesas técnicas, comités y espacios de coordinación existentes.	Plan de ajustes acordado, con responsables y tiempos.
Implementación	Aplicar los ajustes en metodologías, bases de datos, tableros, mapas, manuales y otros componentes.	Equipos técnicos de Tángara, SIG y gestión tecnológica.	Cambios implementados y documentados en el sistema.
Seguimiento	Verificar los efectos de los cambios y actualizar la documentación y la evaluación del sistema.	Nuevas mediciones e informes de evaluación.	Registro de lecciones aprendidas y retroalimentación al ciclo.

En todas las etapas se recomienda aprovechar los espacios de coordinación ya definidos para Tángara (instancias técnicas de la Secretaría de Planeación y del Consejo Departamental de Estadística del Cauca), evitando crear estructuras paralelas. La información generada en este ciclo debe registrarse de forma sencilla, de modo que pueda recuperarse para futuras decisiones.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 40 de 55

Avance del producto práctico sugerido: plan de ajustes y mejora continua de Tángara, con acciones priorizadas, responsables, plazos y mecanismos de seguimiento.

8.3. Fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad

El funcionamiento de Tángara requiere equipos con capacidades en estadística, análisis territorial, gestión del dato y tecnologías de la información; la evaluación del sistema permite identificar brechas que se abordan mediante acciones de fortalecimiento.

Las áreas de capacidad se organizan así:


Tabla 16. Esquema de formación

Área de capacidad	Temas prioritarios de formación y acompañamiento
Estadística e indicadores	Formulación e interpretación de indicadores, lectura de series de tiempo, uso de fichas técnicas y comprensión de limitaciones de los datos.
Análisis territorial y geoespacial	Uso de información cartográfica oficial, lectura de mapas, desagregaciones geográficas e interpretación de patrones territoriales.
Gestión del dato y ética en la información	Documentación de datos, uso de metadatos, trazabilidad de cambios, protección de datos personales y uso responsable de la información.
Tecnología y visualización de datos	Manejo de las herramientas de consulta de Tángara, uso de tableros y geovisores y diseño de visualizaciones claras y comprensibles.

Cada entidad o dependencia puede usar esta matriz para definir su plan de capacitación y acompañamiento (talleres, guías breves y ejercicios con datos reales), de modo que Tángara se consolide como componente estable de la gestión estadística y de la infraestructura de datos del departamento, al integrarse de forma sistemática a la planificación, el seguimiento y la evaluación, garantizando además la continuidad de los equipos y de la infraestructura tecnológica que lo soportan.

En este contexto, la guía metodológica se entiende como un documento vivo, ajustable ante cambios en las necesidades del territorio, las capacidades institucionales o las herramientas tecnológicas disponibles, manteniendo la coherencia con los principios definidos en los capítulos anteriores.

Avance del producto práctico sugerido: plan básico de fortalecimiento de capacidades asociado a Tángara y criterios para sostener institucionalmente el sistema en el mediano y largo plazo.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 41 de 55

Glosario de términos

Este glosario reúne los conceptos clave utilizados a lo largo de la presente guía metodológica, con el propósito de asegurar la coherencia terminológica, fortalecer la comprensión técnica y facilitar la apropiación institucional de los procesos asociados al ciclo estadístico. La selección de términos responde a su uso específico dentro del sistema, su relevancia operativa o conceptual, y su alineación con principios de gobernanza del dato, calidad estadística, protección de datos personales y enfoque diferencial e interseccional.

Anonimización	Proceso técnico orientado a la protección de datos personales, mediante el cual se eliminan o transforman atributos identificables de los registros, impidiendo la asociación directa con individuos específicos. Su implementación responde a lo dispuesto en la normativa nacional de protección de datos personales y es una condición esencial para garantizar la seguridad en el tratamiento de información sensible.
API RESTful	Interfaz de programación que permite la interoperabilidad entre sistemas mediante el uso de protocolos web estandarizados (HTTP/HTTPS), facilitando el consumo, envío o actualización estructurada de datos entre plataformas digitales. Es ampliamente utilizada en entornos de integración de datos abiertos o de sistemas de información georreferenciada.
Automatización	Conjunto de técnicas que permiten ejecutar tareas de forma programada o repetitiva sin intervención manual, mediante el uso de scripts, rutinas o algoritmos. Su aplicación en procesos estadísticos mejora la eficiencia operativa, reduce errores humanos y fortalece la trazabilidad del ciclo de datos.
Banco Mundial	Organización financiera multilateral que proporciona indicadores comparativos, bases de datos macroeconómicas y herramientas de análisis para el desarrollo. Sus publicaciones son utilizadas como fuente secundaria de referencia internacional en estudios socioeconómicos y de sostenibilidad.
Bitácora Técnica	Registro detallado y cronológico de las acciones técnicas ejecutadas sobre los datos, desde su ingreso al sistema hasta su transformación y difusión. Permite verificar, auditar y reproducir las operaciones realizadas sobre los conjuntos de datos.



Gobernación del
CAUCA

Secretaría de Planeación

**GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA
DE INFORMACIÓN TÁNGARA**

Código: DE-G01

Versión: 01

Fecha: 17/12/2025

Página 42 de 55

Calidad Estadística	Conjunto de atributos que garantizan que los datos producidos por un sistema sean pertinentes, comparables, coherentes, accesibles y verificables. Se evalúa a lo largo del ciclo estadístico y se encuentra alineada con marcos como el NQAF.
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	Organismo regional de las Naciones Unidas que promueve el desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe. Produce estudios, estadísticas comparativas y lineamientos sobre desigualdad, desarrollo sostenible, políticas sociales y planificación territorial.
CKAN (Comprehensive Knowledge Archive Network)	Plataforma de software libre diseñada para la publicación, administración y reutilización de conjuntos de datos estructurados. Soporta el uso de metadatos, control de versiones y licencias abiertas, contribuyendo a la gestión de repositorios de datos en portales institucionales.
CODE (Consejo Departamental de Estadística del Cauca)	Instancia asesora y de coordinación estadística creada mediante el Decreto 1076 de 2023, encargada de orientar la política estadística departamental, articular actores y emitir recomendaciones técnicas sobre producción y uso de información.
CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social)	Órgano colegiado del Gobierno Nacional de Colombia que formula directrices para la planificación económica y social del país. Sus documentos guían políticas públicas, y sus lineamientos técnicos pueden orientar la formulación de indicadores o el análisis de impactos en planes territoriales.
Creative Commons	Modelo de licenciamiento abierto que permite compartir contenidos y bases de datos de manera legal, garantizando el reconocimiento de autoría y el uso responsable. Se aplica en iniciativas de datos abiertos para fomentar la reutilización de información pública bajo condiciones explícitas.
Crowdsourcing Validado	Estrategia de recolección de información basada en la participación comunitaria estructurada, que incorpora mecanismos de validación técnica posterior para garantizar la calidad del dato recolectado. Se emplea para captar información local difícil de registrar por medios tradicionales.
CSV (Comma-Separated Values)	Formato de archivo de texto plano que organiza datos tabulados mediante comas como separadores. Su estructura permite la



interoperabilidad con múltiples sistemas de análisis, hojas de cálculo y plataformas de visualización o tratamiento estadístico.

DANE
(Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística)

Entidad rectora del Sistema Estadístico Nacional en Colombia, responsable de establecer metodologías, estándares, normativas y lineamientos técnicos para la producción oficial de estadísticas en el país. Coordina la armonización de los registros administrativos y promueve el uso de estándares de calidad y transparencia estadística.

Dashboard
Interactivo

Herramienta digital que permite visualizar información estadística en tiempo real mediante gráficos, tablas y filtros interactivos. Facilita el análisis dinámico y accesible de datos por parte de usuarios técnicos y ciudadanos, y promueve el uso activo de la información pública.

Datos Abiertos

Conjunto de datos publicados por entidades públicas bajo principios de disponibilidad, gratuidad, interoperabilidad y licenciamiento abierto. Promueven la transparencia, reutilización y participación ciudadana en la gestión del conocimiento público.

DDI (Data
Documentation
Initiative)

Estándar internacional para la documentación de datos estadísticos y metadatos, que facilita su descripción estructurada, recuperación, interoperabilidad y reutilización. Su uso promueve la calidad técnica en la gestión de bases de datos y su trazabilidad a lo largo del ciclo estadístico.

DNP (Departamento
Nacional de
Planeación)

Entidad técnica del Gobierno Nacional encargada de formular políticas de planificación, inversión pública y evaluación de resultados del desarrollo. Sus lineamientos guían el diseño de planes territoriales y el uso estratégico de la información para la toma de decisiones.

Enfoque Diferencial

Enfoque metodológico que promueve la desagregación de datos según variables como sexo, edad, etnia, condición socioeconómica o territorial, con el fin de visibilizar inequidades y facilitar la toma de decisiones inclusivas. Se emplea en sistemas de información orientados a la equidad.

Enfoque Diferencial
e Interseccional

Extensión del enfoque diferencial que incorpora simultáneamente múltiples dimensiones de desigualdad (género, etnia, discapacidad, ciclo vital, etc.), para evidenciar interacciones complejas entre



variables sociales. Mejora la pertinencia del análisis en contextos diversos y heterogéneos.

ETL (Extract, Transform, Load)

Tipo de proceso que extrae datos desde distintas fuentes, los transforma según reglas de negocio y calidad, y los carga en repositorios o bases de datos analíticas para su uso en sistemas como Tángara.

ESRI

Empresa desarrolladora de software de sistemas de información geográfica (SIG), cuyos productos (como ArcGIS) se emplean para análisis, visualización y manejo de información geoespacial en instituciones públicas y privadas.

Ficha Técnica de Indicadores

Documento técnico que estandariza la definición, fórmula, unidad de medida, fuente, periodicidad y cobertura de cada indicador estadístico. Facilita la trazabilidad, validación y comparabilidad de los datos dentro de sistemas de información oficiales.

**DE-G01-F05-
Demandas de
información
estadística no
satisfecha**

Instrumento metodológico del DANE que permite identificar, registrar y priorizar necesidades de información no cubiertas por los sistemas estadísticos. Su aplicación orienta la planificación y el diseño de operaciones estadísticas relevantes para los usuarios.

**DE-G01-F03-
Caracterización de
registros
administrativos**


Herramienta técnica del DANE utilizada para evaluar la calidad, completitud, consistencia y trazabilidad de los registros administrativos considerados como fuente de información estadística. Su aplicación contribuye a la integración responsable de datos administrativos.

**DE-G01-F04-
Formulario de
satisfacción de
usuarios de
información
estadística**

Instrumento técnico del DANE diseñado para recoger la percepción de los usuarios institucionales y ciudadanos respecto a la calidad, accesibilidad y pertinencia de la información estadística publicada. Sirve como insumo para procesos de mejora continua en sistemas de información.

Geoespacial

Hace referencia a cualquier información asociada a coordenadas geográficas u objetos espaciales. Su análisis permite representar datos en mapas temáticos, facilitar la planificación territorial y detectar patrones espaciales relevantes.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 45 de 55

GeoJSON	Extensión del formato JSON optimizado para almacenar, compartir y representar datos espaciales estructurados. Es compatible con herramientas de sistemas de información geográfica (SIG) y se emplea para visualizaciones interactivas y análisis territorial.
GeoServer	Servidor de código abierto especializado en la publicación, consulta y administración de datos geográficos en la web. Permite el acceso a capas geoespaciales mediante estándares como WMS, WFS y facilita la interoperabilidad territorial.
Gobernación del Cauca	Entidad territorial encargada de coordinar el desarrollo institucional del departamento del Cauca. Tiene competencias en planificación, gestión pública y producción estadística oficial a nivel departamental, conforme a sus políticas internas.
Gobernanza del Dato	Marcó institucional y técnico que establece reglas, responsabilidades, prácticas y tecnologías para asegurar la integridad, disponibilidad, protección y uso ético de los datos. Es un componente esencial para la sostenibilidad de sistemas de información oficiales.
Gobierno del Dato	Conjunto de principios, procesos y estructuras que garantizan el manejo ético, seguro, transparente y eficiente de los datos dentro de un sistema de información. Incluye aspectos como anonimización, protección de datos personales, trazabilidad, interoperabilidad y definición de roles institucionales.
GSBPM (Generic Statistical Business Process Model)	Modelo estandarizado promovido por la UNECE que organiza el proceso estadístico en fases secuenciales y subprocesos estructurados. Sirve como referente para garantizar la calidad, trazabilidad y reproducibilidad en sistemas de producción estadística.
Guía Metodológica Tángara	Documento institucional que establece los lineamientos metodológicos para la recolección, procesamiento, análisis y difusión de información en el sistema departamental de datos socioeconómicos. Define criterios de calidad, principios operativos y fases del ciclo estadístico.
Guía para la Elaboración de Cuestionarios	Publicación técnica que establece criterios para el diseño de formularios y encuestas, asegurando la claridad conceptual,



secuencia lógica, minimización de sesgos y alineación con los objetivos de medición estadística.

Guía para la Gestión y Mantenimiento del Ciclo de Vida de Modelos de Ciencia de Datos

Documento técnico orientado al diseño, validación, uso y mantenimiento de modelos de ciencia de datos. Propone principios para garantizar su trazabilidad, actualización, ética en el uso de algoritmos y control de versiones.

ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar)

Institución pública encargada de proteger a la niñez, adolescencia y familias en Colombia. Sus registros administrativos son fuente secundaria clave en el análisis de variables relacionadas con protección social, bienestar y desarrollo humano.

IDE Cauca (Infraestructura de Datos Espaciales del Departamento del Cauca)

Conjunto organizado de políticas, estándares, tecnologías y actores que facilitan la gestión y el intercambio de datos geoespaciales en el departamento, incluyendo geoservicios, catálogos de metadatos y visores interoperables.

ICET (Índice de Capacidad Estadística Territorial)

Indicador compuesto que mide el nivel de capacidad estadística de las entidades territoriales, considerando dimensiones como gobernanza, producción y uso de la información para la toma de decisiones.

IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi)


Entidad oficial de carácter técnico-científico encargada de la producción cartográfica, el catastro y la generación de información geográfica básica del país. Sus bases geoespaciales constituyen una fuente de referencia para análisis territorial y estudios de ordenamiento.

Indicador Compuesto


Medida agregada que combina varias variables o dimensiones para representar fenómenos complejos en un solo valor. Se emplea en contextos donde se requiere simplificar la interpretación de condiciones sociales, económicas o ambientales.

Indicador de Proceso

Indicador que mide el nivel de ejecución o avance de actividades dentro de un programa o intervención. Sirve para monitorear el cumplimiento de tareas planificadas en fases operativas de políticas públicas.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 47 de 55

Indicador de Resultado	Indicador que refleja los efectos o impactos generados por una política, intervención o proyecto. Evalúa si se lograron los resultados esperados en términos de cambio social, económico o ambiental.
Indicador Sintético	Medida estadística que integra diversas variables relacionadas para representar una situación de manera resumida. Se utiliza para facilitar el análisis multivariable de fenómenos como pobreza, vulnerabilidad o desarrollo regional.
Interoperabilidad	Capacidad de diferentes sistemas, fuentes de datos o plataformas para comunicarse e intercambiar información de manera estructurada, sin pérdida de significado. Implica compatibilidad técnica, semántica y organizacional.
ISO 19115	Norma internacional que especifica la estructura de metadatos para describir recursos geospaciales. Establece principios para documentar la procedencia, calidad y estructura de datos geográficos, mejorando su interoperabilidad.
JSON (JavaScript Object Notation)	Formato de intercambio de datos estructurado, legible tanto por humanos como por máquinas. Su sintaxis ligera lo hace ideal para la interoperabilidad entre aplicaciones web y el tratamiento automatizado de datos.
Guías y lineamientos del DANE sobre registros administrativos	Documento técnico orientador que sistematiza procesos relacionados con la integración, validación y aprovechamiento estadístico de registros administrativos. Incluye criterios de calidad, estructuras mínimas y protocolos de verificación.
GPS (Global Positioning System)	Sistema de posicionamiento global por satélite que permite obtener coordenadas geográficas precisas para la captura en campo de ubicaciones y elementos georreferenciados que alimentan Tángara y el SIG departamental.
Machine Learning	Técnica de análisis de datos basada en algoritmos de aprendizaje automático, que permite identificar patrones complejos o realizar predicciones a partir de grandes volúmenes de información. Su aplicación debe garantizar trazabilidad, transparencia y criterios éticos.

 <p>Gobernación del CAUCA Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 48 de 55

MIPG (Modelo Integrado de Planeación y Gestión)

Marco de referencia para la gestión pública en Colombia que integra planeación, calidad, control interno, talento humano y gestión del conocimiento como componentes del desempeño institucional.

Metadatos

Conjunto de descripciones técnicas que documentan el origen, estructura, contexto, formato y atributos de un conjunto de datos. Son esenciales para la trazabilidad, reutilización y análisis estructurado de información.

MGN (Marco Geoestadístico Nacional)

Infraestructura estadística geográfica del país establecida por el DANE, que permite la georreferenciación y desagregación de información estadística según la división político-administrativa vigente. Es el marco de referencia para estudios y análisis multiescalar.

MOF institucional

Modelo Organizativo Funcional que define los roles, responsabilidades y relaciones operativas dentro de una entidad o sistema. Permite clarificar funciones, estructurar equipos de trabajo y fortalecer la eficiencia institucional.

NQAF (National Quality Assurance Framework)

Marco internacional promovido por Naciones Unidas que orienta a los sistemas estadísticos en la implementación de principios de calidad, integridad, transparencia y comparabilidad. En Colombia, es adaptado por el DANE como referencia para el aseguramiento de la calidad estadística.

ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)

Conjunto de 17 objetivos globales adoptados por Naciones Unidas para orientar las políticas y acciones hacia el desarrollo sostenible, que sirven como marco de referencia para indicadores de Tángara y del PET.

ONU Mujeres


Entidad del sistema de Naciones Unidas encargada de promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres. Sus indicadores y metodologías orientan la incorporación del enfoque de género en el análisis estadístico.

OpenStreetMap


Plataforma global de cartografía colaborativa donde usuarios aportan datos geográficos voluntarios. Su uso en contextos estadísticos debe complementarse con procesos de verificación técnica.



PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)	Agencia de Naciones Unidas especializada en desarrollo humano sostenible. Produce indicadores comparativos y metodologías útiles para el análisis de pobreza, gobernanza, capacidades institucionales y equidad territorial.
QGIS	Aplicación de software libre utilizada para el procesamiento, análisis y visualización de datos espaciales. Es una herramienta clave en sistemas de información geográfica, por su versatilidad y compatibilidad con múltiples formatos abiertos.
RACI	Matriz de asignación de roles que clarifica quién es Responsable, quién debe ser Aprobador, quién debe ser Consultado y quién debe ser Informado en cada fase de un proyecto o proceso. Facilita la planificación operativa y la rendición de cuentas.
Repositorio Institucional	Espacio digital estructurado donde se alojan documentos, instrumentos, formularios y versiones controladas del sistema. Facilita el acceso ordenado, actualizado y trazable de los elementos técnicos y operativos del sistema estadístico institucional.
RUAF (Registro Único de Afiliados)	Base de datos del sistema de protección social en Colombia que registra la afiliación de personas a servicios de salud, pensiones y riesgos laborales. Es fuente relevante para el análisis de cobertura y focalización de políticas públicas.
SDMX (Statistical Data and Metadata Exchange)	Estándar internacional desarrollado para el intercambio estructurado de datos y metadatos estadísticos. Permite la compatibilidad técnica entre sistemas y facilita la reutilización de información bajo principios de gobernanza de datos.
SEN (Sistema Estadístico Nacional)	Conjunto de entidades públicas y privadas articuladas bajo el liderazgo del DANE para la producción, análisis y difusión de estadísticas oficiales en Colombia. Establece lineamientos metodológicos y de calidad estadística para los sistemas territoriales.
SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)	Entidad pública colombiana encargada de brindar formación técnica, tecnológica y complementaria. Sus datos estadísticos contribuyen al análisis del mercado laboral y la formación para el trabajo en sistemas de información territorial.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 50 de 55

SHP (Shapefile)	Formato de archivo geoespacial ampliamente utilizado para almacenar geometrías vectoriales (puntos, líneas, polígonos) y sus atributos, compatible con la mayoría de los sistemas de información geográfica.
SIG (Sistema de Información Geográfico)	Conjunto de herramientas de hardware, software, datos y procedimientos que permiten capturar, almacenar, analizar y visualizar información georreferenciada para apoyar la gestión y el análisis territorial.
SISBEN (Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales)	Instrumento técnico y base de datos oficial para clasificar a la población según condiciones socioeconómicas, facilitando la focalización de programas sociales. Es una fuente clave para estudios de pobreza, inequidad y desarrollo humano.
SISPRO (Sistema Integrado de Información de la Protección Social)	Sistema nacional que integra información del sector salud y protección social en Colombia. Su uso en análisis estadístico permite el seguimiento de coberturas, afiliación y condiciones de acceso a servicios básicos.
SUI (Sistema Único de Información)	Sistema oficial que consolida información de servicios públicos domiciliarios en Colombia. Permite el análisis de cobertura, calidad y disponibilidad de infraestructura básica, relevante para el desarrollo territorial.
Tángara	Sistema de información socioeconómica del Departamento del Cauca, orientado a integrar, procesar y analizar datos estadísticos y administrativos con enfoque territorial. Su diseño modular y escalable permite la articulación entre fuentes, usuarios y procesos, promoviendo la planificación basada en evidencia.
Territorialización	Proceso mediante el cual se adapta el análisis de datos a niveles territoriales específicos, tales como veredas, comunas, municipios o subregiones. Permite producir información contextualizada y útil para la toma de decisiones locales.
Trazabilidad	Capacidad de rastrear el origen, las transformaciones, responsables y uso de un conjunto de datos a lo largo de su ciclo de vida. Es fundamental para asegurar transparencia, reproducibilidad y calidad estadística.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 51 de 55

WFS (Web Feature Service)

Estándar de servicio web definido por el OGC que permite consultar y descargar entidades geográficas vectoriales (features) y sus atributos, facilitando el intercambio de información geoespacial entre plataformas.

WMS (Web Map Service)


Estándar de servicio web definido por el OGC que entrega mapas en formato de imagen a partir de datos geoespaciales, permitiendo visualizar capas cartográficas en diferentes visores y aplicaciones.

XLSX

Formato de archivo de hoja de cálculo basado en Open XML, utilizado por Microsoft Excel y otras herramientas para almacenar datos tabulares y matrices de trabajo asociadas al procesamiento de información.


XML (eXtensible Markup Language)

Lenguaje de marcado extensible que permite estructurar y codificar información para su intercambio entre sistemas heterogéneos. Es ampliamente utilizado en procesos de interoperabilidad de datos administrativos.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 52 de 55

Referencias Bibliográficas

- Creative Commons. (2023). Licencias abiertas para datos públicos. <https://creativecommons.org/licenses/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2020). Guía para fichas metodológicas. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2020). Guía para la documentación de diccionarios de datos. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2020). Guía para la elaboración de cuestionarios. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2020). Guía para la elaboración del documento metodológico. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2020). Guía para realizar intercambios de información estadística. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). Anexo 4 F3: Caracterización de registros administrativos.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). Ficha técnica de indicadores. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). Formulario F2 – Caracterización de la demanda de información no satisfecha.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). Formulario F3 – Caracterización de registros administrativos.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2023). Formulario F5 – Medición de satisfacción de usuarios de información estadística.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). Guía para la definición de pruebas en operaciones estadísticas.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). Guía para la difusión y acceso de información estadística.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). Guía para la documentación metodológica de registros administrativos.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). Guía para la estandarización de conceptos del SEN.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2024). Guía para la gestión y mantenimiento del ciclo de vida de modelos de ciencia de datos.
- Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2022). Lineamientos de políticas públicas territoriales. <https://www.dnp.gov.co>
- Gobernación del Cauca. (2023). Decreto 1076 de 2023 – Consejo Departamental de Estadística (CODE).
- Gobernación del Cauca. (2024). Política de Gestión de la Información Estadística – DE-PO-01.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 53 de 55

Gobernación del Cauca. (2024). Política general de seguridad y privacidad de la información.

Gobernación del Cauca. (2024). Política tratamiento datos personales.

Gobernación del Cauca. (2024). Procedimiento DE-P01 – Formulación, ejecución, seguimiento y evaluación del PET.

Gobernación del Cauca. (2024). Procedimiento DE-P05 – Gestión, procesamiento y difusión de información estadística.

Gobernación del Cauca. (2024). Procedimiento DE-P06 – Implementación del Sistema de Información Geográfico del Departamento del Cauca.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2020). Resolución 471 de 2020 – Especificaciones técnicas mínimas de la cartografía básica oficial. <https://www.igac.gov.co>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2020). Resolución 529 de 2020 – Modificación de la Resolución 471 de 2020. <https://www.igac.gov.co>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2022). Resolución 658 de 2022 – Especificaciones técnicas para la cartografía temática. <https://www.igac.gov.co>


Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE. (2022). Guía para la documentación de metadatos geoespaciales vectoriales y ráster. <https://www.icde.gov.co>

International Organization for Standardization – ISO. (2023). ISO 19115: Geographic information – Metadata.

McKinney, W. (2023). Python for data analysis (3rd ed.). O'Reilly Media.

Naciones Unidas. (2021). Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad (NQAF). <https://unstats.un.org>

Para constancia se firma en Popayán, a los VEINTI UN (21) días del mes de noviembre de 2025.

 <p>Gobernación del CAUCA</p> <p>Secretaría de Planeación</p>	<p>GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÁNGARA</p>	Código: DE-G01
		Versión: 01
		Fecha: 17/12/2025
		Página 54 de 55

Anexos

ManualAnexo2-de-diligenciamiento-caracterizacion-de-Indicadores-disponibles: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sen.gov.co/sites/default/files/pagina-migraciones-files/2024-03/ManualAnexo2-de-diligenciamiento-caracterizacion-de-Indicadores-disponibles.pdf

ManualAnexo3-de-diligenciamiento-F1: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sen.gov.co/sites/default/files/pagina-migraciones-files/2024-03/ManualAnexo3-de-diligenciamiento-F1.pdf

ManualAnexo5-de-diligenciamiento-satisfaccion-usuarios: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sen.gov.co/sites/default/files/migracion-files/guias/Gu%C3%ADa%20estandarizaci%C3%B3n%20conceptos.pdf

ManualAnexoF2: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sen.gov.co/sites/default/files/pagina-migraciones-files/2024-03/ManualAnexo1-de-diligenciamiento-F2.pdf

Manual-diligenciamiento-F3: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sen.gov.co/sites/default/files/pagina-migraciones-files/2024-03/ManualAnexo4-de-diligenciamiento-F3.pdf

SEN-DANE_Metodologia-desarrollo-planes-estadísticos: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/sen/planificacion/metodologia/metodologia-desarrollo-planes-estadisticos.pdf



Gobernación del
CAUCA

Secretaría de Planeación

**GUÍA METODOLÓGICA DEL SISTEMA
DE INFORMACIÓN TÁNGARA**

Código: DE-G01

Versión: 01

Fecha: 17/12/2025

Página 55 de 55

CONTROL DE CAMBIOS AL DOCUMENTO

REVISIÓN TÉCNICA DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha DD/MM/AAAA	Descripción de Cambios	Responsable del Cambio
1	17/12/2025	No aplica para la primera versión	
ELABORADO POR:		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: 	Firma: 	Firma: 	
Nombre: Edwin Jesús Sánchez Pino Cargo: Contratista Grupo Sistemas de Información Fecha: 20/08/2025	Nombre: Wilson Javier Diago Cargo: Técnico Administrativo Grupo Sistemas de Información Fecha: 24/11/2025	Nombre: Diana Melissa Muriel Muñoz Cargo: Secretaria de Planeación Fecha: 17/12/2025	

REVISIÓN DE FORMA-GRUPO GESTIÓN ORGANIZACIONAL

NIVEL CENTRAL (si aplica)	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA (si aplica)	SECRETARÍA DE SALUD (si aplica)
Firma: 	Firma: N/A	Firma: N/A
Nombre: Yovanna Salazar Ramirez Cargo: Profesional Universitario Grupo Gestión Organizacional Fecha: 16/12/2025	Nombre: Cargo: Fecha:	Nombre: Cargo: Fecha:
Firma: 	Firma: N/A	Firma: N/A
Nombre: Juan Camilo Redondo Ruiz Cargo: Contratista Grupo Gestión Organizacional	Nombre: Cargo: Fecha:	Nombre: Cargo: Fecha: