



DANE

SEN
Sistema Estadístico
Nacional-Colombia

Consejo Asesor Técnico del Sistema Estadístico Nacional (CASEN) 2023 - 2025 **ACTA SÉPTIMA SESIÓN ORDINARIA - AYUDA DE MEMORIA**

Ciudad: Bogotá D.C

Lugar: Sesión virtual

Tema: Desarrollo de sistemas de información

Hora: 02:00 p. m. a 4:00 p. m.

Fecha: 17/10/2025

Dependencia responsable: DIRPEN

Participantes

Miembros de la Sala Especializada para la Modernización Tecnológica de la Producción Estadística del CASEN

Mario Linares Vásquez.

Nicolás Cardozo Álvarez.

León Darío Parra.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Diego Antonio Campos Cáceres, Asesor OSIS.

Aura Maria Moreno Gamba, designada Regulación Estadística

Secretaría Técnica del CASEN – DIRPEN

Derly Vivian Lizarazo García, responsable

Sala Especializada para la Modernización

Tecnológica de la Producción Estadística.

Mauricio Giovanni Valencia Amaya,

contratista DIRPEN

**AGENDA**

Tiempo	Actividad	Responsable
2:00 p.m. a 2:05 p. m.	Instalación, verificación del quorum y registro fotográfico.	Derly Lizarazo, responsable de la sala.
2:05 p. m. a 2:10 p. m.	Apertura de la reunión	Derly Lizarazo, responsable de la sala.
2:10 p. m. a 2:15 p. m.	Síntesis reunión anterior	Derly Lizarazo, responsable de la sala.
2:15 p. m. a 3:00 p. m.	Presentación Guía para la construcción de un sistema de Información estadística	Aura Maria Moreno, GIT Regulación Estadística
3:00 p. m. a 3:50 p. m.	Realimentación por parte de los miembros de la sala	Miembros de la Sala Modera: Derly Lizarazo
3:50 p. m a 3:55 p. m.	Compromisos	Derly Lizarazo, responsable de la sala.
3:55 p. m a 4:00 p. m.	Conclusiones y cierre.	Derly Lizarazo, responsable de la sala.

Desarrollo

Objetivo

Socializar la guía para la construcción de un sistema de información estadística, con el propósito de recoger observaciones y recomendaciones por parte de expertos, que contribuyan a su fortalecimiento y mejora.

1. Apertura

Derly Lizarazo, realizó la apertura de la reunión, destacando el propósito principal de este espacio. Se confirmó asistencia de los expertos Mario Linares, Leon Darío Parra Y Nicolás Cardozo, como delegados de OSIS y DIRPEN.

2. Síntesis de la reunión anterior

Derly Lizarazo del GIT Planificación y Articulación Estadística, desarrollo la síntesis, destacando que en el espacio previo se presentaron los resultados de la App Diversa, para recibir recomendaciones e identificar oportunidades de mejora, asegurar la pertinencia técnica y metodológica y que dentro de los compromisos habían quedado en el envío del acta para revisión y aprobación y la remisión de los insumos para reunión del viernes 17 de octubre de 2025.

3. Presentación Guía para la construcción de un sistema de Información estadística

La presentación estuvo a cargo de Aura María Moreno del GIT Regulación Estadística de la DIRPEN, en la cual se trataron los siguientes temas:

Contexto de la Guía

- La guía para la construcción de sistemas de información estadística surge en 2020 como respuesta a la necesidad de estructurar el Sistema de Información de Economía Naranja.
- En ese momento no existía un documento técnico que orientara el desarrollo de sistemas estadísticos, lo que motivó la creación de una guía basada en los lineamientos del proceso estadístico del DANE.
- Posteriormente, se identificó que estos lineamientos eran aplicables no solo a operaciones estadísticas, sino también a otras actividades institucionales, como proyectos de tesis o anteproyectos.

Evolución del Documento

- La guía original se ha transformado en un conjunto de recomendaciones técnicas para la construcción de sistemas de información estadística.
- Se busca que estas recomendaciones sean flexibles y adaptables a diferentes contextos institucionales.
- El documento se estructura en cinco componentes clave:
 - Organizacional
 - Tecnológico
 - Metodológico
 - Gestión de datos y metadatos
 - Interoperabilidad

Componentes del Documento

Organizacional

- Define la gobernanza de datos, roles y responsabilidades institucionales.

- Establece la necesidad de contar con políticas de seguridad, calidad e interoperabilidad.
- Propone la creación de comités técnicos y sectoriales para fortalecer el sistema.
- Incluye el desarrollo de capacidades institucionales, formación técnica y asignación de recursos.
- Promueve la sostenibilidad organizacional mediante planes de fortalecimiento y seguimiento de indicadores de uso.

Tecnológico

- Reconoce la necesidad de apoyo especializado en este componente.
- Se identifican tres elementos:
 - Infraestructura tecnológica: hardware, redes, almacenamiento.
 - Herramientas y aplicaciones: software estadístico (R, Python, SPSS, Excel), soluciones de interoperabilidad (APIs, SDMX, FTP).
 - Gestión tecnológica y arquitectura de software: planificación, mantenimiento y evolución del sistema.
- Se solicita apoyo de expertos para enriquecer este componente con herramientas, estándares y buenas prácticas.

Metodológico

- Basado en los lineamientos del proceso estadístico del DANE.
- Incluye fases como:
 - Detección de necesidades
 - Diseño y construcción
 - Recolección o acopio
 - Procesamiento
 - Análisis
 - Difusión
 - Evaluación
- Se destaca la importancia de pruebas de usabilidad y navegación para garantizar accesibilidad y utilidad del sistema.

Gestión de Datos y Metadatos

- Clasifica las fuentes de datos en primarias, secundarias y alternativas.
- Promueve la organización de datos en bases estructuradas, con criterios de calidad.
- Enfatiza la documentación como herramienta clave para la trazabilidad y reutilización.
- Propone metadatos para:
 - Información estadística
 - Componentes tecnológicos
 - Documentos de planeación, metodología, protocolos de intercambio, instrumentos de captura, pruebas, productos de difusión y evaluación.

Interoperabilidad

- Se abordan cuatro niveles:
 - Político-legal: normativas, acuerdos institucionales (Ley 2335, protección de datos).
 - Semántico: lenguaje común, diccionarios de datos, fichas de indicadores.
 - Técnico: estándares como SDMX, Dublin Core, JSON.
 - Organizacional: coordinación interinstitucional, protocolos de intercambio, roles definidos.
- Se reconoce la necesidad de estandarizar conceptos y estructuras para facilitar el intercambio de datos entre sistemas.

Solicitud de Apoyo

Aura María expresó que, como economistas, tanto ella como su compañera carecen de formación técnica en ingeniería de software, por lo que solicitan:

- Recomendaciones sobre herramientas tecnológicas.
- Criterios para estructurar el equipo técnico.
- Estándares de interoperabilidad.
- Estrategias para la gestión automatizada de metadatos.
- Prácticas para asegurar sostenibilidad tecnológica.
- Articulación entre arquitectura de software y proceso estadístico.

4. Retroalimentación por parte de los miembros de la sala

Frente a las preguntas orientadoras los profesores realizaron sus comentarios y recomendaciones:

Mario Linares Vásquez

1. Asignación de roles en el componente organizacional:

- Observó que el documento se enfoca únicamente en roles relacionados con el manejo de datos, dejando por fuera otros roles clave en el gobierno del sistema como tal (mantenimiento, operación, desarrollo).
- Sugiere ampliar la definición para incluir roles técnicos, administrativos y estratégicos que garanticen el funcionamiento integral del sistema.

2. Alineación con objetivos institucionales:

- Recomendó incluir explícitamente cómo el sistema de información se alinea con la misión, visión y estrategia de la organización.

- Esto evitaría que el sistema se perciba como una iniciativa aislada sin conexión con las metas institucionales.

3. Gestión del cambio:

- Propuso incorporar un apartado sobre gestión del cambio, dado que los sistemas evolucionan con el tiempo.
- Esto incluye adaptación a nuevas políticas, tecnologías, necesidades de usuarios y roles institucionales.

4. Atributos de calidad tecnológica:

- Sugirió incluir atributos como: alta disponibilidad, escalabilidad, desempeño, accesibilidad y experiencia de usuario.
- Estos son esenciales para sistemas estadísticos que manejan grandes volúmenes de datos y deben ser amigables para usuarios no técnicos.

5. Arquitectura empresarial:

- Recomendó alinear el documento con el marco de arquitectura empresarial promovido por MinTIC.
- Esto incluye dominios como arquitectura de datos, seguridad, infraestructura y soluciones.

6. Claridad sobre el desarrollo del sistema:

- Observó que el texto da la impresión de que el sistema se basa solo en software existente.
- Sugiere aclarar que también puede incluir desarrollos a medida o híbridos.

7. Normativa tecnológica:

- Propuso incluir referencias a guías, estándares y resoluciones nacionales e internacionales que regulan el desarrollo de sistemas tecnológicos.

8. Guía de ciencia de datos del DANE:

- Recomendó articular el documento con esta guía, ya que ofrece un marco metodológico útil y reconocido.

9. Falta de enfoque técnico:

- Señaló que el documento tiene un enfoque muy general y carece de elementos propios de la ingeniería de software (ciclos de desarrollo, pruebas, documentación técnica).

10. Bill of Materials (BoM):

- Sugirió incluir esta práctica como parte de la trazabilidad tecnológica.
- Permite identificar componentes reutilizados, licencias, y origen del software para facilitar mantenimiento y seguridad.

León Darío Parra Bernal

1. Gobernanza de datos:

- Indicó que el documento no desglosa suficientemente la gobernanza en niveles estratégico, táctico y operativo.
- Recomendó definir funciones, roles, responsabilidades y alcances en cada nivel.

2. Interoperabilidad:

- Preguntó si ya se están utilizando estándares específicos o si se parte desde cero.
- Sugirió incluir estándares como ISO, EI, SDMX para garantizar compatibilidad y eficiencia.

3. Seguridad de la información:

- Recomendó incorporar normativas como ISO 27001 y 27032.
- Estas regulan el diseño, manejo y protección de datos en todas las fases del sistema.

4. Monitoreo y evaluación:

- Propuso establecer protocolos y manuales para seguimiento y evaluación continua del sistema.
- Esto incluye indicadores de uso, funcionalidad y seguridad.

5. Actualización tecnológica:

- Sugirió definir periodicidad y responsables para la actualización de componentes tecnológicos y de seguridad (contraseñas, accesos, hash, etc.).

Nicolás Cardozo Álvarez

1. Gestión automática de metadatos:

- Mencionó herramientas basadas en inteligencia artificial como *Parsley* para la actualización automática de metadatos.
- Indicó que este tipo de soluciones podrían explorarse en la literatura sobre bases de datos y data warehouses.

Adicionalmente Diego Antonio Campos Cáceres de la OSIS aportó lo siguiente:

1. Fortalecimiento desde la arquitectura empresarial:
 - Propuso orientar la guía hacia la identificación de requerimientos funcionales y no funcionales.
 - Esto facilitaría decisiones sobre desarrollo interno, contratación externa o adopción de plataformas.
2. Articulación con arquitecturas de solución:
 - Sugirió que cada entidad pueda adaptar una arquitectura de referencia a su contexto tecnológico.
 - Esto permitiría mayor flexibilidad sin perder coherencia metodológica.
3. Integración con iniciativas existentes:
 - Recomendó vincular el documento con otras guías del DANE y del SEN, como la de ciencia de datos y la APP Diversa

Compromisos

Tarea	Enviar documento de recomendaciones para recibir realimentación de los expertos (4 de noviembre)
Responsable	Derly Lizarazo
Fecha entrega	20/10/2025
Tarea	Envío del acta para revisión y aprobación.
Responsable	Derly Lizarazo, responsable de la sala.
Fecha entrega	23/10/2025
Tarea	Remisión de materiales y asunto de consulta para la próxima sesión.
Responsable	Derly Lizarazo, responsable de la sala.
Fecha entrega	31/10/2025

Próxima reunión:

Responsable de convocar: DIRPEN

Fecha: 7 de noviembre de 2:00 a 4:00 p.m