| www.sen.gov.co

SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

# Lineamientos del Proceso Estadístico
# DIRPEN

Julio 2021

El futuro es de todos
Gobierno de Colombia

# Agenda

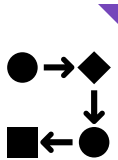
1. Aspectos generales del SEN y conceptos básicos



2. Generalidades de los Lineamientos para el Proceso Estadístico en el SEN



3. Fases del Proceso Estadístico



4. Documentación técnica de las OO. EE.



SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

# 1. Aspectos generales del SEN y conceptos básicos

# Principios y enfoque del SEN

SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

- **Calidad**
- **Coherencia**
- **Coordinación**
- **Eficiencia**
- **Oportunidad**
- **Pertinencia**
- **Transparencia**




## Del nivel central y territorial

**Parágrafo 6°.** «*Brindará* ***asesoría y asistencia técnica*** *en la* ***formulación de Planes Estadísticos Territoriales****, así como en los* ***lineamientos y estándares para la producción y difusión de información estadística*** *en los distritos y municipios que sean capitales de departamentos y los departamentos de categoría especial.*» - **Ley 1955 de 2019, Artículo 155-**

**Decreto 2404 de 2019**

# ¿Cuáles son las responsabilidades de las entidades del SEN?



- Formulación de los Planes Estadísticos Nacionales.
- Producción y difusión oportuna de estadísticas oficiales, así como el mantenimiento de registros administrativos.
- Implementar los lineamientos, buenas prácticas, estándares y normas técnicas definidos por el DANE.
- Atender las obligaciones de las evaluaciones y requisitos de calidad establecidos para el SEN.
- Compartir información estadística para la producción y difusión de estadísticas oficiales e implementación del marco geoestadístico nacional.

## Proceso estadístico

Conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas, entre las cuales están comprendidas: la detección de necesidades de información, el diseño, la construcción, la recolección, el procesamiento, el análisis, la difusión y la evaluación (Decreto 2404 de 2019).



## Operación estadística

Aplicación de un proceso estadístico sobre un objeto de estudio que conduce a la producción de información estadística.



# Principales conceptos

## Información estadística

Conjunto de resultados y la documentación que los soporta, los cuales se obtienen de las operaciones estadísticas y que describen o expresan características sobre un elemento, fenómeno u objeto de estudio (Decreto 2404 de 2019).



## Metadatos

Información necesaria para el uso e interpretación de las estadísticas. Describen la conceptualización, calidad, generación, cálculo y características de un conjunto de datos estadísticos (Decreto 2404 de 2019).



## Registro administrativo

Conjunto de datos que contiene la información recogida y conservada por entidades y organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales u objetos sociales. De igual forma, se consideran a las bases de datos con identificadores únicos asociados a números de identificación personal, números de identificación tributaria u otros, los datos geográficos que permitan identificar o ubicar espacialmente los datos, así como los listados de unidades y transacciones administrados por los miembros del SEN (Decreto 2404 de 2019).



# Principales conceptos

## Fuente primaria

Es aquella que obtiene los datos directamente de las unidades estadísticas empleando instrumentos propios.



# Principales conceptos

## Fuente secundaria

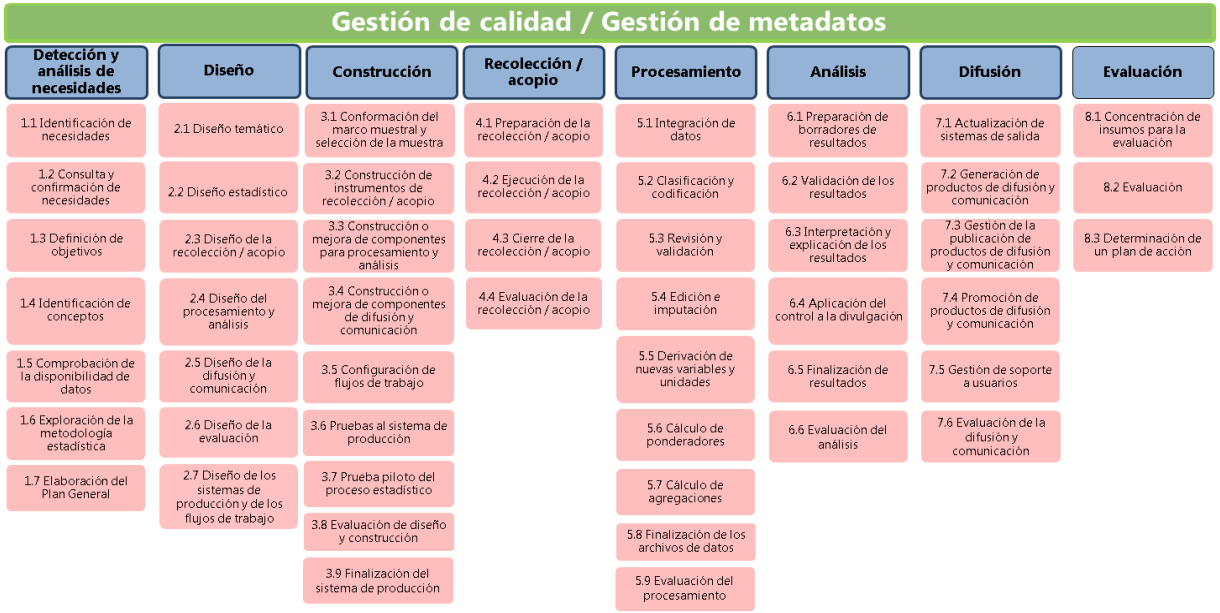
Corresponde al conjunto de datos, sobre hechos o fenómenos, que se obtienen a partir de la recolección realizada por otros.



SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

# 2. Generalidades de los Lineamientos para el Proceso Estadístico en el SEN

# Esquema de los lineamientos




## Entradas

- Directorio de usuarios (gobierno, gremios, academia, centros de investigación, consultores, otros)
- Plan Estadístico Nacional
- Encuestas de consulta a usuarios
- Encuestas de satisfacción

## Salidas

- Directorio de usuarios (actualizado)
- Necesidades de información
- Mecanismos de consulta a usuarios
- Caracterización de usuarios

## Lineamientos

- Identifica a los usuarios internos y externos de la entidad que requieren la información estadística.
- Caracteriza los usuarios y define los mecanismos mediante los cuales reúne las necesidades de información.
- Precisa las necesidades de información estadística a las que se dará respuesta teniendo en cuenta aspectos como: la misión de la entidad; la normatividad; los planes nacionales de desarrollo; las políticas, los requerimientos internacionales, el Plan Estadístico Nacional y el presupuesto y prioriza las necesidades.

SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

# 3. Fases del Proceso Estadístico

# Proceso Estadístico

## Gestión de calidad / Gestión de metadatos

| Detección y análisis de necesidades | Diseño | Construcción | Recolección / acopio | Procesamiento | Análisis | Difusión | Evaluación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Identificación de necesidades | 2.1 Diseño temático | 3.1 Conformación del marco muestral y selección de la muestra | 4.1 Preparación de la recolección / acopio | 5.1 Integración de datos | 6.1 Preparación de borradores de resultados | 7.1 Actualización de sistemas de salida | 8.1 Concentración de insumos para la evaluación |
| 1.2 Consulta y confirmación de necesidades | 2.2 Diseño estadístico | 3.2 Construcción de instrumentos de recolección / acopio | 4.2 Ejecución de la recolección / acopio | 5.2 Clasificación y codificación | 6.2 Validación de los resultados | 7.2 Generación de productos de difusión y comunicación | 8.2 Evaluación |
| 1.3 Definición de objetivos | 2.3 Diseño de la recolección / acopio | 3.3 Construcción o mejora de componentes para procesamiento y análisis | 4.3 Cierre de la recolección / acopio | 5.3 Revisión y validación | 6.3 Interpretación y explicación de los resultados | 7.3 Gestión de la publicación de productos de difusión y comunicación | 8.3 Determinación de un plan de acción |
| 1.4 Identificación de conceptos | 2.4 Diseño del procesamiento y análisis | 3.4 Construcción o mejora de componentes de difusión y comunicación | 4.4 Evaluación de la recolección / acopio | 5.4 Edición e imputación | 6.4 Aplicación del control a la divulgación | 7.4 Promoción de productos de difusión y comunicación | |
| 1.5 Comprobación de la disponibilidad de datos | 2.5 Diseño de la difusión y comunicación | 3.5 Configuración de flujos de trabajo | | 5.5 Derivación de nuevas variables y unidades | 6.5 Finalización de resultados | 7.5 Gestión de soporte a usuarios | |
| 1.6 Exploración de la metodología estadística | 2.6 Diseño de la evaluación | 3.6 Pruebas al sistema de producción | | 5.6 Cálculo de ponderadores | 6.6 Evaluación del análisis | 7.6 Evaluación de la difusión y comunicación | |
| 1.7 Elaboración del Plan General | 2.7 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo | 3.7 Prueba piloto del proceso estadístico | | 5.7 Cálculo de agregaciones | | | |
| | | 3.8 Evaluación de diseño y construcción | | 5.8 Finalización de los archivos de datos | | | |
| | | 3.9 Finalización del sistema de producción | | 5.9 Evaluación del procesamiento | | | |

# Detección y análisis de necesidades

Contextualización del tema objeto de estudio

## 1 Identificación y priorización de necesidades

- Directorio de usuarios relevantes
- Caracterización de usuarios
- Mecanismos de consulta
- Criterios de priorización
- Necesidades priorizadas

## 2 Formulación de objetivos

- General y específicos
- Alcance de la operación estadística

## 3 Justificación de la operación estadística

- Estado del arte
- Referentes

## 4 Identificación de conceptos básicos

- Variables
- Indicadores estadísticos

## 5 Comprobación de la disponibilidad de datos

- Si ya existe información estadística en el SEN que de respuesta total a las necesidades priorizadas
- Si existe información estadística que de respuesta parcialmente a las necesidades
- No existe información estadística

**SICODE**

Nueva operación estadística

- Identificar posibles fuentes de datos
  - Fuentes primarias
  - Fuentes secundarias
  - Ambas

Diagnóstico → Fortalecimiento estadístico

Diagnóstico → Aprovechamiento estadístico

## 6 Exploración metodológica

- Metodología, operativa, logística, tecnología
- Recursos

## 7 Cronograma general de actividades y presupuesto general

Plan general

# Diseño

## Diseño temático

- Necesidades
- Objetivos - alcance
- Marco de referencia
- Estándares estadísticos
- Cuadros de salida (plan de resultados)
- Cruces de variables

## Diseño estadístico

- Universo de estudio
- Población objetivo
- Unidades estadísticas
- Periodicidades
- Cobertura – desagregación
- Marco estadístico
- Diseño muestral
  - Mantenimiento de la muestra
  - Rotación

## Diseño de la recolección o acopio

### Recolección

- Esquema operativo
- Método de recolección
- Instrumentos para la recolección
- Cuestionario
- Formatos
- Cartografía
- Recolección y transmisión
- Supervisión
- Monitoreo (seguimiento y control)
- Logística
- Aspectos tecnológicos
- Criterios de cierre de archivos

### Acopio

- Protocolo, convenio, acuerdo
  - Requerimientos de variables
  - Periodicidad de acopio
  - Formato de archivos
- Transmisión
- Control del acopio
- Aspectos tecnológicos

# Diseño

## Diseño procesamiento y Análisis

- Integración
- Codificación
- Revisión y validación (retorno a la fuente)
- Edición e imputación
- Cálculo de ponderadores
- Agregaciones (resultados preliminares)

- Validación de resultados
- Métodos de análisis
- Medidas de calidad
- Confidencialidad Anonimización
- Herramientas tecnológicas

## Diseño de difusión y comunicación

Plan de difusión o comunicación:

- Productos
- Canales
- Medios
- Estrategias
- Calendario

## Diseño de la evaluación

- Procesos
- Actividades
- Instrumentos
- Herramientas
- Documentación

Se evalúa:

- Uso - manejo
- Funcionamiento
- Actualización
- Aplicabilidad
- Claridad

Resultados:

- Listas de chequeo
- Indicadores
- Informes
- Planes

## Diseño de sistema de producción y flujos de trabajo

Identificación de:

- Procesos – subprocesos
- Entradas salidas
- Equipos de trabajo (componentes)
- Riesgos

Documento metodológico

# Construcción

| Subprocesos | |
|---|---|
| 3.1 | Conformación del marco estadístico y selección de la muestra |
| 3.2 | Construcción del instrumento de recolección / acopio |
| 3.3 | Construcción y mejora de componentes para el procesamiento y análisis |
| 3.4 | Construcción o mejora de componentes de difusión / comunicación |
| 3.5 | Configuración de flujos de trabajo |
| 3.6 3.7 | Pruebas |
| 3.8 | Evaluación diseño y construcción |
| 3.9 | Finalización del sistema de producción |

**Actividades y productos**

- Marco estadístico
- Selección de la muestra
- Cuestionario
- Equipo electrónico de recolección automática
- Desarrollo de software aplicativo
- Elaboración de materiales
- Construcción de flujos de trabajo
- Plan de pruebas
- Informe evaluación
- Actualizaciones

# Recolección / Acopio

## Recolección (Fuentes primarias)

### Preparación
- Sensibilización
- Entrenamiento
- Recursos (físicos, electrónicos, humanos)
- Instrumento de recolección

### Ejecución
- Contacto con fuente
- Plan de trabajo
- Supervisión y control
- Seguridad de datos

### Cierre
- Cargue de datos
- Indicadores operativos
- Material recibido
- Informe operativo
- Completitud y seguridad de datos

## Acopio (Fuentes secundarias)

### Preparación
- Tecnología adecuada
- Medios de transmisión de datos
- Protocolos de seguridad

### Ejecución
- Contacto con fuente
- Validación estructura integridad
- Especificaciones técnicas
- Confidencialidad y seguridad de datos

### Cierre
- Cierre de archivos
- Cobertura geográfica
- Informe final

## Evaluación recolección o acopio

- Procesos y actividades
- Instrumentos
- Funcionamiento de equipos
- Indicadores operativos y de calidad
- Informe de evaluación



**Archivo de datos**



**Informe operativo**

# Procesamiento

| Subprocesos | Actividades y productos |
| --- | --- |
| Integración de datos | • Datos organizados<br>• Archivo único de datos<br>• Datos depurados<br>• Nuevas variables<br>• Ponderadores<br>• Archivos de datos<br>• Resultados preliminares<br>• Medidas de calidad<br>• Informe de evaluación |
| Codificación | |
| Revisión y validación | |
| Edición e imputación | |
| Derivación de nuevas variables y unidades | |
| Cálculo de ponderadores y agregaciones | |
| Finalización de archivos | |
| Evaluación | |



**Archivo de datos depurado**



**Informe de evaluación**

# Análisis

| | |
|---|---|
| Preparación de borradores de resultados | Generación de resultados estadísticos a través de cuadros de salida y análisis de los indicadores de calidad. |
| Validación de resultados | Desarrollo de análisis estadísticos frente a los resultados obtenidos, verificando consistencia y coherencia. |
| Interpretación y explicación de resultados | Explicación de los resultados de acuerdo con el entorno del objeto de estudio y presentación de medidas de calidad. |
| Aplicación de control a la divulgación | Aseguramiento de la confidencialidad y la reserva estadística de la información a difundir. |
| Finalización de resultados | Desarrollo de comités para revisión de resultados y de la documentación asociada, de acuerdo con los objetivos y la calidad requerida. |

**Evaluación del análisis**

Determinar el cumplimiento de las metas de la fase, valorar los procesos, actividades, instrumentos y herramientas. Elaboración de informe de evaluación.



# Difusión

- Actualización de sistemas de salida
- Generación de productos de difusión/comunicación
- Gestión de los productos de difusión/Comunicación
- Promoción de productos de difusión/Comunicación
- Gestión de soporte a usuarios

## Actividades

- Elaboración de productos
- Publicación de resultados y medidas de calidad
- Implementación de canales y medios de difusión
- Difusión de metadatos
- Garantizar la puntualidad y oportunidad
- Publicación de series históricas
- Disposición de mecanismos para garantizar soporte a los usuarios

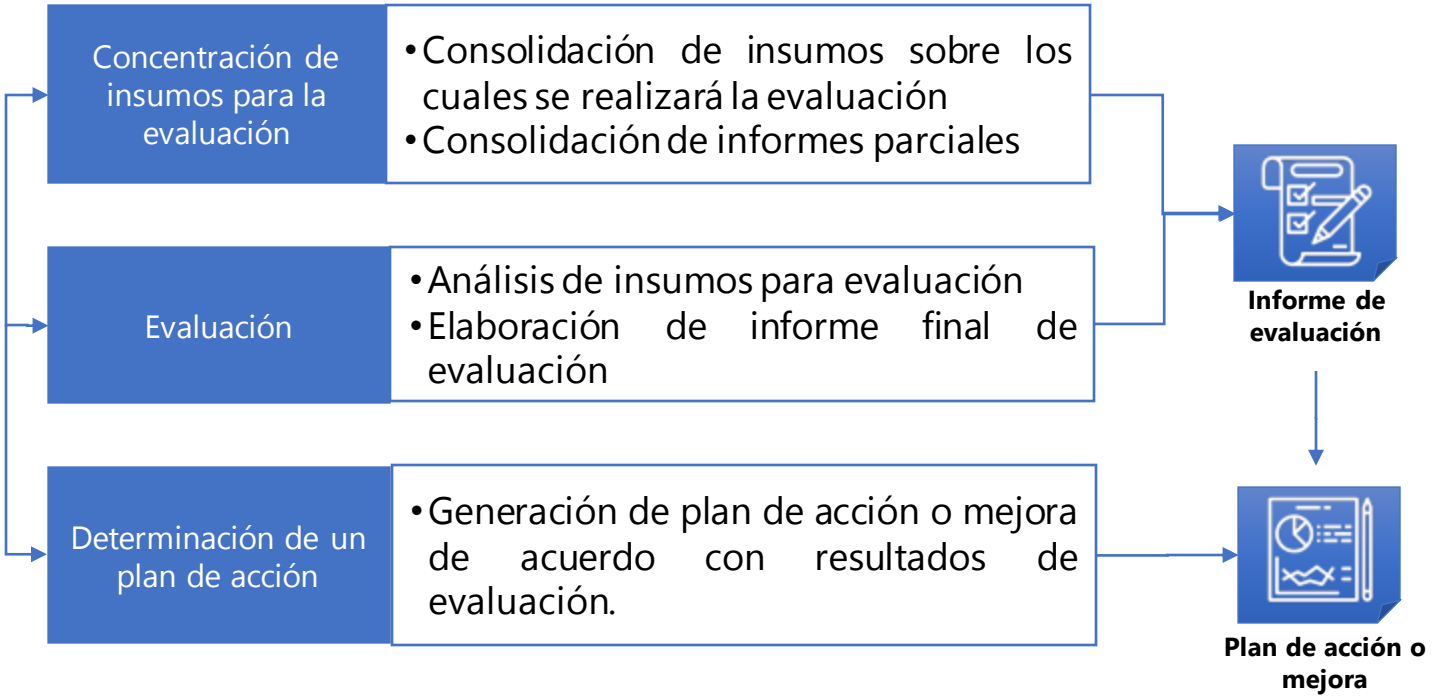
## Evaluación de la difusión

- Evaluación de la disponibilidad y acceso de la información estadística
- Evaluación de productos, canales, medios, herramientas y estrategias de difusión
- Medición de la satisfacción de los usuarios
- Informe de evaluación



**Informe de evaluación**

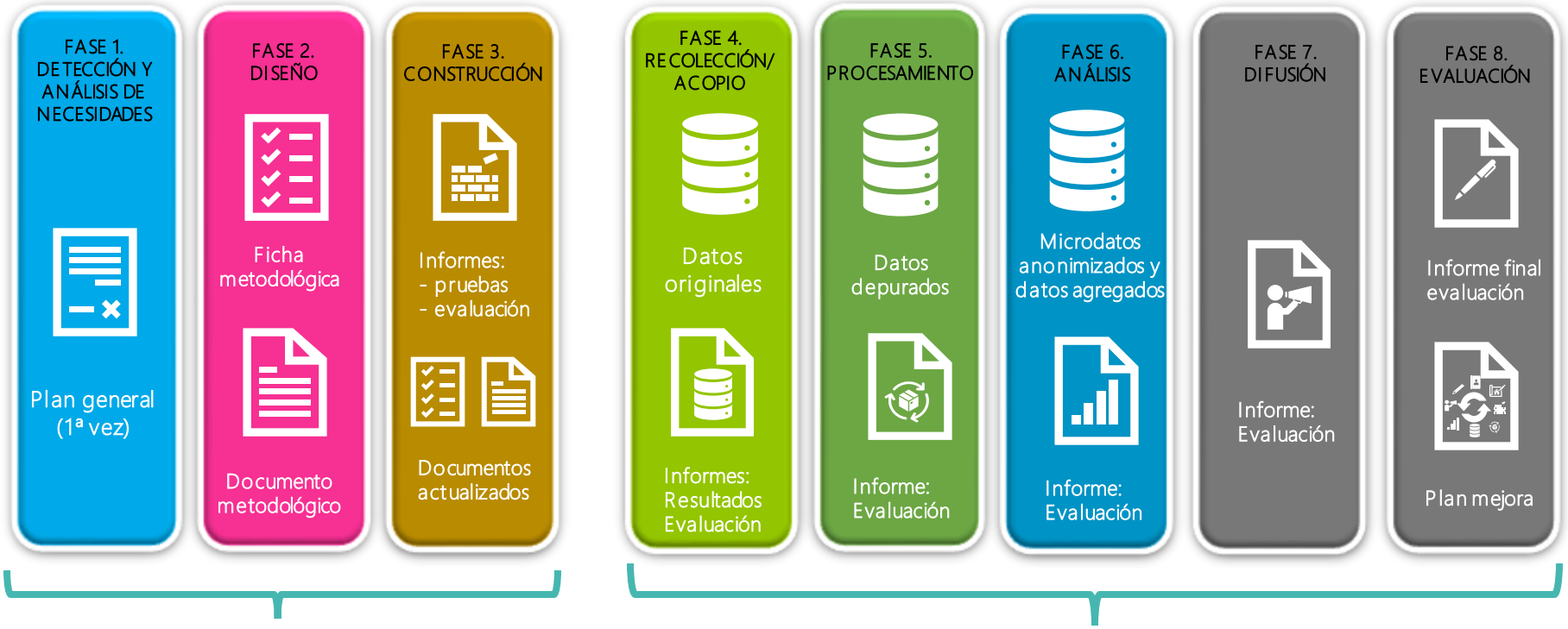
# Evaluación


Concentración de insumos para la evaluación
•Consolidación de insumos sobre los cuales se realizará la evaluación
•Consolidación de informes parciales
Evaluación
•Análisis de insumos para evaluación
•Elaboración de informe final de evaluación
Determinación de un plan de acción
•Generación de plan de acción o mejora de acuerdo con resultados de evaluación.
Informe de evaluación
Plan de acción o mejora

SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

# 4. Documentación técnica de las operaciones estadísticas

# Documentación



SEN 2.0
Sistema Estadístico Nacional-Colombia

# Muchas gracias