

# Colombia - Encuesta Anual Manufacturera - EAM - 2024

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE**

report\_generated\_on: February 3, 2026

visit\_data\_catalog\_at: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php>

# Información general

## Identificación

---

NÚMERO DE ID  
DANE-DIMPE-EAM-2024

## Información general

---

### RESUMEN

El DANE, como entidad rectora y coordinadora del Sistema Estadístico Nacional y como generador de información estratégica confiable y oportuna, requerida por las entidades gubernamentales y privadas del orden nacional y regional lo compromete en un proceso permanente de revisión, actualización y modernización metodológica, operativa y técnica de las diferentes investigaciones estadísticas sociales y económicas a su cargo, con el propósito de garantizar su calidad, eficiencia y oportunidad.

En este sentido, la Dirección de Metodología y Producción Estadística en concordancia con la misión institucional y las normas del Sistema de Gestión de Calidad, con el presente documento se permite proporcionar a los usuarios de las Estadísticas del sector Industrial un instrumento que compendia la metodología y los cambios en la medición utilizados en la Encuesta Anual Manufacturera, dando a conocer al usuario y al público en general los procesos básicos concernientes a la metodología de la EAM, se estructura de la siguiente manera: en la primera parte se presentan los antecedentes de la investigación estadística. En la segunda se describe el diseño de la investigación teniendo en cuenta su alcance, objetivos y la base conceptual, entre otros temas. En la tercera parte se establecen los elementos de producción estadística, en la que se describen los aspectos relevantes de las actividades preparatorias, la recolección, crítica, codificación, supervisión y consolidación de los datos enmarcados en la Encuesta Anual Manufacturera. El cuarto capítulo presenta el análisis y la discusión de los resultados obtenidos de la investigación, y la quinta parte se centra en la difusión de la información estadística obtenida en el desarrollo de la investigación, fomentando así la transparencia y la confianza en la calidad técnica de las estadísticas industriales.

TIPO DE DATO  
Censos (cen)

UNIDAD DE ANÁLISIS  
UNIDAD DE OBSERVACIÓN

La unidad de observación de la operación estadística EAM es el establecimiento industrial.

UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis de la operación estadística EAM es el establecimiento industrial.

## Ámbito

---

### NOTAS

Variable de clasificación: actividad económica con base en las clases (4 dígitos) de la CIIU Rev. 4 A.C.

Variables de análisis: Personal ocupado, sueldos y salarios causados, prestaciones sociales causadas, producción bruta, consumo intermedio, valor agregado, costos y gastos indirectos de fabricación, gastos de administración y ventas, consumo (Kwh.) de energía eléctrica, variación de inventarios, inversión bruta y neta, valor en libros de los activos fijos, producción, ventas y existencia en el año, compra y consumo de materias primas.

Variable calculada: Producción bruta, Consumo intermedio y valor agregado.

ALCANCE

La Encuesta Anual Manufacturera EAM, identifica el comportamiento del sector manufacturero a nivel nacional por grupos (a

3 dígitos), que comprende las actividades homogéneas por grupo de producción; e identificación de las actividades manufactureras específicas (agrupadas a 4 dígitos-base industrial) de acuerdo con su producción según la CIIU Rev. 4 A.C y la Clasificación central de productos CPC Ver.2.1.

Esta operación estadística se aplica a establecimientos industriales con diez o más personal ocupado o con un valor de producción establecido anualmente, el cual se incrementa con base en el Índice de Precios del Productor (IPP) sección industria.

Dado los cambios presentados a partir del año 2012 en la adaptación para Colombia de la CIIU Rev. 4, en el sector de la industria manufacturera, donde se desagregan algunas clases y se agregan otras, no es posible realizar la implementación de una correlativa directa, por lo cual fue necesario revisar por establecimiento la descomposición de materias primas y productos a nivel de Clasificación Central de Productos (CPC por sus siglas en inglés) y por aplicación del método descendente determinar la actividad del establecimiento.

Para la recolección de la EAM 2016, se estableció como parámetro de inclusión 500 millones de pesos anuales en ingresos o 10 personas ocupadas. El nivel de 500 millones se determinó revisando el comportamiento de las principales variables durante tres años para cada uno de los establecimientos y agrupaciones a nivel de clase CIIU, con el fin de determinar el monto de producción promedio de los establecimientos y analizar la participación que tienen las fuentes dentro del total de la clase. En adelante se evolucionará con la variación del IPP sección industria.

Por otra parte, a partir del año 2007 la EAM cuenta con un módulo relacionado con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el cual tiene como objetivo medir el acceso y uso que las empresas industriales manufactureras hacen de estas tecnologías, tales como el uso de computador, tableta o teléfono móvil, el servicio de internet, redes computacionales, uso de programas de teletrabajo, entre otros.

## NECESIDADES DE INFORMACIÓN

El DANE inicia en 1955 la realización de la Encuesta Anual Manufacturera EAM, con el propósito de suplir necesidades de información del sector manufacturero, atendiendo solicitudes de los usuarios del sector público y privado con base en referentes internacionales, recopilando información sobre los indicadores económicos recomendados por las Naciones Unidas como los más significativos de la actividad industrial nacional. Tres principios fundamentales se han tenido en cuenta en la realización de las Encuestas Anuales de Industria: Objetividad y transparencia en la obtención de la información; continuidad y compatibilidad histórica de las series y comparabilidad internacional de las mismas. En este sentido, desde el primer Censo Industrial, se determinaron y definieron los indicadores que hasta hoy se producen: Número de establecimientos, personal ocupado, remuneraciones (Sueldos, Salarios y prestaciones Sociales) causadas por el personal ocupado, Producción Bruta, Consumo Intermedio, Valor Agregado, Energía Eléctrica Consumida y Valor de los activos fijos.

## TOPICS

Topic	Vocabulary	URI
Organización y gestión empresarial e industrial [2.2]	CESSDA	

## KEYWORDS

Actividad CIIU Rev.4 A.C, Actividad económica, Actividad económica principal, Actividades auxiliares, Año de referencia, Categoría, Clasificación, Codificación, Clasificación Central de Productos C.P.C vers.2.1 A.C, Contrato de aprendizaje, Directorio, Emplazamiento, Empresa, Establecimiento, Establecimiento industrial, Estructura, Destajo o unidad de obra, Novedad de campo, Unidad informante, Unidad según la clase de actividad, Gastos causados por aprendices estudiantes por convenio (universitario, tecnólogo o técnico), Gastos causados por temporales contratados a través de otras empresas, Impuestos, Imputación, Industria, Ingreso, Nomenclatura, Novedad de campo, Período de recolección, Período de referencia, Personal aprendiz o estudiante por convenio (universitario, tecnólogo o técnico), Salario integral, Sexo, Sueldos y salarios causados, Trabajadores en misión, Unidad estadística, Unidad informante, Unidad según la clase de actividad, Variación, Variación anual, Ventas

## Cobertura

### COBERTURA GEOGRÁFICA

Nacional para los establecimientos industriales que cumplen con los requisitos de inclusión definidos en el universo de estudio. Se produce información nacional, departamental y por áreas metropolitanas.

GEOGRAPHIC UNIT  
DESAGREGACIÓN GEOGRÁFICA

la EAM se ha hecho integrando información sobre los establecimientos industriales que funcionan en el país, de tal manera que los resultados obtenidos tengan cobertura nacional por áreas metropolitanas y departamentos. Se tiene en cuenta el grado de concentración que se establece en el marco de cada encuesta y la clasificación de las actividades industriales determinadas mediante la Clasificación Industrial Internacional de todas las actividades económicas (CIU).

UNIVERSO

Está constituido por la totalidad de los establecimientos industriales que funcionan en el país y que son reconocidos como tal por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU) Revisión 4 Adaptada para Colombia. Está conformada por los establecimientos que se definen como industriales y que funcionan en el país, según la CIU Rev.4 A.C. éstos deben tener diez o más personas ocupadas o un valor de producción superior al estipulado anualmente.

## Productores y Patrocinadores

INVESTIGADOR(ES) PRIMARIO(S)

Nombre	Affiliation
Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE	Gobierno Nacional

## Producción de metadato

METADATO PRODUCIDO POR

Nombre	Abbreviation	Affiliation	Role
Ivan Rolando Castillo Prieto	ircastillo@dane.gov.co	Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización- DIRPEN	Coordinador Regulación
Solangel Escobar Riaño	sescobarr@dane.gov.co	Dirección de Metodología y Producción Estadística - DIMPE	Documentador DIMPE
Carlos Augusto Muñoz Alfonso	camunoza@dane.gov.co	Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización- DIRPEN	Actualizador DIRPEN
Katherine Andrea Rojas Acero	karojasa@dane.gov.co	Difusión, Información y Cultura Estadística - DICE	Verificador DICE

FECHA DE PRODUCCIÓN DEL METADATO

2026-01-28

ID DEL DOCUMENTO IDD

COL-DANE-EAM-2024

## Muestreo

No content available

# Formularios

## Información general

### DISEÑO DEL CUESTIONARIO

Con el propósito de facilitar a las fuentes el reporte de información y garantizar la calidad y oportunidad en los resultados, a partir del año 2009 la encuesta anual manufacturera EAM, cuenta con un Formulario electrónico en línea para la recolección por autodiligenciamiento, de la información al cual se debe acceder a través de la página Web del DANE: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co). El reporte por parte de las fuentes de la información se realiza bajo la tutoría y asesoría permanente del recolector-crítico, siguiendo los manuales e instructivos de diligenciamiento hasta obtener la información con los parámetros de calidad y oportunidad establecidos.

Cada persona tiene un usuario y clave de acuerdo al perfil (fuente, monitor, monitora coordinador, coordinadora ) cuyo manejo y responsabilidad corresponde a cada individuo dentro de su rol en el proceso, así:

**Perfil Fuente:** El sistema habilita el contenido del formulario de acuerdo a la estructura de la fuente, si es una empresa multiestablecimiento se presentan las opciones Caratula Única (para actualizar las variables de identificación y ubicación de la empresa y los establecimientos), Resumen Empresarial (Para ingresar el reporte a nivel de empresa) y Diligenciar Establecimientos (Para ingresar la información de cada uno de los establecimientos que conforman la empresa), si se trata de una empresa monoestablecimiento solo aparecen los títulos de los módulos para iniciar el diligenciamiento.

La fuente inicia el diligenciamiento del formulario de la EAM con los datos de la caratula única empresarial para actualizar la información de acuerdo con los cambios respecto a la identificación y ubicación de la empresa (Gerencia) y los establecimientos, así como los meses de operación de cada unidad durante el año de estudio.

Una vez revisados y actualizados los datos de la caratula única empresarial, la fuente puede iniciar el reporte del formulario que está conformado por seis módulos así:

Modulo I: Caratula Única Empresarial e información de los establecimientos industriales.

Módulo II: Promedio de personal ocupado y costos y gastos del personal.

Módulo III: Costos y gastos de la actividad Industrial y Activos fijos del establecimiento

Módulo IV: Energía Eléctrica y otros energéticos consumidos.

Modulo V: Productos elaborados, materias primas consumidas y existencias.

Modulo VI: Ingresos de otras actividades diferentes a la industrial, Información de Unidades Auxiliares y Tecnologías de la Información y comunicaciones TIC.

Indicadores: Resumen y variaciones de las principales variables.

Ficha tics: Resumen y variaciones de la información de tecnologías de información y comunicaciones y comercio electrónico.

El sistema le permite a la fuente diligenciar el reporte en cualquier orden, también pueden haber varios usuarios simultáneos de la empresa ingresando la información según el área funcional donde se desempeñen; es decir, que el encargado del recursos humanos puede ingresar la información del módulo II, mientras los encargados del área de producción ingresan los datos de productos y materias primas, sin embargo la recomendación es que debe existir unidad en el reporte; es decir, que la información de cada módulo debe corresponder al establecimiento industrial como unidad estadística de la EAM.

La fuente debe ingresar la información completa de cada módulo con la opción grabar capítulo y activar la opción verificar módulo, el sistema indica las posibles inconsistencias que puede tener el reporte para hacer las correcciones o ingresar las observaciones que sustenten los datos ingresados.

Si la fuente tiene alguna inquietud sobre los datos que debe ingresar en cada variable puede utilizar los botones de ayuda que tiene cada módulo donde se le indica de acuerdo a las instrucciones de diligenciamiento la información que debe reportar.

Una vez concluido este proceso el sistema sombrea de color verde cada uno de los seis módulos del formulario y genera un resumen de los principales agregados con su variación para que la fuente ingrese sus observaciones; en este punto, el sistema le activa a la fuente la opción enviar formulario en la parte inferior izquierda, siempre y cuando no se presente la

siguiente situación (Materias Primas consumidas + Costos y Gastos de producción) MAYORES QUE Total producción del establecimiento. POR FAVOR VERIFIQUE Y CORRIJA.

Cuando el monitor o monitora a cargo de la fuente finalice la crítica del formulario debe indicarle a la fuente que puede descargar el Paz y Salvo valido para el año de estudio, esta opción se activa de forma automática para los formularios criticados.

Perfil monitor o monitora: el monitor o monitora podrá consultar las variables de directorio y la información reportada por cada uno de los establecimientos a cargo, el sistema genera un reporte operativo que le permite establecer el estado y la prioridad de las fuentes bajo su responsabilidad con el fin de hacer seguimiento al avance del operativo, los permisos para el rol de crítico, crítica se visualizan de la siguiente manera desde el sistema:

Adicionalmente en el proceso de crítica de los datos el sistema genera un diagnóstico de la información y un cruce inter capítulos que le permite al monitor identificar de forma automática las inconsistencias del reporte y establecer con la fuente de información la observación que sustente lo ocurrido o la corrección según el caso. Ej. Valor unitario de producción diferente al valor unitario de ventas etc.

Perfil Asistente de encuesta o persona Coordinadora: este perfil cuenta con varios accesos que le permiten a la persona asistente de encuesta o coordinador de la operación estadística desarrollar las actividades de control y seguimiento a los procesos de recolección, crítica y envío de la información de acuerdo con lo establecido en el cronograma general de actividades y los presentes lineamientos operativos, estos accesos son:

Reporte Operativo: le permite a la persona responsable de la operación estadística consultar en tiempo real el avance del operativo de acuerdo con el directorio de fuentes asignadas a cada ciudad y a cada monitor o monitora , según su tamaño (Multis, Prioridad 1, 2 y resto), según el estado en que se encuentra cada registro (sin distribuir, distribuidos, en digitación, digitados, en crítica, criticados, enviados o fuentes con novedad).

Usuarios: en este perfil se deben crear los demás usuarios que requiera el operativo en cada ciudad, es decir la persona asistente el asistente debe generar los usuarios y contraseñas de la persona coordinadora de campo y de las y los monitores de acuerdo con lo establecido en el lineamiento operativo.

Indicador de Calidad: es una función habilitada en el perfil de la persona coordinadora de campo para la obtención de indicador de calidad de la Encuesta Anual Manufacturera. Se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de avance establecidos en el cronograma general de actividades para cada una de las ciudades. Este indicador muestra el operativo por territorial y por encuestador o encuestadora, monitor, monitora para realizar la respectiva gestión por parte de DANE central si se presentan incumplimientos del cronograma en el envío de información.

Formularios y Directorio: estas funciones le permiten a la persona asistente de encuesta o coordinadora de campo consultar la información reportada por los establecimientos desde el 2008 hasta el periodo en referencia, de igual forma le permite consultar las variables de identificación y ubicación de las unidades estadísticas, tanto de la gerencia de las empresas como las unidades productivas, estos permisos se visualizan de la siguiente forma en el sistema:

Manual de diligenciamiento: las instrucciones para el diligenciamiento de la Encuesta Anual Manufacturera, se encuentran contenidas en el formulario borrador este puede ser descargado por la fuente en formato PDF, de igual forma para el perfil fuente hay un botón de ayuda al interior de cada módulo donde se presentan las indicaciones para el correcto diligenciamiento de la información .

Manual de crítica: el manual de crítica de la Encuesta Anual Manufacturera es la principal herramienta para la revisión y análisis de consistencia de la EAM, este documento reúne las principales recomendaciones sobre la revisión de los agregados económicos, la validación y depuración de la información, para el rol de monitor o monitora el sistema permite la descarga de este documento en formato PDF, de igual forma se encuentra disponible en el sistema documental de la entidad.

## Recolección de datos

### Fecha de recolección de datos

Start	End	Cycle
2025-04-21	2025-10-31	Anual

### Time Periods

Start	End	Cycle
2024		Anual

### Modo de recolección de datos

Autodiligenciamiento de formulario electrónico vía página web (por selección; por ejemplo en encuestas por muestreo o censos)

### Notas de recolección de datos

#### SENSIBILIZACIÓN

La notificación a fuentes de la encuesta anual manufacturera EAM se realiza a través de correo electrónico enviado directamente desde el formulario electrónico, para esto se ha desarrollado una rutina que le habilita al asistente de encuesta el envío de un correo masivo a las fuentes con un link y que le permite al industrial generar su usuario y contraseña; sin embargo para las fuentes que por alguna razón no reciban el correo de notificación o presenten alguna dificultad con este proceso, el asistente o persona encargada deberá garantizar la notificación total de las fuentes asignadas a cada sede o subsede, mediante el envío de correos individuales con el usuario y clave y fecha límite de presentación de la encuesta por parte de los responsables del diligenciamiento.

#### ESQUEMA DE ENTRENAMIENTO DE PERSONAL

El proceso de capacitación está a cargo de las personas coordinadoras de la operación estadística en cada una de las direcciones y subsedes territoriales. En general, se da a conocer la metodología de la operación estadística, los instrumentos de recolección, las normas y parámetros, la manera eficaz de analizar los formularios y de verificar, detectar y corregir las inconsistencias. Asimismo se expone el uso y manejo del módulo de captura-depuración en el sistema.

Se realiza una primera capacitación virtual a todo el personal inscrito en la convocatoria abierta con una prueba eliminatoria al final de la misma.

Seguidamente se realiza una capacitación presencial con ejercicios prácticos, actividades grupales y explicación magistral sobre la totalidad de los módulos de la Encuesta Anual Manufacturera. Se finaliza con un examen presencial que evalúa los conocimientos adquiridos con preguntas de tipo conceptual y práctico.

Durante la ejecución del operativo y de acuerdo con la evaluación de los resultados obtenidos, los equipos de temática y de logística programan visitas específicas a las Direcciones y subsedes territoriales para detectar y corregir inconvenientes, reforzar los conocimientos del personal contratado y supervisar en campo el desarrollo de cada una de las etapas de la operación estadística.

El entrenamiento del personal operativo debe estar a cargo de las personas asistentes responsables de las operaciones estadísticas del sector industrial en las sedes y subsedes, para lo cual se enviará desde DANE Central el material de apoyo requerido, como presentaciones, manuales y formulario.

Una vez concluido el entrenamiento se aplicara una prueba a las personas participantes para seleccionar las personas requeridas de acuerdo a la puntuación obtenida en el examen. Luego de contratado el personal de campo, desde DANE central se realiza el re-entrenamiento por video conferencia aproximadamente 15 días después de iniciar el operativo, con el fin de tener casos prácticos sobre los cuales trabajar ya que los monitores y las monitoras han tenido acercamientos y consultas de las fuentes. Durante el desarrollo del operativo el equipo de trabajo se encuentra en constante entrenamiento,

puesto que continuamente se presentan situaciones que pueden generar dudas y por lo tanto es importante socializarlas y resolverlas inmediatamente.

## CONVOCATORIA DE SELECCIÓN DE PERSONAL

En el momento que el DANE Central cuenta con la disponibilidad presupuestal necesaria para la realización del operativo de recolección, se emite resolución de recursos a las direcciones territoriales y además se tienen estudios previos aprobados para la contratación del personal de campo (número de coordinadores de campo y monitores requeridos con sus respectivos perfiles, la asignación de honorarios mes y fecha de inicio), se dará inicio a la convocatoria a través de la página WEB del DANE y se citara a curso de entrenamiento en cada sede o subsede.

Para la contratación del personal se adelanta convocatoria Web bajo los lineamientos establecidos para tal fin; es decir, convocatoria abierta para el rol de monitor o monitora en todas las ciudades e invitación directa para el rol de coordinador o coordinadora , dando cumplimiento a los perfiles expuestos en los estudios previos. En todos los casos se realizará entrenamiento y selección de personal; para el caso de invitación directa se debe convocar como mínimo el doble del personal requerido.

## Formularios

### DISEÑO DEL CUESTIONARIO

Con el propósito de facilitar a las fuentes el reporte de información y garantizar la calidad y oportunidad en los resultados, a partir del año 2009 la encuesta anual manufacturera EAM, cuenta con un Formulario electrónico en línea para la recolección por autodiligenciamiento, de la información al cual se debe acceder a través de la página Web del DANE: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co) El reporte por parte de las fuentes de la información se realiza bajo la tutoría y asesoría permanente del recolector-crítico, siguiendo los manuales e instructivos de diligenciamiento hasta obtener la información con los parámetros de calidad y oportunidad establecidos.

Cada persona tiene un usuario y clave de acuerdo al perfil (fuente, monitor, monitora coordinador, coordinadora ) cuyo manejo y responsabilidad corresponde a cada individuo dentro de su rol en el proceso, así:

Perfil Fuente: El sistema habilita el contenido del formulario de acuerdo a la estructura de la fuente, si es una empresa multiestablecimiento se presentan las opciones Caratula Única (para actualizar las variables de identificación y ubicación de la empresa y los establecimientos), Resumen Empresarial (Para ingresar el reporte a nivel de empresa) y Diligenciar Establecimientos (Para ingresar la información de cada uno de los establecimientos que conforman la empresa), si se trata de una empresa monoestablecimiento solo aparecen los títulos de los módulos para iniciar el diligenciamiento.

La fuente inicia el diligenciamiento del formulario de la EAM con los datos de la caratula única empresarial para actualizar la información de acuerdo con los cambios respecto a la identificación y ubicación de la empresa (Gerencia) y los establecimientos, así como los meses de operación de cada unidad durante el año de estudio.

Una vez revisados y actualizados los datos de la caratula única empresarial, la fuente puede iniciar el reporte del formulario que está conformado por seis módulos así:

Modulo I: Caratula Única Empresarial e información de los establecimientos industriales.

Módulo II: Promedio de personal ocupado y costos y gastos del personal.

Módulo III: Costos y gastos de la actividad Industrial y Activos fijos del establecimiento

Módulo IV: Energía Eléctrica y otros energéticos consumidos.

Modulo V: Productos elaborados, materias primas consumidas y existencias.

Modulo VI: Ingresos de otras actividades diferentes a la industrial, Información de Unidades Auxiliares y Tecnologías de la Información y comunicaciones TIC.

Indicadores: Resumen y variaciones de las principales variables.

Ficha tics: Resumen y variaciones de la información de tecnologías de información y comunicaciones y comercio electrónico.

El sistema le permite a la fuente diligenciar el reporte en cualquier orden, también pueden haber varios usuarios simultáneos de la empresa ingresando la información según el área funcional donde se desempeñen; es decir, que el encargado del recursos humanos puede ingresar la información del módulo II, mientras los encargados del área de producción ingresan los datos de productos y materias primas, sin embargo la recomendación es que debe existir unidad en

el reporte; es decir, que la información de cada módulo debe corresponder al establecimiento industrial como unidad estadística de la EAM.

La fuente debe ingresar la información completa de cada módulo con la opción grabar capítulo y activar la opción verificar módulo, el sistema indica las posibles inconsistencias que puede tener el reporte para hacer las correcciones o ingresar las observaciones que sustenten los datos ingresados.

Si la fuente tiene alguna inquietud sobre los datos que debe ingresar en cada variable puede utilizar los botones de ayuda que tiene cada módulo donde se le indica de acuerdo a las instrucciones de diligenciamiento la información que debe reportar.

Una vez concluido este proceso el sistema sombrea de color verde cada uno de los seis módulos del formulario y genera un resumen de los principales agregados con su variación para que la fuente ingrese sus observaciones; en este punto, el sistema le activa a la fuente la opción enviar formulario en la parte inferior izquierda, siempre y cuando no se presente la siguiente situación (Materias Primas consumidas + Costos y Gastos de producción) MAYORES QUE Total producción del establecimiento. POR FAVOR VERIFIQUE Y CORRIJA.

Cuando el monitor o monitorea a cargo de la fuente finalice la crítica del formulario debe indicarle a la fuente que puede descargar el Paz y Salvo válido para el año de estudio, esta opción se activa de forma automática para los formularios criticados.

Perfil monitor o monitorea: el monitor o monitorea podrá consultar las variables de directorio y la información reportada por cada uno de los establecimientos a cargo, el sistema genera un reporte operativo que le permite establecer el estado y la prioridad de las fuentes bajo su responsabilidad con el fin de hacer seguimiento al avance del operativo, los permisos para el rol de crítico, crítica se visualizan de la siguiente manera desde el sistema:

Adicionalmente en el proceso de crítica de los datos el sistema genera un diagnóstico de la información y un cruce inter capítulos que le permite al monitor identificar de forma automática las inconsistencias del reporte y establecer con la fuente de información la observación que sustente lo ocurrido o la corrección según el caso. Ej. Valor unitario de producción diferente al valor unitario de ventas etc.

Perfil Asistente de encuesta o persona Coordinadora: este perfil cuenta con varios accesos que le permiten a la persona asistente de encuesta o coordinador de la operación estadística desarrollar las actividades de control y seguimiento a los procesos de recolección, crítica y envío de la información de acuerdo con lo establecido en el cronograma general de actividades y los presentes lineamientos operativos, estos accesos son:

Reporte Operativo: le permite a la persona responsable de la operación estadística consultar en tiempo real el avance del operativo de acuerdo con el directorio de fuentes asignadas a cada ciudad y a cada monitor o monitorea, según su tamaño (Multis, Prioridad 1, 2 y resto), según el estado en que se encuentra cada registro (sin distribuir, distribuidos, en digitación, digitados, en crítica, criticados, enviados o fuentes con novedad).

Usuarios: en este perfil se deben crear los demás usuarios que requiera el operativo en cada ciudad, es decir la persona asistente el asistente debe generar los usuarios y contraseñas de la persona coordinadora de campo y de las y los monitores de acuerdo con lo establecido en el lineamiento operativo.

Indicador de Calidad: es una función habilitada en el perfil de la persona coordinadora de campo para la obtención de indicador de calidad de la Encuesta Anual Manufacturera. Se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de avance establecidos en el cronograma general de actividades para cada una de las ciudades. Este indicador muestra el operativo por territorial y por encuestador o encuestadora, monitor, monitorea para realizar la respectiva gestión por parte de DANE central si se presentan incumplimientos del cronograma en el envío de información.

Formularios y Directorio: estas funciones le permiten a la persona asistente de encuesta o coordinadora de campo consultar la información reportada por los establecimientos desde el 2008 hasta el periodo en referencia, de igual forma le permite consultar las variables de identificación y ubicación de las unidades estadísticas, tanto de la gerencia de las empresas como las unidades productivas, estos permisos se visualizan de la siguiente forma en el sistema:

Manual de diligenciamiento: las instrucciones para el diligenciamiento de la Encuesta Anual Manufacturera, se encuentran contenidas en el formulario borrador este puede ser descargado por la fuente en formato PDF, de igual forma para el perfil fuente hay un botón de ayuda al interior de cada módulo donde se presentan las indicaciones para el correcto diligenciamiento de la información.

Manual de crítica: el manual de crítica de la Encuesta Anual Manufacturera es la principal herramienta para la revisión y análisis de consistencia de la EAM, este documento reúne las principales recomendaciones sobre la revisión de los agregados económicos, la validación y depuración de la información, para el rol de monitor o monitorea el sistema permite la descarga de este documento en formato PDF, de igual forma se encuentra disponible en el sistema documental de la entidad.

## Data Collectors

Nombre	Abbreviation	Affiliation
Departamento Administrativo Nacional de Estadística	DANE	

## Supervisión

La supervisión en campo es realizada por el coordinador y el responsable de la investigación en cada sede o subse. Se realiza seguimiento y se garantiza la cobertura, calidad y oportunidad de las fuentes enviadas a DANE central.

El seguimiento al operativo se realiza en tiempo real a través del aplicativo de la investigación, ingresando por la Web de acuerdo al perfil del usuario, inicialmente por parte del responsable de la investigación en las sedes y subsees territoriales, el coordinador de campo y el grupo de logística EAM en DANE Central.

Se cuenta con los siguientes reportes para el desarrollo de ésta actividad:

**Consulta operativo:** Este reporte permite establecer el avance del operativo en cada uno de los procesos para los diferentes perfiles y ciudades o total nacional, con este informe cada persona puede ver la evolución de los registros de acuerdo al rol que desempeñe dentro de la investigación, en la parte superior del reporte operativo el sistema permite la descargar en Excel los reportes de críticos y novedades.

**Reporte recolector-monitor:** Muestra el avance en recolección y crítica -validación de consistencia de la información, por sedes y subsees para cada uno de los de los recolectores-monitores, de acuerdo al número de empresas asignadas al inicio del operativo.

El sistema automáticamente y en línea actualiza los reportes antes mencionados de acuerdo con el estado de cada una de las fuentes del directorio, de igual manera, el sistema permite descargar cada uno de estos reportes en formato Excel para facilitar el manejo de estos por parte de los usuarios. Los usuarios habilitados responsables del seguimiento al avance del operativo son los profesionales encargados de la Encuesta y Coordinadores de Campo en las sedes de las Direcciones Territoriales y los Coordinadores de las Subsees en cada una de éstas, con la claridad que únicamente podrán visualizar los reportes con la información de su competencia; es decir, con las fuentes correspondientes al operativo de su sede o subse. De igual manera y en tiempo real se hace seguimiento al operativo por parte de los responsables de la investigación en el área logística en DANE Central.

La encuesta anual manufacturera, cuenta con 6 estados para el desplazamiento de la información entre encuestadores - monitores, coordinadores, responsables de investigación y analistas de DANE Central. Cuando se determina el directorio base, las fuentes inician con Estado 0 Pendiente o sin distribuir; al momento de generar usuario y contraseña, el sistema cambia a estado 1 Distribuido; la fuente empieza el ingreso de información y pasa a Estado 2 En Digitación y Estado 3 Digitado; el envío de información realizado por la fuente a la territorial cambia a Estado 4 En revisión; finalmente, el formulario es enviado a DANE Central y llega con Estado 5 Aceptado. Después de la revisión por los analistas de DANE Central la fuente puede pasar a Estado 6 aprobado o regresar a Estado 4 En Revisión para ser verificado por la Dirección Territorial.

Se implementa un módulo de devoluciones en el formulario electrónico, de manera que la territorial puede observar en cualquier momento el estado de los formularios enviados. En caso de devolución, los encuestadores monitores deben enviarlas nuevamente a DANE central dentro de los siguientes ocho días a la fecha de devolución.

La Operación estadística cuenta con indicadores que permiten realizar un control exhaustivo al operativo de reelección de información:

**Indicador de Calidad:** es una función habilitada para la obtención de indicador de calidad de la Encuesta Anual Manufacturera. Se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de

avance establecidos en el cronograma general de actividades para cada una de las ciudades. Este indicador muestra el operativo por territorial y por la persona encuestadora monitora para realizar la respectiva gestión por parte de DANE central si se presentan incumplimientos del cronograma en el envío de información.

Indicador de oportunidad: es una función habilitada para la obtención de indicador de oportunidad de la Encuesta Anual Manufacturera. Se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de avance establecidos en el manual operativo para cada una de las ciudades. Este indicador muestra el operativo por territorial y por persona encuestadora monitora para realizar la respectiva gestión por parte de DANE central si se presentan incumplimientos del cronograma en el envío de información.

Indicador de Cobertura: es una función habilitada para la obtención de indicador de cobertura de la Encuesta Anual Manufacturera. Se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de avance establecidos en el cronograma general de actividades para cada una de las ciudades. Este indicador muestra el operativo por territorial y por encuestador monitor para realizar la respectiva gestión por parte de DANE central si se presentan incumplimientos del cronograma en el envío de información.

Indicador de gestión: es una función habilitada para la obtención de indicador de gestión de los y las analistas en DANE central de la Encuesta Anual Manufacturera. Se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de avance establecidos en el manual operativo para cada una de las ciudades.

## DISEÑO DEL PROCESO, CONTROL Y SEGUIMIENTO

El sistema de la EAM contiene diferentes mecanismos diseñados para el control y seguimiento del proceso, permitiendo realizar monitoreo de información en las diferentes etapas de recolección de información de las fuentes manufactureras. Cada persona tiene un usuario y clave de acuerdo al perfil (fuente, monitor, monitorea coordinador, coordinadora) cuyo manejo y responsabilidad corresponde a cada individuo dentro de su rol en el proceso.

El reporte por parte de las fuentes de la información se realiza bajo la asesoría permanente del recolector-crítico, siguiendo los manuales e instructivos de diligenciamiento que se encuentran en el sistema, hasta obtener la información con los parámetros de calidad y oportunidad establecidos. El sistema genera alertas al industrial en cada uno de los módulos del formulario y genera un resumen de los principales agregados con su variación, para que ingrese sus observaciones; en este punto, el sistema le activa a la fuente la opción enviar formulario, siempre y cuando la información cumpla con los chequeos generado por el sistema.

En el proceso de crítica de los datos el sistema genera un diagnóstico de la información y un cruce inter-capítulos que le permite al monitor identificar de forma automática las inconsistencias del reporte y establecer con la fuente de información la observación que sustente lo ocurrido o la corrección según el caso.

En el Perfil Asistente o Coordinadora: de la operación estadística, permite a la persona desarrollar las actividades de control y seguimiento a los procesos de recolección, crítica y envío de la información de acuerdo con lo establecido en el cronograma general de actividades y los presentes lineamientos operativos.

El sistema permite generar un reporte Operativo que permite a la persona responsable de la operación estadística consultar en tiempo real el avance del operativo de acuerdo con el directorio de fuentes asignadas a cada ciudad y a cada monitor o monitorea, según su tamaño (Multis, Prioridad 1, 2 y resto), según el estado en que se encuentra cada registro (sin distribuir, distribuidos, en digitación, digitados, en crítica, criticados, enviados o fuentes con novedad).

En el perfil usuarios permite al asistente o coordinador de la encuesta crear permisos y contraseñas a los demás usuarios que requiera el operativo en cada ciudad de acuerdo con lo establecido en el lineamiento operativo.

Para facilitar el control de la recolección de la información, el sistema tiene la función que permite al Coordinador de campo obtener el indicador de calidad de la Encuesta Anual Manufacturera. Este se genera en forma automática y debe ser enviado periódicamente de acuerdo con los porcentajes de avance establecidos en el cronograma general de actividades para cada una de las ciudades. Este indicador muestra el operativo por territorial y por encuestador o encuestadora, monitor, monitorea para realizar la respectiva gestión por parte de DANE central, en caso de presentar incumplimientos del cronograma en el envío de información.

Adicionalmente el sistema contiene formularios y directorios que permiten consultar la información reportada por los establecimientos desde el año 2008 hasta el periodo de referencia con el fin de contrastar la información en el tiempo. Contiene permisos que permiten consultar las variables de identificación y ubicación de las unidades estadísticas, tanto de la gerencia de las empresas como las unidades productivas.

# Procesamiento de datos

## Edición de datos

---

### DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

El DANE tiene centralizada la administración y difusión de la totalidad de la información estadística, producto de sus operaciones estadísticas, en los Bancos de Datos distribuidos en las principales ciudades del país, donde se puede consultar la toda la información relativa a la EAM.

La información de la EAM es usada por un gran número de investigadores debido a la considerable información industrial que presenta. Esta fortaleza se materializó en un panel de datos que muestra la historia de los establecimientos a través del tiempo y el comportamiento de las diferentes variables. Este panel se encuentra a nivel de micro dato y tiene variables cuantitativas y cualitativas que permiten hacer cualquier tipo de agregación.

Este trabajo parte de la homologación de las variables que han conformado el formulario de la EAM a partir de 1977 y se convierte para los investigadores en una herramienta adicional para acceder a la encuesta. Cada año se actualiza con la información definitiva que se publica.

Derivado de este panel se realizó uno nuevo que contiene específicamente algunas variables de la encuesta que se usaron para el cálculo de la rentabilidad y productividad de la industria para el período 1982-1998. Este nuevo panel tiene índices calculados por los autores y variables transformadas. Se puede acceder a él desde los bancos de datos del DANE en las principales ciudades del país.

Los mecanismos, canales y medios previstos para la difusión y acceso a la información producida por la operación estadística respondiendo a las necesidades de los grupos de interés se describen a continuación.

### DISEÑO DE SISTEMAS DE SALIDA

El procesamiento de información de la EAM desde el DANE central, permite identificar la secuencia desde la consolidación de las bases desde el aplicativo hasta la ubicación en el servidor de sistemas, para su posterior análisis y publicación de resultados.

La generación del directorio de la Encuesta Anual Manufacturera, se hace desde la Dirección de Geoestadística (DIG) con una serie de cruces por Nit, teléfono, dirección, razón social, y desde temática son verificados y complementados con los establecimientos nuevos, para evitar duplicidad entre estos.

La información se encuentra grabada, depurada y criticada a través del formulario electrónico de captura y depuración de datos instalado en la Web del DANE.

En el momento en que ya la información se encuentra depurada y lista para el cargue de la librería y la producción de cuadros, se importan las tablas en formato .XLSX, del formulario electrónico. Una vez descargados los archivos, quedan guardados en tablas Excel ubicadas en un servidor del DANE, para ser importadas a SAS con los respectivos programas de análisis y verificación de consistencia de la información.

Este procesamiento completo se encuentra programado como proyecto de SAS Enterprise, llamado "cargue EAM" Los programas y proyectos para el cargue y generación de cuadros y planos se encuentran ubicados en un servidor del DANE.

### DISEÑO DE PRODUCTOS DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Los productos de la EAM son elaborados por el área de temática y se envían a la Dirección de Metodología y Producción Estadística para su revisión y aprobación. La Dirección de difusión, comunicación y cultura estadística DICE, realiza el proceso de publicación de los productos. La información publicada se preserva en un servidor del DANE.

Los productos publicados de la EAM:

- Boletín técnico EAM.
- Anexos principales variables.
- Anexos desagregación de variables productos y materias primas.
- Microdatos anonimizados ANDA (Archivo Nacional de Datos).

Se presenta la información de las variables principales clasificadas por diferentes conceptos, tales como: actividad económica, escala de personal, escala de producción, departamento, área metropolitana y organización jurídica y por combinaciones de estos niveles.

Las cifras definitivas se presentan en 56 cuadros de salida (anexos principales variables, anexos desagregación de variables de productos y materias primas que contienen un análisis desagregado de las variables investigadas a los diferentes niveles.

#### CONSOLIDACIÓN DE ARCHIVO DE DATOS

Los datos capturados por el sistema de autodiligenciamiento web, por parte de las fuentes se encuentran consolidado directamente en la base datos del DANE.

#### DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE EDICIÓN (VALIDACIÓN Y CONSISTENCIA ) E IMPUTACIÓN DE DATOS

El DANE ha elaborado un instructivo que compendia normas, procedimientos para el tratamiento adecuado de la información, especificaciones de consistencia y validación y los derroteros para el aseguramiento de la calidad. Este instructivo es utilizado en la etapa de crítica, que se realiza para el formulario electrónico basándose en una ficha de análisis generada por el aplicativo de captura; de acuerdo con los principios metodológicos de la operación estadística descritos en el manual de crítica.

En la EAM se utilizan tres métodos de imputación. En primera medida se toman los registros administrativos de Supersociedades que genera los datos de ingresos operacionales por empresa y PILA que contiene la información del personal ocupado a través de los pagos de seguridad social. De no encontrarse información en los anteriores registros, en segunda instancia se revisa la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET) y se utiliza esta información para el proceso de imputación. Si la fuente no cruza con la EMMET, se utiliza la metodología del vecino más cercano y las variaciones de la clase para realizar el proceso. Para el caso del módulo TIC y teniendo en cuenta que se tratan en su mayoría de preguntas cualitativas, se replica la información del año inmediatamente anterior, como el resultado más cercano puesto que la temática tecnológica difícilmente difiere de un año a otro.

#### NORMAS, ESPECIFICACIONES O REGLAS DE EDICIÓN E IMPUTACIÓN DE DATOS

El DANE ha elaborado un instructivo que compendia normas, procedimientos para el tratamiento adecuado de la información, especificaciones de consistencia y validación y los derroteros para el aseguramiento de la calidad. Este instructivo es utilizado en la etapa de crítica, que se realiza para el formulario electrónico basándose en una ficha de análisis generada por el aplicativo de captura; de acuerdo con los principios metodológicos de la operación estadística descritos en el manual de crítica.

## Estimación de datos

### **Estimación de error de la muestra**

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis descriptivo contiene, el cálculo de todos los indicadores medidos a través de las variables investigadas, las cuales determinan la estructura económica sectorial y describen las características de la población observada.

#### ANÁLISIS DE CONTEXTO

Se realiza un análisis, a nivel de microdato, con la serie histórica disponible del establecimiento industrial, para cada una de las variables. Los datos atípicos son objeto de una depuración particular que debe justificar o corregir el dato. Un segundo análisis, a nivel agregado, observa la consistencia de los resultados del establecimiento en la clase industrial, la escala de producción y de personal a la que pertenece. Por clase industrial, a nivel geográfico, se establece la coherencia de los resultados por departamento, área metropolitana y total nacional. Por otra parte, al disponer con antelación de los resultados anuales de la Muestra Mensual Manufacturera, se realizan diferentes ejercicios de consistencia a nivel de fuente y agregado, que le dan mayor rigor a la calidad de la información obtenida.

#### COMITÉ DE EXPERTOS

En la EAM se realiza un análisis de los resultados al interior de la misma operación sobre toda la información disponible, para ver su evolución frente a la economía.

Para la producción y análisis de los resultados se cuenta con el comité interno de industria conformado por los equipos de Logística, Diseños de Muestra, Temática Económica y la asesoría de la Dirección Técnica.

También se cuenta con un comité externo de expertos al que pertenecen representantes del Banco de la República, el DNP y los Ministerios de Hacienda, Comercio y Turismo entre otros, ANDI, los cuales siempre están al tanto de los avances, inconvenientes y resultados de la investigación, dando aplicación a los principios del código nacional de buenas prácticas para las estadísticas oficiales en el país