

**Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística**



**Producción Estadística
PES**

Dirección de Metodología y Producción Estadística / DIMPE

FICHA METODOLÓGICA IPI - ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Mar/2023

Proceso estadístico
Certificado - DANE

NTC PE 1000:2020

20-PE-37

PROCESO: Producción Estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: IPI - INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Nombre de la operación estadística y sigla: ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL - IPI	
Entidad responsable: Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE	
Tipo de operación estadística: Derivada	
Antecedentes	<p>El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) por más de 50 años ha venido desarrollando operaciones estadísticas del sector industrial, cuyo objetivo ha sido generar información sobre la evolución industrial en el país, proporcionando estadísticas confiables, acordes con las necesidades y presentando resultados de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas CIIU Rev. 4 adaptada para Colombia.</p> <p>En el Boletín Mensual de Estadística No. 204 de marzo de 1968 se plantea: "A causa de que la información anual de la Industria Manufacturera solo está disponible después de un periodo largo, posee escaso valor para la formulación de planes a corto plazo. La única forma de corregir esta situación consiste en iniciar una encuesta basada en los reportes mensuales de los establecimientos industriales". De esta manera se empieza a dar respuesta a la necesidad de obtener información permanente de la actividad industrial en el país.</p> <p>En busca de suplir los recientes compromisos sobre suministro de información sectorial, necesidades de información continua, solicitudes de la academia, investigadores, gremios, entidades de orden público y privadas y estandarizarse a los parámetros internacionales, se implementó a partir de abril de 2018 el Índice de Producción Industrial (IPI).</p> <p>La información producida por el Índice de Producción Industrial (IPI), está basada en los principios de transparencia, coherencia, comparabilidad, integridad, calidad y consistencia de las estadísticas, con el fin de satisfacer la demanda cada vez mayor de información del sector industrial y de facilitar su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad.</p> <p>El DANE tiene la visión de alinearse con los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en la difusión y presentación de sus indicadores, por lo cual ha ampliado el espectro de lo que corresponde a la industria, incluyendo además del sector de industria manufacturera que se lleva estudiando desde 1962, los sectores de explotación minas y canteras, suministro de electricidad y gas y captación tratamiento y distribución de agua, por lo que desde abril de 2018 ha comenzado a calcular y a publicar el Índice de Producción Industrial (IPI).</p>
Objetivo general	Generar información sobre la evolución del sector industrial colombiano, a través de la variable producción real, incluyendo en la industria los sectores de explotación de minas y canteras, manufacturero, suministro de electricidad y gas y captación tratamiento y distribución de agua, agregado a nivel nacional con una periodicidad mensual.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener la información necesaria para la elaboración de indicadores confiables del sector y de la actividad industrial sobre la variable producción real.

	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el comportamiento y evolución del sector industrial y de las actividades que lo conforman con una periodicidad mensual. • Suministrar una base de indicadores para la estimación del Valor Agregado Industrial. • Servir de base para la toma de decisiones, la implementación de políticas y la aplicación de evaluaciones sectoriales por parte del sector gubernamental, privado y de carácter mixto.
Alcance temático	<p>El Índice de Producción Industrial (IPI) es un índice de volúmenes y cantidades que genera información mensual de la evolución del sector industrial colombiano, a través de la variable producción real, con cobertura geográfica a nivel nacional; incluyendo los sectores de industria manufacturera, explotación de minas y canteras, suministro de electricidad y gas y captación tratamiento y distribución de agua, los indicadores están representados por el total nacional y por 26 dominios de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev.4. con período base año 2018=100.</p>
Conceptos básicos	<p>Análisis (proceso estadístico): fase del proceso estadístico en la que se examina la consistencia y coherencia de la información consolidada y se generan los productos definidos en el diseño. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos).</p> <p>Base de datos: conjunto o colección de datos interrelacionados entre sí, que se utilizan para la obtención de información de acuerdo con el contexto de los mismos y que son almacenados sistemáticamente para su posterior uso. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Resolución 1503 de 2011).</p> <p>Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU): clasificación de las actividades productivas. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que puedan utilizarse para la recopilación y presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades y comparabilidad internacional. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos).</p> <p>Industria: son las actividades de las unidades estadísticas que se dedican a la transformación física o química de materiales, sustancias y componentes, en productos nuevos; el trabajo se puede realizar con máquinas o a mano, y en una fábrica o a domicilio. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos).</p> <p>Operación estadística derivada: aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la estimación o el modelamiento, a partir del uso de información estadística o su combinación con bases de datos provenientes de una o varias fuentes, basado en conceptualizaciones o metodologías ajenas a las de las fuentes de datos utilizados. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Glossary of Statistical Terms. / Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2012). Glosario de estadística básica).</p> <p>Producción de bienes y servicios: actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos (mano de obra, capital, objetos físicos y activos ambientales), para obtener productos (bienes y servicios)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los bienes son objetos físicos producidos para los que existe una demanda, sobre los que se pueden establecer derechos de propiedad y que pueden transferirse de una unidad institucional a otra mediante transacciones realizadas en los mercados 2. Los servicios son el resultado de una actividad productiva que cambia las condiciones de las unidades que los consumen o que facilita el intercambio de productos o de activos

	<p>financieros. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Conceptos definidos en mesas de Censo Económico- 2020.)</p> <p>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 registros administrativos 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. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Decreto 2404 de 2019)</p> <p>Variable: característica de las unidades estadísticas que puede asumir un conjunto de valores los cuales pueden ser cuantitativos o cualitativos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Norma técnica de la calidad del proceso estadístico.2020)</p> <p>Variación: cambio porcentual calculado para una variable en un período dado con relación a otro. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Data and Metadata Reporting and Presentation.</p> <p>Variación anual: cambio porcentual calculada entre el periodo de referencia (t) y el mismo periodo del año anterior (t año anterior). (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Estandarización y armonización de conceptos, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Data and Metadata Reporting and Presentation Handbook).</p> <p>Variación Año Corrido: cambio porcentual calculado entre la relación de la sumatoria del índice o la cantidad o el volumen (producción real) desde el mes de enero hasta el mes en referencia del año actual con sumatoria del índice o valor absoluto (producción real) del mes de enero hasta el mes de referencia del año anterior menos 1 multiplicado por 100.</p> <p>Variación Doce Meses: Cambio porcentual calculada entre los últimos doce meses hasta el mes de referencia con relación al mismo período del año anterior. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estandarización y armonización de conceptos.</p>
Variables	Producción real
Indicadores	<p>Los datos acerca de la producción industrial son recopilados con fines estadísticos, se presentan a nivel de 26 dominios industriales, los cuales se agregan en los sectores de explotación de minas y canteras, industria manufacturera, suministro de electricidad y gas y captación tratamiento y distribución de agua, con esta información se obtiene el agregado nacional del índice de producción industrial (IPI), el cual permite conocer la evolución del sector industrial colombiano, a través de la variable producción real.</p> <p>El IPI se presenta en año base 2018, es un índice ponderado según la participación del valor agregado de las 26 actividades industriales que componen la operación estadística en el Sistema de Cuentas Nacionales del año 2017.</p> <p>El IPI es el resultado de sumar la multiplicación de cada uno de los índices de los diferentes dominios que lo integran por su respectiva ponderación como se describe a continuación.</p>

$$IPI_t = \sum_{j=1}^{26} (I_j^t * W_j)$$

Dónde:

IPI_t = índice de producción industrial en el mes t.

I_j^t = Índice de producción del dominio j en el mes t.

W_j = Ponderación del dominio j.

El índice se obtiene con la siguiente formula:

$$I_j^t = (VP_j^t / (\sum_{t=1}^{t=12} VP_j) / 12) * 100$$

Dónde:

I_j^t = índice de Producción del dominio j en el mes t.

VP_j^t = Valor de producción del dominio j en el mes t.

$(\sum_{t=1}^{t=12} VP_j / 12)$ =Producción promedio del dominio j del año base.

El Índice de Producción Industrial calcula variaciones y contribuciones para la variable producción real con las siguientes formulas

$$\text{Variación anual} = \frac{Ia_{nt}}{Ia_{nt-1}} - 1 * 100$$

Donde:

Ia = índice o cantidad o volumen de producción del mes de referencia
 nt = año actual
 $nt-1$ = año anterior

Para el caso del IPI se calcula entre la relación del índice o la cantidad o el volumen (producción real) del mes de referencia del año actual (nt) y el índice o la cantidad o el volumen (producción real) del mes de referencia del año anterior (nt-1) menos 1 multiplicado por 100.

Se interpreta como el crecimiento o la disminución porcentual (dependiendo si el resultado es

negativo o positivo) de la variable producción real del mes de referencia en comparación con el mismo mes del año anterior.

$$\text{Variación año corrido} = \frac{\sum_{Ib}^{Ia} nt}{\sum_{Ib}^{Ia} nt-1} - 1 * 100$$

Donde:

la = índice o cantidad o volumen de producción del mes de referencia
lb = índice o cantidad o volumen de producción del primer mes del año
nt = año actual
nt-1 = año anterior

Se interpreta como el crecimiento o la disminución porcentual (dependiendo si el resultado es negativo o positivo) de la variable producción en lo corrido del año hasta el mes de referencia, en comparación con el mismo periodo del año anterior.

$$\text{Variación doce meses} = \frac{\sum_{Ic}^{Ia} nt}{\sum_{Ic}^{Ia} nt-1} - 1 * 100$$

Donde:

la = índice o cantidad o volumen de producción del mes de referencia
lc = índice o cantidad o volumen de producción doce meses atrás del mes de referencia
nt = año actual
nt-1 = año anterior

Para el caso del IPI es calculado entre la relación de la sumatoria del índice o la cantidad o el volumen de la producción real desde el mes de referencia hasta 12 meses atrás del año actual con relación al mismo periodo del año anterior menos 1 multiplicado por 100.

Se interpreta como el crecimiento o la disminución porcentual (dependiendo si el resultado es negativo o positivo) de la variable producción en los últimos 12 meses hasta el mes de referencia, en relación al mismo periodo del año anterior.

$$\text{Variación trienal} = \frac{Ia_{nt}}{Ia_{nt-3}} - 1 * 100$$

Donde:

la = índice o cantidad o volumen de producción del mes de referencia
nt = año actual
nt-3 = tres años atrás

Con la finalidad de brindar a los usuarios datos que permitan mayor comparabilidad, teniendo en cuenta los efectos generados por la pandemia durante el año 2020 en términos de producción industrial, incluimos el comportamiento del Índice de Producción Industrial en términos trienales.

Para el caso del IPI se calcula entre la relación del índice o la cantidad o el volumen (producción real) del mes de referencia del año actual (nt) y el índice o la cantidad o el volumen (producción

real) del mes de referencia de tres años atrás (nt-3) menos 1 multiplicado por 100.

Se interpreta como el crecimiento o la disminución porcentual (dependiendo si el resultado es negativo o positivo) de la variable producción real del mes de referencia en comparación con el mismo mes de tres años atrás.

Contribuciones porcentuales: aporte en puntos porcentuales de las variaciones individuales a la variación de un agregado.

$$\text{Contribución anual} = \frac{Ia - Ia_{nt-1}}{Ia_{nt-1}}$$

Donde:

la = cantidad o volumen de producción del mes de referencia actual
nt = año anterior

$$\text{Contribución año corrido} = \frac{\sum_{Ib}^{Ia} nt - \sum_{Ib}^{Ia} nt-1}{\sum_{Ib}^{Ia} nt-1}$$

Donde:

la = cantidad o volumen de producción del mes de referencia actual
lb = cantidad o volumen de producción del primer mes del año actual

$$\text{Contribución doce meses} = \frac{\sum_{Ic}^{Ia} nt - \sum_{Ic}^{Ia} nt-1}{\sum_{Ic}^{Ia} nt-1}$$

Donde:

la = cantidad o volumen de producción del mes de referencia actual
lc = cantidad o volumen de producción doce meses atrás del mes de referencia actual

$$\text{Contribución trienal} = \frac{Ia_{nt} - Ia_{nt-3}}{Ia_{nt-3}}$$

Donde:

la = cantidad o volumen de producción del mes de referencia actual
nt = año atrás

Porcentaje

de

cobertura

El porcentaje de cobertura es la medida con la que se realiza seguimiento al proceso de recolección y acopio de información, de las fuentes y registros administrativos que integran la operación estadística.

Para el Índice de Producción Industrial, mide la relación entre el número total de las fuentes y registros que hacen parte de la operación estadística y el número de fuentes y registros recolectados y acopiados efectivamente para el periodo de referencia.

La fórmula para el cálculo del porcentaje de cobertura es:

$$\text{Porcentaje de cobertura} = \left(\frac{E}{G} \right) * 100$$

Donde:

E = Número de fuentes y registros administrativos que suministran información en el periodo de referencia.

G = Número total de las fuentes y registros que hacen parte de la operación estadística.

Tasa de no respuesta

Para el Índice de Producción Industrial, mide el porcentaje de fuentes y registros administrativos que no suministraron información para el periodo de referencia. A menor resultado, mayor calidad en los resultados publicados.

La fórmula para el cálculo de la tasa de no respuesta es:

$$\text{Tasa de no respuesta} = \left(\frac{H}{G} \right) * 100$$

Donde:

H = Número de fuentes y registros administrativos que no suministraron información en el periodo de referencia.

G = Número total de las fuentes y registros que hacen parte de la operación estadística.

Tasa de imputación

Para el Índice de Producción Industrial, mide el porcentaje de unidades estadísticas imputadas del total de las fuentes y registros que hacen parte de la operación estadística. Se imputan datos cuando hay ausencia de información o en caso de que la información sea inconsistente. A menor resultado mayor la calidad de los resultados publicados.

La fórmula para el cálculo de la tasa de imputación es:

$$\text{Tasa de imputación} = \left(\frac{I}{G} \right) * 100$$

Donde:

I = Número total de las fuentes y registros administrativos imputados

G = Número total de las fuentes y registros que hacen parte de la operación estadística.

Parámetros	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Estándares estadísticos empleados	En el índice de Producción Industrial (IPI), los indicadores están representados a nivel nacional por 26 dominios, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev.4 A.C.
Universo de estudio	El Índice de Producción industrial está constituido por 3100 establecimientos que desarrollan actividades manufactureras y rinden información en la EMMET, el sector de explotación de minas y canteras, suministro de electricidad y gas y captación tratamiento y distribución de agua, en el territorio nacional, sectores sobre los cuales se recolecta y acopia información de la producción real.
Población objetivo	La población objetivo del Índice de Producción Industrial (IPI) está conformada en el sector de explotación de minas y canteras por las empresas y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE, para el sector de manufactura 3100 establecimientos que desarrollan actividades manufactureras y rinden información en la EMMET, para el sector de suministro de electricidad y gas registros administrativos procedentes de entidades externas al DANE y para el sector de captación tratamiento y distribución de agua las empresas que suministran información a la operación estadística, sectores sobre los cuales se recolecta y acopia información de la producción real con una periodicidad mensual con el fin de suplir las necesidades de información del sector industrial.
Unidades estadísticas	<p>Unidad de observación Establecimiento industrial para las actividades manufactureras y empresa para las demás actividades.</p> <p>Unidad de muestreo Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.</p> <p>Unidad de análisis producción real agregado nacional, los sectores explotación de minas y canteras, industria manufacturera, suministro de electricidad y gas y captación tratamiento y distribución de agua y 26 dominios industriales según CIIU Rev. 4. A.C.</p>
Marco (censal o muestral)	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Fuentes	<p>El IPI es una operación estadística derivada la cual posee información del sector industrial colombiano, proveniente de reportes directos de las fuentes, registros administrativos de entidades externas al DANE e información de la operación estadística EMMET, a continuación, se relaciona la información recolectada en el IPI según el tipo de fuente.</p> <p>Fuente primaria: reporte directo de las fuentes, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Información del sector de explotación de minas y canteras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerrejón • Drummond Company • Colombia Natural Resources CNR <p>Información del sector de captación tratamiento y distribución de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EAAB -Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá • EPM -Empresas Públicas de Medellín E.S.P. • EMCALI - Empresas municipales de Cali.

	<p>Fuente secundaria: registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE, de acuerdo con lo siguiente:</p> <p>Información del sector de explotación de minas y canteras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agencia Nacional de Hidrocarburos: producción fiscalizada de crudo (provenientes de su página web). • Gestor del mercado de gas natural en Colombia: demanda de gas (provenientes de bases de datos). <p>Información del sector de sector de suministro de electricidad y gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • XM S.A: demanda de energía (provenientes de su página web). • Gestor del mercado de gas natural en Colombia: demanda de gas (provenientes de bases de datos). <p>La información del sector manufacturero se obtiene de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial- EMMET (DANE): producción real manufacturera.
Tamaño de muestra (si aplica)	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Diseño muestral (si aplica)	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Precisión (si aplica)	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Mantenimiento de la muestra (si aplica)	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Información auxiliar	Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.
Cobertura geográfica	El índice de producción industrial tiene cobertura nacional
Periodo de referencia	La información del Índice de Producción Industrial es mensual, los datos de producción industrial son oficializados cuarenta y cinco días calendario después de la ocurrencia del fenómeno estudiado
Periodo y periodicidad de recolección	La recolección y acopio de los datos de Índice de Producción Industrial se realiza con una periodicidad mensual y su duración es de veinticinco días calendario.
Método de recolección o acopio	El índice de Producción Industrial es una operación estadística derivada, la cual recolecta información por reporte directo de las fuentes y se acopia información de registros administrativos y de la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial EMMET, el acopio de información de los registros administrativos se hace por medio de descargas digitales de las páginas oficiales y recepción de bases de datos, de cada una de las entidades externas que proveen la información al DANE, en el caso de la información que se tiene en el DANE, se

	pide directamente a las coordinaciones de cada operación estadística y en el caso de reporte directo de las fuentes, la información se solicita de manera mensual por medio de correo electrónico a cada una de ellas.
Desagregación de resultados	<p>Desagregación geográfica</p> <p>De acuerdo con la cobertura del Índice de Producción Industrial, las publicaciones se realizan a nivel de total nacional.</p> <p>Desagregación temática</p> <p>La desagregación temática del Índice de Producción Industrial se presenta a nivel de total nacional, 4 sectores y 26 dominios industriales según CIIU Rev. 4. A.C.</p>
Frecuencia de entrega de resultados	<p>La información del Índice de Producción Industrial se publica mensualmente.</p> <p>En el año se realizan doce publicaciones, de acuerdo con las fechas y horarios establecidos en el calendario anual de publicaciones.</p>
Periodos disponibles para los resultados	<p>Macrodatos</p> <p>Variaciones y contribuciones de la variable producción real a nivel de los 26 dominios industriales que componen el IPI.</p> <p>Serie histórica de Índices desde enero de 2014 a nivel de los 26 dominios industriales del IPI.</p> <p>Microdatos anonimizados</p> <p>Este ítem no aplica para el Índice de Producción Industrial, por ser una operación estadística derivada.</p>
Medios de difusión y acceso	<p>Los productos de publicación del índice de Producción industrial se comunican y difunden a través de publicaciones en redes sociales oficiales de la entidad (Facebook y Twitter) con información estratégica y clave del periodo de referencia con links que dirigen hacia los productos en la página web. Además, existen destacados de prensa con gráficas de las principales variables en el banner principal de la página de inicio del DANE.</p> <p>Las publicaciones que se difunden con información puntual de esta operación estadística son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boletín de técnico • Anexos estadísticos.

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
1	28/Mar/2018	Creación de la primera versión del documento.
2	09/Oct/2018	Se especifica que es un índice de volúmenes y cantidades
3	08/Abr/2020	Se realiza actualización documental de acuerdo con las guías establecidas en concordancia con el modelo GSBPM
4	27/Ago/2020	Se realiza actualización documental de acuerdo con las guías establecidas en concordancia con el modelo GSBPM
5	05/Nov/2020	Se especifica que es una operación estadística derivada
6	16/Febrero/2023	Se realiza actualización documental de acuerdo con las guías establecidas en concordancia con el modelo GSBPM

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

Nombre: Diana Marcela Pinzon Topia Cargo: CONTRATISTA Fecha: 16/Feb/2023	Nombre: Zaura Sierra Hernandez Cargo: Profesional Especializado Fecha: 17/Feb/2023	Nombre: Leonardo Trujillo Oyola Subdirector del Departamento Fecha: 17/Mar/2023
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si este documento es impreso se considera copia no controlada