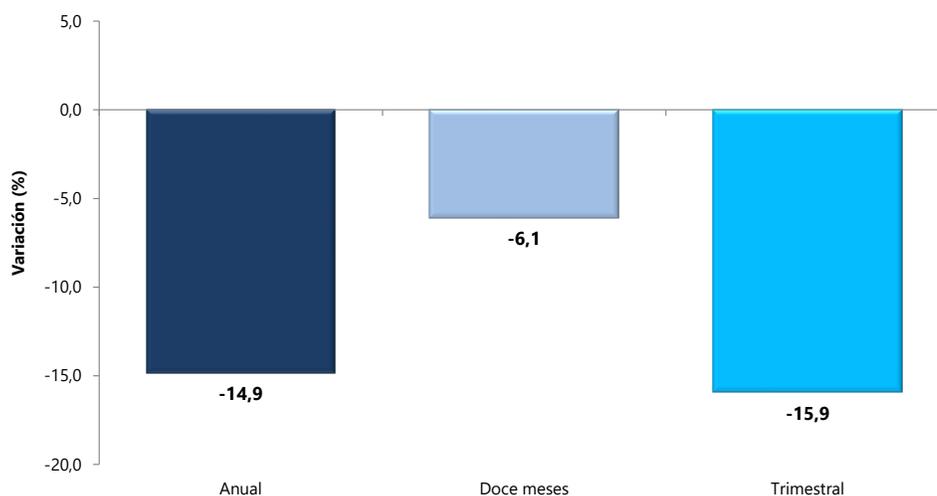


## Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC)

### I trimestre de 2023

**Gráfico 1. Variación anual, doce meses y trimestral de la producción de obras civiles (precios constantes)  
Total nacional  
I trimestre de 2023<sup>P</sup>**



**Fuente:** DANE, IPOC.  
Pr: preliminar

### Contenido

- Introducción
- Indicador a precios constantes
- Medidas de calidad
- Ficha metodológica
- Glosario

## Introducción

La construcción de obras de ingeniería civil es una actividad económica que incide en el crecimiento y desarrollo de un país. La medición y el análisis de su comportamiento son importantes en el diseño de políticas macroeconómicas y la elaboración de planes y programas gubernamentales. Por ende, las estadísticas derivadas de la inversión en el sector resultan indispensables para la toma de decisiones de las autoridades y del público en general.

De acuerdo con lo anterior, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en su interés de extender sus fronteras temáticas, en el año 2018 consolidó la metodología para el cálculo del Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC) con el propósito de conocer el comportamiento trimestral de la producción de las obras de ingeniería civil, a partir del seguimiento de los proyectos en ejecución a nivel nacional, directamente desde los avances del proceso productivo de la obra. De esta manera, el indicador se enfoca en cuantificar la producción del subsector de obras civiles, siguiendo el principio de causación, fortaleciendo así el cálculo de los indicadores coyunturales y de los agregados económicos como el Producto Interno Bruto Sectorial (PIB).

El cálculo del IPOC se realiza para cada uno de los grupos de obra según la clasificación central de productos (CPC V2.1 A.C): 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles; 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos); 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas; 530204 Construcciones en minas y plantas industriales y 530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil. En este sentido, las variables calculadas son el índice total nacional, por grupos de obra y 15 subclases, variaciones y contribuciones trimestrales, anuales, año corrido y doce meses.

### **NOTA ACLARATORIA**

Como parte del proceso de producción estadística, el DANE realiza análisis y actualización continua de la información en cada una de las fases del proceso estadístico; como consecuencia, a partir de esta publicación, la información estadística que contiene este documento técnico será expresada únicamente en precios constantes, de cara a poder brindarle al usuario la posibilidad de realizar análisis económicos teniendo en cuenta la variación real de la producción de obras civiles, al descontar la fluctuación de los precios a lo largo del tiempo. Sin embargo, las series históricas del indicador a precios corrientes; se continuarán publicando en los anexos estadísticos habituales.

# 1. Indicador de producción de obras civiles IPOC precios constantes

## 1.1 Nota metodológica

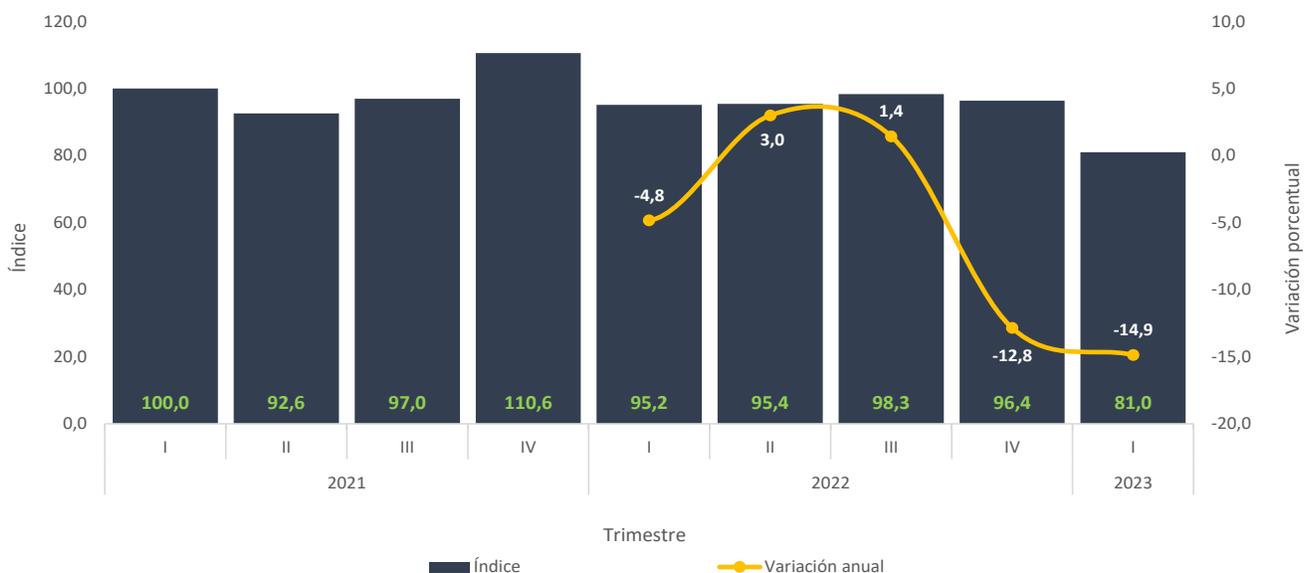
La estimación de la producción a precios constantes corresponde a deflactar el IPOC a precios corrientes a partir del Índice de Costos de Obras Civiles (ICOVIC). (Para más información, remítase al final del presente documento a la sección "Nota metodológica – Calculo Indicador de Producción de Obras Civiles IPOC a precios constantes.").

## 1.2 Resultados generales

### 1.2.1 Variación anual (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / I trimestre 2022)

Durante el primer trimestre de 2023, la producción de obras civiles a precios constantes registró una disminución de 14,9%, frente al mismo trimestre de 2022 (Anexo A3).

**Gráfico 2. Índice y variación anual de la producción de obras civiles (precios constantes)**  
Total nacional - serie a precios constantes  
I trimestre de 2023<sup>Pr</sup>



Fuente: DANE, IPOC.  
Pr: preliminar

## 1.2.2 Variación y contribución anual por tipo de construcción (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / I trimestre 2022)

La disminución de 14,9% en la producción de las obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento negativo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo de carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles que presentó una reducción de 22,9% y restó 13,8 puntos porcentuales a la variación anual; el grupo de construcciones en minas y plantas industriales que disminuyó su producción en 24,5% y restó 3,6 p.p. a la variación anual a precios constantes; y el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró una variación de -28,1% y aportó 2,5 puntos porcentuales negativos a la variación anual total (Anexo A3).

En contraste, el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas aumentó su producción en 34,7% y aportó 4,0 puntos porcentuales a la variación anual; mientras que el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) registró un crecimiento en su producción anual de 27,8% y sumó 1,2 puntos porcentuales a la variación anual total a precios constantes.

### Cuadro 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción

**Total nacional**  
**I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / I trimestre 2022**

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
<b>TOTAL</b>	<b>-14,9</b>	<b>-14,9</b>
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	-22,9	-13,8
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	-24,5	-3,6
530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	-28,1	-2,5
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	27,8	1,2
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	34,7	4,0

**Fuente:** DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

### 1.2.3. Variación y contribución anual a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / I trimestre 2022)

La tabla 1 muestra las variaciones anuales a precios constantes y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 7 de las 15 subclases presentaron disminuciones en su producción con respecto al mismo trimestre del año anterior, mientras que 8 subclases registraron incrementos en su producción (Anexo A4).

**Tabla 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)**

**Total nacional**

**I trimestre 2023<sup>Pr</sup> / I trimestre 2022**

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación anual total (pp)	Contribución a la variación anual del grupo (pp)
<b>TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES</b>	<b>-14,9</b>	<b>-14,9</b>	
53211 - 53212 Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-22,4	-12,9	-21,3
53213 Pistas de aterrizaje	-19,2	-0,1	-0,1
53221 Puentes y carreteras elevadas	-19,7	-0,3	-0,5
53222 Túneles	-54,2	-0,6	-1,0
<b>Total 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles</b>	<b>-22,9</b>	<b>-13,8</b>	
53231 - 53233 Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-2,4	-0,1	-1,8
53232 Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	244,3	0,8	19,3
53234 Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	67,3	0,4	10,3
<b>Total 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)</b>	<b>27,8</b>	<b>1,2</b>	
53241 Tuberías de larga distancia	133,7	3,0	26,0
53242 Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	3,7	0,1	1,1
53252 Cables locales y obras conexas	14,1	0,5	4,3
53253 - 53251 Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	16,0	0,4	3,2
<b>Total 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas</b>	<b>34,7</b>	<b>4,0</b>	
53261 Construcciones en minas	28,6	1,6	10,9
53262 Centrales eléctricas	-57,3	-5,3	-35,4
<b>Total 530204 Construcciones en minas y plantas industriales</b>	<b>-24,5</b>	<b>-3,6</b>	
53270 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	49,7	0,6	7,0
53290 Otras obras de ingeniería civil	-40,8	-3,2	-35,1
<b>Total 530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil</b>	<b>-28,1</b>	<b>-2,5</b>	

Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

La disminución en la producción anual de las obras civiles a precios constantes de 14,9% con respecto al primer trimestre de 2022, está explicado por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación en su producción de -22,4% y restó 12,9 p.p. a la variación anual total y 21,3 p.p. a la variación anual del grupo. Por su parte, túneles presentó una disminución de su producción con respecto al I trimestre de 2022 de 54,2% y restó 0,6 p.p. a la variación anual total y 1,0 puntos porcentuales a la variación anual del grupo. 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), la subclase puertos, vías navegables e instalaciones conexas registró un incremento en su producción de 244,3% y sumó 0,8 p.p. a la variación anual total y 19,3 puntos porcentuales a la variación anual del grupo a precios constantes; mientras que, sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones aumentó 67,3% y sumó 0,4 p.p. a la variación anual total y 10,3 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Para el grupo 530203, tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas se destaca la subclase tuberías de larga distancia que registró un incremento en su producción de 133,7% y sumó 3,0 p.p. a la variación anual total y 26,0 puntos porcentuales a la variación anual del grupo. Por su parte, cables locales y obras conexas aumentó su producción con respecto al I trimestre de 2022 en 14,1% y sumó 0,5 p.p. a la variación anual total y 4,3 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Las subclases que conforman el grupo 530204 construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos con respecto al primer trimestre de 2022: la subclase centrales eléctricas decreció su producción en 57,3% y restó 5,3 p.p. a la variación anual total y 35,4 p.p. a la variación anual del grupo. Mientras que, la subclase construcciones en minas presentó un incremento en su producción de 28,6% y sumó 1,6 p.p. a la variación anual total y 10,9 puntos porcentuales a la variación anual del grupo. 530204.

Con respecto al grupo 530205 instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase otras obras de ingeniería civil, disminuyó su producción en 40,8% y restó 3,2 puntos porcentuales a la variación anual total y 35,1 puntos porcentuales a la variación anual del grupo; por su parte, la subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento presentó un incremento de su producción de 49,7% con respecto al primer trimestre de 2022 y aportó 0,6 p.p. a la variación anual total y sumó 7,0 puntos porcentuales a la variación anual del grupo 530205.

### **1.2.4 Variación doce meses (II trimestre de 2022 - I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / II trimestre de 2021 - I trimestre de 2022)**

Durante el periodo comprendido entre el II trimestre de 2022 al I trimestre de 2023 la producción de las obras civiles a precios constantes registró una disminución de 6,1%, respecto a la producción realizada en el periodo II trimestre de 2021 al I trimestre de 2022 (Anexo A3).

### **1.2.5 Variación y contribución doce meses por tipo de construcción (II trimestre de 2022 - I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / II trimestre de 2021 - I trimestre de 2022)**

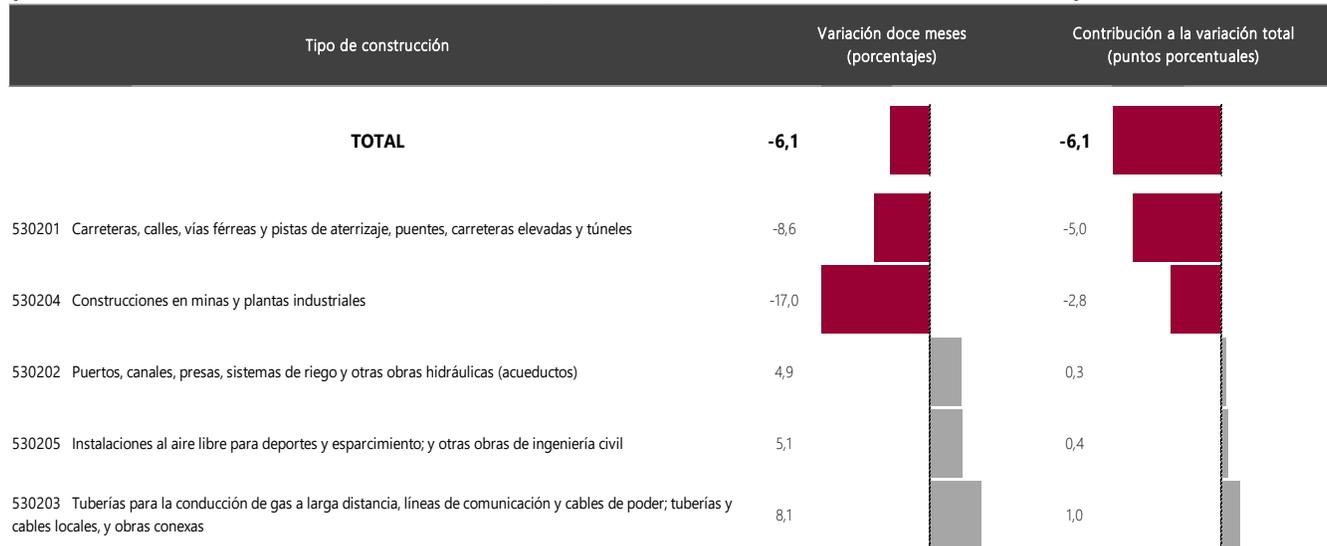
Del II trimestre de 2022 al I trimestre de 2023, la disminución de 6,1% de la producción de obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento negativo en dos de los cinco grupos de obra: el grupo carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles presentó una variación de -8,6% y restó 5,0 p.p. a la variación total; y el grupo de construcciones en minas y plantas industriales registró una reducción de 17,0% y aportó 2,8 puntos porcentuales negativos a la variación doce meses.

En contraste, el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas registró una variación de 8,1% y sumó 1,0 puntos porcentuales a la variación total doce meses; el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil aumentó su producción a precios constantes en 5,1% y contribuyó con 0,4 puntos porcentuales a la variación total doce meses; y el grupo puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) incrementó su producción en 4,9% y aportó 0,3 p.p. a la variación total doce meses (cuadro 2).

**Cuadro 2. Variación y contribución doce meses de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción**

**Total nacional**

**(II trimestre de 2022 - I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / II trimestre de 2021 - I trimestre de 2022)**



Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

**1.2.6. Variación y contribución doce meses a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (II trimestre de 2022 - I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / II trimestre de 2021 - I trimestre de 2022)**

La tabla 2 muestra las variaciones doce meses y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 7 de las 15 subclases presentaron disminuciones en su producción a precios constantes con respecto al periodo II trimestre de 2021 – I trimestre de 2022; mientras que, 8 subclases aumentaron su producción (Anexo A4).

**Tabla 2. Variación y contribución doce meses de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)**

**Total nacional**

**(II trimestre de 2022 - I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / II trimestre de 2021 - I trimestre de 2022)**

Tipo de construcción	Variación doce meses (porcentajes)	Contribución a la variación doce meses total (pp)	Contribución a la variación doce meses del grupo (pp)
<b>TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES</b>	<b>-6,1</b>	<b>-6,1</b>	
53211 - 53212 Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-5,6	-3,0	-5,2
53213 Pistas de aterrizaje	15,9	0,0	0,1
53221 Puentes y carreteras elevadas	-32,9	-0,7	-1,2
53222 Túneles	-63,9	-1,4	-2,4
<b>Total 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles</b>	<b>-8,6</b>	<b>-5,0</b>	
53231 - 53233 Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-11,8	-0,5	-9,7
53232 Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	152,1	0,5	9,8
53234 Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	42,2	0,3	4,8
<b>Total 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)</b>	<b>4,9</b>	<b>0,3</b>	
53241 Tuberías de larga distancia	7,8	0,2	1,5
53242 Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	-4,6	-0,2	-1,6
53252 Cables locales y obras conexas	32,4	1,0	7,9
53253 - 53251 Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	1,5	0,0	0,3
<b>Total 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas</b>	<b>8,1</b>	<b>1,0</b>	
53261 Construcciones en minas	38,7	1,9	11,4
53262 Centrales eléctricas	-40,3	-4,7	-28,4
<b>Total 530204 Construcciones en minas y plantas industriales</b>	<b>-17,0</b>	<b>-2,8</b>	
53270 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	65,1	0,6	7,6
53290 Otras obras de ingeniería civil	-2,9	-0,2	-2,5
<b>Total 530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil</b>	<b>5,1</b>	<b>0,4</b>	

**Fuente:** DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

La disminución de la producción acumulada doce meses a I trimestre de 2023 de las obras civiles de -6,1% con respecto al periodo II trimestre de 2021 – I trimestre de 2022, está explicada por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación de -5,6% y restó 3,0 p.p. a la variación total doce meses y 5,2 p.p. a la variación del grupo. Por su parte, la subclase túneles presentó un decrecimiento de su producción con respecto al mismo periodo del año anterior de 63,9% y restó 1,4 p.p. a la variación total y 2,4 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) las subclases registraron el siguiente comportamiento: puertos, vías navegables e instalaciones conexas incrementó su producción en 152,1% y sumó 0,5 puntos porcentuales a la variación total y 9,8 p.p. a la variación del grupo; mientras que, sistemas de riego y otras obras hidráulicas de control de inundaciones aumentó su producción en 42,2% y sumó 0,3 p.p. a la variación total y 4,8 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo 530202. En contraste, la subclase acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos disminuyó su producción en 11,8% y restó 0,5 puntos porcentuales a la variación total y 9,7 p.p. a la variación del grupo.

Con respecto al grupo 530203 tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas, la subclase cables locales y obras conexas registró un incremento de 32,4% y aportó 1,0 puntos porcentuales a la variación total y 7,9 p.p. a la variación del grupo; tuberías de larga distancia aumentó su producción en 7,8% y sumó 0,2 p.p. a la variación total y 1,5 puntos porcentuales a la variación doce meses a precios constantes del grupo 530203. En contraste, la subclase obras para la comunicación de larga distancia y las líneas (cables) presentó una reducción en su producción de 4,6% y restó 0,2 p.p. a la variación total doce meses y 1,6 p.p. a la variación del grupo.

Las subclases que conforman el grupo 530204 construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos: centrales eléctricas redujo su producción en 40,3% y restó 4,7 p.p. a la variación total y 28,4 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo. La subclase construcciones en minas presentó un incremento en su producción de 38,7% y sumó 1,9 p.p. a la variación total y 11,4 puntos porcentuales a la variación doce meses del grupo 530204.

Con respecto al grupo 530205 instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento incrementó su producción en 65,1% y sumó 0,6 p.p. a la variación total doce meses y 7,6 puntos porcentuales a la variación del grupo 530205. Por su parte, la subclase otras obras de ingeniería civil presentó una reducción en su producción de 2,9% y restó 0,2 p.p. a la variación total y 2,5 p.p. a la variación del grupo (5,1%).

### 1.2.7 Variación trimestral (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / IV trimestre 2022)

Durante el primer trimestre de 2023, la producción de obras civiles a precios constantes registró una disminución de 15,9%, frente al cuarto trimestre de 2022 (Anexo A3).

**Gráfico 3. Índice y variación anual de la producción de obras civiles (precios constantes)**

**Total nacional - serie a precios constantes**

**I trimestre de 2023<sup>P</sup>**



**Fuente:** DANE, IPOC.

Pr: preliminar

### 1.2.7 Variación y contribución trimestral por tipo de construcción (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / IV trimestre 2022)

La disminución de 15,9% en la producción de las obras civiles a precios constantes, se explica por el comportamiento negativo en cuatro de los cinco grupos de obra: carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles presentó una disminución de 20,3% y restó 11,7 puntos porcentuales a la variación trimestral; el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, registró una variación de -23,6% y aportó 2,0 puntos

porcentuales negativos a la variación trimestral a precios constantes; construcciones en minas y plantas industriales registro un decrecimiento de su producción de 14,5% y restó 1,9 p.p. a la variación trimestral; y el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas disminuyó su producción en 2,6% y contribuyó con 0,4 puntos porcentuales negativos a la variación trimestral total (Anexo 3).

En contraste, el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) incrementó su producción trimestral en 0,6% y sumó 0,03 puntos porcentuales a la variación trimestral total (-15,9%).

**Cuadro 3. Variación y contribución trimestral de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción**

**Total nacional**

**I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / IV trimestre 2022**

Tipo de construcción	Variación trimestral (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
<b>TOTAL</b>	<b>-15,9</b>	<b>-15,9</b>
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	-20,3	-11,7
530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	-23,6	-2,0
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	-14,5	-1,9
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-2,6	-0,4
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	0,6	0,0

Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

### 1.2.9. Variación y contribución trimestral a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / IV trimestre 2022)

La tabla 3 muestra las variaciones trimestrales y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 10 de las 15 subclases disminuyeron su producción a precios constantes con respecto al trimestre anterior y 5 subclases aumentaron su producción (Anexo A4).

**Tabla 3. Variación y contribución trimestral de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)**

**Total nacional**

**I trimestre 2023<sup>Pr</sup> / IV trimestre 2022**

Tipo de construcción	Variación trimestral (porcentajes)	Contribución a la variación trimestral total (pp)	Contribución a la variación trimestral del grupo (pp)
<b>TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES</b>	<b>-15,9</b>	<b>-15,9</b>	
53211 - 53212 Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-20,4	-11,3	-19,5
53213 Pistas de aterrizaje	-28,4	-0,1	-0,2
53221 Puentes y carreteras elevadas	-7,1	-0,1	-0,2
53222 Túneles	-32,8	-0,2	-0,4
<b>Total 530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles</b>	<b>-20,3</b>	<b>-11,7</b>	
53231 - 53233 Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-5,9	-0,2	-3,7
53232 Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	-20,5	-0,3	-5,5
53234 Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	93,8	0,5	9,7
<b>Total 530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	
53241 Tuberías de larga distancia	148,3	3,1	19,7
53242 Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	-36,2	-2,0	-12,6
53252 Cables locales y obras conexas	-28,7	-1,6	-10,2
53253 - 53251 Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	3,4	0,1	0,5
<b>Total 530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas</b>	<b>-2,6</b>	<b>-0,4</b>	
53261 Construcciones en minas	34,0	1,8	14,1
53262 Centrales eléctricas	-49,0	-3,7	-28,6
<b>Total 530204 Construcciones en minas y plantas industriales</b>	<b>-14,5</b>	<b>-1,9</b>	
53270 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	28,5	0,4	4,9
53290 Otras obras de ingeniería civil	-34,5	-2,4	-28,5
<b>Total 530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil</b>	<b>-23,6</b>	<b>-2,0</b>	

Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

La disminución en la producción trimestral de las obras civiles a precios constantes de 15,9% con respecto al cuarto trimestre de 2022, está explicada por las subclases de la siguiente manera:

En el grupo 530201 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles, la subclase carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó una variación en su producción de -20,4% y restó 11,3 p.p. a la variación trimestral total y 19,5 p.p. a la variación trimestral del grupo. Por su parte, túneles presentó una reducción de su producción con respecto al trimestre anterior de 32,8% y restó 0,2 p.p. a la variación trimestral total y 0,4 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo 530201.

En el grupo 530202 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), la subclase sistema de riego y otras obras hidráulicas de control de inundaciones incrementó 93,8% su producción y sumó 0,5 p.p. a la variación trimestral total y 9,7 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo; mientras que, puertos, vías navegables e instalaciones conexas registró una disminución en su producción de 20,5% y restó 0,3 p.p. a la variación trimestral total y 5,5 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo a precios constantes.

Para el grupo 530203, tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas se destacan las subclases obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables), que tuvo un decrecimiento de 36,2% y restó 2,0 p.p. a la variación trimestral total y 12,6 puntos porcentuales a la variación del grupo; y la subclase cables locales y obras conexas que registró una disminución de 28,7% y restó 1,6 p.p. a la variación trimestral total y 10,2 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo. En contraste, tuberías de larga distancia aumentó su producción con respecto al trimestre anterior en 148,3% y sumó 3,1 p.p. a la variación trimestral total y 19,7 puntos porcentuales a la variación del grupo.

Las subclases que conforman el grupo 530204 construcciones en minas y plantas industriales presentaron los siguientes comportamientos con respecto al trimestre anterior: la subclase centrales eléctricas disminuyó su producción en 49,0% y restó 3,7 puntos porcentuales a la variación trimestral total y 28,6 p.p. a la variación grupo. La subclase construcciones en minas presentó un aumento en su producción de 34,0% y sumó 1,8 p.p. a la variación trimestral total y 14,1 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo. 530204.

Con respecto al grupo 530205 de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil, la subclase otras obras de ingeniería civil, disminuyó su producción en 34,5% y restó 2,4 puntos porcentuales a la variación trimestral total y 28,5 puntos porcentuales a la variación del grupo 530205; la subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento presentó una variación de 28,5% con respecto al trimestre anterior y aportó 0,4 p.p. a la variación trimestral total y sumó 4,9 puntos porcentuales a la variación trimestral del grupo.

### 1.3 Resultados por tipo de obra

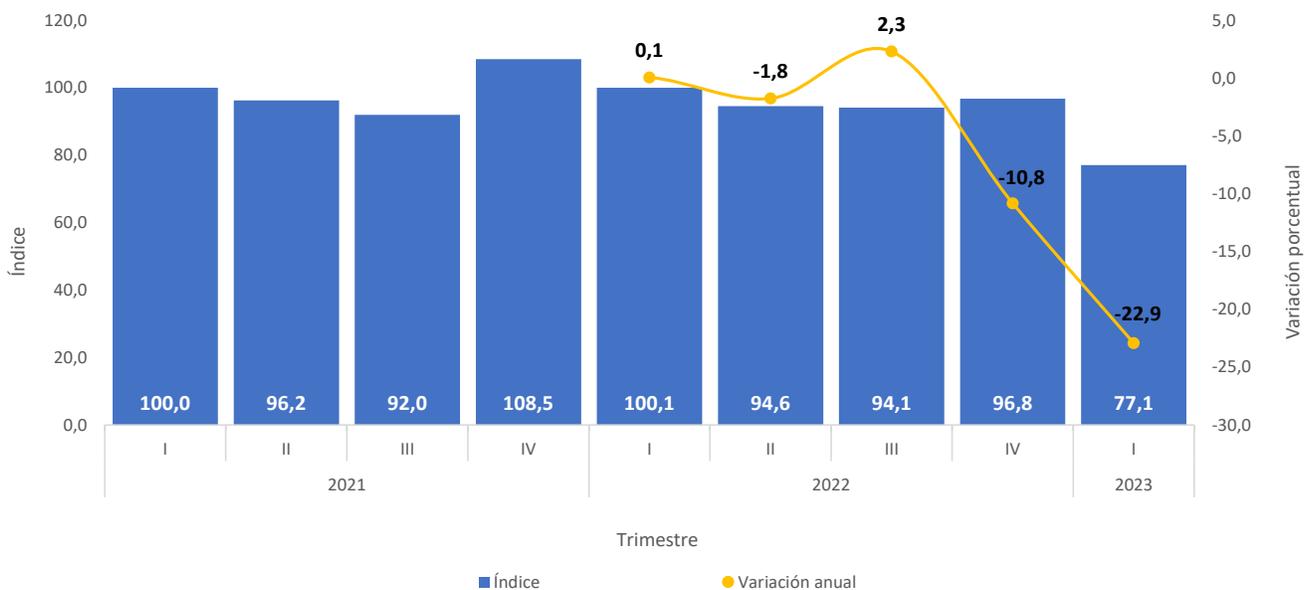
#### 1.3.1. Variación anual a precios constantes por grupo de obra (I trimestre de 2023<sup>Pr</sup> / I trimestre 2022)

A continuación, se presentan las series históricas de los índices y variaciones anuales, para cada uno de los 5 grupos de obra, según clasificación CPC versión 2.1 adaptada para Colombia.

##### 1.3.1.1 carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (grupo 530201)

Durante el primer trimestre de 2023, el grupo carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles presentó una variación a precios constantes de -22,9% y restó 13,8 puntos porcentuales a la variación anual.

**Gráfico 4. Índice y variación anual de la producción de las carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles**  
Total nacional – serie a precios constantes.  
2021 (I trimestre) – 2023 (I trimestre<sup>Pr</sup>)



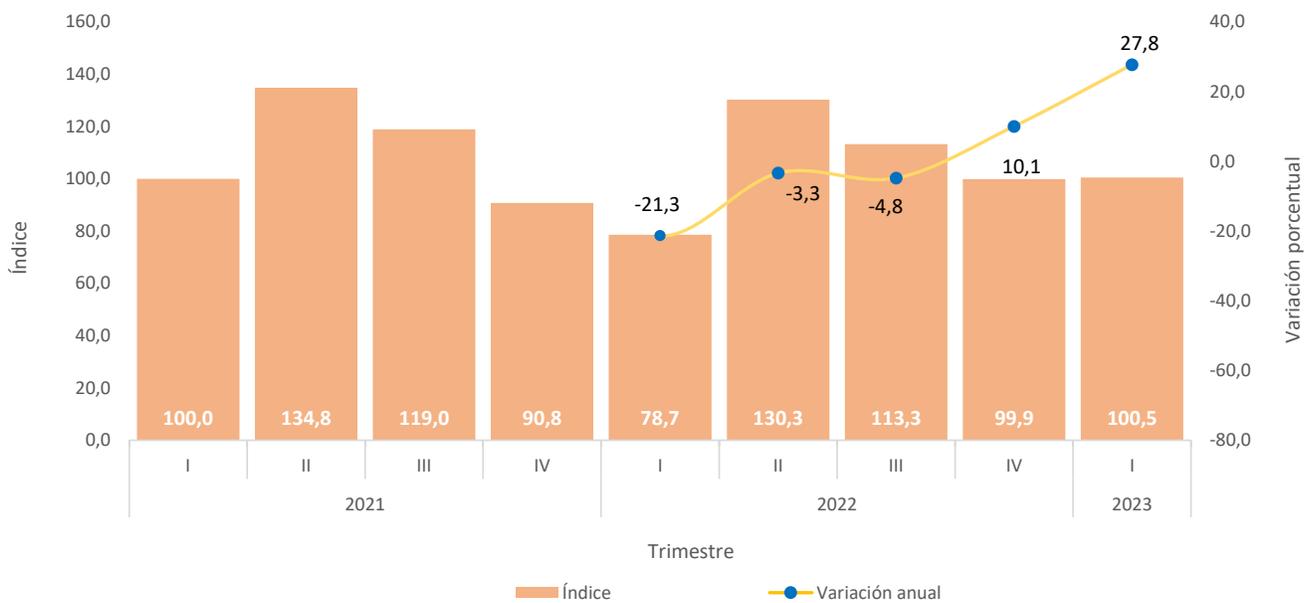
Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

### 1.3.1.2 puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (grupo 530202)

En el primer trimestre de 2023, el grupo de obra puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) presentó un incremento en su producción de 27,8% y sumó 1,2 puntos porcentuales a la variación anual a precios constantes.

**Gráfico 5. Índice y variación anual de la producción de los puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)**  
Total nacional – serie a precios constantes.  
2021 (I trimestre) – 2023 (I trimestre Pr)

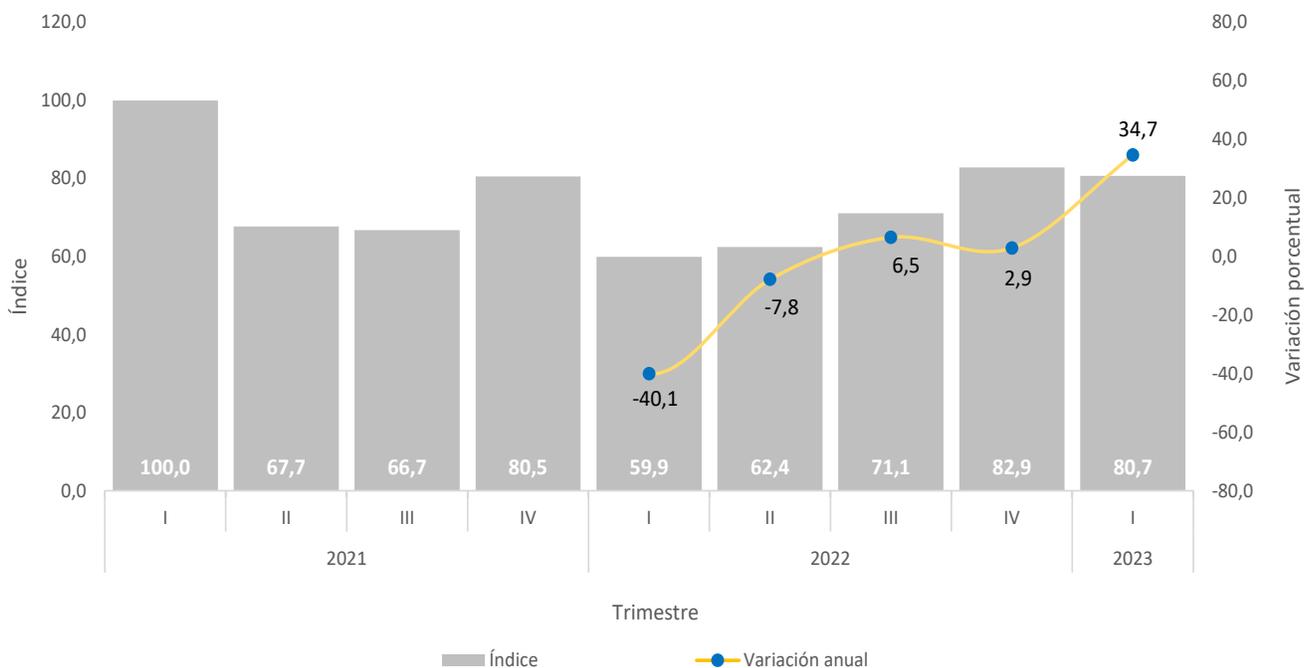


**Fuente:** DANE, IPOC.  
Pr: cifras preliminares

### 1.3.1.3 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas. (grupo 530203)

Durante el primer trimestre de 2023, el grupo de obra tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas presentó un incremento en su producción de 34,7% y aportó 4,0 puntos porcentuales a la variación anual.

**Gráfico 6. Índice y variación anual de la producción de las tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas Total nacional – serie a precios constantes 2021 (I trimestre) – 2023 (I trimestre <sup>Pr</sup>)**



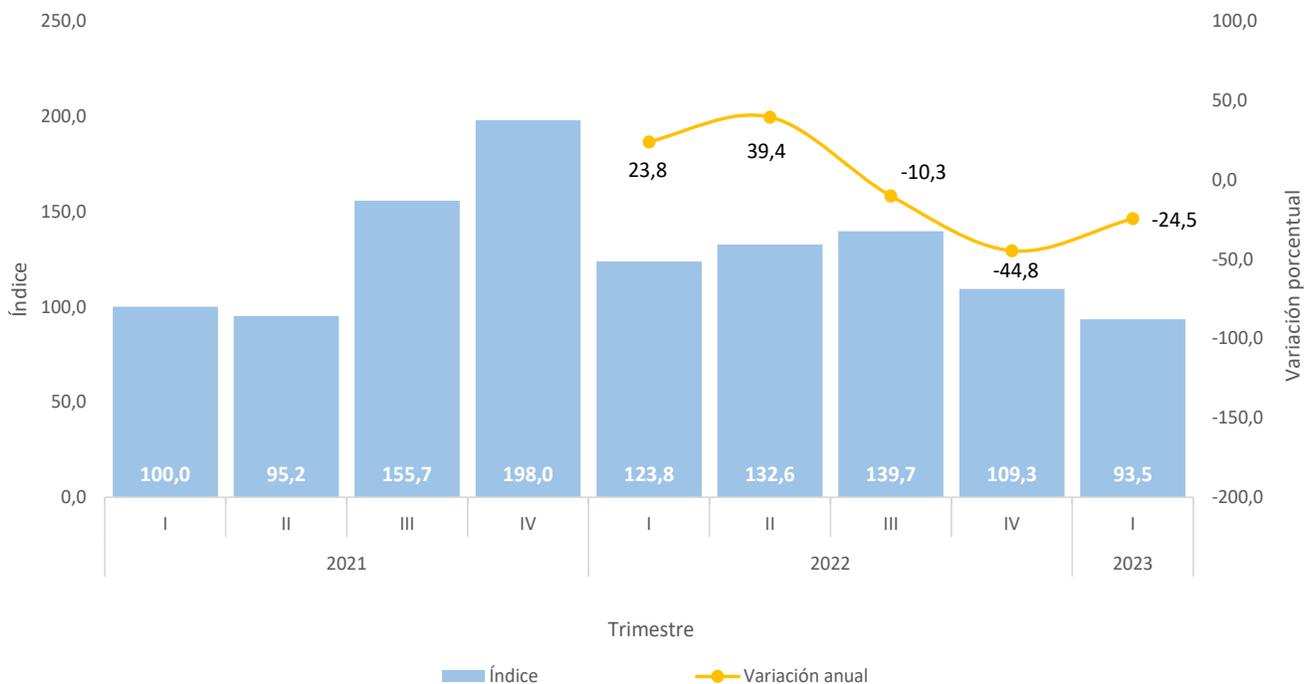
Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

### 1.3.1.4 Construcciones en minas y plantas industriales (grupo 530204)

En el primer trimestre de 2023, el grupo de construcciones en minas y plantas industriales presentó una disminución en su producción de 24,5%, al compararlo con el primer trimestre de 2022 y restó 3,6 puntos porcentuales a la variación anual a precios constantes.

**Gráfico 7. Índice y variación anual de la producción de las construcciones en minas y plantas industriales Total nacional – serie a precios constantes 2021 (I trimestre) – 2023 (I trimestre Pr)**



**Fuente:** DANE, IPOC.  
Pr: cifras preliminares

## 1.3.1.5 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil. (grupo 530205)

La producción del grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró una variación de -28,1% con respecto al primer trimestre del año 2022 y restó 2,5 puntos porcentuales a la variación anual.

**Gráfico 8. Índice y variación anual de la producción de las instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil**  
Total nacional – serie a precios constantes  
2021 (I trimestre) – 2023 (I trimestre Pr)



Fuente: DANE, IPOC.

Pr: cifras preliminares

## 2. Medidas de calidad

**2.1 Indicador de cobertura:** El indicador de cobertura es un instrumento que permite hacer seguimiento al desarrollo de la recolección, con el propósito de garantizar el reporte de información en el periodo de referencia por cada uno de los contratos que conforman la muestra trimestral de la operación estadística, empleando la siguiente fórmula:

$$IC = (A/B) * 100$$

Donde: La variable A corresponde a la cantidad de contratos de la muestra que reportaron en el trimestre de referencia y la variable B es el total de contratos que hacen parte de la cobertura de la operación.

Indicador de cobertura I trimestre de 2023:

$$IC = (2.234/2.261) * 100$$

$$IC = 98,8\%$$

La operación estadística para el I trimestre de 2023, tuvo un porcentaje de cobertura del 98,8%.

Del total de contratos con cobertura (2234), 1.840 reportaron ejecución de obra en la plataforma de auto diligenciamiento de la estadística, mientras que 394 informaron que aún no inician obra civil y por lo tanto, no registraron información en el formulario de captura de información.

**2.2 Tasa de no respuesta:** de los 2.261 contratos, 27 no dieron respuesta total, correspondientes al 1,19% del total de la muestra.

**2.3 Tasa de imputación:** El indicador de imputación informa el porcentaje en el que una variable fue imputada producto de la no respuesta por parte de la fuente, con el propósito de garantizar la calidad de estadística y el suministro de información precisa, para ello se emplea la siguiente fórmula:  $IE = (A/B) * 100$

Donde: La variable A corresponde al valor de producción imputado para fuentes que no reportaron información en el trimestre de referencia y la variable B es el valor total de producción total.

Indicador de imputación I trimestre de 2023:

IE= (valor de producción imputado/valor de producción total) \*100

IE = 0,45%

La operación estadística para el I trimestre de 2023, tuvo un porcentaje de imputación en la variable de valor de producción del 0,45%. A nivel de los 5 grupos y las 15 subclases los porcentajes de imputación registraron los siguientes valores:

Tipo de construcción		Porcentaje de imputación
<b>TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES</b>		<b>0,45%</b>
53211 - 53212	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	0,37%
53213	Pistas de aterrizaje	0,00%
53221	Puentes y carreteras elevadas	0,38%
53222	Túneles	0,00%
<b>Total 530201</b>	<b>Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles</b>	<b>0,35%</b>
53233	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	0,02%
32	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	1,12%
34	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	0,00%
<b>Total 530202</b>	<b>Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)</b>	<b>0,61%</b>
41	Tuberías de larga distancia	0,11%
42	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	0,00%
52	Cables locales y obras conexas	0,18%
53251	Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	0,20%
<b>Total 530203</b>	<b>Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas</b>	<b>0,14%</b>
61	Construcciones en minas	0,00%
62	Centrales eléctricas	1,86%
<b>Total 530204</b>	<b>Construcciones en minas y plantas industriales</b>	<b>0,54%</b>
70	Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	2,11%
90	Otras obras de ingeniería civil	0,00%
<b>Total 530205</b>	<b>Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil</b>	<b>1,82%</b>

## Ficha metodológica

**Objeto:** determinar la evolución trimestral de la producción de obras civiles, a través del comportamiento del avance en la obra, reportado por los contratistas de obra a nivel nacional.

**Unidad estadística:** contratos de obra civil ejecutados por entidades públicas o empresas privadas en el territorio nacional y que se encuentren en ejecución.

**Periodicidad:** indicador de carácter continuo y elaborado trimestralmente.

**Tipo de investigación:** muestreo no probabilístico estratificado.

La muestra trimestral incluye los contratos de infraestructura civil que sumen el 80% de los presupuestos totales a ejecutar en cada departamento y para cada una de las 17 subclases establecidas por la CPC V2.1 A.C. Dichos contratos hacen parte del Directorio Nacional de Infraestructura DNI.

**Universo:** el universo para el Indicador de Producción de Obras Civiles IPOC está conformado por contratos de infraestructura civil que se encuentren en ejecución en el territorio nacional, financiados por entidades públicas y empresas privadas, excepto contratos de estudios y diseños, interventoría y consultoría.

**Fuentes:** empresas/entidades financiadoras y ejecutoras de obras civiles, públicas o privadas, nacionales o extranjeras ubicadas en el territorio nacional.

**Cobertura:** nacional.

**Tipos de construcción:** los tipos de construcción según Clasificación de Bienes y Servicios adaptada para las Cuentas Nacionales de Colombia, basada en la correlativa que se hizo con la Clasificación Central de Productos –CPC– , versión provisional de Naciones Unidas, son:

- GRUPO 530201. Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles.
- GRUPO 530202. Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos).
- GRUPO 530203. Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas.
- GRUPO 530204. Construcciones en minas y plantas industriales.
- GRUPO 530205. instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil.

**Variaciones analizadas:**

Anual: (trimestre año (t) / trimestre año (t - 1))\*100-100

Año corrido: (sumatoria en lo corrido del año t / sumatoria en lo corrido del año (t-1))\*100-100

Doce meses: (sumatoria de los trimestres, t-3 hasta t / sumatoria de los trimestres t-7 hasta t-4)\*100-100

Trimestral: (trimestre año (t) / trimestre inmediatamente anterior) \*100-100

**Cálculo del Indicador**

**IPOC total nacional y a nivel de grupo de obra**

El cálculo del IPOC inicia con la elaboración de un índice simple para cada una de las subclases de obra de la CPC versión 2.1 AC, equivalente al cociente entre el valor de la producción a precios corrientes del período en análisis y el promedio del valor de la producción a precios corrientes de un periodo fijo de referencia.

Una vez se tienen los índices simples a nivel de las 17 subclases de obra de la CPC versión 2.1 AC, se procede a calcular un índice ponderado a nivel de los 5 grupos de obra de la CPC versión 2.1 AC empleando las ponderaciones fijas generadas por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales a nivel de subclase CPC de la siguiente manera:

Cálculo del Indicador Ponderado Nacional por grupo de obra:

$$IPOC_{s,t} = \sum_{j=1}^N (I_{j,t,2018} * W_j) / W_s$$

Donde  $I_{j,t,2018}$  es el índice simple a nivel de subclase CPC con base fija promedio 2018 y  $W_j$  corresponde a la ponderación de la subclase de obra CPC y  $W_s$  corresponde a la ponderación del grupo de obra CPC.

Con el IPOC a nivel de grupo de obra CPC, se procede a calcular el IPOC total el cual corresponde a la siguiente fórmula:

Cálculo del Indicador Ponderado Nacional Total:

$$IPOC_t = \sum_{s=1}^N (IPOC_{s,t} * W_s)$$

Donde  $IPOC_{s,t}$  es el índice ponderado a nivel de grupo de obra CPC descrito anteriormente y  $W_s$  corresponde a la ponderación del grupo de obra CPC.

**Uso de ponderadores externos**

Dado que el diseño del IPOC es por muestreo no probabilístico es necesario contar con ponderadores externos de fuentes con mayor cobertura, con el objetivo de reducir el sesgo de sobreestimación o subestimación de las variaciones del índice total y por grupos de obra, debido a que la muestra puede sobredimensionar o subestimar el peso de un grupo de obra. Para este fin, se utilizan como ponderadores externos la participación de cada grupo de obra (producto) en la cuenta de producción corriente del sector de obras civiles, realizadas en el año 2018 por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, la cual se construye a partir de registros administrativos. La utilización y combinación de estas fuentes se realizan de acuerdo con las recomendaciones internacionales (Organización Internacional del Trabajo, manual del índice de precios al consumidor. 2006).

Tabla 6. Ponderaciones según tipo de obra.

Código	Grupo de obra	Ponderador base 2018p
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,6%
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,8%
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	19,5%
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,5%
530205	instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil.	9,6%
Total		100 %

Fuente: Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, 2018. Provisional.

La tabla 7 contempla una desagregación de los 5 grupos de obras en 17 subclases quedando de la siguiente manera:

Tabla 7. Ponderaciones según subclase.

Código Grupo de obra	Código	Sub clase	Ponderador DSCN 2018P
530201	53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	48,7%
	53212	Ferrocarriles	0,6%
	53213	Pistas de aterrizaje	0,9%
	53221	Puentes y carreteras elevadas	2,4%
	53222	Túneles	3,1%
530202	53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	4,4%
	53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,5%
	53233	Represas	0,03%
	53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	0,9%
530203	53241	Tuberías de larga distancia	2,7%
	53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	4,9%
	53252	Cables locales y obras conexas	5,6%
	53253*	Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	6,3%
530204	53261	Construcciones en minas	4,9%
	53262	Centrales eléctricas	4,6%
530205	53270	instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	2,3%
	53290	Otras obras de ingeniería civil	7,4%
Total			100%

Fuente: Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, 2018P provisional.

\*En la tabla 7 no se relacionan cuatro subclases que hacen parte de la CPC, a saber: 53251 (Gasoductos locales) y 53269 (otras plantas industriales). Con respecto a las ponderaciones presentadas en la mencionada tabla se hace la siguiente precisión metodológica y aplicación en el IPOC:

La ponderación de la subclase 53253 contiene el peso de la subclase 53251. Por lo tanto, las subobras registradas en el IPOC como 53251 (Gasoductos locales) se agrupan con la categoría 53253 (Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua) debido a que las tipologías de obra del IPOC asociadas a esta categoría (53253) incorporan subobras como los sistemas de alcantarillado los cuales incluyen dentro de sus procesos constructivos, la instalación de tuberías locales. Dado que según la CPC dichas tuberías locales hacen parte de la subclase 53251. La anterior agregación es viable debido a las siguientes consideraciones:

1. Las dos subclases (53251 y 53253) se relacionan con el mismo CIIU versión 4 AC, en este caso 4220 (Construcción de proyectos de servicio público).
2. La agregación se mantiene en el mismo grupo de obra (clase) para mantener las ponderaciones manejadas por DSCN a nivel de cinco (5) grupos.
3. En la definición del proceso productivo diseñado en el IPOC para el seguimiento del avance físico de las obras de alcantarillado y plantas de tratamiento de agua (53253) la instalación de tuberías locales corresponde a un subproceso productivo, por lo cual no es posible desvincular como un producto diferente como lo tiene clasificado la CPC.

Por otra parte, actualmente el IPOC no cuenta con muestra suficiente en la subclase 53269 (otras plantas industriales). Para no perder esta ponderación ante futuras mejoras metodológicas con respecto a la inclusión de esta subclase, se agrupa con la subclase 53261 según los siguientes dos criterios:

1. Las dos subclases se relacionan con el mismo CIIU versión 4 AC, en este caso 4290 (Construcción de otras obras de ingeniería civil).
2. La agregación se mantiene en el mismo grupo de obra (clase) para mantener las ponderaciones manejadas por DSCN a nivel de cinco (5) grupos.

Para la protección de la reserva estadística de las fuentes que reportan información de obras civiles de baja frecuencia en el país, se agruparon en las siguientes subclases:

1. La subclase 53212 (ferrocarriles) se agrupa con la subclase 53211 (carreteras) por similitud del proceso productivo de la subclase 53211.
2. La subclase 53233 (represas) se agrupa con la subclase 53231 (acueductos otros suministros de agua excepto gasoductos) por similitud y continuidad del proceso productivo; dada la complementariedad de la tipología de embalses con la tipología de obra de sistemas de acueductos.

---

**Nota metodológica – Calculo Indicador de Producción de Obras Civiles IPOC a precios constantes**

*¿Qué es el IPOC a precios corrientes?*

El Indicador de Producción de Obras Civiles IPOC a precios corrientes o nominales, busca determinar la evolución trimestral de la producción de obras civiles, a través del comportamiento del avance físico en la obra, reportado en los contratos de obra civil a nivel nacional, valorizando dichos avances a los precios del mercado de cada periodo de referencia, obteniendo así, el valor de la producción de las obras civiles a precios corrientes de cada año.

A su vez, el IPOC genera una medición trimestral y de forma continua de la actividad de obras civiles desde el enfoque de la producción, siguiendo las recomendaciones internacionales bajo el principio de causación, el cual implica cuantificar la producción del sector con lo efectivamente construido en cada período. Estas recomendaciones cualifican la estimación de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF), el Producto Interno Bruto (PIB), el Consumo Intermedio (CI), entre otros agregados económicos. Con lo anterior, el IPOC permite a las entidades del subsector y la academia contar con una medición más precisa de la dinámica de las obras civiles en el país.

*¿Qué es el IPOC a precios constantes y cuál es su utilidad?*

El IPOC a *precios corrientes* incluye la variación de los precios de los bienes utilizados en el desarrollo de las obras; el IPOC a *precios constantes* descuenta el efecto de la variación de precios de la valoración de la producción a precios corrientes. En el caso puntual del Indicador de Producción de Obras Civiles - IPOC, dicho proceso se realiza con un deflactor específico denominado Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles - ICOCIV, el cual cuenta con información de la evolución de los precios del subsector a nivel de 5 grupos de obra, 17 subclases, 46 tipologías, 316 capítulos, 7 grupos de costos y 127 grupos de insumos.

El IPOC a precios constantes es útil para los usuarios de la estadística, en tanto que permite analizar el comportamiento de la producción de las obras civiles a partir de tasas reales de crecimiento o decrecimiento.

¿Cómo se calcula el IPOC a precios constantes?

El cálculo del valor de la producción a precios constantes se puede resumir a través de la siguiente fórmula:

$$VP_{constantes} = \frac{VP_{corrientes}_{t,s,tp}}{\frac{ICOCIV_{t,tp}}{ICOCIV_{tbase,tp}}}$$

Donde:

**VPcorrientes:** Valor de la producción a precios corrientes

**VPconstantes:** Valor de la producción a precios constantes

**t:** periodo de referencia (actual)

**s:** subobra específica

**tp:** tipología de obra a la que pertenece la subobra (46 tipologías)

**tbase:** Índice de Costos de la Construcción de la Obras Civiles ICOCIV periodo base es igual al promedio de los índices mensuales que componen el I trimestre de 2021 = 100.

**ICOCIV:** Índice de Costos de la Construcción de la Obras Civiles ICOCIV

Para el cálculo del IPOC a precios constantes se llevan a cabo los siguientes pasos:

1. Deflactar la producción a precios corrientes a nivel de microdato (subobras), utilizando el ICOCIV a nivel de 46 tipologías de obras con periodo de referencia el I trimestre de 2021 (i.e. El ICOCIV tiene una periodicidad mensual, dado que el IPOC es trimestral, se utiliza el promedio de los meses del trimestre de referencia)
2. Agregar el valor de la producción a precios constantes a nivel de 17 subclases CPC
3. Cálculo del índice simple en términos constantes a nivel de 17 subclases CPC (periodo base I trimestre de 2021)
4. Agregar el índice a términos constantes 5 grupos usando ponderaciones primer trimestre del 2021 para las 17 subclases y 5 grupos.
  1. Debido a que el IPOC es un índice con base y una estructura de ponderadores fijos correspondientes al año 2018, el índice presenta el fenómeno de *autoponderación*<sup>1</sup> a medida que se aleja de este periodo base. Por lo anterior, fue necesario calcular las ponderaciones de las 17 subclases CPC para el nuevo

<sup>1</sup> La *autoponderación* es un fenómeno en donde al tener ponderaciones fijas y variaciones diferenciadas entre los elementos ponderados (en el caso del IPOC), el índice adquiere con el tiempo una estructura interna diferente a la de la ponderación externa fija.

periodo base, I trimestre del 2021, con base en la dinámica del propio IPOC. Este procedimiento no modifica las variaciones del indicador nominal anteriormente publicadas.

5. Cálculo índice total nacional en términos constantes utilizando las ponderaciones 2021 a 5 grupos.
6. Cálculo de variaciones y contribuciones del IPOC a precios constantes.

*¿Por qué el IPOC a precios corrientes tiene periodo base y de ponderaciones diferente al IPOC a precios constantes?*

De acuerdo con el manual de cuentas trimestrales del Fondo Monetario Internacional del año 2001 en su numeral 9.22, "los conceptos de base, ponderación y período de referencia deben distinguirse claramente". El *periodo base* corresponde al denominador de un número índice, que para el caso del IPOC a precios corrientes corresponde al valor de la producción trimestral promedio del año 2018 y para el IPOC a precios constantes es el primer trimestre del 2021. Esta diferencia obedece principalmente a que el deflactor, que corresponde al Índice de Costos de Obras civiles (ICOCIV) en este caso, cuenta con una serie desde el primer trimestre del 2021.

Ahora bien, como también lo señala el numeral 9.22 del manual, el *periodo de ponderación* debe ser igual al *periodo base* en los índices con base fija. En el IPOC, que es un índice con base fija, a *precios corrientes* tanto el *periodo base* como el *periodo de ponderación*<sup>2</sup> corresponde al 2018. Para el caso del IPOC a *precios constantes*, el *periodo base* corresponde al primer trimestre del 2021 y por lo tanto no podrían utilizarse las ponderaciones del año 2018, dado que el IPOC es un índice con base fija y, como se mencionó anteriormente, en estos ocurre el fenómeno de *autoponderación* y, en consecuencia, en dicho caso las variaciones del IPOC a precios corrientes serían inconsistentes con las de un IPOC a precios constantes calculado sin tener en cuenta estas consideraciones.

Para resolver el problema anterior y manteniendo la naturaleza del IPOC como un indicador de base fija<sup>3</sup>, se debe obtener la ponderación implícita<sup>4</sup> del IPOC a precios corrientes del primer trimestre del 2021. Con este cálculo se logra tener una estructura de ponderaciones con un periodo igual al *periodo*

<sup>2</sup> La "ponderación" corresponde a los porcentajes o pesos mediante los cuales es posible agregar los índices simples, ponderando el peso de cada uno. En el caso del IPOC, los índices simples corresponden a las 17 subclases CPC y, las ponderaciones, a las calculadas por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE para toda la economía en el 2018.

<sup>3</sup> La solución al problema de la *autoponderación* es la metodología de *índices encadenados*, pero esto requeriría tener ponderaciones calculadas por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales a nivel de las 17 subclases para el IPOC cada año.

<sup>4</sup> Esta ponderación implícita se da precisamente por el fenómeno de *autoponderación*

---

*base del IPOC a precios constantes. Este proceso no modifica las variaciones del indicador nominal o corrientes publicadas anteriormente.*

*¿Por qué el IPOC a precios constantes está disponible desde el I trimestre del 2021 y el IPOC a precios corrientes desde el I trimestre del 2018?*

Si bien, el IPOC publicó información desde el primer trimestre de 2018 esta se encuentra expresada a precios corrientes, y dado que el ICOCIV es un índice de precios reciente que fortaleció la lectura del comportamiento de los precios del subsector de la construcción, cuenta con una serie mensual desde enero de 2021 y trimestral desde el I trimestre de 2021, lo que impide que se pueda utilizar para deflactar la serie completa del IPOC, sin desconocer que el ICOCIV es el índice precios natural del IPOC, dada sus similitudes metodológicas, por ejemplo en el uso de la Clasificación Central de Productos CPC versión 2 Adaptada para Colombia CPC V2 A.C.

## Glosario

**Construcción:** comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal (CIU Rev. 4 A.C – DANE, 2012).

**Obra civil:** Bien o activo, de carácter tanto público como privado, realizado habitualmente por empresas constructoras y cuyo objeto es la prestación de servicios a la población; que contribuyan a una mejora de su calidad de vida y/o de las condiciones en que ésta desarrolla actividades económicas. (Departamento Administrativo Nacional de estadísticas – DANE). (s.f.) Adaptado de la metodología del indicador de inversión en obras civiles.

**Producción:** es una actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos de mano de obra, capital y bienes y servicios para obtener otros bienes y servicios. (SCN 2008, P. 730).

**Seguimiento físico-financiero:** se refiere a la apertura del proyecto en una serie de actividades físicas que deben ser ejecutadas, en una determinada secuencia, para llegar a su concreción definitiva. A cada una de estas actividades se les asigna una meta de cantidad y valor, a ser realizada en un tiempo determinado y que es lo que se debe controlar que se cumpla de acuerdo a lo programado. En este contexto el seguimiento físico es el control de las cantidades ejecutadas y el seguimiento financiero el control de los valores a los cuales ellas se deben realizar (Seguimiento físico-financiero de proyectos de inversión – Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (CILPES), 1990).

**Consorcio:** cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman. (Ley 80 de 1993, Capítulo III, Del contrato estatal)

**Unión temporal:** cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal. (Ley 80 de 1993, Capítulo III, Del contrato estatal)

**Contrato de Concesión:** son contratos de concesión los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden. (Ley 80 de 1993, Capítulo III, Del contrato estatal)

**Alianzas Público Privadas APP:** describen formas de alianzas estratégicas a largo plazo entre los sectores público y privado, para compartir responsabilidad en el diseño, planeación, financiación, construcción u operación de proyectos, cuyo objeto garantice o extienda servicios tradicionalmente prestados por el sector público vinculados a la explotación de infraestructura estratégica y social. (Alcaldía de Bogotá, Buenas prácticas para la contratación estatal. 2012).



@DANE\_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo

*[contacto@dane.gov.co](mailto:contacto@dane.gov.co)*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)  
Bogotá D.C., Colombia

*[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)*