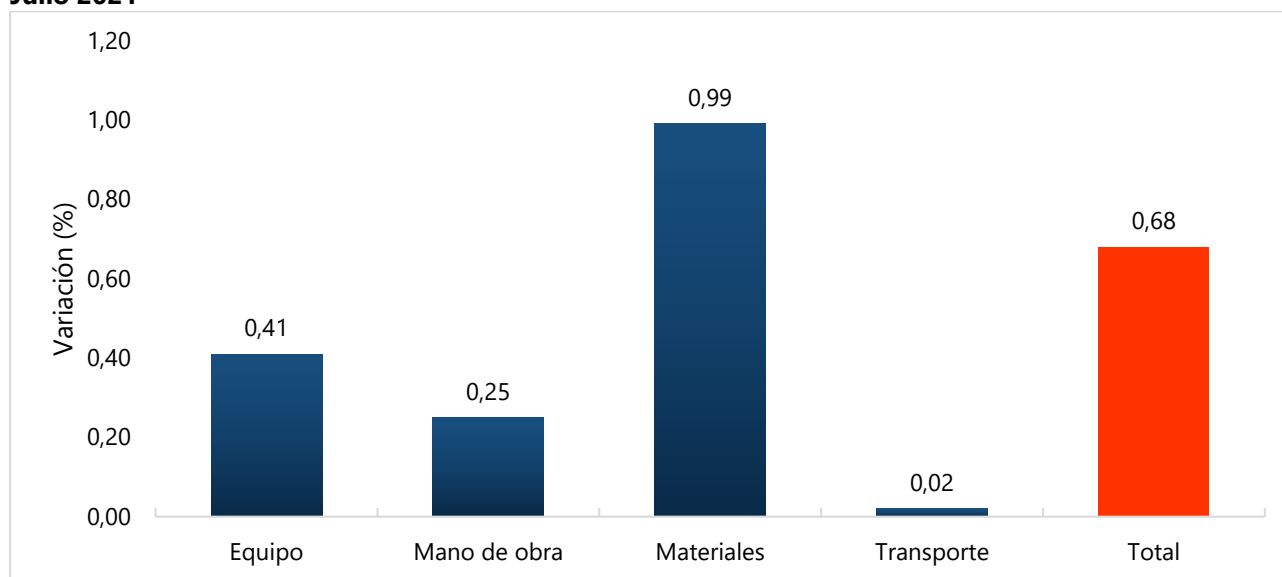


# Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP) Julio 2021

**Gráfico 1. Variación mensual del ICCP por grupos de costo**  
**Total nacional**  
**Julio 2021**



**Fuente:** DANE - ICCP

**NOTA:** La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

- Introducción
- Resultados mensuales julio 2021
- Resultados año corrido
- Resultados anuales

- Medidas de calidad
- Información adicional
- Ficha metodológica
- Glosario

## 1. INTRODUCCIÓN

El Índice de Costos de la Construcción Pesada es una operación estadística a cargo del DANE que tiene por objetivo medir las variaciones promedio de los precios de una canasta representativa de los bienes y servicios requeridos en la construcción de carreteras y puentes.

Los primeros ejercicios de medición del cambio en los precios de los insumos usados en la construcción de obras civiles estuvieron a cargo del entonces Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) en 1965. El indicador disponible en ese momento tenía por objetivo, usar los resultados para ajustar los precios unitarios de los contratos pactados.

A partir de 1982 y en virtud de su objetivo misional, el DANE diseñó una Metodología para la generación de un índice de costos que permitió medir las variaciones de precio de los insumos usados en la construcción de puentes y carreteras (ICCP - Índice de Costos de la Construcción Pesada) - presentando resultados para cinco grupos de obra y cuatro grupos de costos. Posteriormente y como es recurrente en este tipo de operaciones, el índice presentó un ajuste metodológico desde 1994, que implicó entre otros, la ampliación a ocho grupos de obra y cinco grupos de costos.

En 2005, el índice de costos de la construcción pesada fue objeto de un rediseño el cual consistió principalmente en adaptar el índice a estándares internacionales con la incorporación de una metodología tipo Laspeyres de canasta fija, con un nivel flexible.

Durante el 2020 y en el marco de una actualización generalizada de los índices relacionados con la construcción de obras civiles, el ICCP vuelve a tener una actualización metodológica que incluyó la recolección de presupuestos para carreteras y puentes del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) con la correspondiente actualización de ponderaciones y canasta de seguimiento de precios, respetando la misma estructura de grupos del ICCP.

Los usuarios interesados en consultar los resultados del ICCP durante 2021 podrán acceder a un archivo de anexos que describe las variaciones mensuales, del año corrido y anual para los cuadros de salida acostumbrados en el índice (base diciembre de 2020 = 100), lo que implica que las variaciones históricas publicadas y calculadas con la totalidad de dígitos disponibles por el índice en el DANE, no son modificadas<sup>1</sup>.

**El ICCP será publicado por el DANE hasta enero de 2022 (resultados diciembre de 2021),** para dar cumplimiento con el año de transición definido por el DANE, con el fin de ofrecerle a sus usuarios un lapso de tiempo prudente, que les permita adelantar los ajustes requeridos en sus procesos para incluir los resultados del nuevo índice ICOCIV -Índice de costos de la construcción de obras civiles- un indicador que incorpora en su medición la representación de las obras civiles.

El nuevo índice -ICOCIV-, permite contar con resultados precisos, completos y versátiles respecto de la evolución de los precios de los bienes y servicios requeridos en la construcción de las obras civiles. Dicho indicador, estará disponible con periodicidad mensual y de forma ininterrumpida en la página Web del DANE.

---

<sup>1</sup> La serie de resultados enlazables se pone a disposición del público, a partir de la comparabilidad posible para los niveles más desagregados. De otro lado y teniendo en cuenta el cambio en la estructura de ponderaciones, es posible la difusión de las contribuciones mensuales y del año corrido, exclusivamente.

## 2. RESULTADOS MENSUALES (JULIO 2021 / JUNIO 2021)

### 2.1. Resultados generales

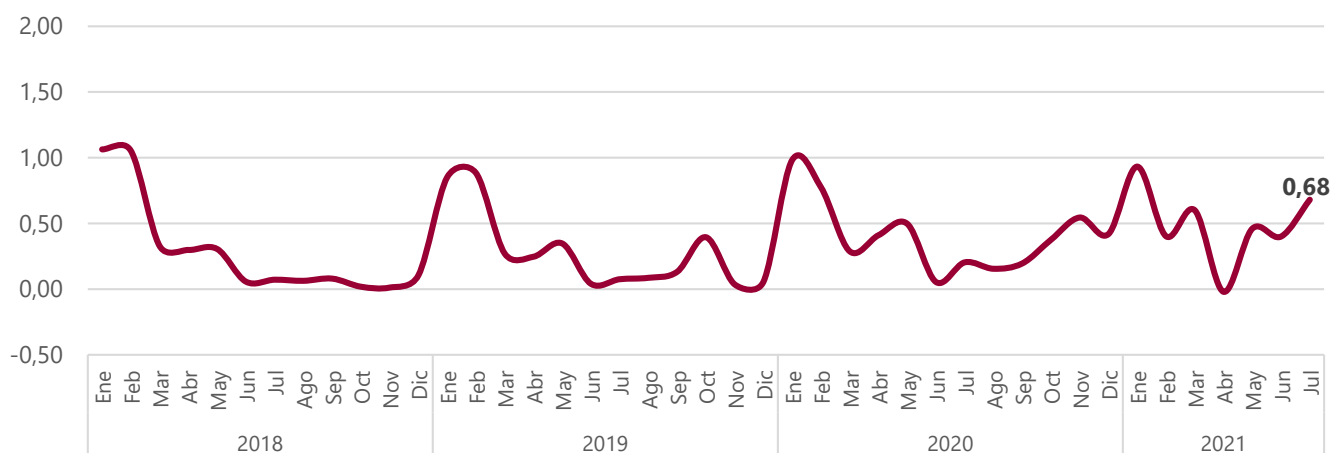
El ICCP registró una variación mensual de 0,68% en julio de 2021 en comparación con junio del mismo año. Este resultado es superior en 0,48 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (0,20%).

Los insumos que se destacaron por su contribución positiva al índice fueron: consumibles (9,76%), acero (6,20%) y perforadora (1,14%), que en conjunto aportaron 0,32 puntos porcentuales al resultado del índice de Costos de la Construcción Pesada. En contraste, la única contribución negativa correspondió a cemento (-0,35%), que restó 0,03 puntos porcentuales al ICCP (0,68%). (Para más información, resultados por insumo revisar el anexo 5).

**Gráfico 2. Variación mensual del ICCP**

**Total nacional**

**Enero 2018 – julio 2021**



**Fuente:** DANE - ICCP

**NOTA:** La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

## 2.2. Variación y contribución mensual del ICCP según grupos de obra

En julio de 2021, los grupos de aceros y elementos metálicos (1,00%), concretos, morteros y obras varias (0,92%) y pavimentaciones con asfalto (0,85%) presentaron variaciones superiores a la media (0,68%). En contraste, los grupos de obras de explanación (0,58%), subbases y bases (0,27%), transporte de materiales (0,03%) y concreto para estructura de puentes (0,02%) registraron variaciones por debajo de la media.

Por otra parte, los grupos de obra con mayores contribuciones a la variación fueron: concretos, morteros y obras varias (0,33 p.p.), pavimentaciones con asfalto (0,14 p.p.), obras de explanación (0,10 p.p.) y aceros y elementos metálicos (0,07 p.p.) que en conjunto aportaron 0,64 puntos porcentuales a la variación total del índice.

**Tabla 1. ICCP. Variación y contribución mensual según grupos de obra**  
**Total nacional**  
**Julio (2020 – 2021)**

| Grupos de obra                      | Peso %        | Variación (%) |             | Diferencia de puntos porcentuales | Contribución (puntos porcentuales) |             |
|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------|
|                                     |               | 2020          | 2021        |                                   | 2020                               | 2021        |
| Aceros y elementos metálicos        | 6,43          | 0,21          | 1,00        | 0,79                              | 0,05                               | 0,07        |
| Concreto para estructura de puentes | 4,98          | 0,14          | 0,02        | -0,12                             | 0,04                               | 0,00        |
| Concretos, morteros y obras varias  | 35,83         | 0,29          | 0,92        | 0,63                              | 0,06                               | 0,33        |
| Obras de explanación                | 17,99         | 0,08          | 0,58        | 0,50                              | 0,01                               | 0,10        |
| Pavimentaciones con asfalto         | 16,35         | 0,26          | 0,85        | 0,59                              | 0,03                               | 0,14        |
| Subbases y bases                    | 15,04         | 0,77          | 0,27        | -0,50                             | 0,03                               | 0,04        |
| Transporte de materiales            | 3,38          | 0,04          | 0,03        | -0,01                             | 0,00                               | 0,00        |
| <b>Total</b>                        | <b>100,00</b> | <b>0,20</b>   | <b>0,68</b> | <b>0,48</b>                       | <b>0,20</b>                        | <b>0,68</b> |

**Fuente:** DANE.

**NOTA:** La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

### 2.3. Variación y contribución mensual del ICCP según grupos de costos

En julio de 2021, el grupo de materiales (0,99%) registró variación por encima de la media, mientras que equipo (0,41%), mano de obra (0,25%) y transporte (0,02%) registraron variaciones inferiores a la media (0,68%).

El grupo de costos materiales fue el grupo de mayor contribución a la variación mensual del Índice de Costos de la Construcción Pesada con 0,55 puntos porcentuales.

**Gráfico 3. ICCP. Variación y contribución mensual según grupos de costos**

**Total nacional**

**julio 2021 / junio 2021**

| Variación (%) |              | Contribución (p.p.) |
|---------------|--------------|---------------------|
| <b>0,68</b>   | <b>Total</b> | <b>0,68</b>         |
| 0,99          | Materiales   | 0,55                |
| 0,41          | Equipo       | 0,10                |
| 0,25          | Mano de obra | 0,03                |
| 0,02          | Transporte   | 0,00                |

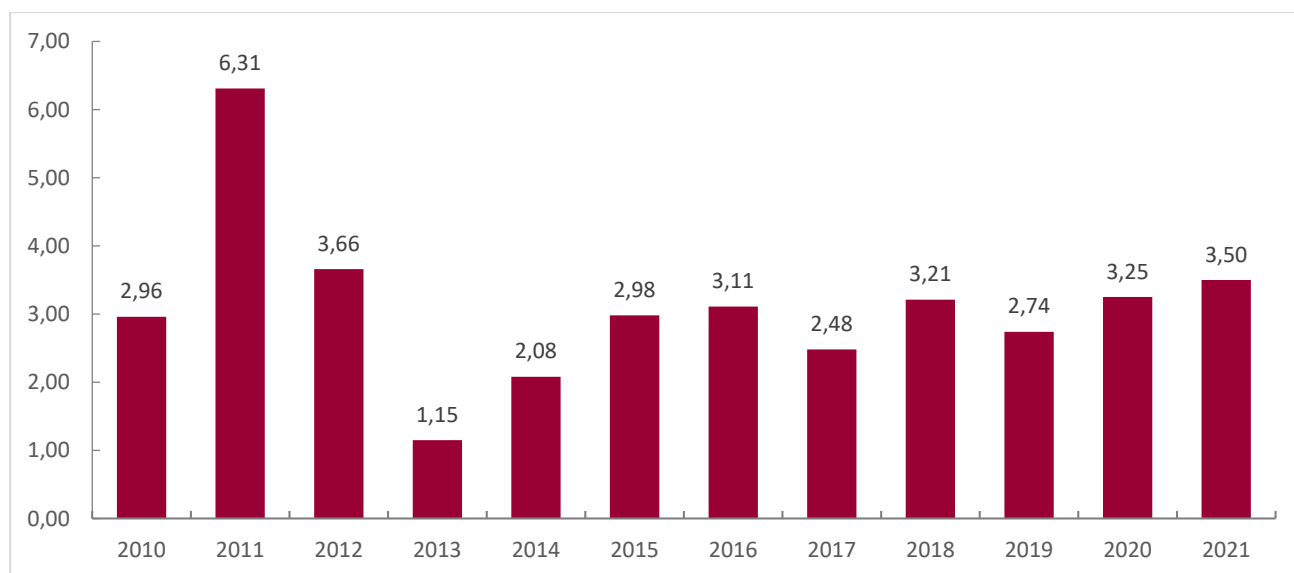
**Fuente: DANE - ICCP.**

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

### 3. RESULTADOS AÑO CORRIDO (JULIO 2021 / DICIEMBRE 2020)

El ICCP registró una variación año corrido de 3,50% en julio de 2021. Este resultado es superior en 0,25 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (3,25%).

**Gráfico 4. ICCP. Variación año corrido**  
**Total nacional**  
**Julio de cada año**



**Fuente:** DANE - ICCP.

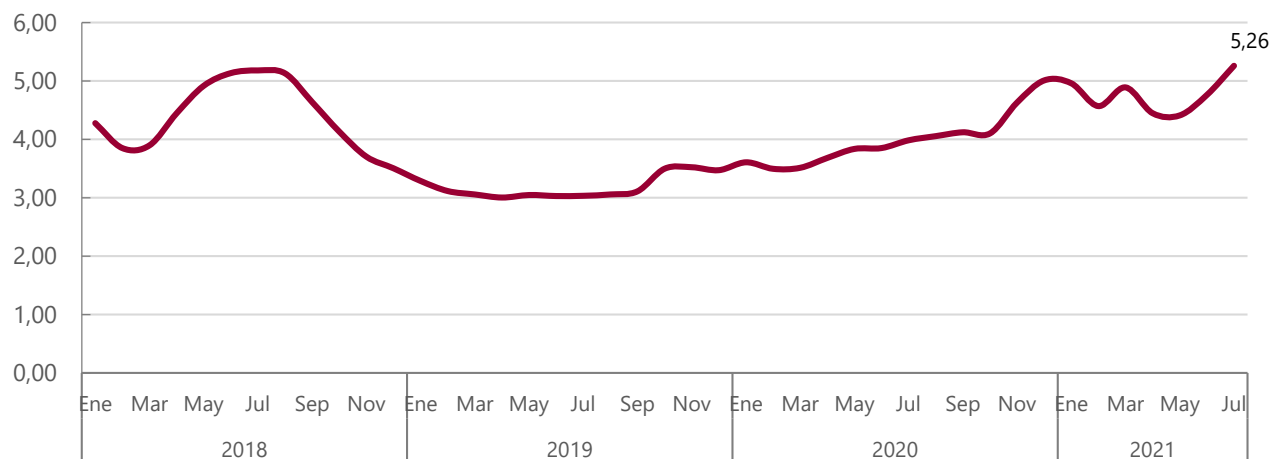
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los insumos que se destacaron por su contribución positiva al resultado del año corrido fueron: acero corrugado (37,57%), asfalto (7,58%), consumibles (15,17%) y acero (37,03%) que en conjunto aportaron, 2,17 puntos porcentuales al resultado del índice de Costos de la Construcción Pesada. En contraste, las principales contribuciones negativas correspondieron a: concreto común (-3,45%), concretos pavimentos (-5,32%), y cemento (-0,62%), que en conjunto restaron 0,47 puntos porcentuales al ICCP. (Para más información por insumo revisar el anexo 5).

## 4. RESULTADOS ANUALES (JULIO 2021 / JULIO 2020)

El ICCP registró una variación anual de 5,26% en julio de 2021 en comparación con el mismo mes del año anterior. Este resultado es mayor en 1,28 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (3,98%).

**Gráfico 4. Variación anual del ICCP**  
**Total nacional**  
**Enero 2018 - julio 2021**



**Fuente:** DANE - ICCP.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.



## 5. MEDIDAS DE CALIDAD

Las medidas de calidad descritas a continuación fueron aplicadas en el proceso de producción del Índice de Costos de la Construcción Pesada. Se presenta a continuación, el indicador de cobertura y la tasa de imputación de la variación de precios.

Para estos efectos y teniendo en cuenta que para el caso del índice el porcentaje de cobertura se calcula a partir del número de registros específicamente con las variaciones para las variedades comparables. El porcentaje de no respuesta se entiende como: 100% menos el porcentaje de cobertura,

### 5.1. INDICADOR DE COBERTURA

El porcentaje de cobertura es un instrumento que permite hacer seguimiento al desarrollo de la recolección de los registros reportados por las fuentes en la operación estadística. Para el Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP) el mecanismo es denominado Índice de tasa de respuesta o cobertura por registros (ITRR) y mide la relación entre el número de registros recolectados con información efectiva y el número de registros que se espera recolectar en el mes de referencia, al comienzo del operativo de campo.

Por medio del ITRR se puede determinar el grado de respuesta efectiva o cobertura en términos de los registros, frente al número esperado en la investigación como criterio disponible para efectuar el seguimiento y control operativo. Los registros efectivos son aquellos que permiten calcular variaciones de precios para variedades comparables.

La fórmula para el cálculo del porcentaje de cobertura es:

$$1. \text{ITRR} = \left( \frac{\text{Registros efectivos}}{\text{Registros esperados}} \right) * 100$$

$$\text{ITRR} = (10.755/11.136) * 100$$

El ICCP para julio de 2021 presenta un porcentaje de cobertura de 96,58%.

En el ICCP, cuando se presenta una ausencia temporal de información, esta es subsanada por medio de un procedimiento de imputación que busca asignar una variación de precios a un registro sin información, a partir de la variación de precios promedio de aquellos registros de los cuales si se tiene información.

## 5.2. INDICADOR DE NO IMPUTACIÓN

El porcentaje de no imputación INI, es un instrumento que permite hacer seguimiento al desarrollo de la recolección de los registros reportados por las fuentes en la operación estadística. Tiene en cuenta el número de registros efectivos de precio y el número de registros para imputar (Periodos en espera y sin facturación).

Por medio del INI se puede establecer el porcentaje de imputación al que está sometido el ICCP, frente a la cantidad de registros recolectados, que efectivamente entran al cálculo del índice en el mes y sirve como criterio disponible para efectuar el seguimiento y control. Los registros efectivos son aquellos que fueron recolectados durante el mes y permiten calcular variaciones de precios para variedades comparables.

El porcentaje de no imputación se calcula de la siguiente manera:

$$INI = \frac{(RES - \text{registros a imputar})}{RES} * 100$$

Donde RES corresponde a los registros recolectados en el mes que efectivamente entran al cálculo del índice.

$$INI = \frac{(10.755 - 221)}{10.755} * 100 = 97,95\%$$

El ICCP para el mes de julio de 2021 presenta un índice de no imputación de 97,95%.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

La actualización metodológica aplicada al ICCP permitió calcular el cambio en los pesos relativos asignados a sus componentes internos de la estructura de costos de la construcción pesada, derivadas de la natural evolución de la actividad y el desarrollo tecnológico.

A continuación, se presentan los ajustes más relevantes:

- La unión de dos grupos de obra (acero estructural y cables de acero con aceros y elementos metálicos) debido a la similitud existente en los insumos allí incluidos

**Tabla 4. ICCP. Grupos de obra ICCP actualizado e ICCP base 2005**

| ICCP Rediseñado base 2020           |                | ICCP base 2005                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|----------------|
| Grupo de obra                       | Ponderador (%) | Grupo de obra                                      | Ponderador (%) |
| Aceros y elementos metálicos        | 6,43           | Acero estructural y cables de acero                | 11,33          |
|                                     |                | Aceros y elementos metálicos                       | 22,06          |
| Concreto para estructura de puentes | 4,97           | Concreto para estructura de puentes                | 27,54          |
| Concretos, morteros y obras varias  | 35,83          | Concretos, morteros y obras varias                 | 19,01          |
| Obras de explanación                | 17,99          | Obras de explanación                               | 7,23           |
| Pavimentaciones con asfalto         | 16,35          | Pavimentaciones con asfalto, pinturas, geotextiles | 8,74           |
| Subbases y bases                    | 15,04          | Subbases y bases                                   | 3,74           |
| Transporte de materiales            | 3,38           | Transporte de materiales                           | 0,35           |

- La exclusión de los costos indirectos, con lo que el número de grupos de costos pasó de cinco a cuatro:

**Tabla 5. ICCP. Grupos de costos ICCP rediseño e ICCP base 2005**

| ICCP Rediseñado base 2020 |               | ICCP base 2005    |               |
|---------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Grupo                     | Ponderador(%) | Grupo             | Ponderador(%) |
| Equipo                    | 25,80         | Equipo            | 14,56         |
| Mano de obra              | 12,60         | Mano de obra      | 10,80         |
| Materiales                | 54,58         | Materiales        | 57,89         |
| Transporte                | 7,03          | Transporte        | 0,40          |
|                           |               | Costos indirectos | 16,36         |

- La correlativa de los grupos de acero estructural y cables de acero y elementos metálicos se presentan a continuación, esto con el fin de registrar que no se eliminó el grupo de obra “acero estructural y cables de acero”. La estructura en el índice con base 2005 que estaba representada en este grupo se reorganizó y ahora está en el grupo de “aceros y elementos metálicos.”:

**Tabla 6. ICCP. Correlativa grupos de obra acero estructural y cables de acero.**

| ICCP Rediseñado base 2020                   |                     |
|---------------------------------------------|---------------------|
| Grupo de obra: Aceros y elementos metálicos |                     |
| Subgrupo                                    | Insumo              |
| Aceros y elementos metálicos                | Aceros              |
|                                             | Acero corrugado     |
|                                             | Alambre             |
|                                             | Consumibles         |
|                                             | Elementos metálicos |
|                                             | Malla               |
|                                             | Platina             |
|                                             | Señalización        |

| ICCP base 2005                                     |                           |                                            |                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| Grupo de obra: Acero estructural y cables de acero |                           | Grupo de obra: Acero y elementos metálicos |                     |
| Subgrupo                                           | Insumo                    | Subgrupo                                   | Insumo              |
| Aceros                                             | Anclaje                   | Aceros                                     | Anclaje             |
|                                                    | Cable de alta resistencia |                                            |                     |
|                                                    | Acero de refuerzo         |                                            | Acero de refuerzo   |
|                                                    | Alambre de amarre         |                                            | Alambre de amarre   |
|                                                    |                           |                                            | Perno de acero      |
|                                                    |                           |                                            | Baranda metálica    |
|                                                    |                           |                                            | Malla metálica      |
|                                                    |                           |                                            | Platina             |
|                                                    |                           |                                            | Señales metálicas   |
|                                                    | Ángulo                    |                                            | Ángulo              |
|                                                    | Lámina de acero           |                                            | Lámina de acero     |
|                                                    | Rejilla                   |                                            |                     |
|                                                    | Tornillo                  |                                            |                     |
|                                                    |                           |                                            | Junta de dilatación |

---

## FICHA METODOLÓGICA

**1. Qué es el ICCP:** es un índice que permite conocer la variación porcentual promedio de los precios de una canasta representativa de los bienes y servicios requeridos en la construcción de puentes y carreteras.

**2. Unidad de observación:** artículos incluidos en la canasta de seguimiento del índice.

**3. Tipo de investigación:** encuesta por muestreo no probabilístico.

**4. Periodicidad:** mensual.

**5. Período de referencia:** es el mes cuando se recolecta la información

**6. Período de observación:** Para el caso de los artículos cuya variación de precios se analiza en función del comportamiento de los precios facturados promedio del mes, el periodo de recolección corresponde a los primeros quince días hábiles del mes siguiente al periodo de referencia.

Para el caso de los artículos cuya variación de precios se analiza en función del comportamiento de los precios observados el día de la visita, el periodo de recolección corresponde al mes de proceso.

**7. Período base del índice:** diciembre de 2020=100.

**8. Cobertura geográfica:** La recolección se desarrolla con cobertura nacional.

**9. Grupos de costos:** el ICCP se clasifica en cuatro grupos de costos con diferente número de insumos: equipo (32), mano de obra (11), materiales (61) y transporte (3)

**10. Grupos de obra:** el ICCP cuenta con estructura de costos característicos en la construcción de puentes y carreteras tales como: obras de explanación, subbases y bases, transporte de materiales, aceros y elementos metálicos, concretos, morteros y obras varias, concretos para superestructuras de puentes, y pavimentación con asfalto.

**11. Fuentes de información:** actualmente se cuenta con aproximadamente 3.500 fuentes entre productores, importadores, distribuidores de materiales y empresas encargadas de prestar servicios especializados para la construcción de carreteras y puentes.

**12. Desagregación:**

**Temática:** Números índices, variaciones y contribuciones para el total y según los siete grupos de obra, seguido por los grupos de costos, subgrupos e insumos básicos.

**Geográfica:** ICCP total nacional

**13. Forma de cálculo:** índices tipo Laspeyres.

**DEFINICIÓN DE VARIABLES DEL ÍNDICE<sup>2</sup>**

**Índice:** la base del índice es diciembre de 2020 = 100,00

**Variación mensual:** es la relación del índice en el mes de referencia (li,t) con el índice del mes anterior (li-1,t), menos 1, por 100:

---

<sup>2</sup> In: Insumo, IIn: Índice del Insumo, TN: Total Nacional, PIn: Ponderación del Insumo, VMIn: Variación mensual del Insumo, VACIn : Variación año corrido del Insumo, VANUALIn: Variación anual del Insumo, CM: Contribución mensual, CAC: Contribución año corrido, CANUAL: Contribución anual

$$VM = \left( \frac{\text{Índice mes de referencia}}{\text{Índice mes anterior}} - 1 \right) * 100$$

**Variación año corrido:** es la relación del índice en el mes de referencia (li,t) con el índice del mes de diciembre del año anterior (ld,t-1), menos 1, por 100:

$$VAC = \left( \frac{\text{Índice mes de referencia}}{\text{Índice mes diciembre año anterior}} - 1 \right) * 100$$

**Variación anual:** es la relación del índice en el mes de referencia (li,t) con el índice del mismo mes del año anterior (li,t-1), menos 1, por 100:

$$VANUAL = \left( \frac{\text{Índice mes de referencia}}{\text{Índice mismo mes año anterior}} - 1 \right) * 100$$

**Contribución:** permite medir el aporte en puntos porcentuales, de cada insumo a la variación mensual, año corrido y doce meses, del total del índice de costos de la construcción pesada.

**Contribución mensual por insumo:**

$$CM = \left( \frac{IIn \text{ mes anterior}}{\text{Índice TN mes anterior}} \right) * PIn * VMIn/100$$

**Contribución año corrido:**

$$CAC = \left( \frac{IIn \text{ diciembre año anterior}}{\text{Índice TN diciembre anterior}} \right) * PIn * VACIn/100$$

---

## GLOSARIO<sup>3</sup>

**Canasta por seguimiento de precios:** conjunto artículos representativos de la construcción de carreteras y puentes, cuya variación de precios alimenta el cálculo del índice.

**Cobertura geográfica:** corresponde al grupo de ciudades que reportan información y alimentan el índice mensualmente.

**Precios promedios facturados:** hace referencia al promedio aritmético simple del precio efectivamente facturado reportado en el sistema contable entre el 1 y el 30 (o 31 según corresponda) de cada mes, con descuentos e IVA para el mes solicitado.

---

<sup>3</sup> Fuente: DANE





@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, Colombia

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