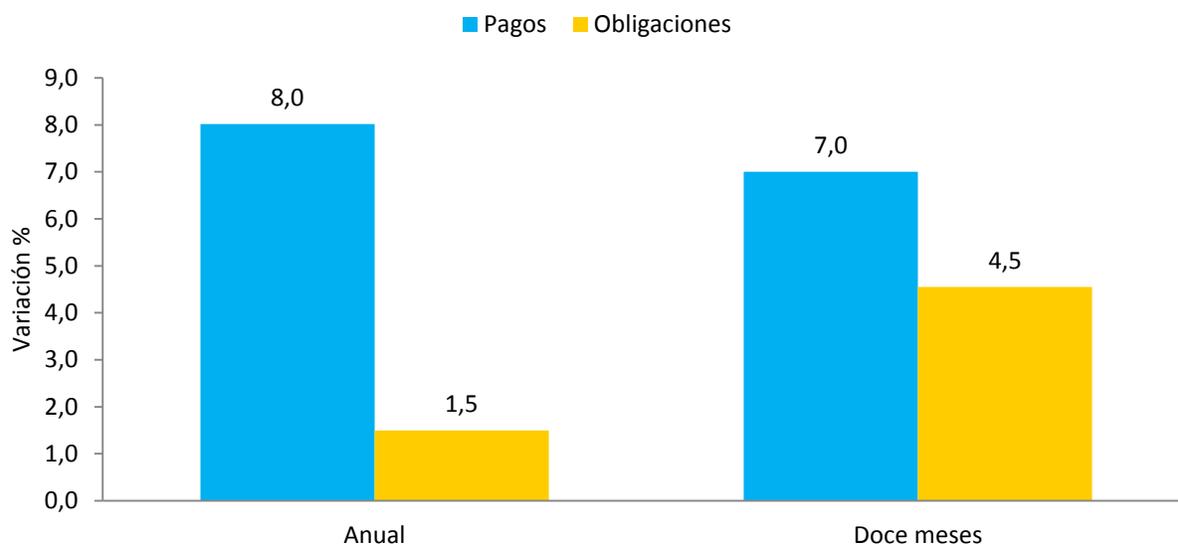


Indicador de Inversión en Obras Civiles IIOC

IV Trimestre de 2017^{pr}

Variación anual y doce meses - Pagos y Obligaciones – IIOC
IV trimestre 2017^{pr}



Fuente: DANE – IIOC
pr: preliminar

Contenido

- Introducción.
- Indicador de pagos.
- Indicador de obligaciones.
- 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 instrumentos claves 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 correcta toma de decisiones de las autoridades públicas y del público en general.

Frente a esta necesidad, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) inició el cálculo del Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC) en 1998. A través de este, se ha determinado la evolución trimestral de la inversión real en obras de ingeniería civil a través de los pagos y el valor estimado ha servido de insumo para el cálculo del PIB trimestral del subsector.

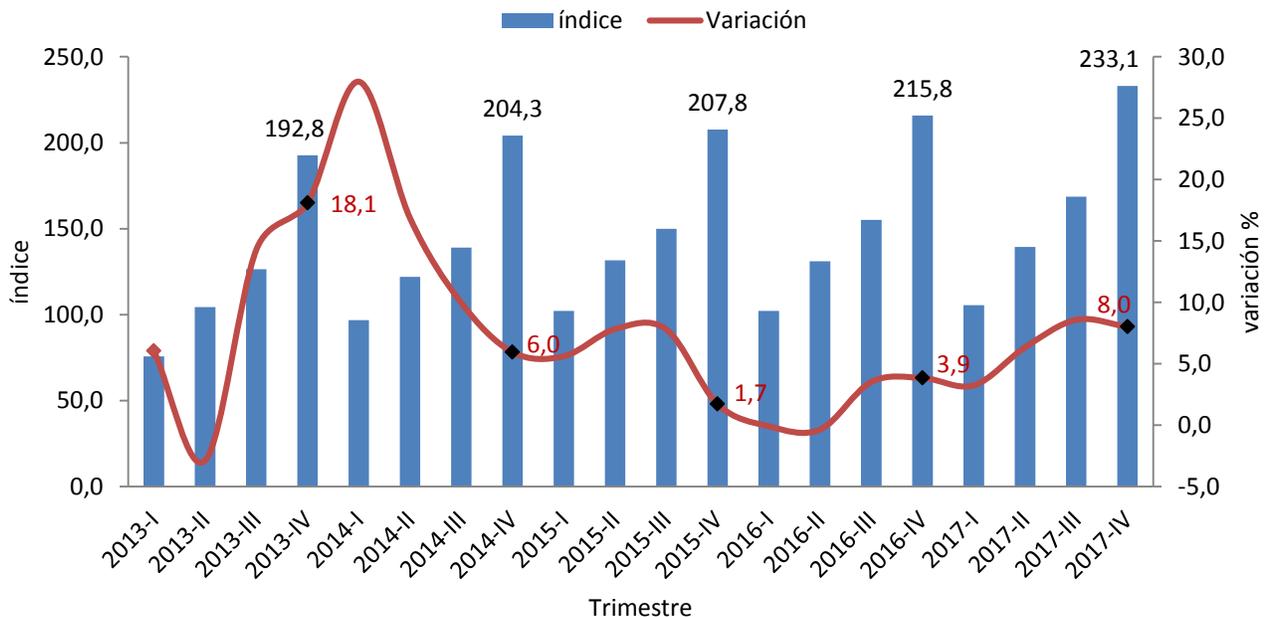
El cálculo del IIOC se realiza, para cada uno de los grupos de obra según la Clasificación Central de Productos (CPC): 4001 Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcciones de subterráneos. 4002 Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo. 4003 Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias. 4004 Construcciones para la minería y centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía (cables) y 4008 Otras obras de ingeniería.

1. Indicador de pagos

1.1 Resultados generales

Los pagos en obras civiles durante el cuarto trimestre de 2017 registraron un crecimiento de 8,0%, frente al mismo trimestre de 2016. En el acumulado del año 2017 los pagos registraron un aumento de 7,0% comparado con el año precedente (anexo A1).

Gráfico 1. IIOC. Índice y variación anual de los pagos en obras civiles 2013 - 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE – IIOC
pr: preliminar

1.2 Resultados por tipo de construcción

1.2.1. Variación anual IV trimestre de 2017 / IV trimestre 2016

A continuación, se presentan los resultados del cuarto trimestre de 2017, por grupos de construcción (Anexo A1).

Cuadro 1. IIOC. Variación y contribución anual de los pagos
Según tipos de construcción
2017^{pr} (IV trimestre)

| Tipo de construcción | Variación anual (porcentajes) | Contribución a la variación total (puntos porcentuales) |
|--|-------------------------------|---|
| Total | 8,0 | 8,0 |
| Otras obras de ingeniería* | 38,0 | 7,1 |
| Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte | 9,9 | 2,6 |
| Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos | -1,0 | -0,4 |
| Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo | -27,9 | -0,5 |
| Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias | -6,2 | -0,8 |

Fuente: DANE - IIOC

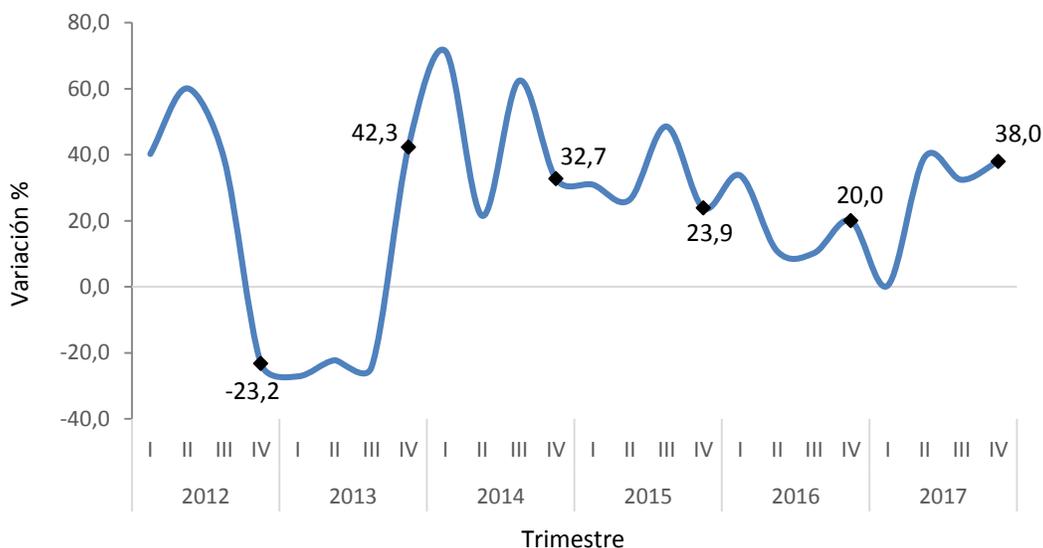
pr: preliminar

*Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.

Durante el cuarto trimestre de 2017, el grupo Otras obras de ingeniería presentó una variación del 38,0% frente al mismo trimestre de 2016 y sumó 7,1 puntos porcentuales a la variación anual, siendo el grupo con la mayor contribución anual (Anexo A1). Este resultado está principalmente explicado por el aumento de los pagos destinados a la construcción, mantenimiento y reparación de parques y escenarios deportivos, así como obras ambientales.

Gráfico 2. IIOC. Otras obras de ingeniería¹

Variaciones anuales de pagos
2012 – 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE – IIOC
pr: preliminar

¹ Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, obras de protección ambiental, plazas de mercado etc.

Por tipo de entidad se encontró que en el cuarto trimestre de 2017, las entidades del orden territorial crecieron 42,9% y sumaron 41,1 puntos porcentuales a la variación total de 38,0%.

Cuadro 2. IIOC. Otras obras de ingeniería

Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad 2017^{pr} (IV trimestre)

| Tipo de entidad | Variación anual (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| Nacionales | -83,5 | -3,3 |
| Territoriales | 42,9 | 41,1 |
| Otras* | 50,6 | 0,1 |
| Total | 38,0 | 38,0 |

Fuente: DANE - IIOC

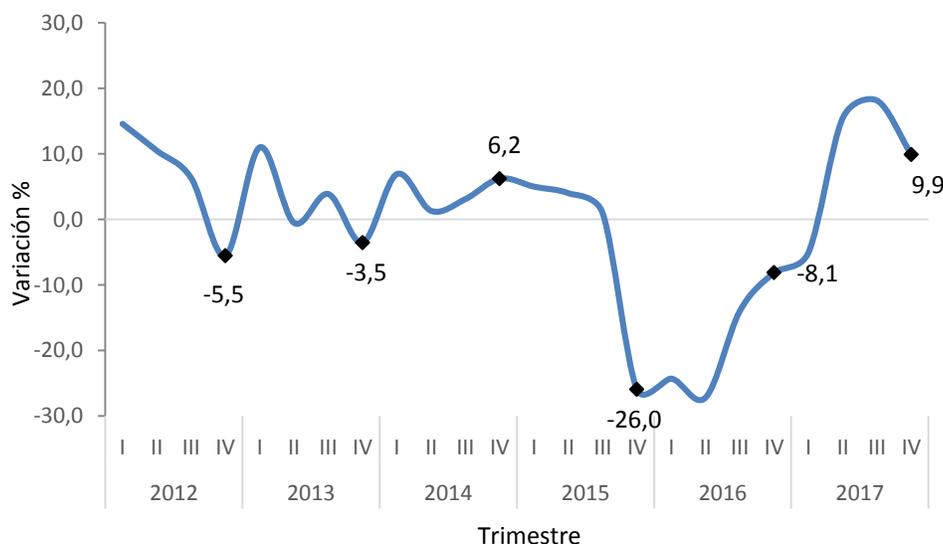
pr: preliminar

* Otras incluye empresas de servicios públicos y empresas privadas.

El grupo de construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, creció 9,9% y sumó 2,6 puntos porcentuales a la variación anual (anexo A1). Los rubros que más incidieron en el resultado de este grupo fueron los pagos destinados a la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras para la exploración y explotación de petróleo, la construcción y adecuación de centrales generadoras eléctricas, redes eléctricas y redes para el transporte de gas.

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

Gráfico 3. IIOC. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia
Variaciones anuales de pagos
2012 – 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE – IIOC
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que, en el cuarto trimestre de 2017, la categoría de entidades del Orden Nacional registró un crecimiento de 14,7% y contribuyó 8,2 puntos porcentuales a la variación anual del grupo (9,9%).

Cuadro 3. IIOC. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia
Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad
2017^{pr} (IV trimestre)

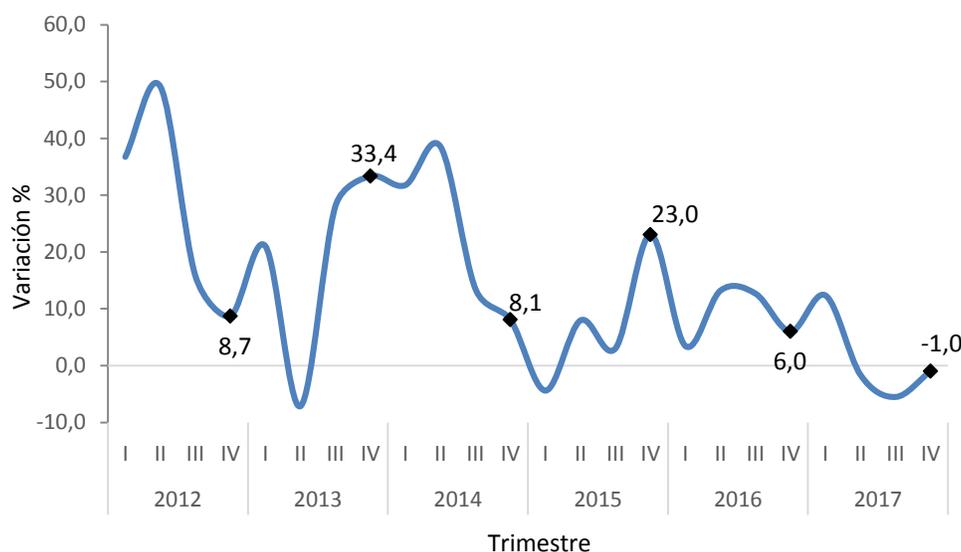
| Tipo de entidad | Variación anual (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| Nacionales | 14,7 | 8,2 |
| Territoriales | -24,7 | -1,0 |
| Otras* | 7,0 | 2,7 |
| Total | 9,9 | 9,9 |

Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

* Otras incluye empresas de servicios públicos y empresas privadas.

El grupo de carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos presentó un decrecimiento de 1,0% frente al mismo trimestre de 2016 y restó 0,4 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A1). Este resultado está explicado principalmente por la disminución de los pagos destinados a la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas.

Gráfico 4. IIOC. Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos
Variaciones anuales de pagos
2012 - 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE – IIOC
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que, en el cuarto trimestre de 2017, el grupo de entidades del orden Nacional registró un decrecimiento de 35,7% en los pagos efectuados y restó 10,4 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Cuadro 4. IIOC. Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos

Variaciones y contribuciones anuales por tipo de entidad 2017^{Pr} (IV trimestre)

| Tipo de entidad | Variación anual (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| Nacionales | -35,7 | -10,4 |
| Territoriales | 22,5 | 9,3 |
| Otras* | 0,5 | 0,2 |
| Total | -1,0 | -1,0 |

Fuente: DANE - IIOC

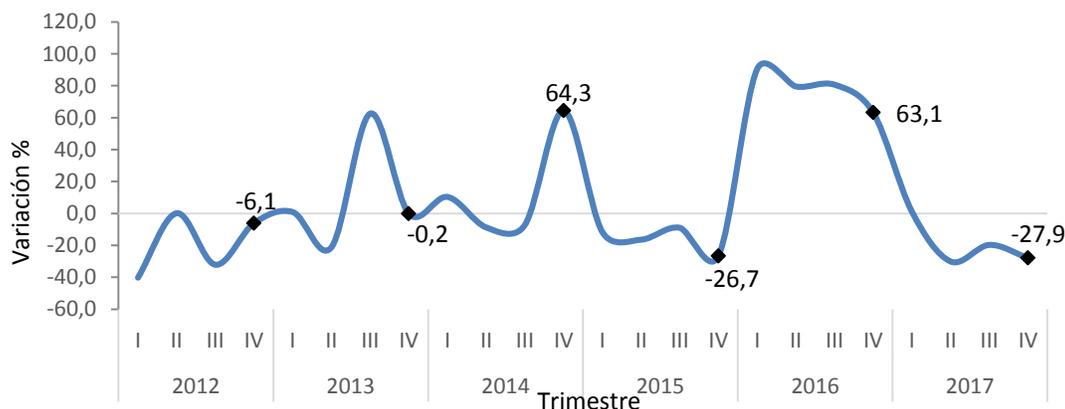
pr: preliminar

* Otras incluye empresas privadas, concesiones viales y empresas de servicios públicos.

El grupo de vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, decreció 27,9% y restó 0,5 puntos porcentuales a la variación anual. La categoría que más incidió en este resultado fue la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura aeroportuaria (Anexo A1).

Gráfico 5. IIOC. Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo

Variaciones anuales de pagos 2012 – 2017^{Pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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

Por tipo de entidad, en el cuarto trimestre de 2017, el grupo Otras entidades presentó un decrecimiento de 32,9% respecto al cuarto trimestre de 2016 y restó 25,5 puntos porcentuales a la variación del grupo (-27,9%).

Cuadro 5. IIOC. Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo
Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad
2017^{pr} (IV trimestre)

| Tipo de entidad | Variación anual (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| Nacionales | -33,6 | -6,5 |
| Territoriales | 126,3 | 4,1 |
| Otras* | -32,9 | -25,5 |
| Total | -27,9 | -27,9 |

Fuente: DANE – IIOC

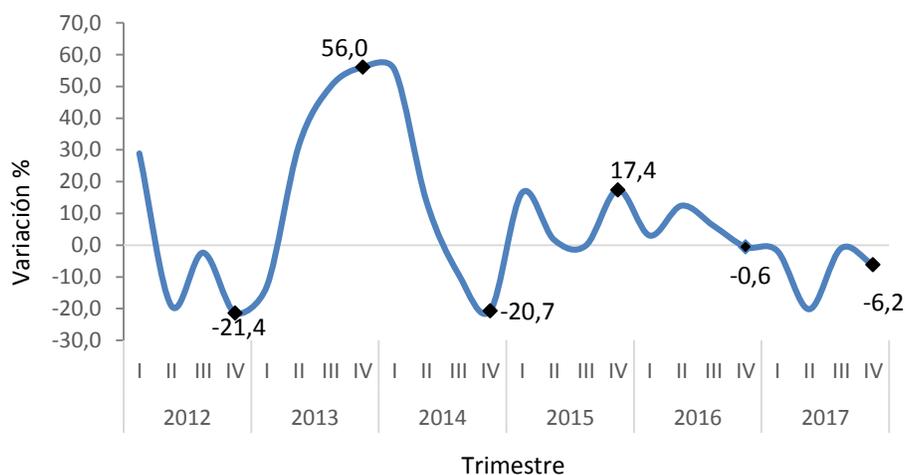
pr: preliminar

*Otras agrupa concesiones férreas, aeropuertos concesionados, sistemas de transporte masivo y empresas privadas.

Los pagos del grupo vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias, disminuyeron 6,2% y restaron 0,8 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A1). Las categorías que más incidieron en este resultado fueron la Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura portuaria y transporte fluvial.

Gráfico 6. IIOC. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias

Variaciones anuales de pagos
2012 – 2017^{Pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que, en el cuarto trimestre de 2017, el grupo de entidades del Orden territorial registró un decrecimiento de 19,0% en los pagos efectuados y restó 9,3 puntos porcentuales a la variación anual del grupo.

Cuadro 6. IIOC. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias

Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad
2017^{Pr} (IV trimestre)

| Tipo de entidad | Variación anual (%) | Contribución (puntos porcentuales) |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|
| Nacionales | 22,0 | 1,9 |
| Territoriales | -19,0 | -9,3 |
| Otras* | 2,9 | 1,3 |
| Total | -6,2 | -6,2 |

Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

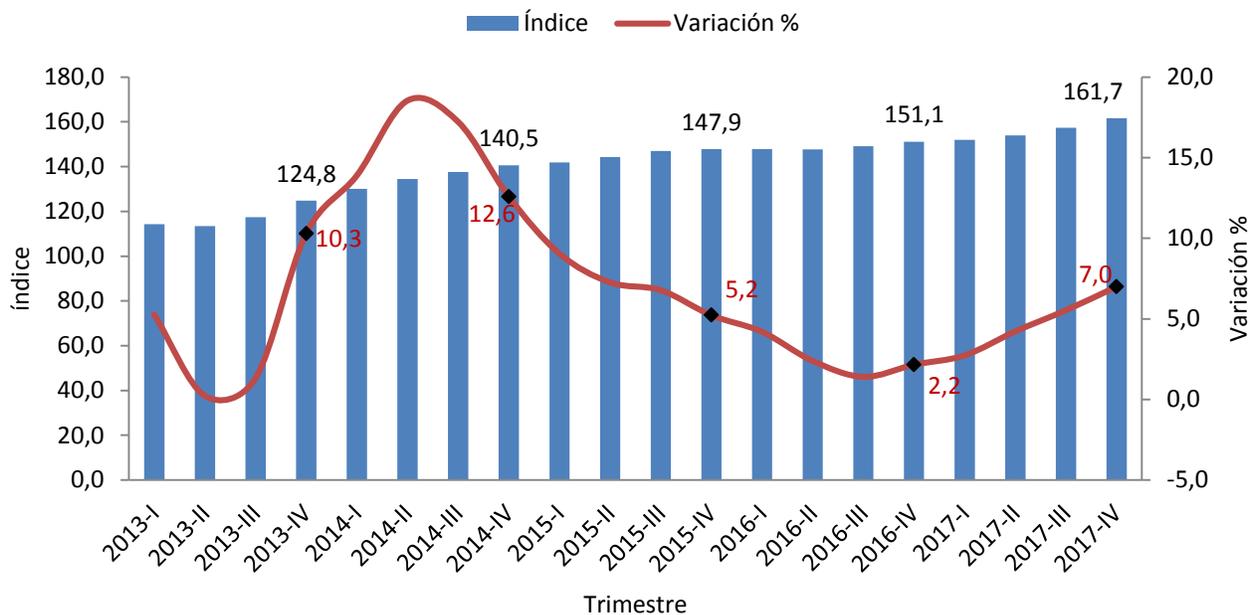
* Otras agrupa sociedades portuarias, empresas de servicios públicos y empresas privadas.

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

1.2.2. Variación acumulada doce meses I – IV 2017 / I – IV 2016

En el año 2017, los pagos reales efectuados en obras civiles por parte de las entidades públicas y empresas privadas registraron un aumento de 7,0%, respecto al año 2016 cuando fue 2,2% (Cuadro 7, anexo A1).

Gráfico 7. IIOC. Índice y variación acumulada doce meses de los pagos 2013 - 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

En el acumulado doce meses a diciembre de 2017, el grupo Otras Obras de ingeniería presentó un crecimiento de 30,1% frente al año 2016 y contribuyó con 5,7 puntos porcentuales a la variación doce meses (7,0%). Este resultado se vio incidido principalmente por el aumento de los desembolsos destinados para la construcción, mantenimiento y reparación de parques y escenarios deportivos y obras ambientales.

El grupo Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a corta y larga distancia presentó una variación de 10,9% y una contribución de 2,8 puntos porcentuales a la variación doce meses (7,0%).

Tres de los cinco grupos presentaron variaciones negativas: Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, presentó una variación negativa de 0,1% y una contribución de 0,0 puntos porcentuales a la variación doce meses; el grupo Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo presentó una disminución de 20,2% y restó 0,4 puntos porcentuales, y el grupo Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados, y otras obras portuarias, presentó una disminución de 7,5% y restó 1,1 puntos porcentuales a la variación doce meses (7,0%).

Cuadro 7. IIOC. Variación y contribución acumulada doce meses de los pagos, según tipos de construcción 2017^{pr} (IV trimestre)

| Tipo de construcción | Variación doce meses (porcentajes) | Contribución doce meses (puntos porcentuales) |
|--|------------------------------------|---|
| Total | 7,0 | 7,0 |
| Otras obras de ingeniería* | 30,1 | 5,7 |
| Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte | 10,9 | 2,8 |
| Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos | -0,1 | 0,0 |
| Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo | -20,2 | -0,4 |
| Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias | -7,5 | -1,1 |

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

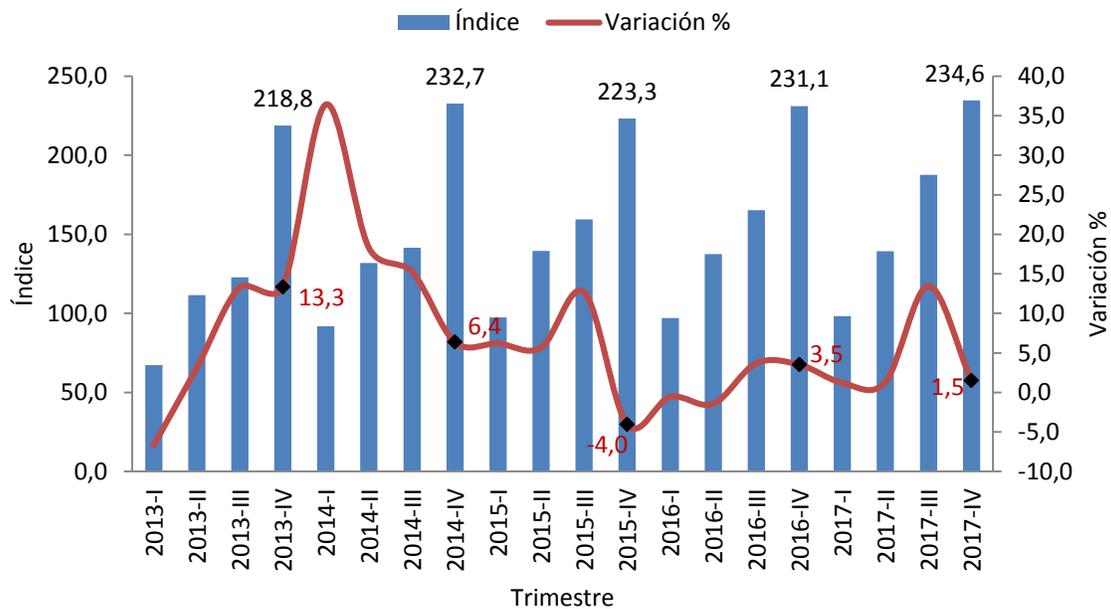
*Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.

2. Indicador de obligaciones

2.1 Resultados Generales

Las obligaciones adquiridas en obras civiles durante el cuarto trimestre de 2017 registraron un crecimiento de 1,5%, frente al mismo trimestre de 2016. En el año 2017, las obligaciones aumentaron 4,5% comparado con las obligaciones adquiridas en el año precedente (Anexo A2).

Gráfico 8. IIOC. Índice y variación anual de las obligaciones en obras civiles 2013 – 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

2.2 Resultados por tipo de construcción

2.2.1. Variación anual IV trimestre de 2017/ IV trimestre 2016

A continuación se presentan los resultados de las obligaciones en obras civiles en el cuarto trimestre de 2017, por grupos de construcción (Anexo A2).

Cuadro 8. IIOC. Variación y contribución anual de las obligaciones, según tipos de construcción 2017^{pr} (IV trimestre)

| Tipo de construcción | Variación anual (porcentajes) | Contribución a la variación total (puntos porcentuales) |
|--|-------------------------------|---|
| Total | 1,5 | 1,5 |
| Otras obras de ingeniería* | 9,7 | 1,8 |
| Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos | 0,9 | 0,3 |
| Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte | 0,1 | 0,0 |
| Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias | -1,8 | -0,3 |
| Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo | -15,8 | -0,4 |

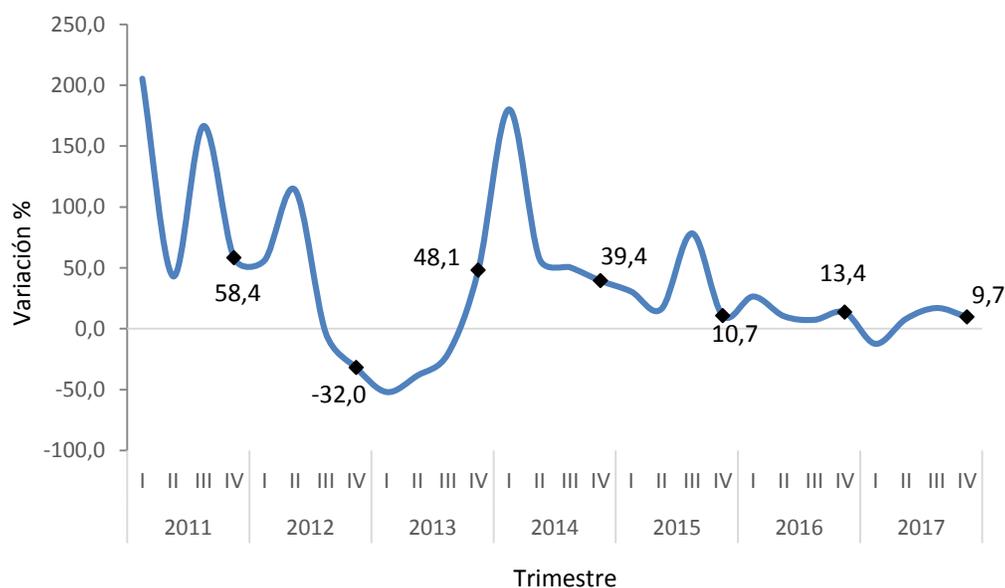
Fuente: DANE – IIOC

pr: preliminar

*Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.

El grupo de Otras obras de ingeniería creció 9,7% y sumó 1,8 puntos porcentuales a la variación anual, como resultado de los mayores recursos obligados en construcción, mantenimiento y reparación de escenarios deportivos, parques y obras ambientales (Anexo A2).

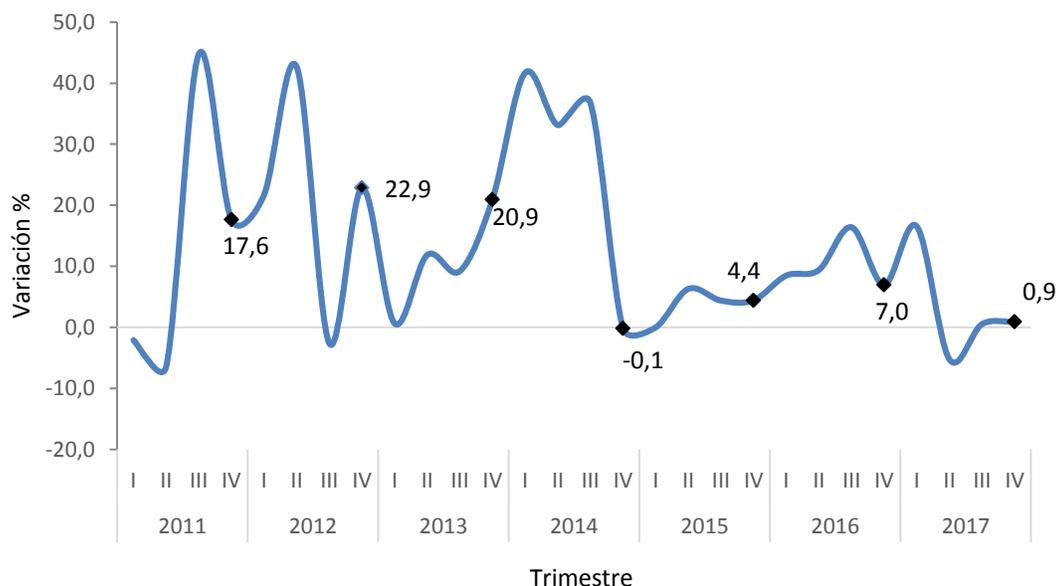
Gráfico 9. IIOC. Otras obras de ingeniería
Variaciones anuales de obligaciones
2011 - 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

El grupo carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras, sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, creció 0,9% y sumó 0,3 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A2). Este comportamiento obedeció a las mayores obligaciones registradas en la construcción, mantenimiento y adecuación de vías interurbanas y puentes.

Gráfico 10. IIOC. Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos
Variaciones anuales de obligaciones
2011 - 2017^{Pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, presentó un crecimiento de 0,1% y contribuyó con 0,0 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A2). La categoría que más incidió en este resultado fue la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras para la exploración y explotación de petróleo, la construcción adecuación de centrales generadoras eléctricas, redes eléctricas y redes para el transporte de gas.

Gráfico 11. IIOC. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia
Variaciones anuales de obligaciones
2011 - 2017^{pr} (IV trimestre)

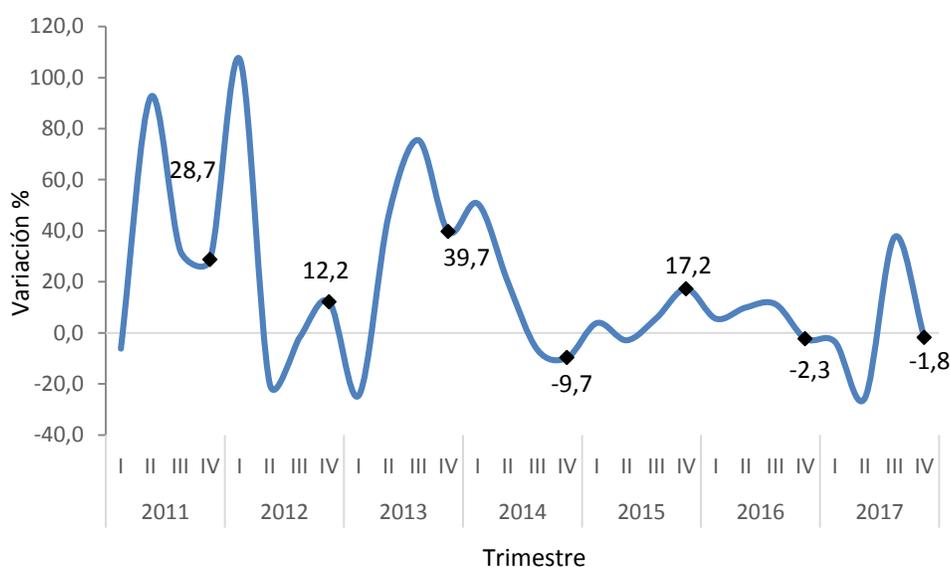


Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias, decreció 1,8% y restó 0,3 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A2). El rubro que más incidió en el resultado de este grupo fueron la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras portuarias.

Gráfico 12. IIOC. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias

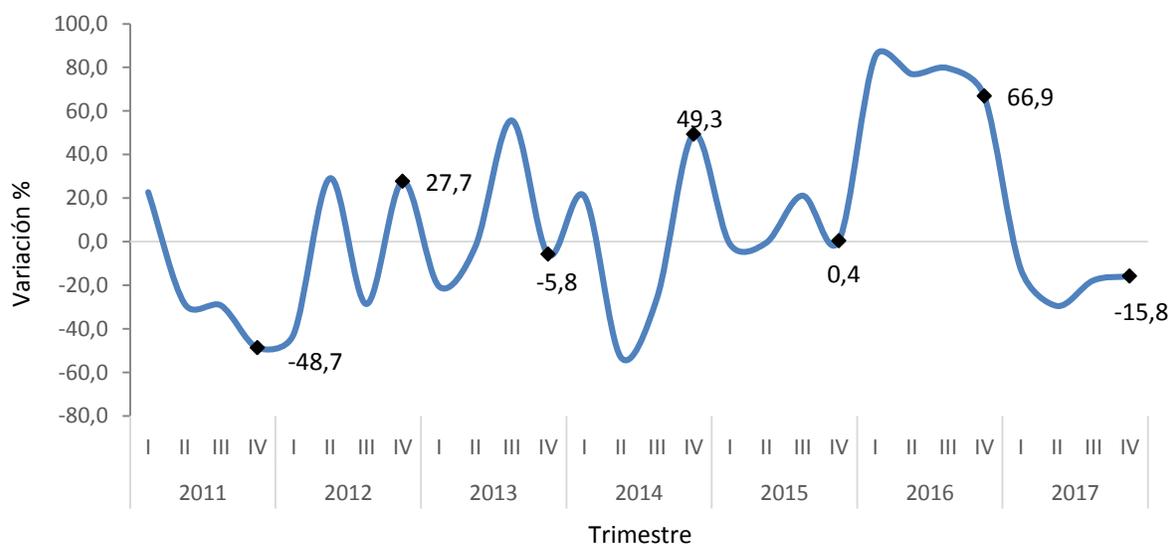
Variaciones anuales de obligaciones
2011 - 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE – IIOC
pr: preliminar

El grupo vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, disminuyó 15,8% y restó 0,4 puntos porcentuales, como resultado de las menores obligaciones presentadas en la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura aeroportuaria, férrea y sistemas de transporte masivo (Anexo A2).

Gráfico 13. IIOC. Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo
Variaciones anuales de obligaciones
2011 - 2017^{pr} (IV trimestre)

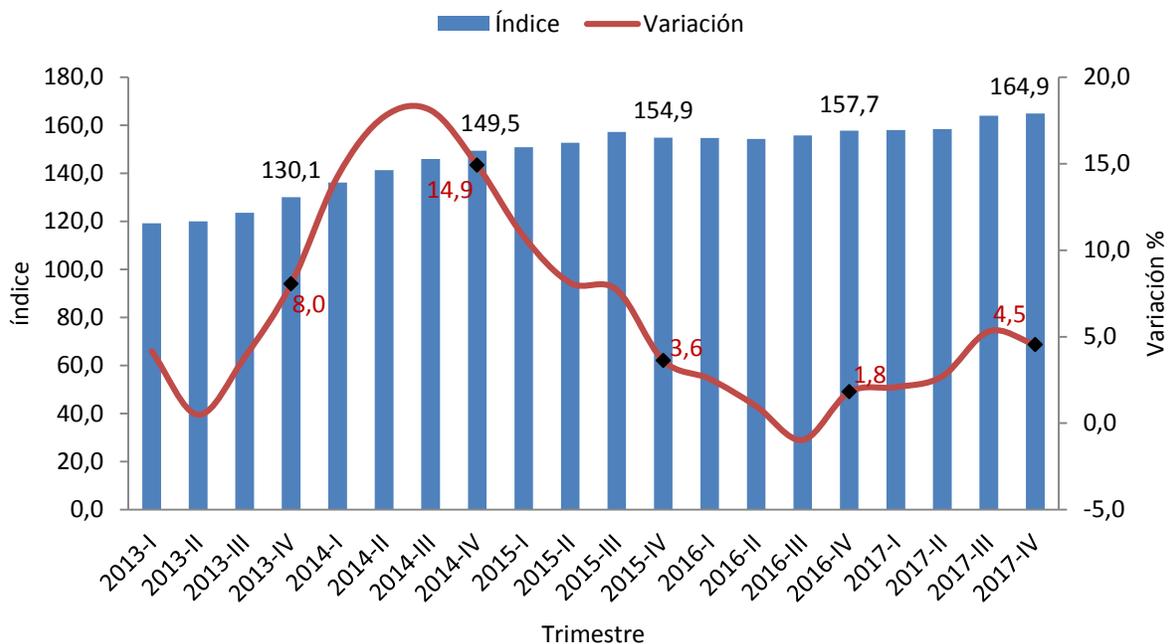


Fuente: DANE – IIOC
pr:preliminar

2.2.2 Variación acumulado doce meses I- IV 2017 / I – IV 2016

En el año 2017, las obligaciones reales en obras civiles por parte de las entidades públicas y empresas privadas registraron un crecimiento de 4,5% respecto a las obligaciones adquiridas en el año 2016 (Anexo A2).

Gráfico 14. IIOC. Índice y variación acumulada doce meses de obligaciones en obras civiles 2013 - 2017^{pr} (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

El resultado en el acumulado doce meses de las obligaciones reales en obras civiles estuvo determinado principalmente por el aumento del grupo Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia que registró un crecimiento de 9,4%, lo que sumó 2,2 puntos porcentuales a la variación doce meses de 4,5%.

Cuadro 11. IIOC. Variación y contribución acumulada doce meses de las obligaciones, según tipos de construcción 2017^{pr} (IV trimestre)

| Tipo de construcción | Variación doce meses (porcentajes) | Contribución a la variación total (puntos porcentuales) |
|--|------------------------------------|---|
| Total | 4,5 | 4,5 |
| Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte | 9,4 | 2,2 |
| Otras obras de ingeniería* | 8,0 | 1,5 |
| Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos | 1,6 | 0,6 |
| Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias | 3,1 | 0,5 |
| Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo | -17,9 | -0,4 |

Fuente: DANE - IIOC
pr: preliminar

Ficha metodológica

Objeto: conocer la evolución de la inversión realizada en obras de infraestructura en el país a partir de los pagos efectuados por las entidades públicas (contenidos en las ejecuciones presupuestales) y las empresas privadas (reportados en los informes financieros de ejecución de inversión) a los constructores.

Unidad estadística: la empresa o entidad pública o privada que dedica recursos para la ejecución de proyectos de inversión en obras civiles.

Periodicidad: indicador de carácter continuo y elaborado trimestralmente.

Tipo de investigación: encuesta por muestreo intencional, focalizado a las entidades con mayores niveles de inversión.

Metodología de cálculo: índice de tipo Laspeyres.

Universo: totalidad de las instituciones públicas que ejecutan inversión en proyectos de infraestructura con mayor nivel de inversión (superior a \$25.000 millones). Representan el 90% del total invertido. Para las empresas privadas, las más grandes por nivel de activos fijos y gastos de inversión.

Fuentes: principales empresas que desarrollan proyectos de infraestructura.

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:

- Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, otras vías de circulación de vehículos y peatones, barreras de seguridad y áreas de estacionamiento pavimentadas, entradas a garajes, pasos superiores e inferiores para vehículos o peatones y carriles de bicicletas.
- Vías férreas, pistas de aterrizaje, red férrea para trenes de largo recorrido y cercanías, tranvías urbanos o subterráneos, sistemas de transporte metro y helipuertos.
- Vías de agua, puertos, represas y otras obras portuarias (embalses, acueductos, canales y diques).

- Construcción para la minería (minas e instalaciones, pozos de extracción y torres, túneles y galerías en actividades mineras, centrales de generación eléctrica, hidroeléctricas, termoeléctricas) y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía, poliductos, gasoductos, cables submarinos de fibra óptica, líneas de transmisión de televisión, radio, telégrafo, teléfono, cables de alta, media y baja tensión.
- Otras obras de ingeniería (instalaciones deportivas al aire libre, campos de fútbol, béisbol, atletismo, pistas de automovilismo o ciclismo, pistas de patinaje, hockey, hipódromos, piscinas, canchas de tenis, golf, parques, infraestructura militar, plazas de mercado y ferias, obras ambientales entre otras).

Variaciones analizadas:

Anual: $(\text{trimestre año } (t) / \text{trimestre año } (t - 1) - 1) * 100$

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

12 meses: $(\text{sumatoria de los trimestres, } t-3 \text{ hasta } t / \text{sumatoria de los trimestres } t-7 \text{ hasta } t-4) - 1) * 100$

Nota metodológica

Cambio de ponderaciones

Dado que el indicador de obras civiles es un índice ponderado calculado con los índices a nivel de grupo que resultan de los pagos reportados en el trimestre dividido por el valor promedio del año base y considerando que Cuentas Nacionales anualmente realiza el cálculo del valor agregado para cada uno de los grupos, es posible conocer la participación que cada uno de los grupos tiene sobre el total del valor agregado en la actividad, este ejercicio da lugar a las ponderaciones, que junto con los índices, se utilizan para la obtención del índice total de obras civiles.

En el ejercicio de seguimiento anual a las ponderaciones de Cuentas Nacionales se observan cambios en la participación de cada uno de los grupos, de la siguiente manera:

Participación por tipo de construcción en el valor agregado de Obras Civiles 2005-2010

| Año | Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas | Vías férreas pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo | Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias | Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia | Otras obras de ingeniería |
|-------|--|---|---|--|---------------------------|
| 2.005 | 35,0 | 5,4 | 16,5 | 36,7 | 6,5 |
| 2.010 | 27,8 | 2,6 | 11,5 | 50,9 | 7,3 |

Fuente: Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Este cambio de ponderaciones se realizó desde el II trimestre de 2009 y tendrá como base el promedio del año 2010, de esta manera las variaciones anuales para esta serie solo podrán calcularse desde el II trimestre de 2010, sin embargo teniendo en cuenta la importancia que tiene para los diferentes usuarios contar con la evolución del indicador, se emplean procedimientos de empalme o enlace que permiten la comparabilidad la series con la nueva estructura. Este procedimiento se soporta en el hecho de que la actualización de las estructuras de ponderaciones para los grupos que componen el índice no cambió la definición y conformación de los mismos. Por lo anterior, se mantiene la comparabilidad entre las dos series base 2005 y base 2010.

Para cada grupo y el total del IIOC se cuenta con una serie trimestral con base 2005 hasta el segundo trimestre de 2013. Por lo anterior el segundo paso que sigue esta metodología de empalme implica la actualización de la base de estos índices a 2010. Para esto se divide cada índice base 2005 por el promedio de los índices trimestrales de 2010 así:

$$I_{10}^{i,2010} = \left(\frac{I_{05}^{i,2010}}{I_{10}^i} \right) * 100 \quad (1.1)$$

Boletín técnico

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IV Trimestre de 2017)

$$I_{10}^i = \sum_{I10}^{IV_{10}} \frac{I_{05}^i}{N} \quad (1.2)$$

Donde;

$I_{10}^{i,2010}$ = corresponde al índice del grupo i del segundo trimestre de 2010, base 2010.

$I_{05}^{i,2010}$ = corresponde al índice del grupo i del segundo trimestre de 2010, base 2005.

I_{10}^i = corresponde al índice del periodo base definido como el promedio de los índices trimestrales para 2010, base 2005.

Una vez se tiene la serie para cada grupo base 2010, se realiza el empalme. Este procedimiento pretende mantener las variaciones históricas observadas hasta el II trimestre de 2009 para los índices de cada grupo y total. Por lo anterior, se parte del cálculo de factores de enlace a partir de los relativos de los índices en base 2005 para el periodo que se quiere ajustar, que en este caso va desde el segundo trimestre de 1998 al segundo trimestre de 2009. Para obtener el segundo índice de la serie empalmada (en este caso cuatro trimestre de 2009) se divide el índice del segundo trimestre del 2010, base 2010 (segundo índice de la nueva serie) por el segundo factor de enlace (cociente de los índices del segundo trimestre de 2010 y el cuatro trimestre de 2009 ambos en base 2005). Las formulas empleadas corresponden:

Factores de descuento:

$$f_t^i / f_{t-1}^i = \frac{I_{05}^{i,TRIM_t}}{I_{05}^{i,TRIM_{t-1}}} \quad (1.3)$$

Índices empalmados:

$$I_{10}^{i,TRIM_t} = \frac{I_{10}^{i,TRIM_t}}{f_t^i / f_{t-1}^i} \quad (1.4)$$

Donde;

- $f_{t,t-1}^i$ = Factor de enlace para el grupo i, entre trimestre t y t-1
- $I_{05}^{i,TRIM_t}$ = Corresponde al índice del grupo i para el trimestre t, base 2005
- $I_{05}^{i,TRIM_{t-1}}$ = Corresponde al índice del grupo i para el trimestre t-1, base 2005
- $I_{10}^{i,TRIM_t}$ = Corresponde al índice del grupo i para el trimestre t empalmado, base 2010
- $I_{10}^{i,TRIM_t}$ = Corresponde al segundo índice de la base 2010 del grupo i



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo
contacto@dane.gov.co

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

www.dane.gov.co