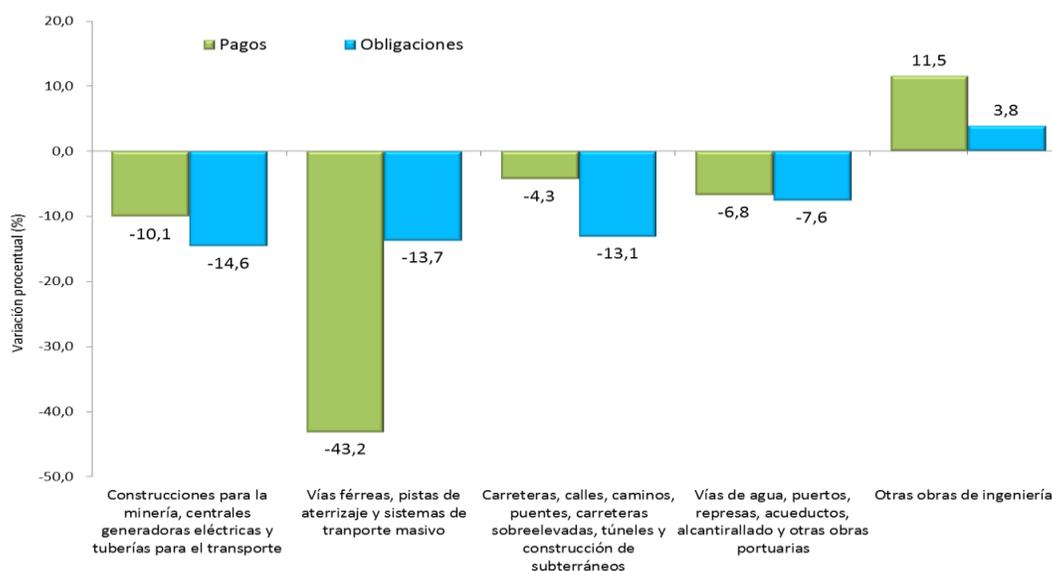


Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC) I Trimestre de 2018^{pr}

Gráfico 1. Variación anual de los pagos y obligaciones en obras civiles, según tipo de construcción Total nacional I trimestre 2018^{pr}



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

- Introducción
- Ficha metodológica
- Indicador de pagos
- Nota metodológica
- Indicador de Obligaciones

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

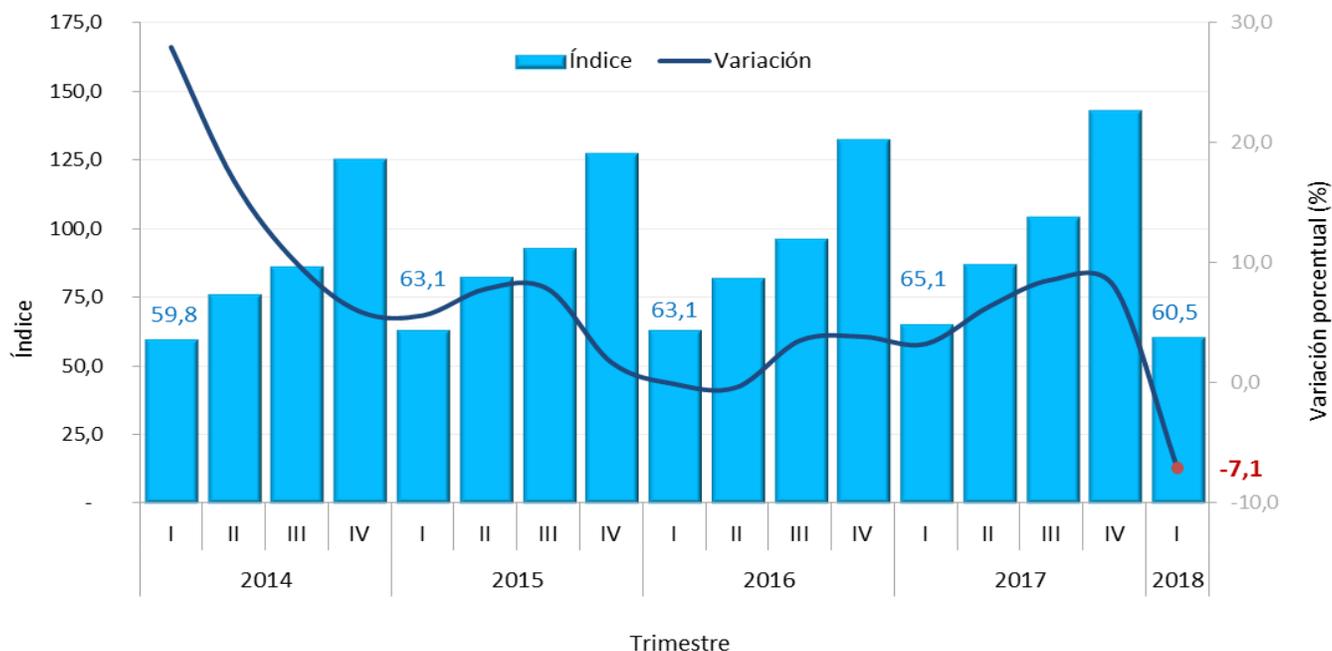
1.1 Resultados generales

Los pagos en obras civiles durante el primer trimestre de 2018 registraron un decrecimiento de 7,1%, frente al mismo trimestre de 2017 (Anexo A1).

Gráfico 2. Pagos en obras civiles (índice/ variación anual)

Total nacional

2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

1.2 Resultados por tipo de Construcción

1.2.1. Variación anual (I trimestre de 2018 / I trimestre de 2017)

A continuación, se presentan los resultados del I trimestre de 2018, por grupos de construcción (Anexo A1).

Cuadro 1. Variación y contribución anual de los pagos, según tipos de construcción
Total nacional
2018^{pr} (I trimestre)

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
Total	-7,1	-7,1
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte	-10,1	-2,7
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	-43,2	-2,6
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	-4,3	-2,1
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-6,8	-0,7
Otras obras de ingeniería*	11,5	0,9

Fuente: DANE, IIOC.

pr: preliminar

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

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

Durante el primer trimestre de 2018, el grupo de construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, disminuyó en 10,1% sus pagos y restó 2,7 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.

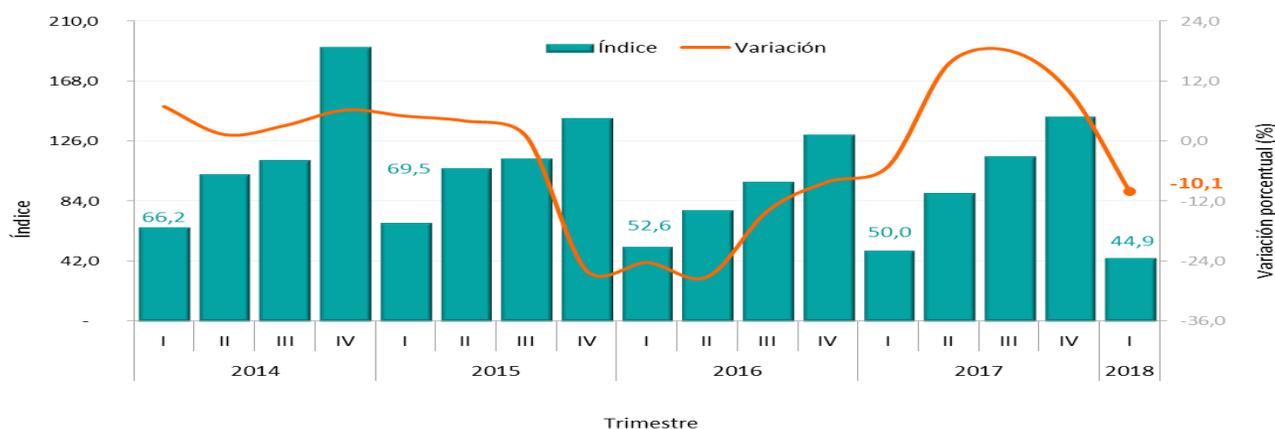
Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



Gráfico 3. Indicador de pagos en construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia (índice/ variación anual)

Total nacional

2014 – 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que en el primer trimestre de 2018, la categoría de entidades del Orden Nacional registró un decrecimiento de 50,7% y resto 18,7 puntos porcentuales a la variación anual del grupo (-10,1%).

Cuadro 2. 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 2018^{pr} (I trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	-50,7	-18,7
Territoriales	57,7	0,9
Otras*	19,9	7,7
Total	-10,1	-10,1

Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

* Otras incluye 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.

El grupo de vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, decreció 43,2% y restó 2,6 puntos porcentuales a la variación anual. La categoría que más incidió en

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



este resultado fue la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura aeroportuaria (Anexo A1).

Gráfico 4. Indicador de pagos en vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo (índice/ variación anual)

Total nacional
2014 – 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

Por tipo de entidad, en el primer trimestre de 2018, el grupo Otras entidades presentó un decrecimiento de 55,0% respecto a 2017 y restó 35,1 puntos porcentuales a la variación del grupo (-43,2%).

Cuadro 3. Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo. Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad 2018^{pr} (I trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	-27,9	-8,2
Territoriales	10,7	0,1
Otras*	-55,0	-35,1
Total	-43,2	-43,2

Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

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

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



El grupo de carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos presentó una disminución en los pagos de 4,3% frente al mismo trimestre de 2017 y restó 2,1 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 5. Indicador de pagos en carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos (índice/ variación anual)

Total nacional
2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que, en el primer trimestre de 2018, el grupo de Otro tipo de entidades registró un decrecimiento de 15,6% en los pagos efectuados y restó 6,5 puntos porcentuales a la variación anual del grupo (-4,3%).

Cuadro 4. Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos. Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad 2018^{pr} (I trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	24,5	6,9
Territoriales	-16,0	-4,8
Otras*	-15,6	-6,5
Total	-4,3	-4,3

Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

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

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

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018

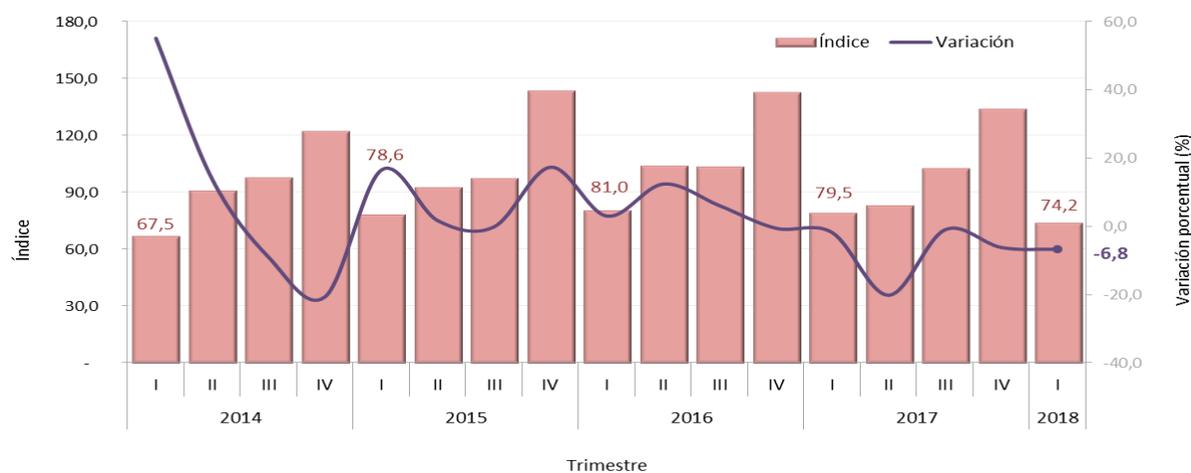


Los pagos del grupo vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias, disminuyeron 6,8% y restaron 0,7 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A1). Las categorías que más incidieron en este resultado fueron la Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de sistemas de alcantarillado; así como de infraestructura portuaria y transporte fluvial.

Gráfico 6. Indicador de pagos en vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias (índice/ variación anual)

Total nacional

2014 – 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que, en el primer trimestre de 2018, el grupo de entidades del Orden nacional registró un decrecimiento de 76,0% en los pagos efectuados y restó 21,6 puntos porcentuales a la variación anual del grupo (-6,8%) (Cuadro 5).

Cuadro 5. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias
Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad
2018^{pr} (I trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	-76,0	-21,6
Territoriales	-5,9	-1,2
Otras*	53,6	16,1
Total	-6,8	-6,8

Fuente: DANE, IIOC.

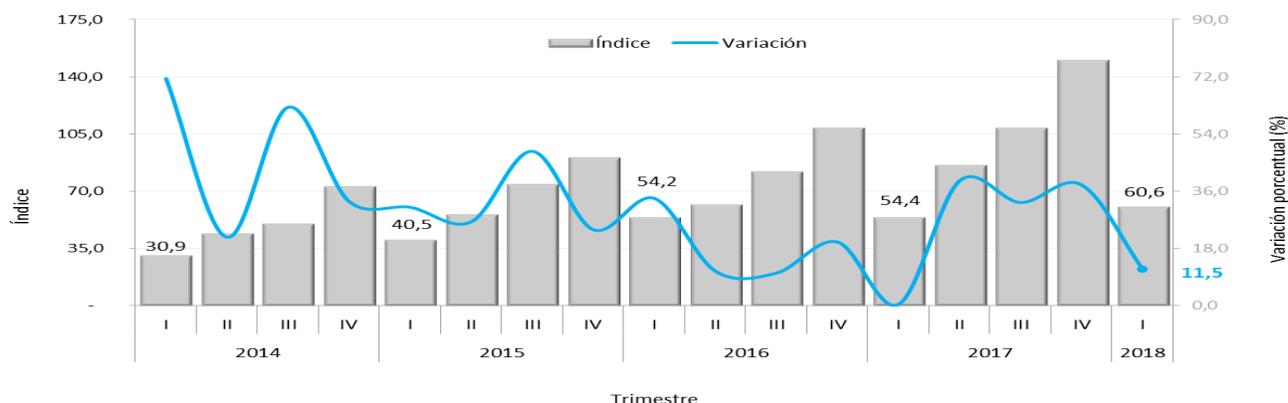
pr: preliminar

* 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.

En el primer trimestre de 2018, el grupo Otras obras de ingeniería presentó una variación del 11,5% frente al mismo trimestre de 2017 y sumó 0,9 puntos porcentuales a la variación 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 7. Indicador de pagos en otras obras de ingeniería¹ (índice / variación anual)
Total nacional
2014 – 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



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.

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



Por tipo de entidad se encontró que en el primer trimestre de 2018, las entidades del orden territorial crecieron 28,2% y sumaron 11,0 puntos porcentuales a la variación total de 11,5%.

Cuadro 6. Otras obras de ingeniería. Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad 2018^{pr} (I trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	-92,8	-0,9
Territoriales	28,2	11,0
Otras*	109,9	1,4
Total	11,5	11,5

Fuente: DANE, IIOC.

pr: preliminar

* Otras incluye 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

2. INDICADOR DE OBLIGACIONES

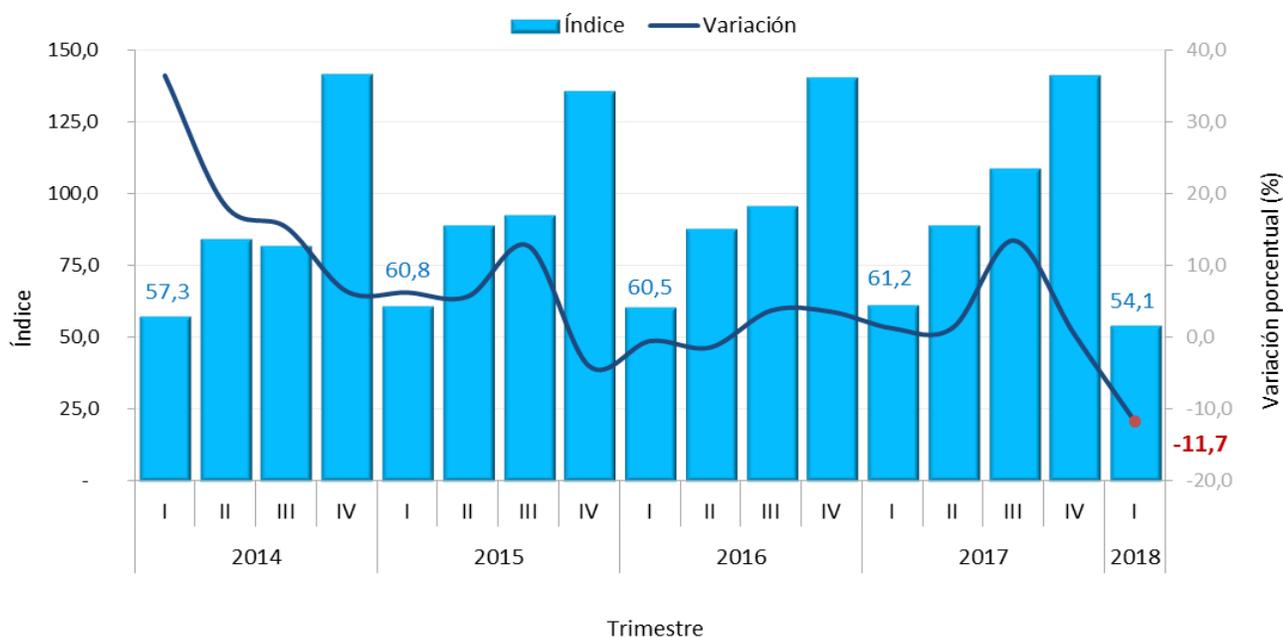
2.1 Resultados Generales

Las obligaciones adquiridas en obras civiles durante el primer trimestre de 2018 registraron un decrecimiento de 11,7%, frente al mismo trimestre de 2017 (Anexo A2).

Gráfico 8. Obligaciones en obras civiles (índice / variación anual)

Total nacional

2014 – 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

2.2 Resultados por tipo de construcción

2.2.1. Variación anual (I trimestre de 2018/ I trimestre de 2017)

A continuación se presentan los resultados de las obligaciones en obras civiles en el primer trimestre de 2018, por grupos de construcción (Anexo A2).

Cuadro 7. Variación y contribución anual de las obligaciones, según tipos de construcción

**Total nacional
2018^{pr} (I trimestre)**

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
Total	-11,7	-11,7
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	-13,1	-6,2
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte	-14,6	-4,6
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	-13,7	-0,6
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-7,6	-0,6
Otras obras de ingeniería*	3,8	0,3

Fuente: DANE, IIOC.

pr: preliminar

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

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

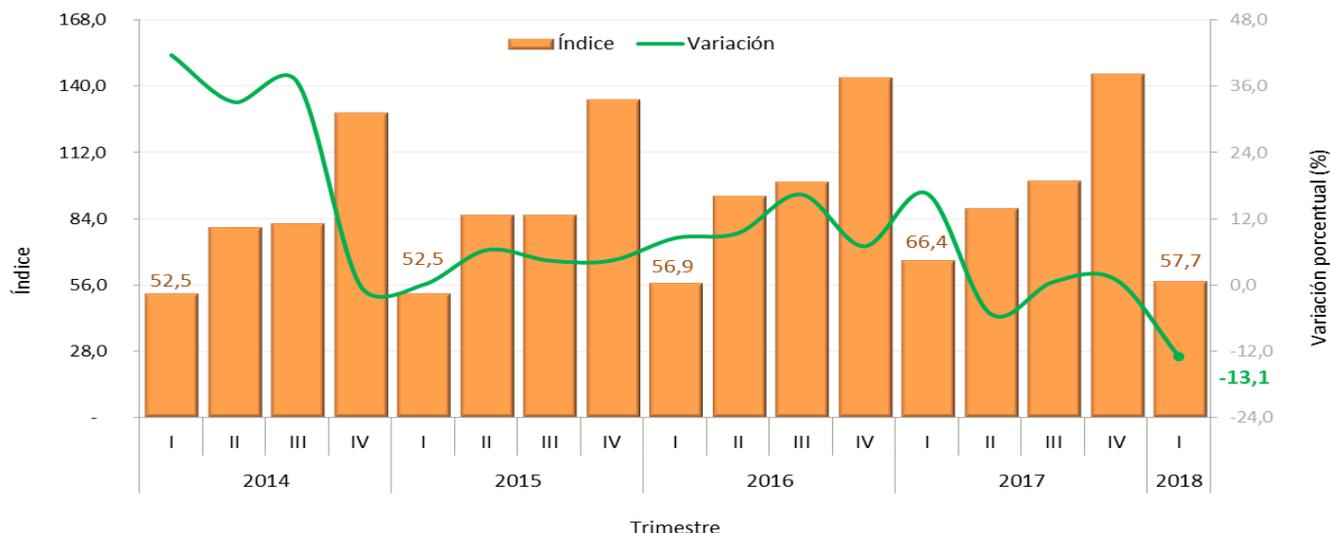
Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



El grupo carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras, sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, disminuyó 13,1% y restó 6,2 puntos porcentuales a la variación anual (Anexo A2). Este comportamiento obedeció a las menores obligaciones registradas en la construcción, mantenimiento y adecuación de vías interurbanas.

Gráfico 9. Indicador de obligaciones en carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos (índice / variación)

Total nacional
2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, presentó un decrecimiento de 14,6% y restó 4,6 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.

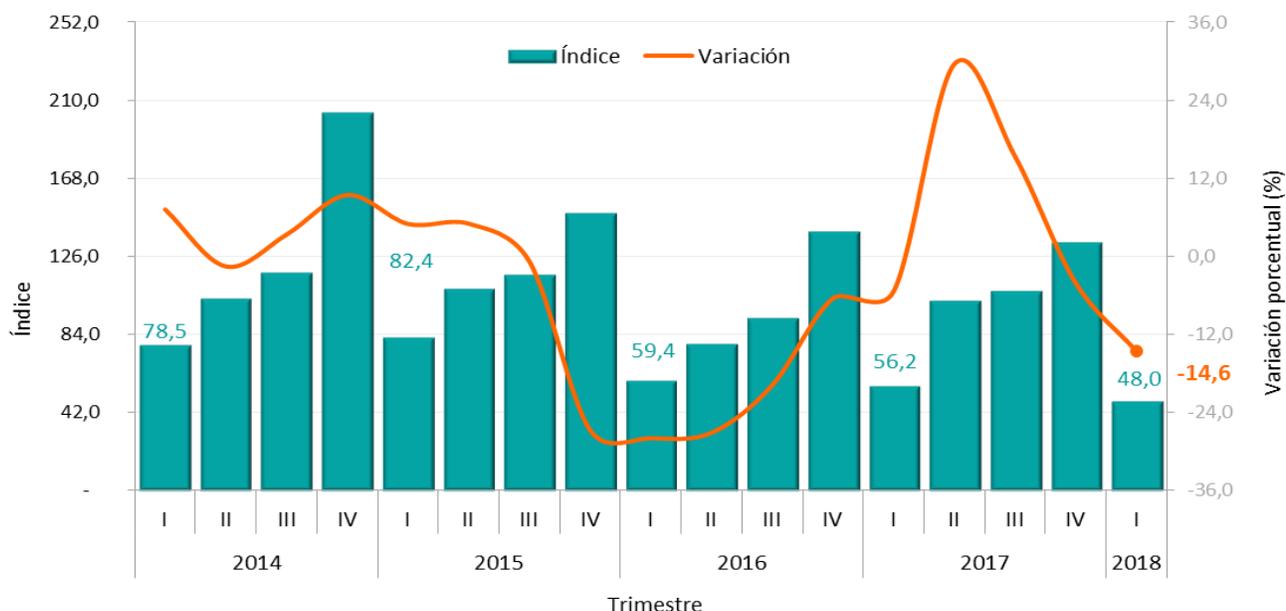
Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



Gráfico 10. Indicador de obligaciones en construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia (índice / variación)

Total nacional

2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

El grupo vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, disminuyó 13,7% y restó 0,6 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).

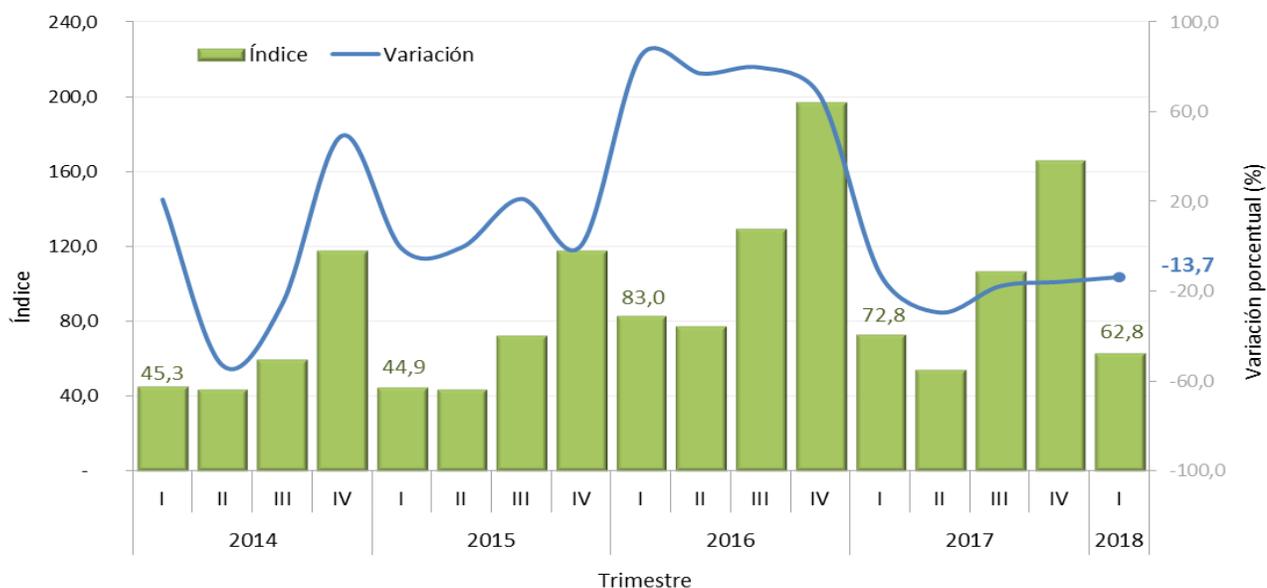
Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



Gráfico 11. Indicador de obligaciones en vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo (índice / variación)

Total nacional

2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



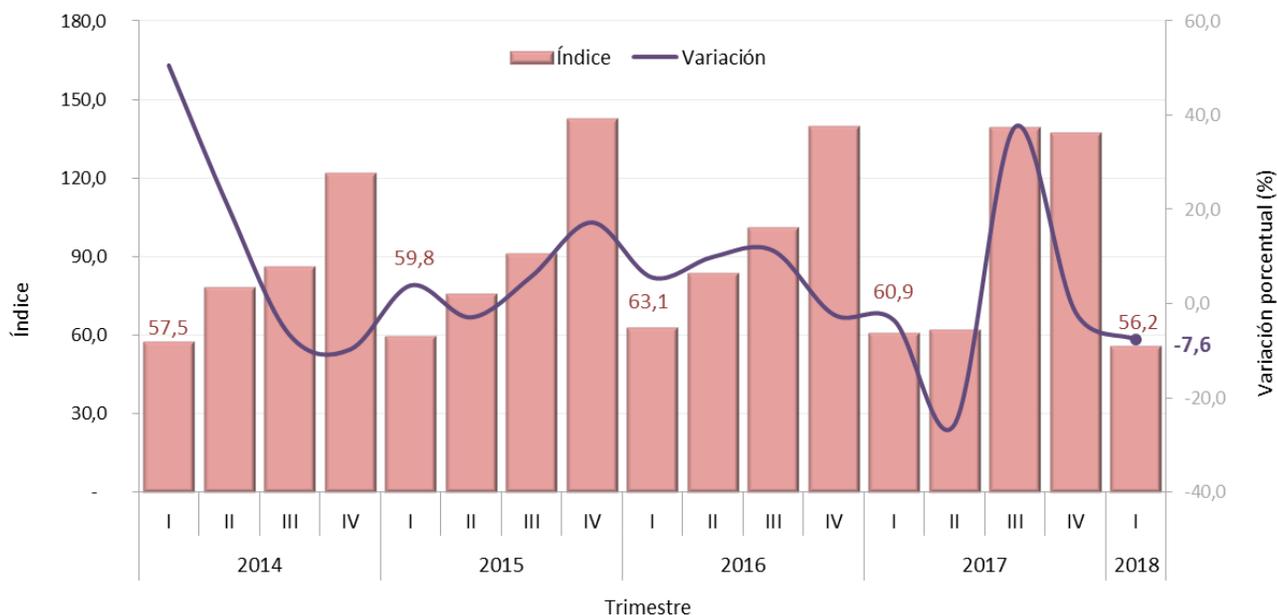
Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias, decreció 7,6% y restó 0,6 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 de sistemas de alcantarillado, así como la construcción y adecuación de obras portuarias.

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



Gráfico 12. Indicador de obligaciones en vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias (índice / variación)
Total nacional
2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



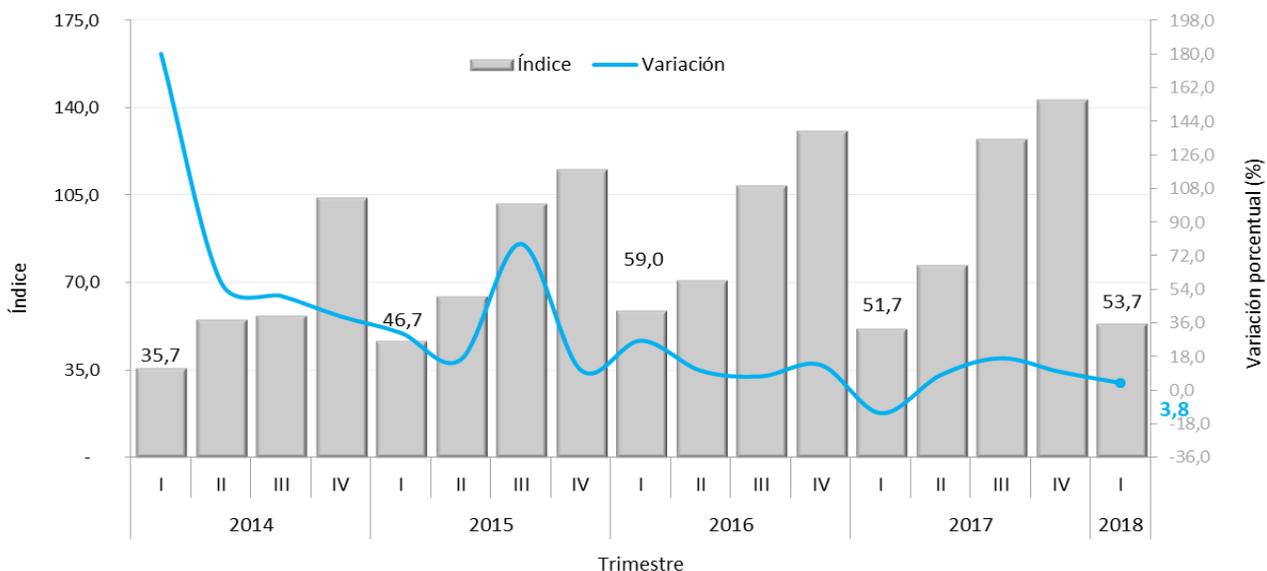
Fuente: DANE, IIOC.
pr: preliminar

El grupo de Otras obras de ingeniería creció 3,8% y sumó 0,3 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).

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018



Gráfico 13. Indicador de obligaciones en otras obras de ingeniería (índice / variación)
Total nacional
2014 - 2018^{pr} (I trimestre) – serie empalmada



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 y año base

El Indicador de Inversión en Obras Civiles es un índice ponderado, que se obtiene de la multiplicación de los índices para cada tipo de construcción por su respectivo ponderador. A partir de la información de las Cuentas Nacionales se realiza el cálculo del valor agregado en cada uno de los grupos y es posible conocer la participación de estos sobre el total dentro de la actividad, este ejercicio da lugar a los ponderadores, los cuales se utilizan para la obtención del índice total de Obras Civiles.

Para el actual rediseño, los ponderadores obtenidos con información de las Cuentas Nacionales presentan cambios en la participación de cada uno de los grupos, como se evidencia en la siguiente tabla:

**Participación por tipo de construcción en el valor agregado de Obras Civiles
2010 - 2015**

Año	Construcción de carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	Vías de agua, puertos, represas y otras obras portuarias	Construcciones para la minería y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía	Otras obras de ingeniería
2010	27,83	2,60	11,45	50,87	7,25
2015	44,03	3,81	8,14	34,20	9,81

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Este ajuste en la estructura de las ponderaciones se incorpora junto con el cambio del nuevo año base 2017 en el Indicador de Inversión en Obras Civiles a partir del I trimestre de 2018, de esta manera las variaciones anuales para esta serie solo se podrán calcular desde este periodo, sin embargo teniendo en cuenta la importancia que tiene para los diferentes usuarios de contar con la evolución del indicador, se emplea el procedimiento de empalme o enlace que permiten la comparabilidad la serie con la nueva estructura.

Este procedimiento pretende mantener las variaciones históricas observadas hasta el IV trimestre de 2017 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 2010 para el periodo que se quiere ajustar por cada grupo de obra y total del IIOC; para obtener dicho índice de la serie empalmada se multiplica el índice del periodo que se quiere ajustar en base 2017, por el segundo factor de enlace(1.2) (cociente de los índices del mismo periodo del año anterior y el periodo que se quiere ajustar, ambos en base 2010(1.1)).Las formulas empleadas son las siguientes:

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018

Factor de enlace:

$$\text{Factor de enlace} = \left(\frac{I_{10}^{TRIM_{t-1}}}{I_{10}^{TRIM_t}} \right) \quad (1.1)$$

Donde;

$I_{10}^{TRIM_{t-1}}$ = Corresponde al índice para el trimestre $t - 1$, base 2010

$I_{10}^{TRIM_t}$ = Corresponde al índice para el trimestre t , base 2010

Índice empalmado:

$$I_{17}^{TRIM_{t-1}} = I_{17}^{TRIM_t} * \text{Factor de enlace} \quad (1.2)$$

Donde;

$I_{17}^{TRIM_{t-1}}$ = Corresponde al índice para el trimestre $t - 1$, base 2017

$I_{17}^{TRIM_t}$ = Corresponde al índice para el trimestre t , base 2017

Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)
I Trimestre de 2018

 **DANE** INFORMACIÓN
ESTRATÉGICA



@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, Colombia

www.dane.gov.co