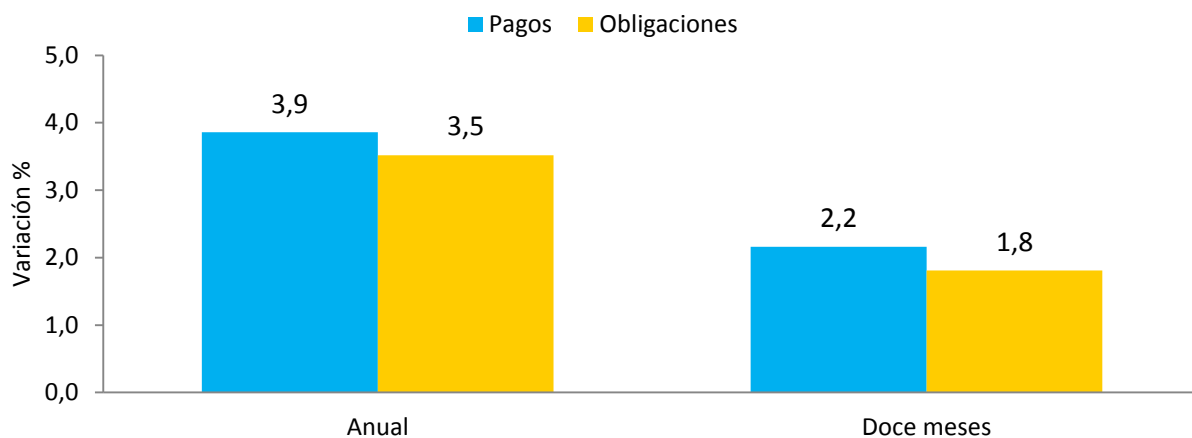


# INDICADOR DE INVERSIÓN EN OBRAS CIVILES - IIOC

IV TRIMESTRE DE 2016



Fuente: DANE - IIOC

## Contenido

- Introducción.
- Indicador de pagos
- Indicador de obligaciones
- Ficha metodológica.
- Nota metodológica.



### Director

Mauricio Perfetti del Corral

### Subdirector

Carlos Felipe Prada Lombo

### Director de Metodología y Producción Estadística

Juan Francisco Martínez Rojas

---

## 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.

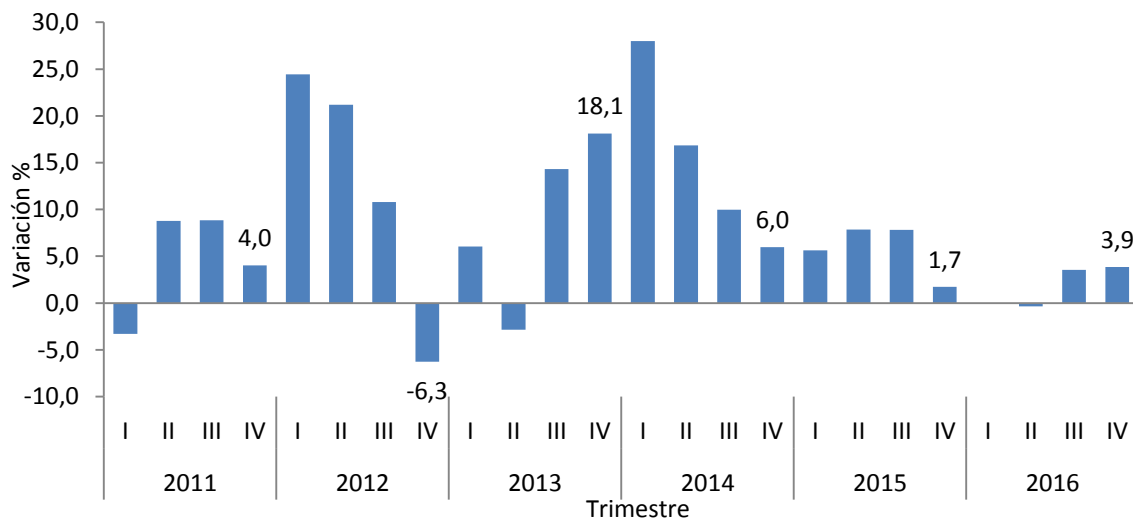
## 1. INDICADOR DE PAGOS

### 1.1. RESULTADOS GENERALES

Los pagos en obras civiles durante el cuarto trimestre de 2016 registraron un crecimiento de 3,9%, frente al mismo trimestre de 2015. En el acumulado del año 2016 los pagos registraron un aumento de 2,2% comparado con el año precedente (cuadro 1, anexo A1).

Gráfico 1

IIOC Total. Variaciones anuales de los pagos en obras civiles  
2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

Cuadro 1  
IIOC. Variaciones del índice de pagos  
2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Año	Trimestre	Índice de Inversión en Obras Civiles	Variaciones (%)		
			Anual	Año corrido	Doce meses
2010	I	59,3	-	-	-
	II	81,5	-	-	-
	III	91,7	-	-	-
	IV	167,4	-	-	-
2011	I	57,3	-3,3	-3,3	-
	II	88,7	8,8	3,7	-
	III	99,9	8,9	5,7	-
	IV	174,1	4,0	5,0	5,0
2012	I	71,4	24,4	24,4	9,0
	II	107,5	21,2	22,5	11,8
	III	110,6	10,8	17,7	12,2
	IV	163,2	-6,3	7,8	7,8
2013	I	75,7	6,0	6,0	5,3
	II	104,4	-2,9	0,7	0,2
	III	126,5	14,3	5,9	1,3
	IV	192,8	18,1	10,3	10,3
2014	I	96,8	28,0	28,0	13,9
	II	122,0	16,9	21,5	18,5
	III	139,1	10,0	16,8	17,2
	IV	204,3	6,0	12,6	12,6
2015	I	102,3	5,6	5,6	9,1
	II	131,6	7,8	6,9	7,3
	III	149,9	7,8	7,2	6,8
	IV	207,8	1,7	5,2	5,2
2016 <sup>P</sup>	I	102,2	-0,1	-0,1	4,2
	II	131,1	-0,3	-0,2	2,4
	III	155,2	3,5	1,2	1,4
	IV	215,8	3,9	2,2	2,2

Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

## 1.2. RESULTADOS POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN

### 1.2.1. Variación anual IV trimestre de 2016 / IV trimestre de 2015

A continuación se presentan los resultados del cuarto trimestre de 2016, por grupos de construcción (anexo A1).

Cuadro 2  
IIOC. Variación anual de los pagos  
Según tipos de construcción  
2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
<b>Total</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	6,0	2,4
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	63,1	0,7
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-0,6	-0,1
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte	-8,1	-2,4
Otras obras de ingeniería*	20,0	3,3

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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

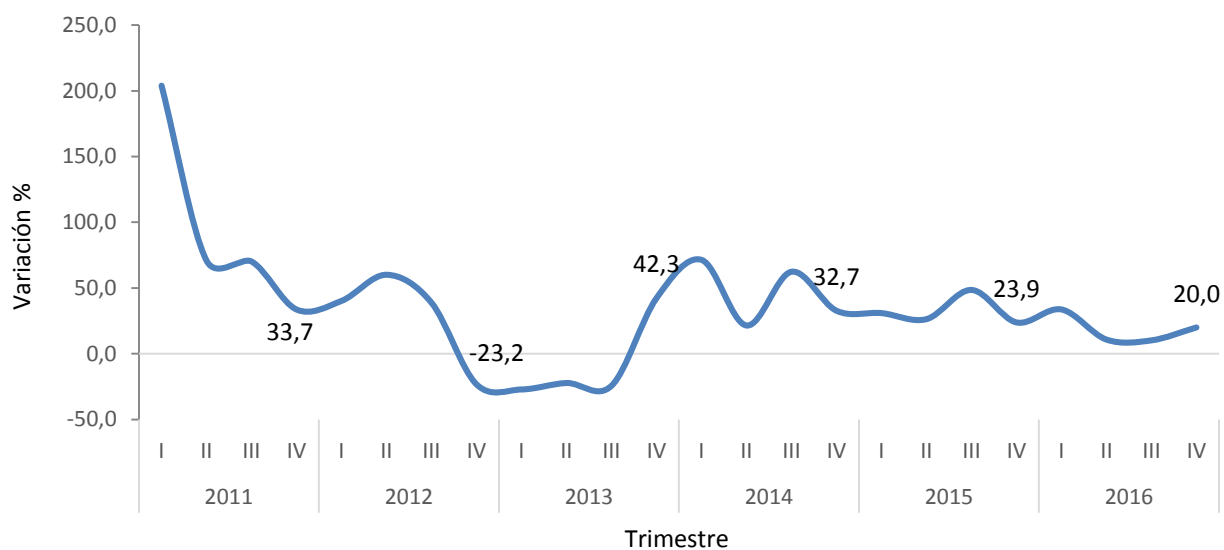
El grupo de otras obras de ingeniería<sup>1</sup>, creció 20,0% y sumó 3,3 puntos porcentuales a la variación total, principalmente como resultado de los mayores pagos efectuados en construcción, mantenimiento y reparación de escenarios deportivos, parques y otras obras de ingeniería (anexo A1).

## Gráfico 2

IIOC. Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>

Variaciones anuales de pagos

2011 (I trimestre) – 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

<sup>1</sup> Incluye estadios, otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, plazas de mercado, obras ambientales, instalaciones militares, etc.

En el grupo de otras obras de ingeniería<sup>1</sup> en el cuarto trimestre de 2016, las entidades del orden Territorial crecieron 19,7 % y sumaron 18,9 puntos porcentuales a la variación total de 20,0%.

### Cuadro 3

IIOC. Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>

Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad  
2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	234,9	3,3
Territoriales	19,7	18,9
Otras*	-89,9	-2,2
<b>Total</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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

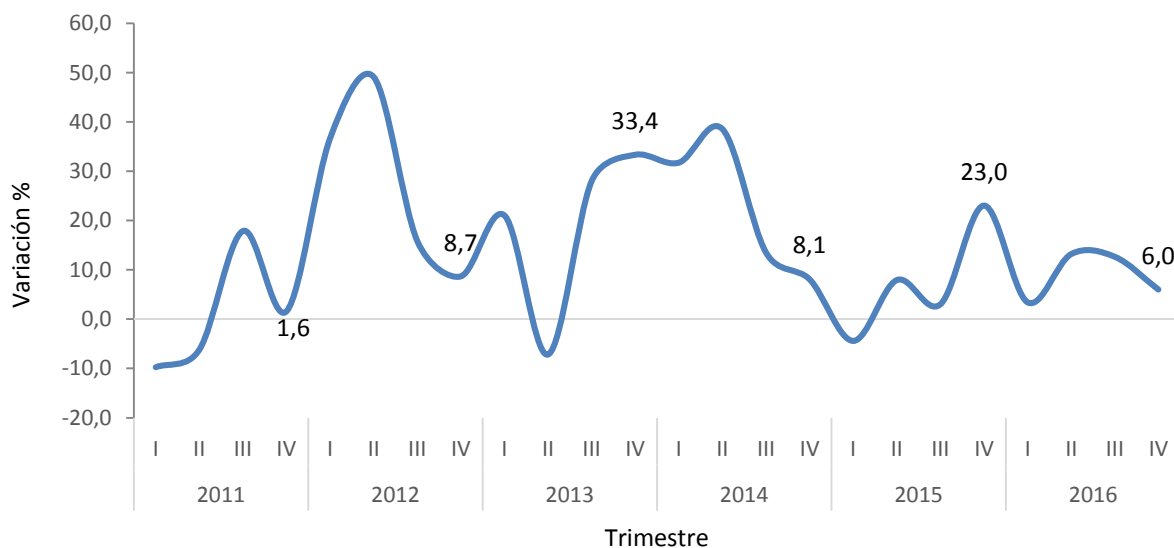
El grupo de carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, creció 6,0% y sumó 2,4 puntos porcentuales a la variación anual (anexo A1). Los que más incidieron en este grupo fueron los pagos destinados a construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas.

Gráfico 3

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

Variaciones anuales de pagos

2011 (I trimestre) – 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar



Por tipo de entidad se encontró que en el cuarto trimestre de 2016, la categoría de otras entidades registró el principal aumento (25,7%) y sumó 6,4 puntos porcentuales a la variación total de 6,0%.

#### Cuadro 4

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

Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad  
2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

<b>Tipo de entidad</b>	<b>Variación anual (%)</b>	<b>Contribución (puntos porcentuales)</b>
Nacionales	15,4	4,1
Territoriales	-9,4	-4,5
Otras*	25,7	6,4
<b>Total</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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

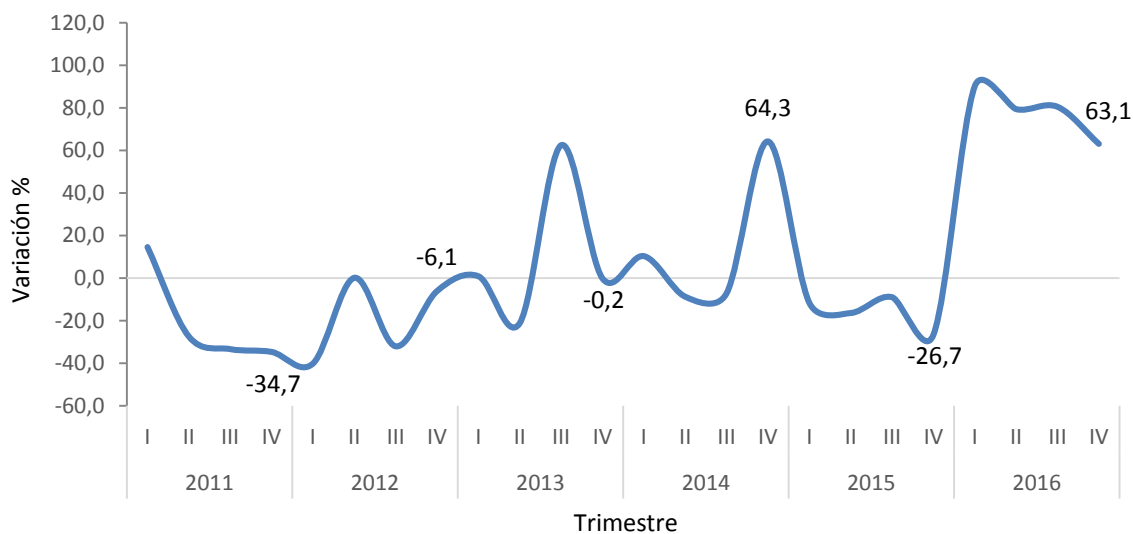
El grupo de vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, creció 63,1% y contribuyó con 0,7 puntos porcentuales a la variación anual. La categoría que más incidió en este resultado fue la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura aeroportuaria (anexo A1).

#### Gráfico 4

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

Variaciones anuales de pagos

2011 (I trimestre) – 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

Por tipo de entidad, el resultado para el grupo vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo en el cuarto trimestre de 2016, obedeció al aporte del grupo denominado Otras entidades que presentó un crecimiento de 94,8% respecto al cuarto trimestre de 2015 y sumó 61,4 puntos porcentuales a la variación del grupo.

## Cuadro 5

IIOC. Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo  
Variaciones y contribuciones anuales de pagos por tipo de entidad  
2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Tipo de entidad	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Nacionales	25,5	6,4
Territoriales	-47,6	-4,8
Otras*	94,8	61,4
<b>Total</b>	<b>63,1</b>	<b>63,1</b>

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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

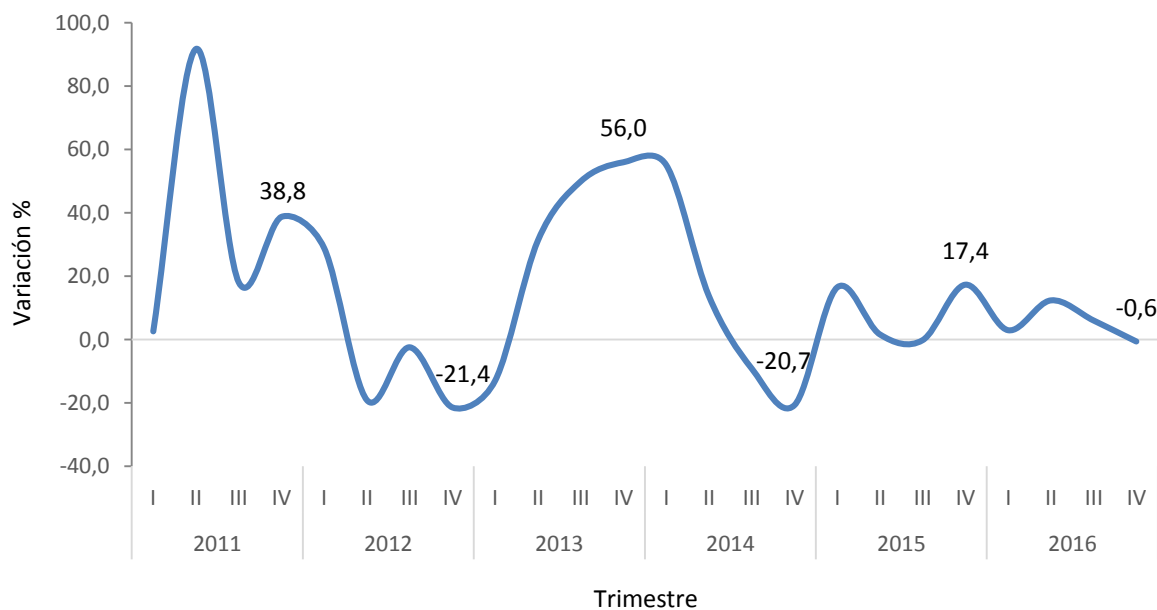
Los pagos del grupo vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias, disminuyeron 0,6% y restaron 0,1 puntos porcentuales a la variación total (anexo A1). Las categorías que más incidieron en este resultado fueron Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura portuaria y la construcción, mantenimiento y adecuación de plantas de tratamiento.

Gráfico 5

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

Variaciones anuales de pagos

2011 (I trimestre) – 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que en el cuarto trimestre de 2016, el grupo de Otras entidades registró un decrecimiento de 2,1% en los pagos efectuados y restó 0,9 puntos porcentuales a la variación total 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

2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

<b>Tipo de entidad</b>	<b>Variación anual (%)</b>	<b>Contribución (puntos porcentuales)</b>
Nacionales	-5,4	-0,5
Territoriales	1,7	0,8
Otras*	-2,1	-0,9
<b>Total</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

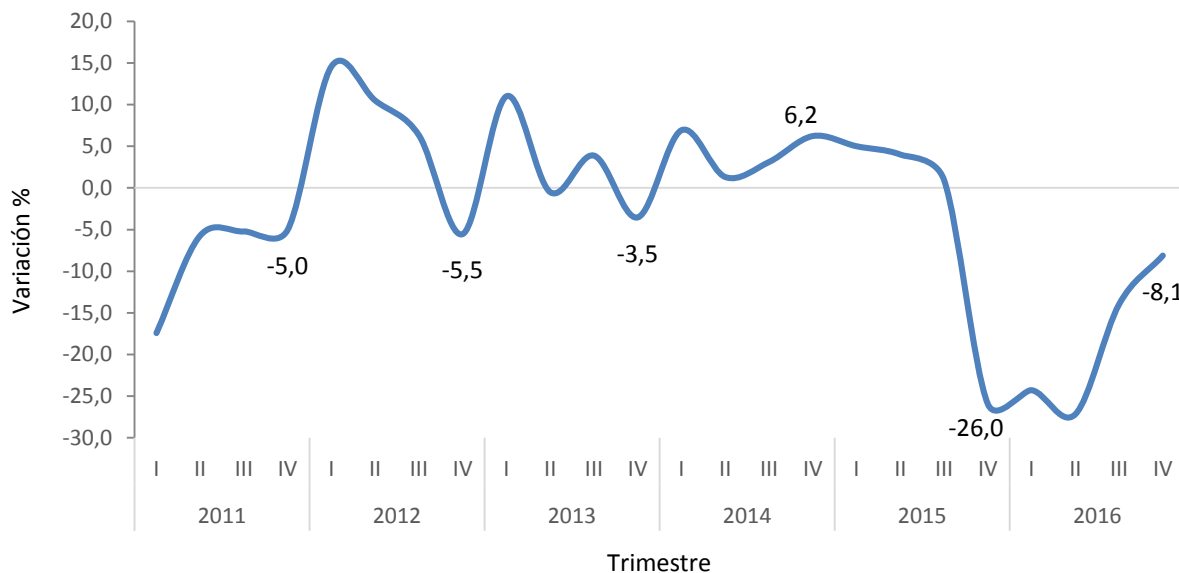
\* Otras agrupa sociedades portuarias, empresas de servicios públicos y empresas privadas.

El grupo de construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, decreció 8,1% y restó 2,4 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.

Gráfico 6. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia

Variaciones anuales de pagos

2011 (I trimestre) – 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

Por tipo de entidad se encontró que en el cuarto trimestre de 2016, la categoría de entidades del orden Nacional registró la principal disminución (-22,4%) restando 14,9 puntos porcentuales a la variación total del grupo.

## Cuadro 7

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  
2016pr (IV trimestre)

<b>Tipo de entidad</b>	<b>Variación anual (%)</b>	<b>Contribución (puntos porcentuales)</b>
Nacionales	-22,4	-14,9
Territoriales	22,7	0,7
Otras*	20,0	6,1
<b>Total</b>	<b>-8,1</b>	<b>-8,1</b>

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

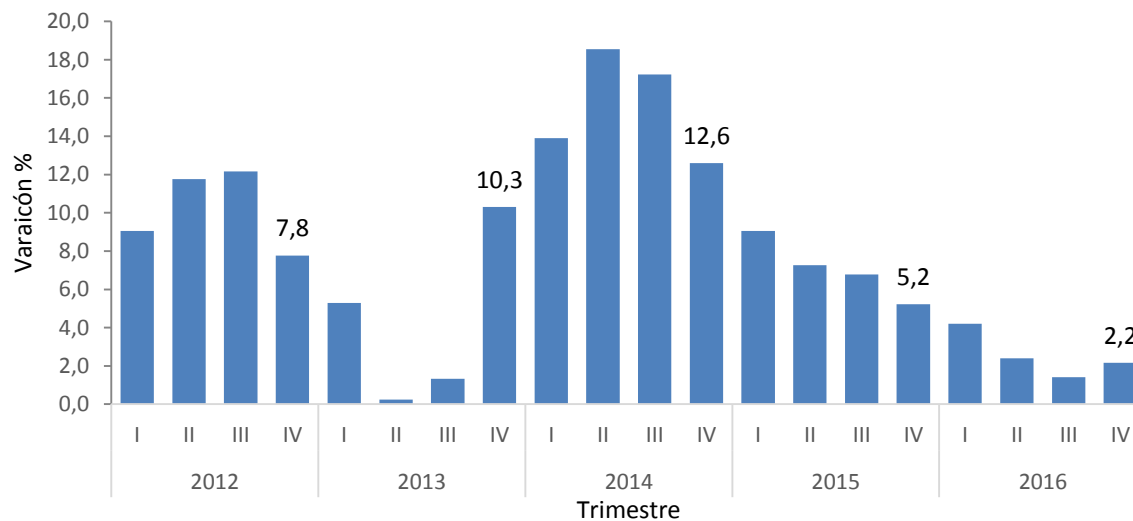
\* Otras incluye empresas de servicios públicos y empresas privadas.

## 1.2.2 Variación acumulada doce meses I-IV trimestre de 2016 / I-IV trimestre de 2015

En el año 2016, los pagos reales efectuados en obras civiles por parte de las entidades públicas y empresas privadas, registraron un aumento de 2,2% respecto a los desembolsos realizados en el mismo período del año anterior, cuando el indicador había registrado un crecimiento de 5,2% (cuadro 8, A1 del anexo).

Gráfico 7

IIOC. Variación acumulada doce meses de los pagos  
2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar



## Cuadro 8

IIOC. Variación acumulada doce meses de los pagos, según tipos de construcción  
2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Tipo de construcción	Variación doce meses (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
<b>Total</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	8,7	3,2
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	75,7	0,8
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	4,6	0,6
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte	-17,0	-5,4
Otras obras de ingeniería*	17,4	2,9

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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

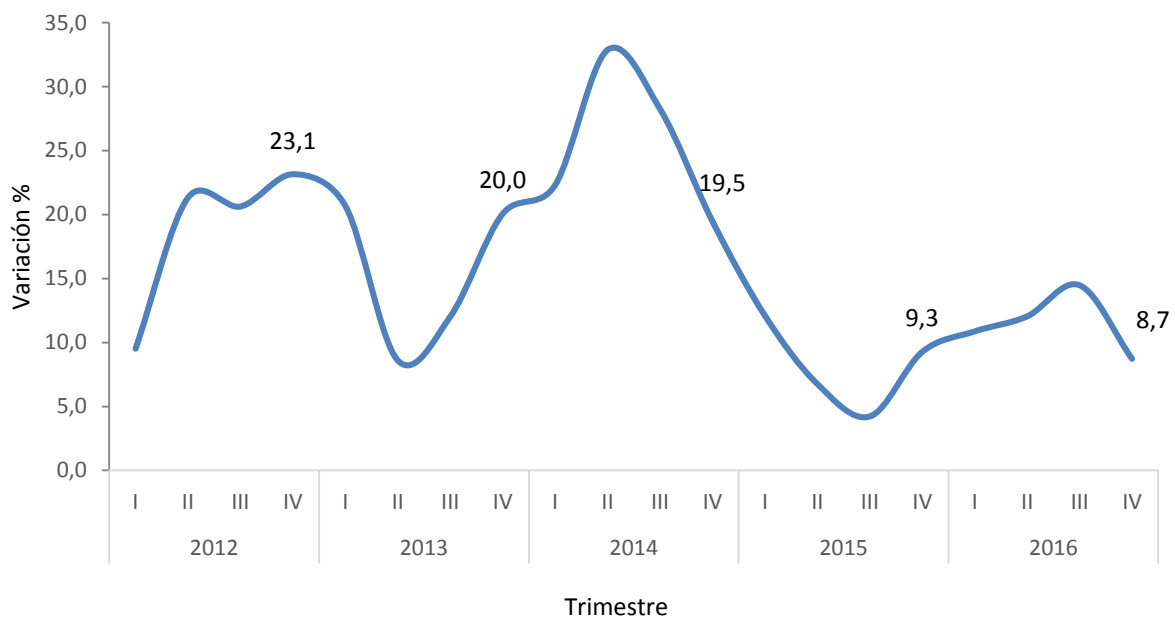
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, creció 8,7%, y sumó 3,2 puntos porcentuales, como resultado de los mayores recursos desembolsados para construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas. (cuadro 9, anexo A1).

Gráfico 8

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

Variaciones doce meses de pagos

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

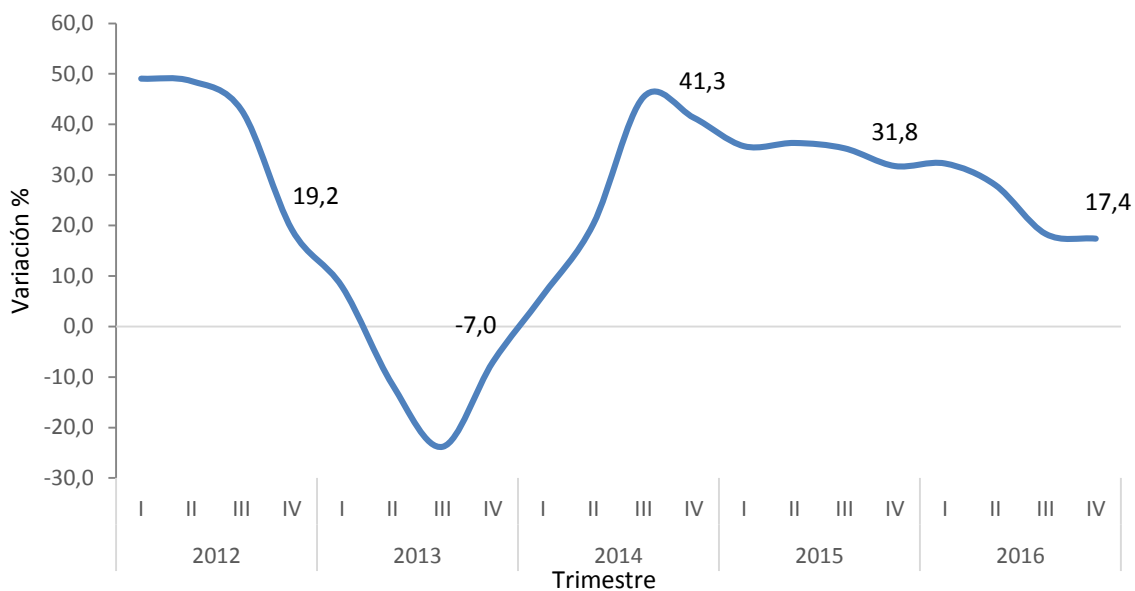
Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>, creció 17,4% y sumó 2,9 puntos porcentuales a la variación total, como resultado de los mayores recursos desembolsados en construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de otras obras civiles<sup>2</sup> (cuadro 9, anexo A1).

Gráfico 9

IIOC. Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>

Variaciones doce meses de pagos

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

<sup>1</sup> Incluye estadios, otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, plazas de mercado, obras ambientales, instalaciones militares, etc.

<sup>2</sup> Son todas aquellas obras de infraestructura no incluidas otras categorías. incluye por ejemplo: monumentos, obras de arte al aire libre y rellenos sanitarios entre otros.

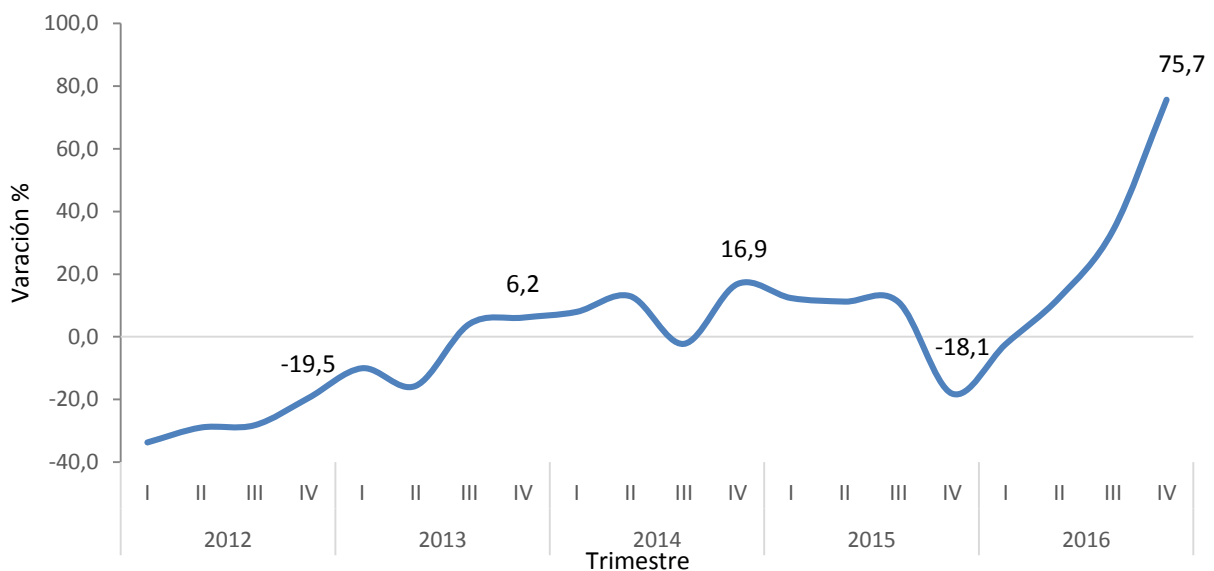
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo presentó un aumento de 75,7% y sumó 0,8 puntos porcentuales a la variación (cuadro 8). Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras aeroportuarias fue la categoría que más incidió en este resultado.

Gráfico 10

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

Variaciones acumulada doce meses de pagos

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



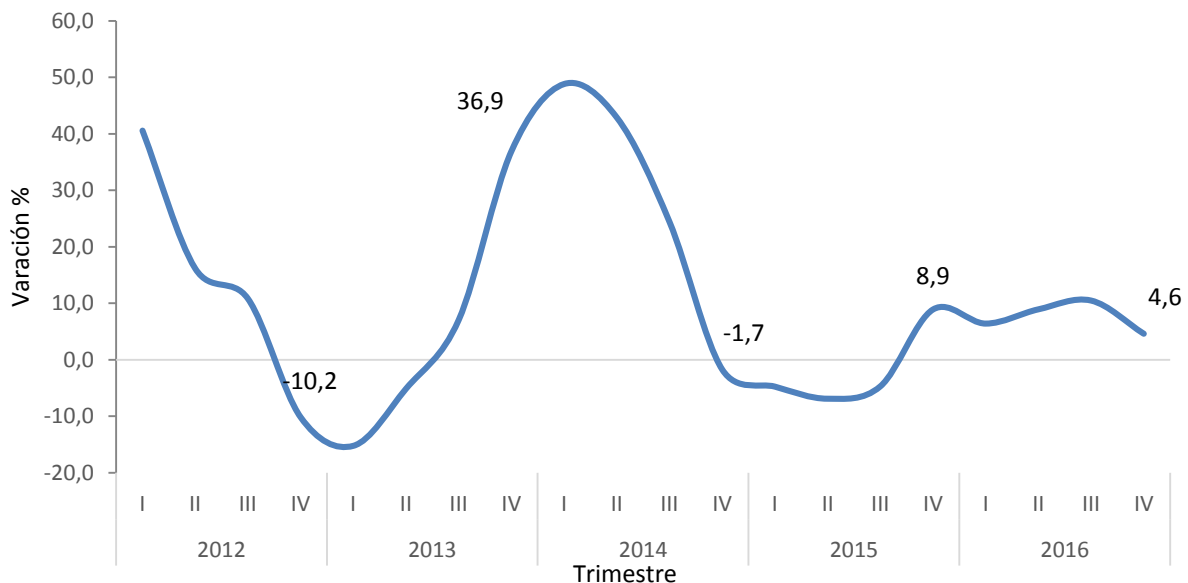
Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias, creció 4,6%, y sumó 0,6 puntos porcentuales, como resultado de los mayores recursos desembolsados para construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de acueductos, alcantarillados y obras portuaria (cuadro 9, anexo A1).

Gráfico 11

IIOC. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias  
Variaciones doce meses de pagos  
2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

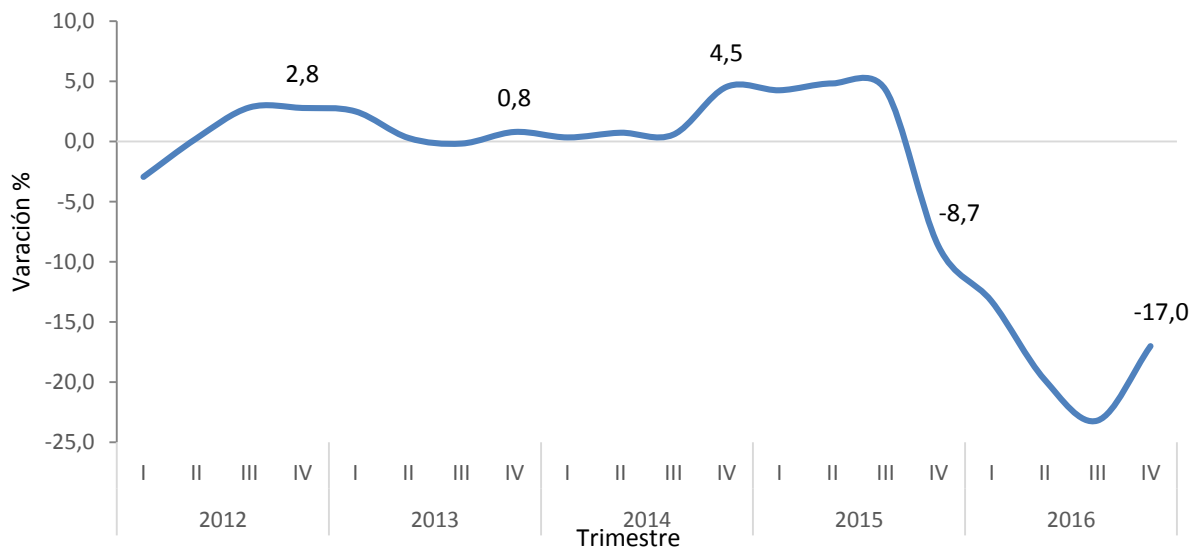
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, disminuyó 17,0% y restó 5,4 puntos porcentuales a la variación total (cuadro 9, anexo A1). Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras para la exploración y explotación de petróleo fue la categoría que más incidió en este resultado.

Gráfico 12

IIOC. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia

Variaciones doce meses de pagos

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

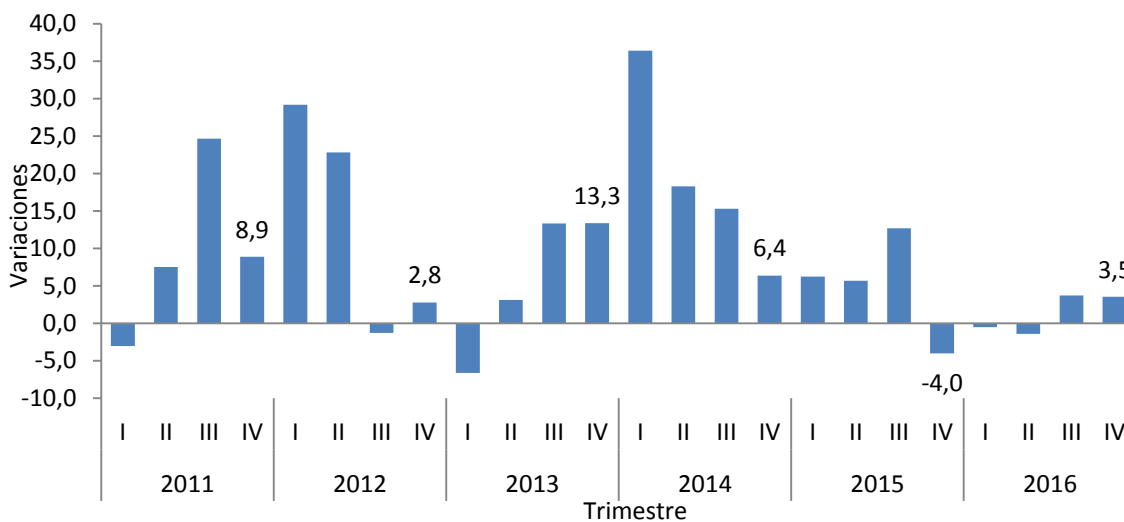
## 2. INDICADOR DE OBLIGACIONES

### 2.1. RESULTADOS GENERALES

Las obligaciones adquiridas en obras civiles durante el cuarto trimestre de 2016 registraron un crecimiento de 3,5%, frente al mismo trimestre de 2015. En el año 2016, las obligaciones aumentaron 1,8 % comparado con las obligaciones adquiridas en el año precedente (cuadro 10, anexo A2).

Gráfico 13

IIOC. Variaciones anuales de las obligaciones en obras civiles  
2011 (I trimestre) – 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

Cuadro 9

IIOC. Variaciones de índice de obligaciones  
2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Año	Trimestre	Variaciones (%)		
		Anual	Año corrido	Doce meses
2011	I	-3,1	-3,1	-
	II	7,5	3,2	-
	III	24,7	11,5	-
	IV	8,9	10,4	10,4
2012	I	29,2	29,2	14,9
	II	22,8	25,3	18,1
	III	-1,3	13,8	11,8
	IV	2,8	9,1	9,1
2013	I	-6,7	-6,7	4,2
	II	3,1	-0,8	0,5
	III	13,3	4,5	3,8
	IV	13,3	8	8
2014	I	36,4	36,4	14,3
	II	18,3	25,1	17,7
	III	15,3	21,1	18,1
	IV	6,4	14,9	14,9
2015	I	6,2	6,2	10,8
	II	5,7	5,9	8,1
	III	12,7	8,5	7,7
	IV	-4	3,6	3,6
2016 <sup>pr</sup>	I	-0,5	-0,5	2,6
	II	-1,4	-1,1	1
	III	3,7	0,8	-1
	IV	3,5	1,8	1,8

Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar



## 2.1. RESULTADOS POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN.

### 2.2.1. Variación anual IV trimestre de 2016 / IV trimestre de 2015

A continuación se presentan los resultados de las obligaciones en obras civiles en el cuarto trimestre de 2016, por grupos de construcción (anexo A2).

Cuadro 10

IIOC. Variación anual de las obligaciones, según tipos de construcción 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Tipos de construcción	Variación anual (%)	Contribución a la variación (puntos porcentuales)
Total nacional	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	7,0	2,5
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	66,9	0,9
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-2,3	-0,4
Construcciones para la minería y centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía	-6,5	-1,8
Otras obras de ingeniería*	13,4	2,2

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

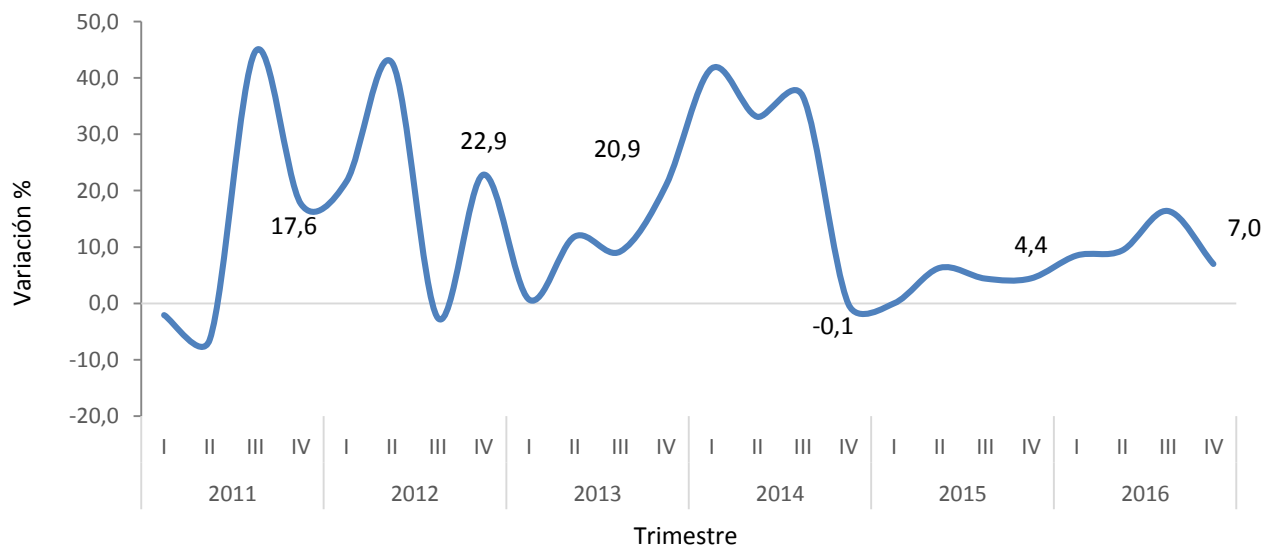
El grupo carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras, sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, creció 7,0% y sumó 2,5 puntos porcentuales a la variación total (anexo A2). Este comportamiento obedeció a las mayores obligaciones registradas en la construcción, mantenimiento y adecuación de vías interurbanas.

Gráfico 14

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

Variaciones anuales de obligaciones

2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

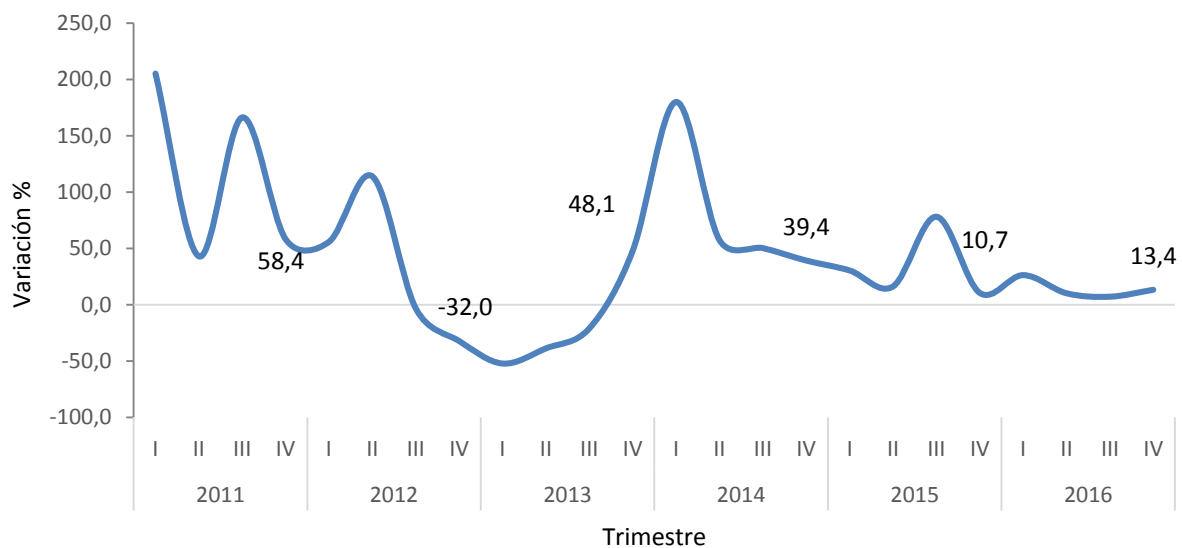


Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

El grupo de Otras obras de ingeniería, creció 13,4% y sumó 2,2 puntos porcentuales a la variación total, como resultado de los mayores recursos obligados en construcción, mantenimiento y reparación de escenarios deportivos, parques y otras obras de ingeniería (anexo A2).

Gráfico 15  
IIOC. Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>  
Variaciones anuales de obligaciones  
2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

<sup>1</sup> Incluye estadios, otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, plazas de mercado, obras ambientales, instalaciones militares, etc.

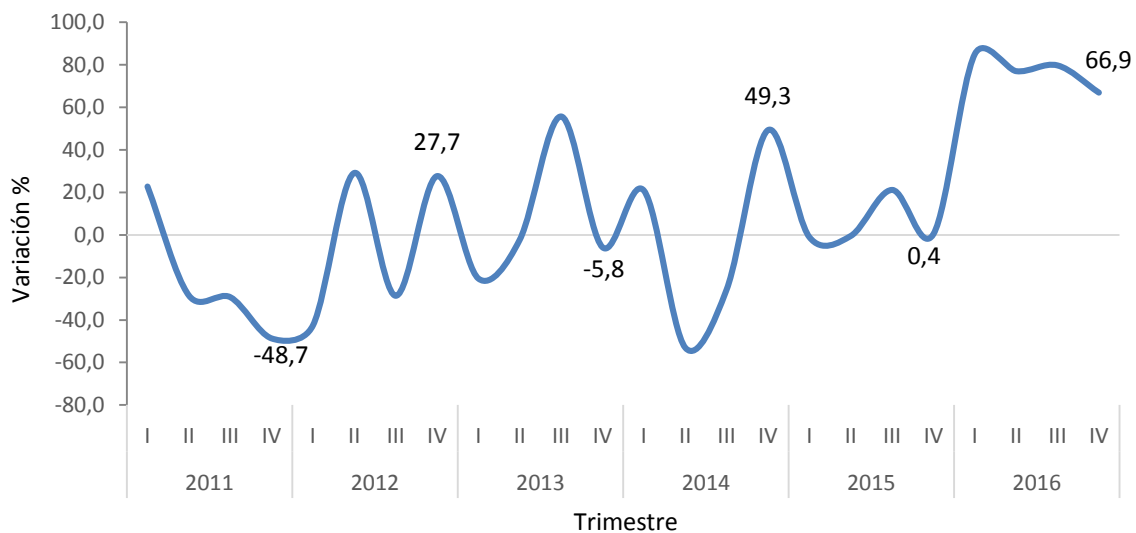
El grupo vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo, creció 66,9% y sumó 0,9 puntos porcentuales, como resultado de las mayores obligaciones presentadas en la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura aeroportuaria (anexo A2).

Gráfico 16

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

Variaciones anuales de obligaciones

2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



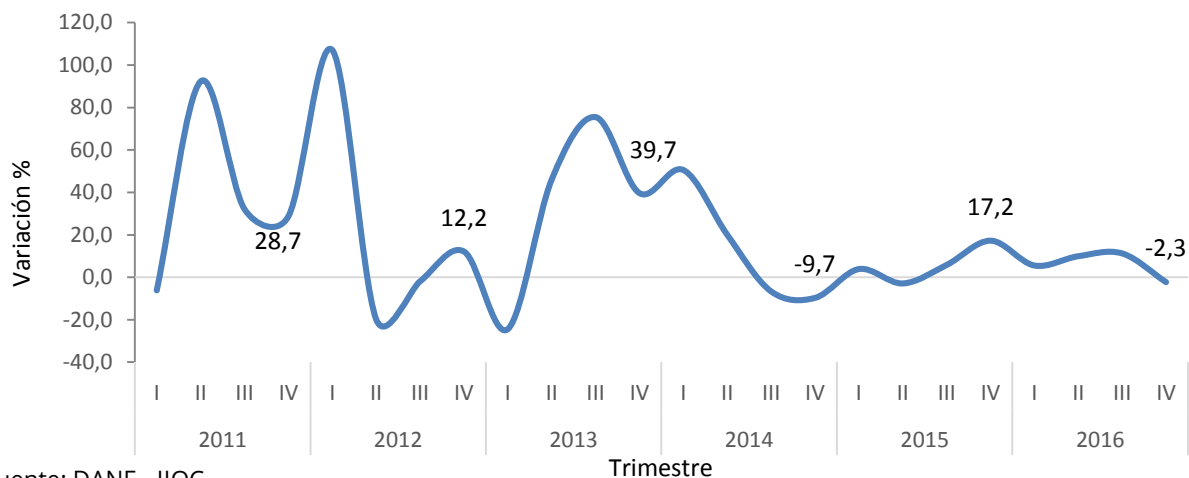
Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias, decreció 2,3% y restó 0,4 puntos porcentuales a la variación anual (anexo A2). Los rubros que más incidieron en el resultado de este grupo fueron construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura portuaria, así como la construcción, mantenimiento y adecuación de sistemas de acueducto y alcantarillado.

Gráfico 17

IIOC. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias  
Variaciones anuales de obligaciones  
2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

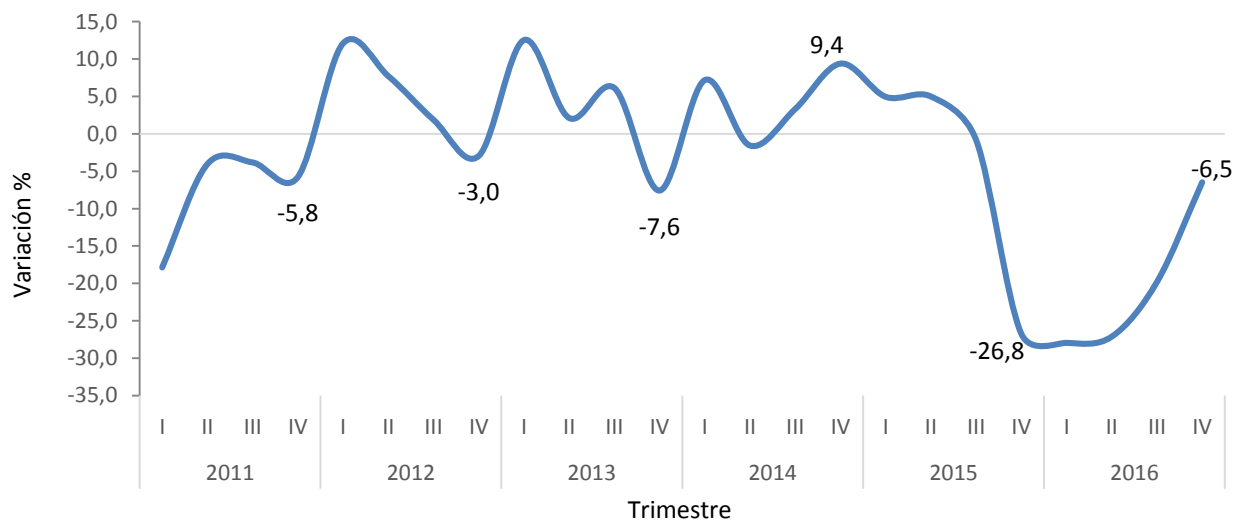


Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, presentó una disminución de 6,5% y restó 1,8 puntos porcentuales a la variación total (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.

Gráfico 18

IIOC. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia  
Variaciones anuales de obligaciones  
2011 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



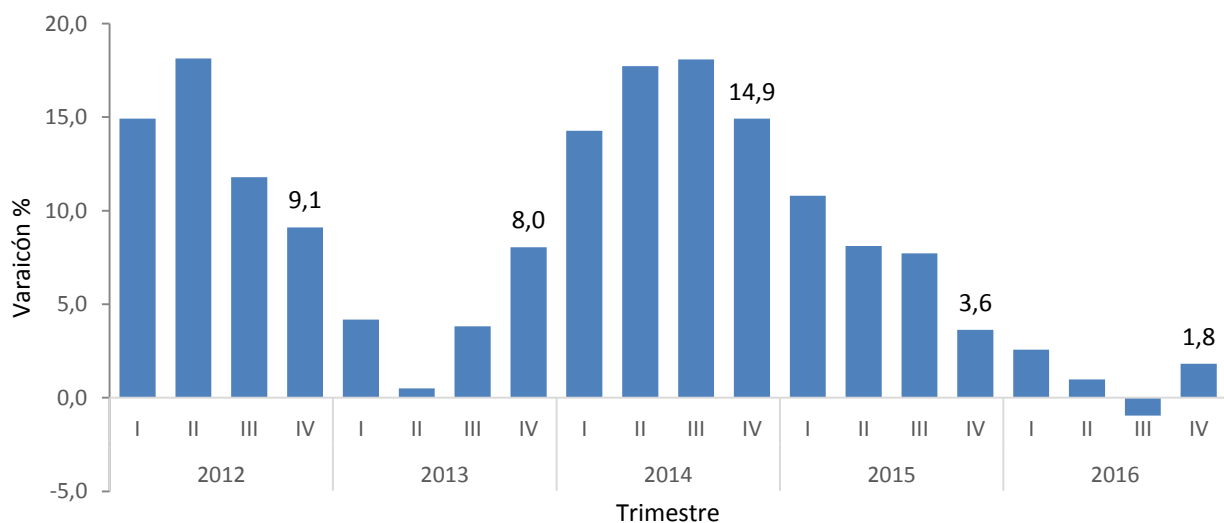
Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

## 2.2.2. Variación acumulado doce meses I-IV trimestre de 2016 / acumulado doce meses I-IV trimestre de 2015

En el acumulado del año 2016, las obligaciones reales en obras civiles por parte de las entidades públicas y empresas privadas registraron un crecimiento de 1,8% respecto a las obligaciones adquiridas en el año precedente (cuadro 13, anexo A2).

Gráfico 19

IIOC. Variación acumulados doce meses de obligaciones en obras civiles 2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

El resultado en el acumulado doce meses de las obligaciones reales en obras civiles estuvo determinado por el aumento del grupo carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos.

## Cuadro 11

IIOC. Variación acumulada doce meses de las obligaciones, según tipos de construcción 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)

Tipos de construcción	Variación doce meses (%)	Contribución a la variación (puntos porcentuales)
Total nacional	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	10,0	3,5
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	74,7	0,9
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	4,8	0,8
Construcciones para la minería y centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía	-18,6	-5,6
Otras obras de ingeniería*	12,8	2,2

Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

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



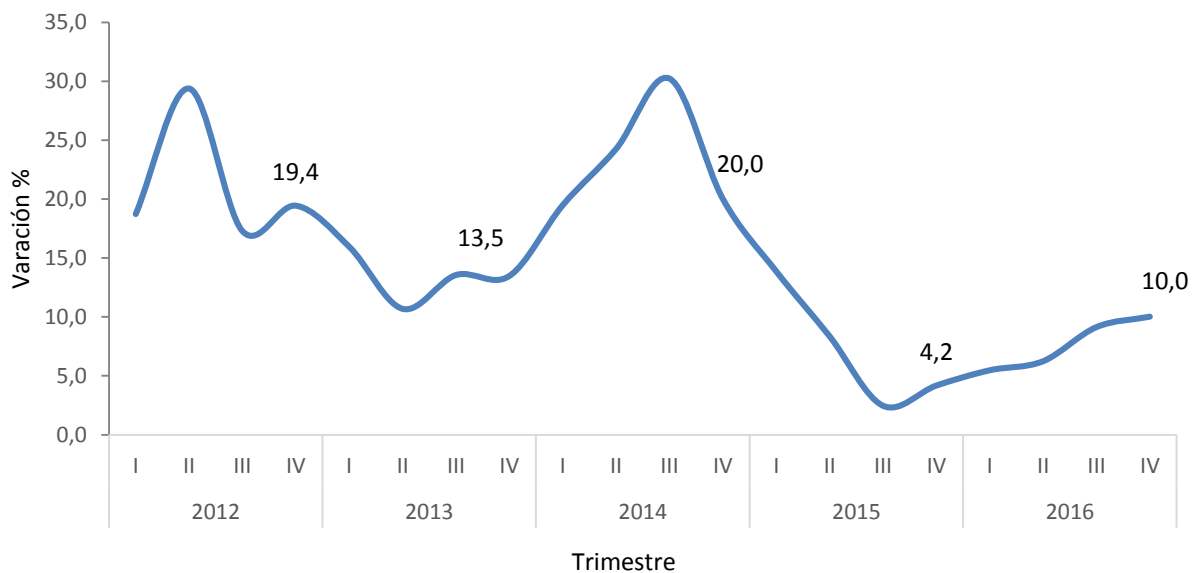
El grupo carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos, registró un crecimiento de 10,0% y sumó 3,5 puntos porcentuales, como consecuencia de las mayores obligaciones realizadas en construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas (cuadro 13, anexo A2).

Gráfico 20

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

Variaciones doce meses de obligaciones

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

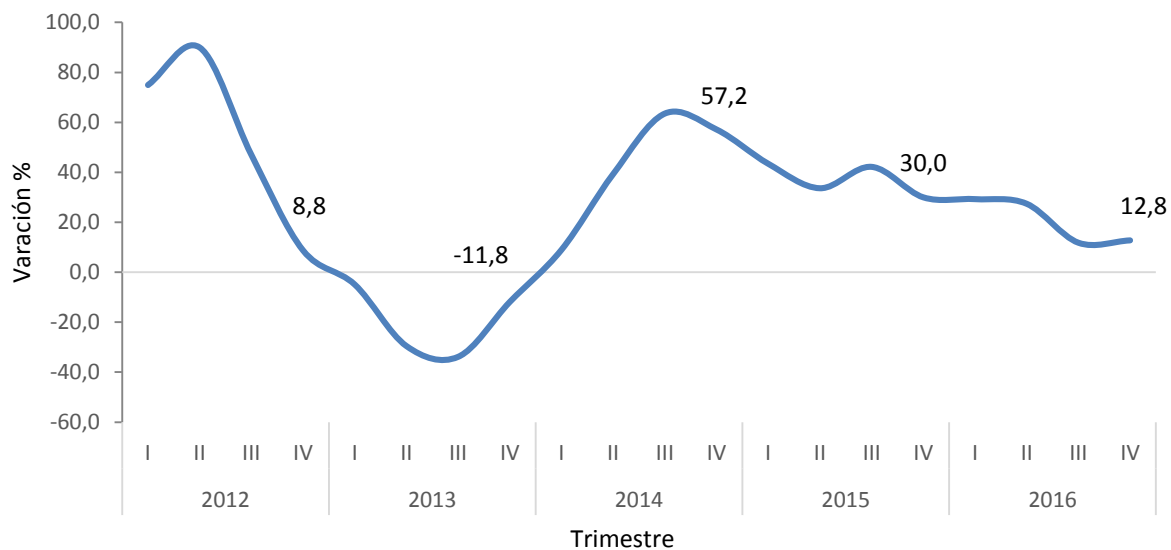
El grupo Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>, creció 12,8% y sumó 2,2 puntos porcentuales, como consecuencia de las mayores obligaciones adquiridas en construcción, mantenimiento y adecuación de parques, escenarios deportivos y otras obras ambientales (anexo A2).

Gráfico 21

IIOC. Otras obras de ingeniería<sup>1</sup>

Variaciones doce meses de obligaciones

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

<sup>1</sup> Incluye estadios, otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, plazas de mercado, obras ambientales, instalaciones militares, etc.

Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo creció 74,7% y sumó 0,9 puntos porcentuales a la variación total de 1,8% (anexo A2). Las obligaciones realizadas para la construcción, mantenimiento y reparación de obras aeroportuarias fueron las que generaron principalmente el incremento.

Gráfico 22

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

Variaciones doce meses de obligaciones

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



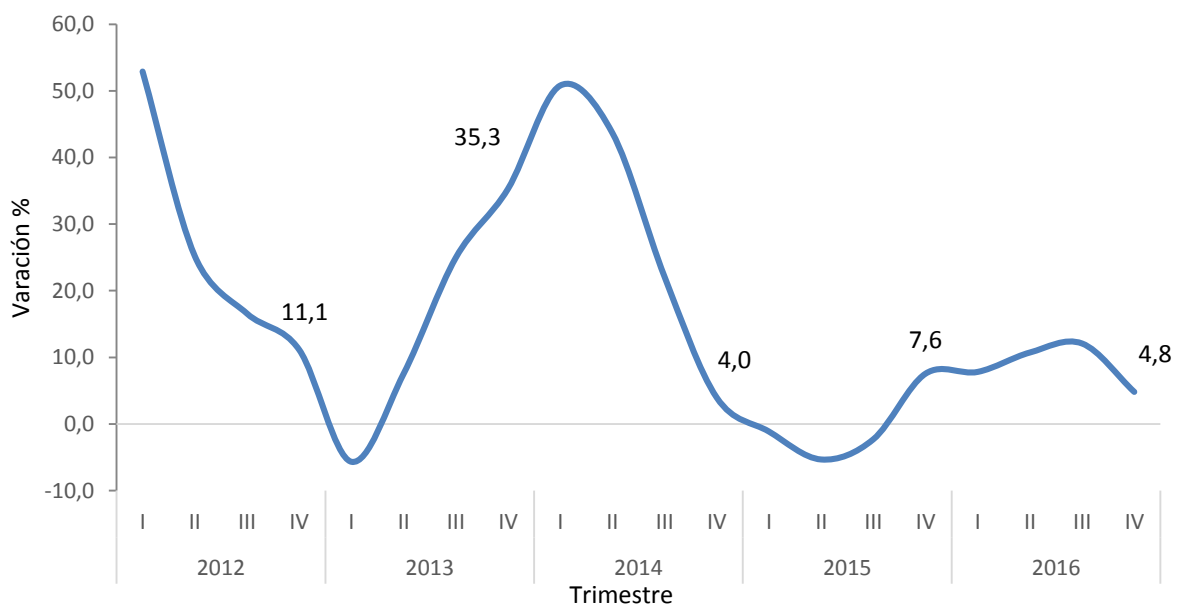
Fuente: DANE - IIOC

pr: preliminar

Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias, creció 4,8% y sumó 0,8 puntos porcentuales a la variación total, como resultado de los mayores recursos obligados para construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de acueductos y alcantarillados y obras portuarias (cuadro 11, anexo A2).

Gráfico 23

IIOC. Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias  
Variaciones doce meses de obligaciones  
2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



Fuente: DANE - IIOC  
pr: preliminar

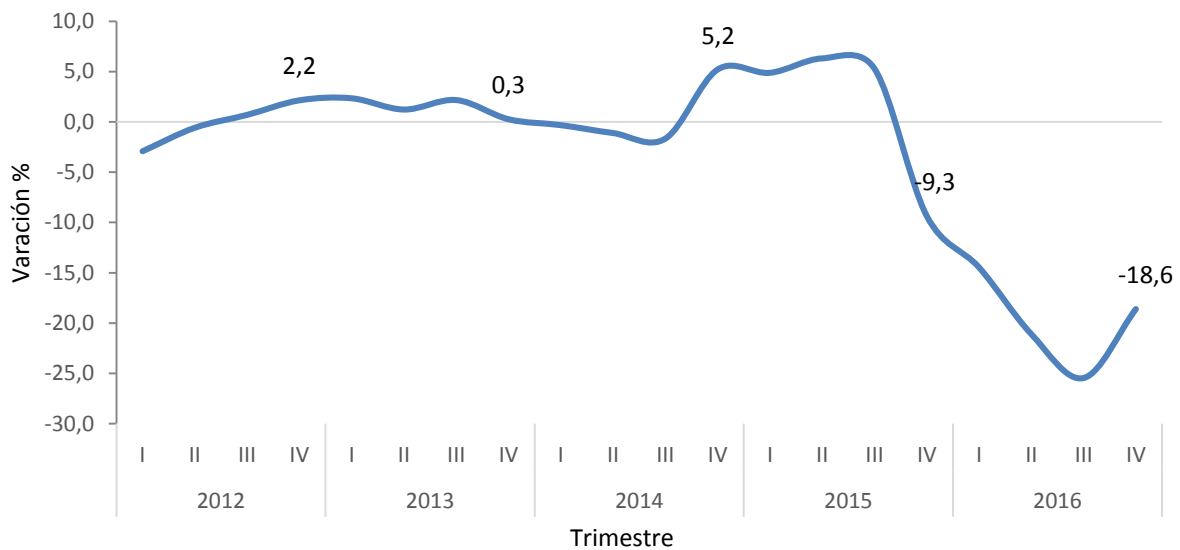
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, registró decrecimiento de 18,6% y restó 5,6 puntos porcentuales (cuadro 11, anexo A2). Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras de exploración y explotación petrolífera fue la categoría que más incidió en este resultado.

Gráfico 24

IIOC. Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia

Variaciones doce meses de obligaciones

2012 (I trimestre) - 2016<sup>pr</sup> (IV trimestre)



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:

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



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

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 cuarto 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 cuarto trimestre de 2009 ambos en base 2005). Las formulas empleadas corresponden:

Factores de descuento:

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

Índices empalmados:

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

Donde;

$f_t^i / f_{t-1}^i$  = 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

*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**