



# Principales variaciones en el precio de los insumos y su impacto en las obras

Elaborado el 14 de noviembre de 2023

Próxima actualización: 07 de diciembre de 2023

## Datos relevantes del informe

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), durante el periodo anualizado octubre de 2022 a octubre de 2023:

- **La inflación de la industria de la construcción fue del 1.96%.**
- **Las obras tuvieron las siguientes variaciones:**
  - Edificación residencial: 3.26%
  - Edificación de inmuebles comerciales y de servicios: 1.31%
  - Edificación de naves y plantas industriales: -0.67 %
  - Construcción de carreteras, puentes y similares: -1.78%
- **Los materiales más representativos que presentaron un mayor incremento en su precio fueron:**
  - Bloques y tabiques de concreto: 7.8%
  - Pinturas: 7.0%
  - Cemento: 6.9%
  - Tubos de cobre: 6.8%
  - Concreto premezclado: 6.1%
- **Los materiales más representativos que presentaron un mayor decremento en su precio fueron:**
  - Alambrón: -17.1%
  - Asfalto y mezclas asfálticas: -16.7%
  - Gasolina: -16.1%
  - Varilla corrugada: -14.0%
  - Afinación y laminación de aluminio: -11.5%

Es importante mencionar, que para efecto de ejercer el procedimiento de ajuste de costos, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM) establece que se debe utilizar el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) que emite INEGI, sin embargo, al ser recabados con precios por parte del productor, no reflejan las variaciones en el precio de dichos materiales por parte del consumidor final (las empresas constructoras)

Por lo anterior, con la finalidad de medir la variación en el precio de las obras tomando como referencia el INPP, el CEICO emuló un estudio de ajuste de costos en diversos prototipos de obra, donde se obtuvo el siguiente resultado:

- Vivienda dúplex de 90 m<sup>2</sup>: 3.26%
- Vivienda económica de 40 m<sup>2</sup>: 2.78%
- Pavimentación de calle de concreto hidráulico de 120 m: 1.21%
- Hospital de 90 camas: -1.06%
- Puente vehicular: -2.14%
- Ampliación de carretera (de 7m a 12 m del ancho de corona) tramo de 3.96 km: -2.56%

Es importante tomar en cuenta, que la variación en el precio de las obras, depende del sistema constructivo utilizado, el porcentaje de incidencia de los insumos y el tipo de obra analizada (magnitud) la zona donde se están ejecutando los trabajos, entre otros, por lo que invitamos al usuario a efectuar su ajuste de costos de la obra que se encuentre ejecutando, acatando el procedimiento establecido en la LOPSRM y su Reglamento, lo anterior, debido a que la información presentada corresponde a modelos de obra específicos y únicamente tienen como objeto concientizar la importancia de elaborar el estudio de ajuste de costos.

Expuesto lo anterior, a continuación le mostramos el estudio detallado.

## Variación en el precio de los insumos

Existen diversos aspectos que repercuten en la variación en el precio de las obras, tales como modificaciones en el plazo de ejecución y en el proyecto, los cambios de especificaciones y uno de los principales, es la variación en el precio de los insumos (materiales, mano de obra, equipo y herramienta) derivado del incremento o decremento de los mismos, los cuales se dan por diversas causas como; la inflación, el tipo de cambio, variación de la tasa de interés, la demanda de los insumos, los aranceles de importación, entre otros, y que tienen un impacto en el costo directo de las obras.

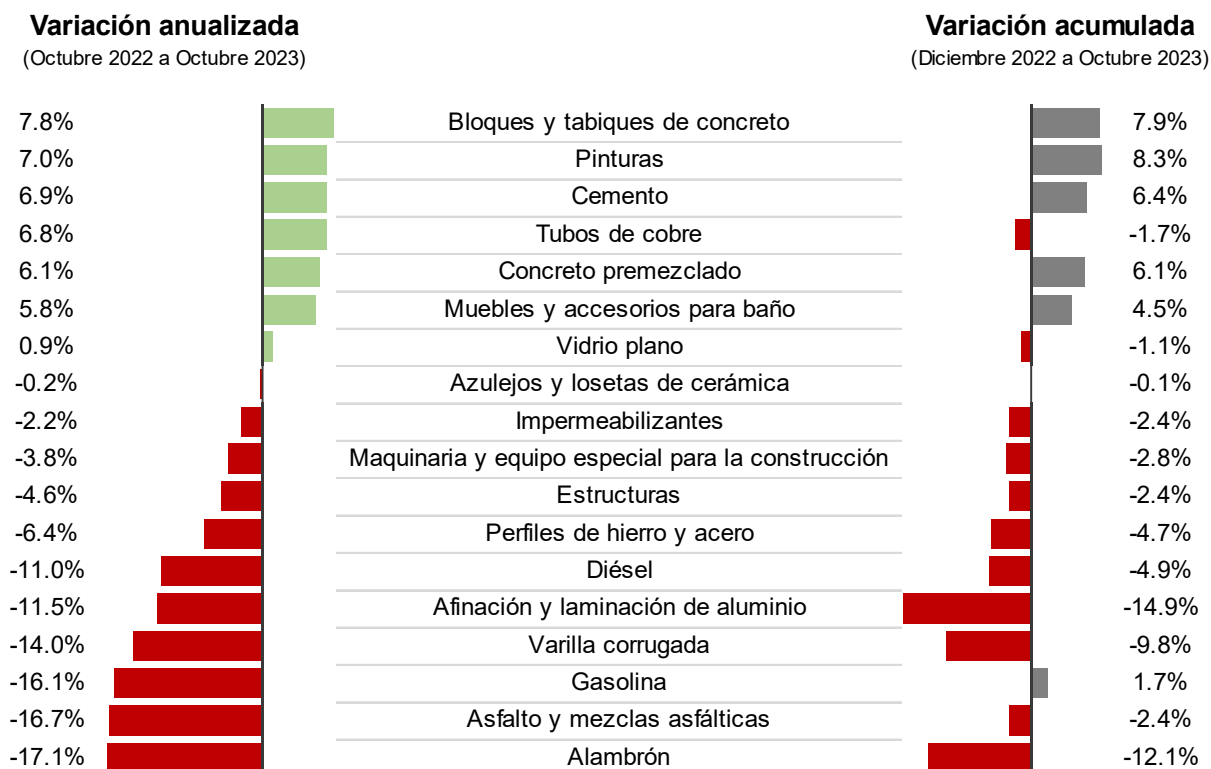
Para efecto de medir la variación en el precio de los insumos, en los contratos de obra pública existe un procedimiento llamado ajuste de costos establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (LOPSRM) y su Reglamento (RLOPSRM).



Es importante mencionar, que para efecto de ejercer el procedimiento de ajuste de costos, la LOPSRM, establece que se debe utilizar el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) que emite el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y en específico la base “Actualización de costos de las obras públicas” (extracto de la base Producción total, según actividad económica de origen SCIAN 2013). Sin embargo, al ser recabados con precios por parte del productor, no reflejan las variaciones en el precio de dichos materiales por parte del consumidor final (las empresas constructoras) a este respecto, es de vital importancia el contar con un Índice de Precios al Consumidor del Sector de la Construcción (INPC-SC) que contemple las variaciones en el precio de los insumos en el mercado, lo anterior, para promover que dichos índices también puedan usarse de referencia en el procedimiento de ajuste de costos, ya que coadyuvará a la toma de decisiones, así como la medición de riesgos para las inversiones y para la actualización de los presupuestos para las obras que se tienen contempladas ejecutar en el sector público como privado.

A continuación, se muestran las variaciones en el precio de los insumos más representativos en la industria de la construcción, de acuerdo al INEGI:

**Gráfica 1 | Variación en el precio de los insumos más representativos**



Fuente: Elaborado por el CEICO, con información del INEGI / INPP - Actualización de costos de las obras públicas

Nota: Para el caso del genérico "**Afinación y laminación de aluminio**", que corresponde a la clase "331310 Industria básica del aluminio", el catálogo SCIAN 2013 menciona que en ella se consideran a las Unidades económicas dedicadas principalmente a la refinación de alúmina, a la producción de aleaciones y formas primarias de aluminio, como lingotes, placas, barrotes, y a la fabricación de productos derivados de la laminación secundaria, como laminados, tubos, perfiles, ángulos | Fuente: INEGI

Por otro lado, es relevante informar que el INEGI cuenta con las siguientes bases o fuentes de información del INPP, referentes a variaciones en el precio de insumos:

- Producción total, según actividad económica de origen SCIAN 2013
- Actualización de costos de las obras públicas
- Materiales, alquiler de maquinaria y remuneraciones de la construcción

Sin embargo, los índices presentados por el INEGI en dichas bases reflejan una variación distinta a pesar de tratarse de materiales similares, lo anterior, se debe a la forma en cómo se recaba la información, siendo esta la siguiente:

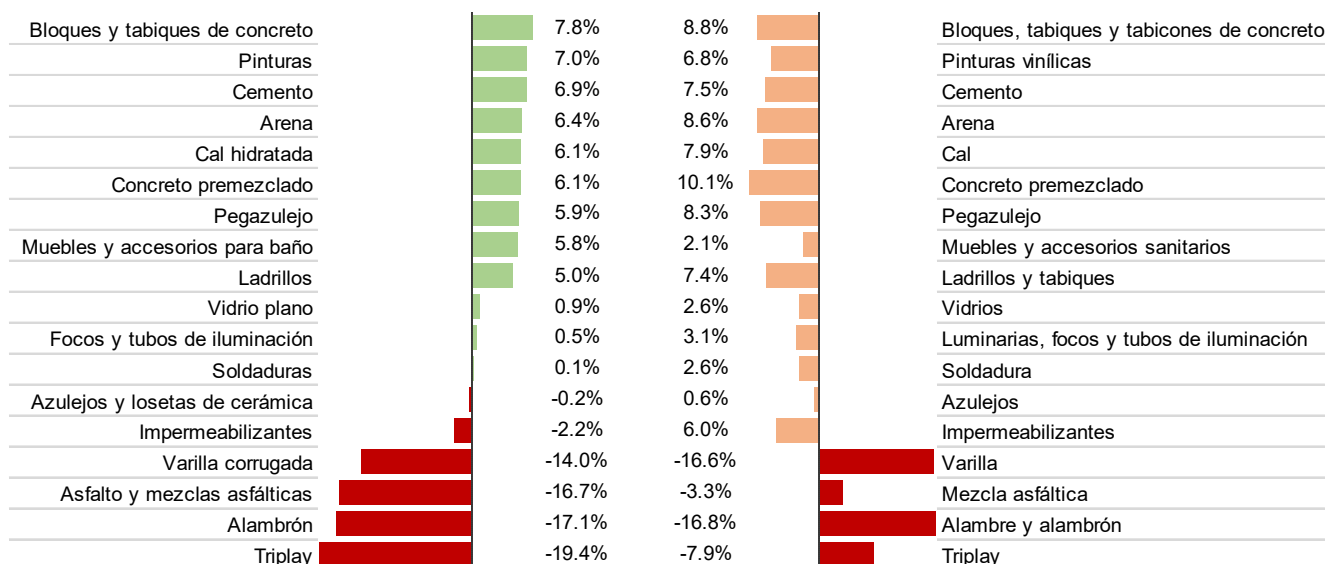
- En el caso de la base **Producción total, según actividad económica de origen SCIAN 2013**, se define como: el valor total de los bienes y servicios producidos en el territorio nacional en un periodo contable, está integrado por los bienes intermedios y los bienes finales; para lo cual, se solicita información de los productos más importantes de las unidades económicas productoras de bienes y proveedoras de servicios y se da seguimiento al comportamiento de sus precios. **Los precios recabados son precios de contado, LAB (Libre a bordo) sin impuestos y con descuentos.**
- Por su parte, la base **Materiales, alquiler de maquinaria y remuneraciones de la construcción**, es parte del Índice de Costo de la Construcción (ICC), el cual es un subsistema del INPP que mide las variaciones de los precios de los insumos utilizados en la industria de la construcción. Respecto al seguimiento de precios de los materiales de la construcción, se recaban los precios mayoristas de los productos en casas de materiales, distribuidoras de acero, expendios especializados en pinturas y recubrimientos, plantas de concreto, casas de material eléctrico por ciudad, etc. **Se trata de precios de contado, con impuestos y puesto en obra.**

Con la finalidad de comparar las variaciones en el precio de los insumos de ambas bases, se homologaron los insumos, en la gráfica 2, se observan los resultados:

**Gráfica 2 | Comparativa entre los índices que emite el INEGI**

**INPP - Producción total, según actividad económica de origen SCIAN 2013**  
(Octubre 2022 a Octubre 2023)

**ICC - Materiales, alquiler de maquinaria y remuneraciones de la construcción**  
(Octubre 2022 a Octubre 2023)



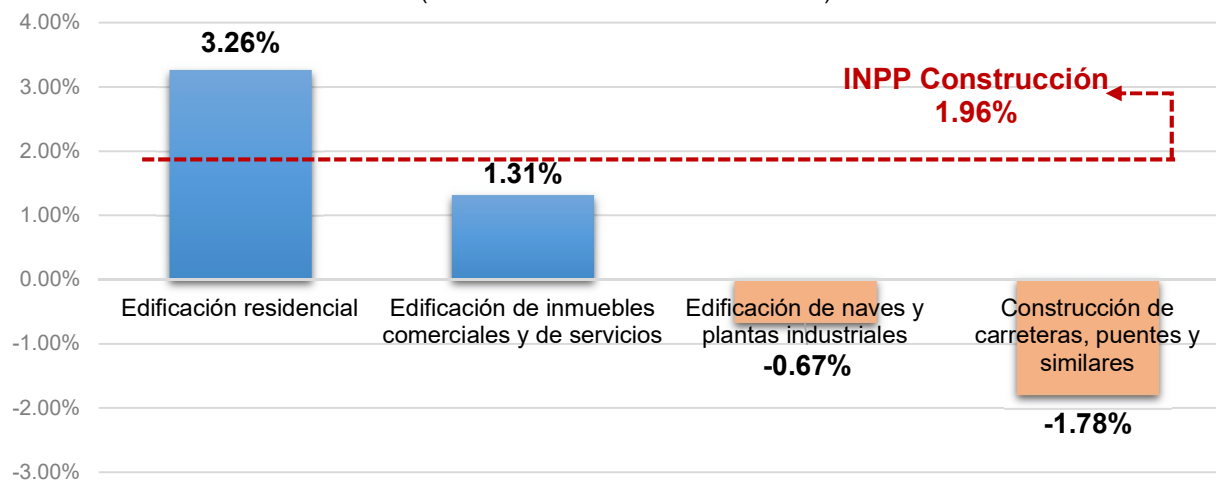
Fuente: Elaborado por el CEICO, con información del INEGI

## Impacto en el precio de las obras

La variación en el precio de los insumos –ya sea al alza o a la baja- impacta directamente en el precio de las obras.

De acuerdo con el INEGI, durante el periodo anualizado de octubre de 2022 a octubre de 2023, **la inflación de la industria de la construcción fue del 1.96%**. En la siguiente gráfica se muestra el incremento en las actividades del sector construcción:

**Gráfica 3 | Variación en el precio de las actividades en el sector de la construcción**  
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

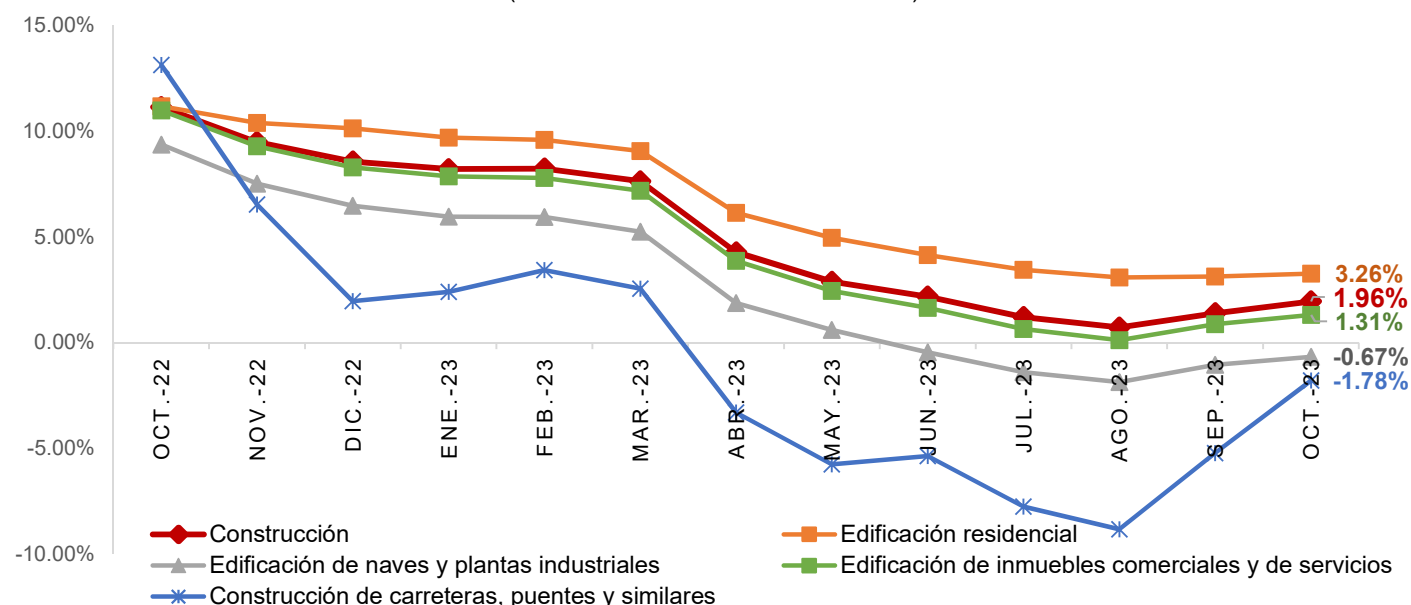


Fuente: Elaborado por el CEICO, con información del INEGI / INPP - Producción total, según actividad económica de origen SCIAN 2013

Como se puede apreciar, **el porcentaje mostrado en la gráfica anterior es anualizado (octubre a octubre)** sin embargo, durante dicho periodo pudieron ocurrir incrementos o decrementos en el precio de las obras. A este respecto, en la gráfica 4 se observa el comportamiento en su precio con respecto al mismo mes del año anterior, durante el periodo en estudio:

**Gráfica 4 | Variación anualizada en el precio de las actividades en el sector de la construcción**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



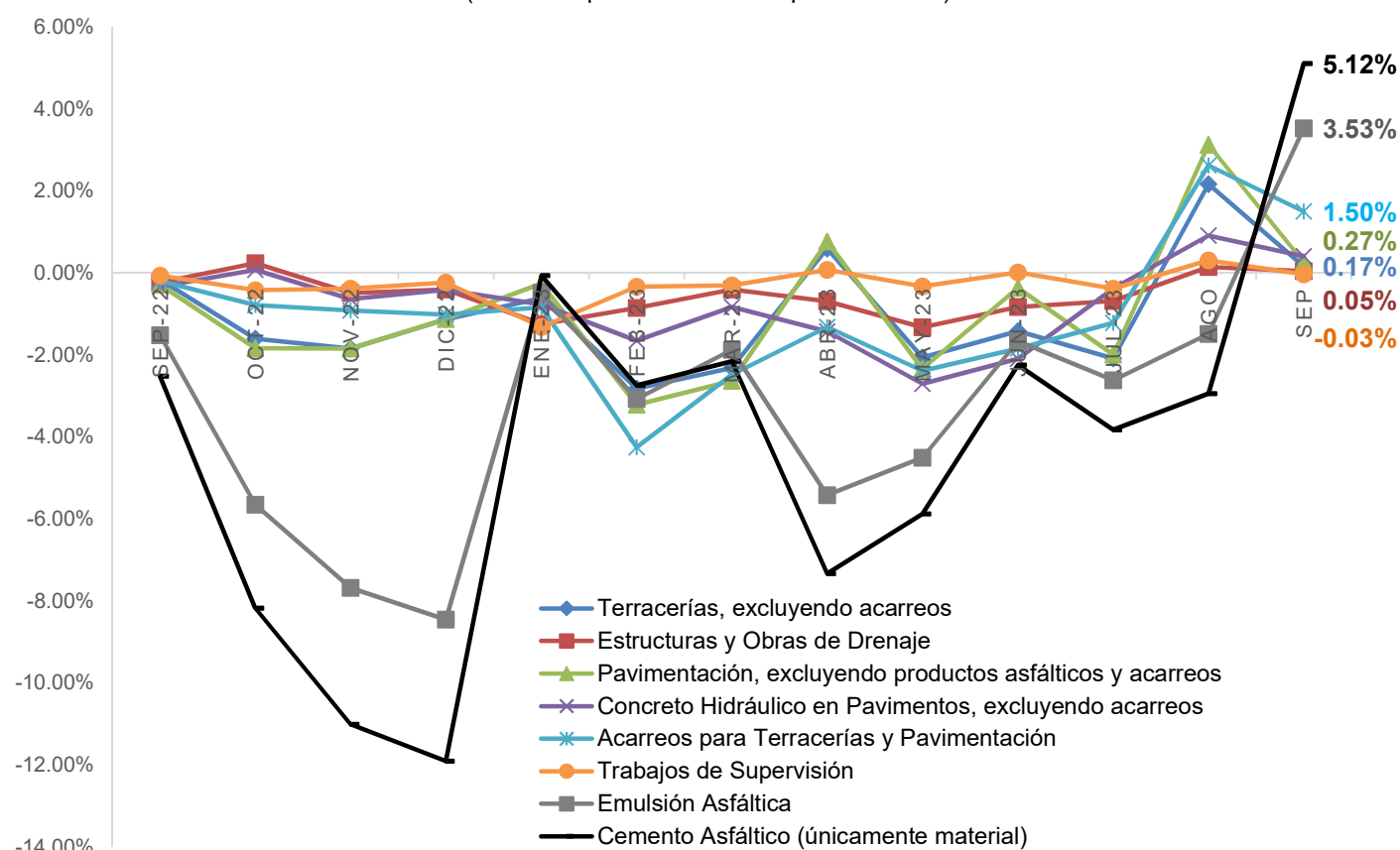
Fuente: Elaborado por el CEICO, con información del INEGI / INPP - Producción total, según actividad económica de origen SCIAN 2013. Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.



Cabe mencionar, que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) publica los incrementos o decrementos que deben considerarse en los precios unitarios para la actualización de los costos de los insumos para el pago de las estimaciones de las obras de infraestructura carretera, así como a los trabajos de supervisión, lo anterior, toda vez que se tiene establecida la proporción en que intervienen en los trabajos de infraestructura carretera los insumos en el total del costo directo de los mismos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 57 fracción III de la LOPSRM, dichas mediciones se efectúan usando como referencia el INPP que emite el INEGI.

Por lo anterior, en la siguiente gráfica se observan las variaciones emitidas por la SICT, para diversos trabajos que se ejecutan en el desarrollo de la infraestructura carretera, donde se aprecia que, al mes de septiembre de 2023 los incrementos más representativos fueron los siguientes: cemento asfáltico 5.12% y la emulsión asfáltica 3.53%.

**Gráfica 5 | Variación anualizada en los trabajos de infraestructura carretera**  
(Periodo septiembre 2022 a septiembre 2023)



Fuente: Elaborado por el CEICO, con información de la SICT | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior. Último resolutivo publicado el 10 de octubre de 2023, próxima actualización depende de los tiempos de la SICT.



Con respecto a las variaciones en el precio de la vivienda, tanto el INEGI, como la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) cuentan con sus respectivos indicadores, en lo que respecta a las mediciones que se efectúan en el Centro Nacional de Ingeniería de Costos (CEICO) de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) se toma como referencia el costo directo de la obra, y se usan las variaciones que presenta el INPP, recordando que dichos índices son recabados con precios al productor, que como se mencionó anteriormente, no reflejan las variaciones en el precio de dichos materiales por parte del consumidor final (las empresas constructoras) asimismo, no se considera el valor del terreno, el factor de sobre costo (costo indirecto, financiamiento, utilidad y cargos adicionales) la comercialización, el valor de mercado (avalúo) entre otras variables que pueden incidir en el incremento en el precio de las mismas.





En el caso de la SHF calcula el aumento o disminución del costo de viviendas nuevas o usadas con crédito hipotecario garantizado, por lo que toma en consideración las siguientes variables:

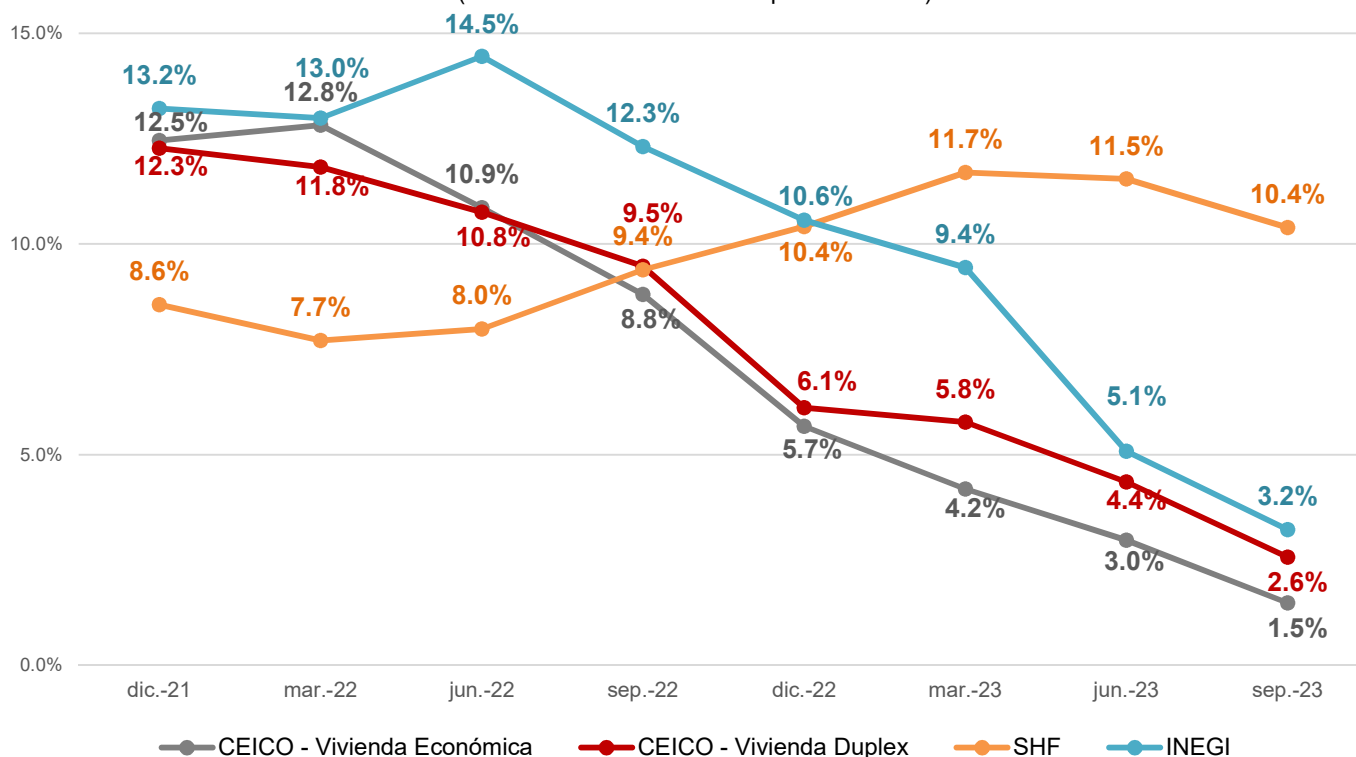
- Variación del precio de la vivienda a valor del avalúo
- Las variaciones de la tasa de interés
- Análisis del mercado en cuanto a la demanda y disponibilidad de la vivienda

Asimismo, la SHF presenta sus reportes de forma trimestral y semestral, por lo que, para fines de poder comparar la información:

- Para obtener el valor trimestral de los datos del CEICO y del INEGI, se obtuvo un promedio para cada trimestre.
- Los indicadores que reporta tanto la SHF, el CEICO y el INEGI, se presenta hasta el mes de septiembre de 2023 (último reporte emitido por la SHF).

**Gráfica 6 | Variación anualizada en el precio de la vivienda**

(Periodo diciembre 2021 a septiembre 2023)



Fuente: Elaborado por el CEICO, con información del INEGI, la SHF | Porcentaje de variación con respecto al mismo trimestre del año anterior. Último boletín publicado por la SHF: 10 de noviembre de 2023, próxima actualización: febrero de 2024.

A continuación, se ejemplifica el procedimiento de ajuste de costos aplicado en los modelos de obra que se analizan en el CEICO, para medir las variaciones en el precio de las obras, por ejemplo, para calcular el factor de actualización del precio de los insumos, se consideró lo siguiente:

- **Mes de base:** Octubre de 2022
- **Mes de actualización:** Octubre de 2023

Por lo anterior, se aplicó la siguiente fórmula, para actualizar el precio de los insumos:

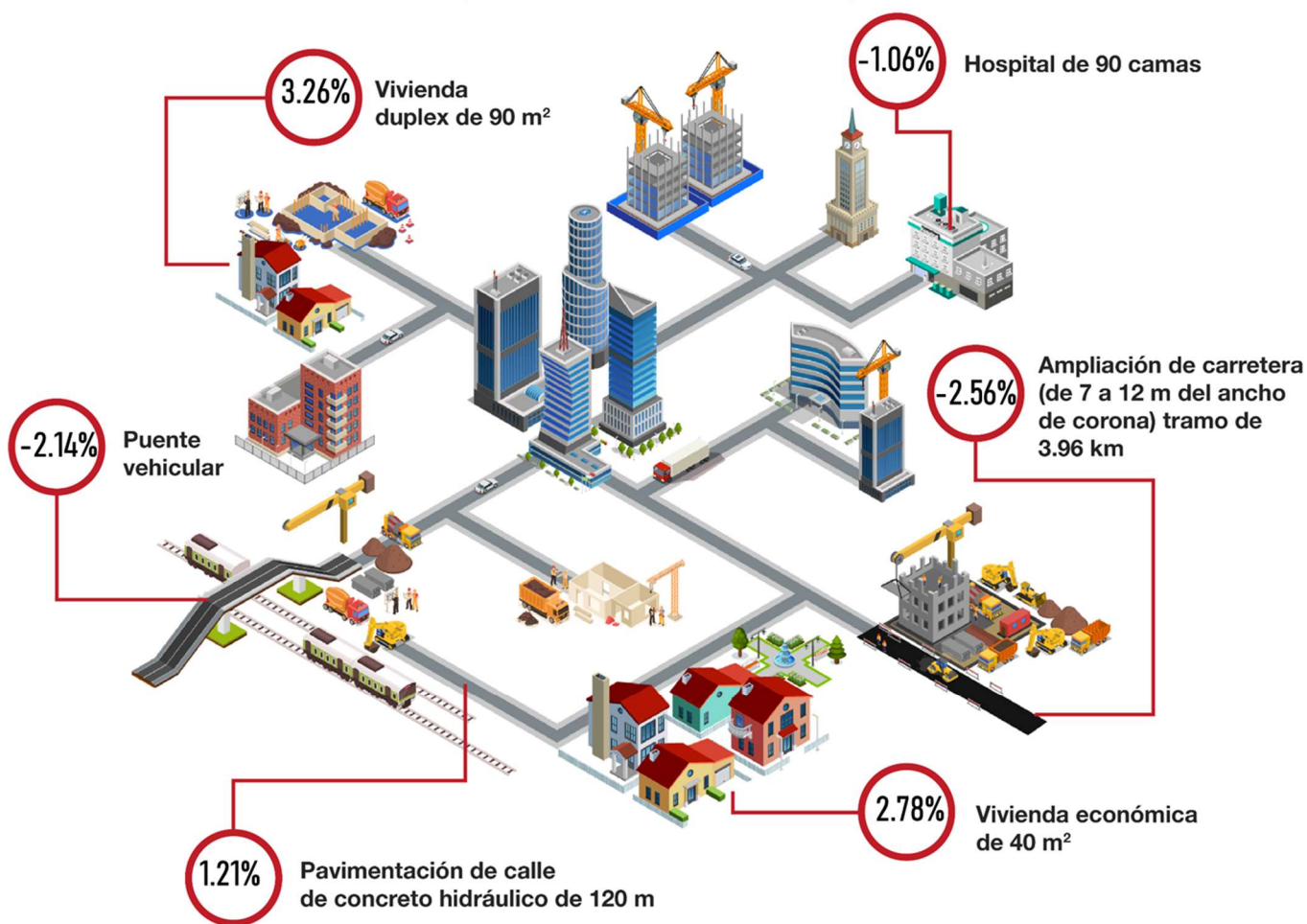
$$\text{Costo actualizado} = \frac{\text{Índice del mes a actualizar}}{\text{Índice del mes de base}} \times \text{Costo mes de base}$$

Cabe mencionar, que para actualizar el precio de la mano de obra se utilizó como referencia el incremento porcentual que es determinado por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI) para el 2023 fue del 10%.

En la siguiente infografía se resumen los resultados obtenidos:

### Imagen 1 | Variación anualizada en el precio de los modelos de obra analizados por el CEICO

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



#### Notas:

- Los importes de la obra son a costo directo.
- El costo de los materiales no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- No se considera el costo del terreno, proyecto, licencias, indirectos, financiamiento, utilidad, comercialización, etc.

### Porcentaje de incidencia de los insumos

Es importante tomar en cuenta, que la variación en el precio de las obras, depende del sistema constructivo utilizado, el porcentaje de incidencia de los insumos y el tipo de obra analizada (magnitud) por lo que invitamos al usuario, a efectuar su ajuste de costos de la obra que se encuentre ejecutando, acatando el procedimiento establecido en la LOPSRM y su Reglamento, lo anterior, debido a que la información presentada corresponde a modelos de obra específicos y únicamente tienen como objeto concientizar la importancia de elaborar el estudio de ajuste de costos.

A este respecto, en las siguientes tablas, hacemos de su conocimiento el porcentaje de incidencia, el impacto y la variación acumulada en el precio de los modelos de obra analizados en el CEICO:



**Tabla 1 | Porcentaje de incidencia e impacto en el precio del Hospital General de Zona de 90 camas**

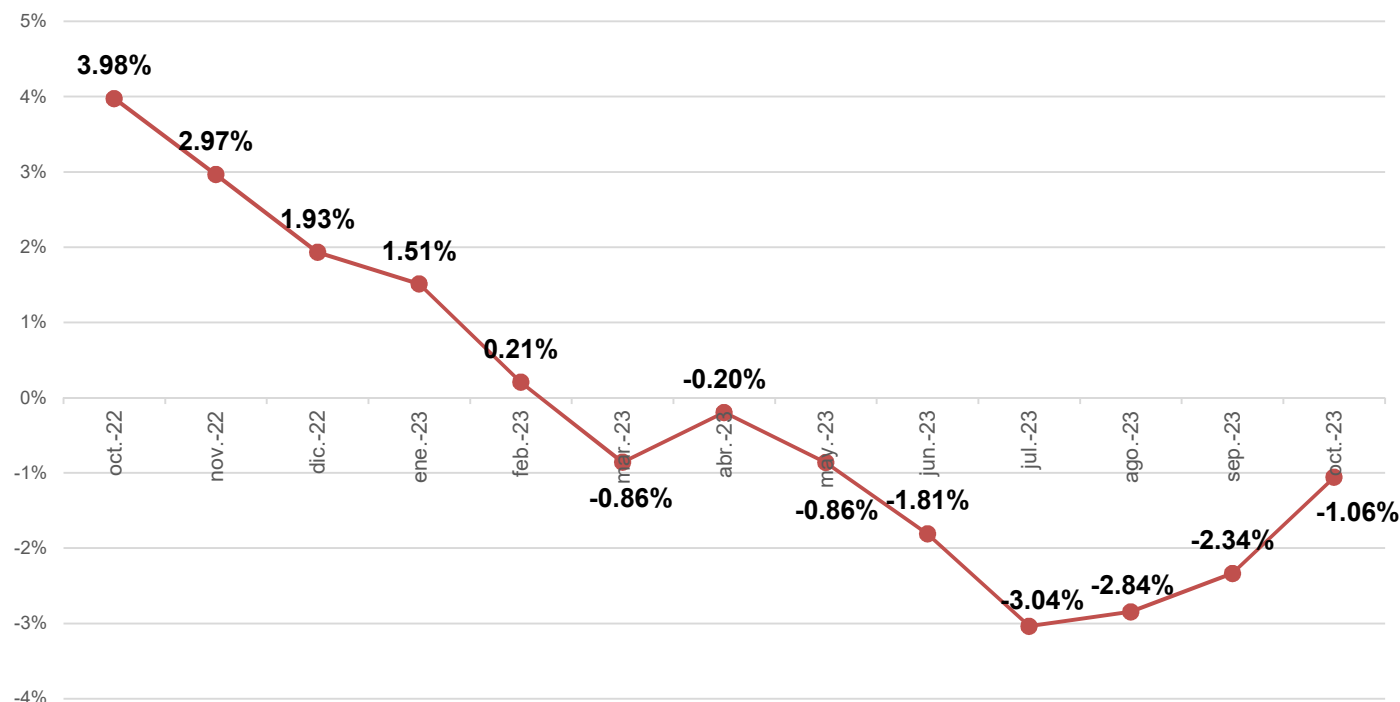
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

| Concepto                                | % Incidencia  | Importe a Costo Directo |                      | Variación     | Impacto       |
|-----------------------------------------|---------------|-------------------------|----------------------|---------------|---------------|
|                                         |               | Octubre 2022            | Octubre 2023         |               |               |
| <b>Materiales</b>                       | <b>80.18%</b> | <b>\$358,013,016</b>    | <b>\$345,376,332</b> | <b>-3.53%</b> | <b>-2.83%</b> |
| Aceros                                  | 6.45%         | \$28,807,257            | \$25,019,000         | -13.15%       | -0.85%        |
| Cemento y concreto                      | 6.00%         | \$26,799,309            | \$28,494,425         | 6.33%         | 0.38%         |
| Agregados                               | 1.20%         | \$5,359,588             | \$5,654,168          | 5.50%         | 0.07%         |
| Acabados                                | 10.25%        | \$45,764,894            | \$45,752,220         | -0.03%        | 0.00%         |
| Prefabricados                           | 0.91%         | \$4,072,992             | \$4,305,831          | 5.72%         | 0.05%         |
| Elevadores y montacargas                | 2.82%         | \$12,601,561            | \$11,797,154         | -6.38%        | -0.18%        |
| Equipo aire acondicionado y ventilación | 7.54%         | \$33,671,752            | \$30,739,592         | -8.71%        | -0.66%        |
| Instalaciones                           | 32.20%        | \$143,795,872           | \$138,617,026        | -3.60%        | -1.16%        |
| Mobiliario                              | 2.66%         | \$11,888,490            | \$12,359,172         | 3.96%         | 0.11%         |
| Maderas                                 | 3.05%         | \$13,631,595            | \$12,200,158         | -10.50%       | -0.32%        |
| Otros                                   | 7.08%         | \$31,619,705            | \$30,437,586         | -3.74%        | -0.26%        |
| <b>Mano de obra</b>                     | <b>17.44%</b> | <b>\$77,893,507</b>     | <b>\$85,682,858</b>  | <b>10.00%</b> | <b>1.74%</b>  |
| <b>Equipo y herramienta</b>             | <b>2.38%</b>  | <b>\$10,611,193</b>     | <b>\$10,734,064</b>  | <b>1.16%</b>  | <b>0.03%</b>  |
| <b>Total</b>                            | <b>100%</b>   | <b>\$446,517,717</b>    | <b>\$441,793,253</b> | <b>-1.1%</b>  | <b>-1.06%</b> |

Fuente: CEICO.

**Gráfica 7 | Variación anualizada - Hospital General de Zona de 90 camas**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



Fuente: CEICO | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.

**Tabla 2 | Porcentaje de incidencia e impacto en el precio de la Ampliación de Carretera (de 7 a 12 m de ancho de corona) tramo de 3.96 km**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

| Concepto                            | % Incidencia  | Importe a Costo Directo |                     | Variación     | Impacto       |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------------|---------------|---------------|
|                                     |               | Octubre 2022            | Octubre 2023        |               |               |
| <b>Materiales</b>                   | <b>85.15%</b> | <b>\$79,155,262</b>     | <b>\$76,384,584</b> | <b>-3.50%</b> | <b>-2.98%</b> |
| Cemento y emulsiones asfálticas     | 19.83%        | \$18,429,393            | \$15,348,162        | -16.72%       | -3.31%        |
| Aceros                              | 0.34%         | \$320,398               | \$277,945           | -13.25%       | -0.05%        |
| Cemento                             | 0.75%         | \$695,370               | \$743,149           | 6.87%         | 0.05%         |
| Combustibles y aceites para motor   | 14.16%        | \$13,162,265            | \$11,744,668        | -10.77%       | -1.53%        |
| Agregados y material de banco       | 0.06%         | \$59,298                | \$63,074            | 6.37%         | 0.00%         |
| Señalamiento*                       | 5.47%         | \$5,082,666             | \$4,873,642         | -4.11%        | -0.22%        |
| Llantas                             | 0.33%         | \$304,379               | \$311,348           | 2.29%         | 0.01%         |
| Acarreos y fletes                   | 36.35%        | \$33,793,699            | \$35,765,423        | 5.83%         | 2.12%         |
| Canalización de fibra óptica        | 1.86%         | \$1,728,458             | \$1,454,446         | -15.85%       | -0.29%        |
| Alcantarillas y tubos de concreto** | 3.06%         | \$2,842,386             | \$2,971,923         | 4.56%         | 0.14%         |
| Otros                               | 2.94%         | \$2,736,949             | \$2,830,804         | 3.43%         | 0.10%         |
| <b>Mano de obra</b>                 | <b>5.52%</b>  | <b>\$5,134,968</b>      | <b>\$5,648,465</b>  | <b>10.00%</b> | <b>0.55%</b>  |
| <b>Equipo y herramienta</b>         | <b>9.32%</b>  | <b>\$8,664,774</b>      | <b>\$8,537,875</b>  | <b>-1.46%</b> | <b>-0.14%</b> |
| <b>Total</b>                        | <b>100%</b>   | <b>\$92,955,005</b>     | <b>\$90,570,923</b> | <b>-2.6%</b>  | <b>-2.56%</b> |

Fuente: CEICO.

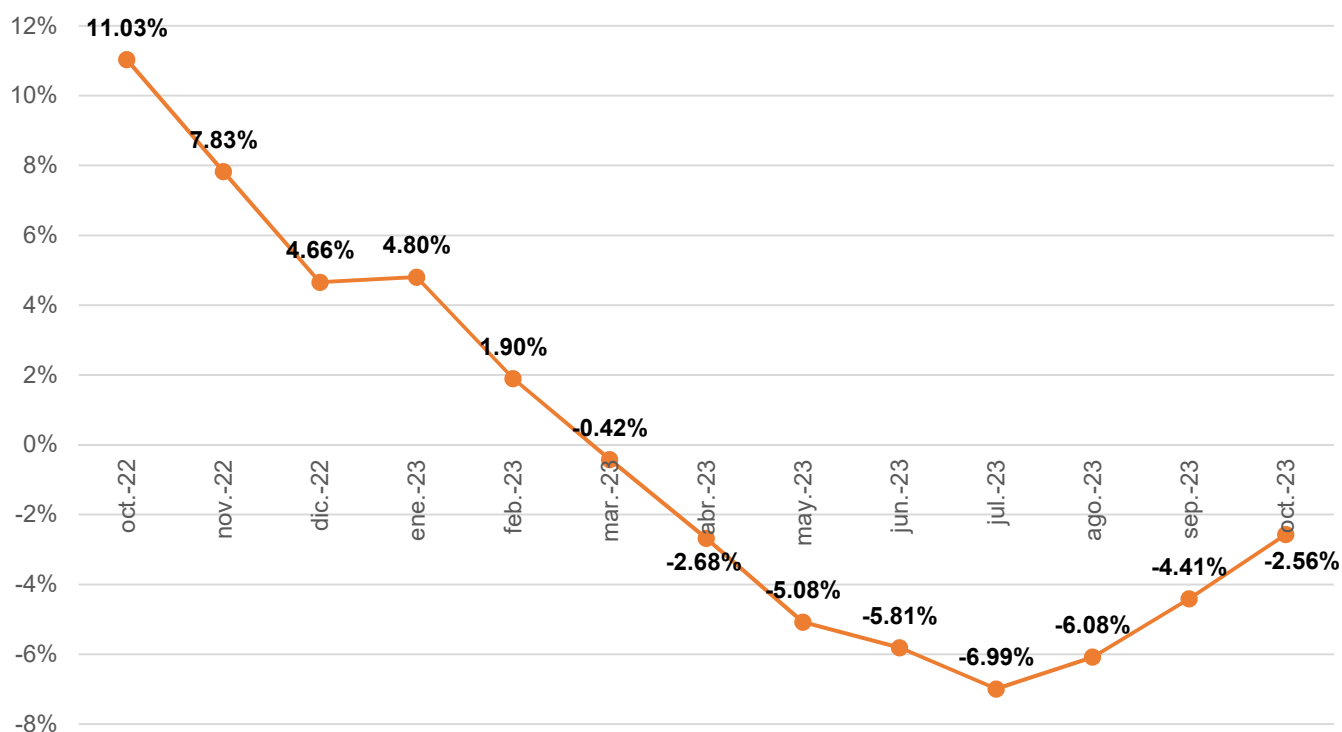
**Notas:**

\*Horizontal y vertical, y dispositivos de seguridad

\*\*Obras de drenaje

**Gráfica 8 | Variación anualizada - Ampliación de Carretera (de 7 a 12 m de ancho de corona) tramo de 3.96 km**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



Fuente: CEICO | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.

**Tabla 3 | Porcentaje de incidencia e impacto en el precio de un Puente Vehicular**  
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

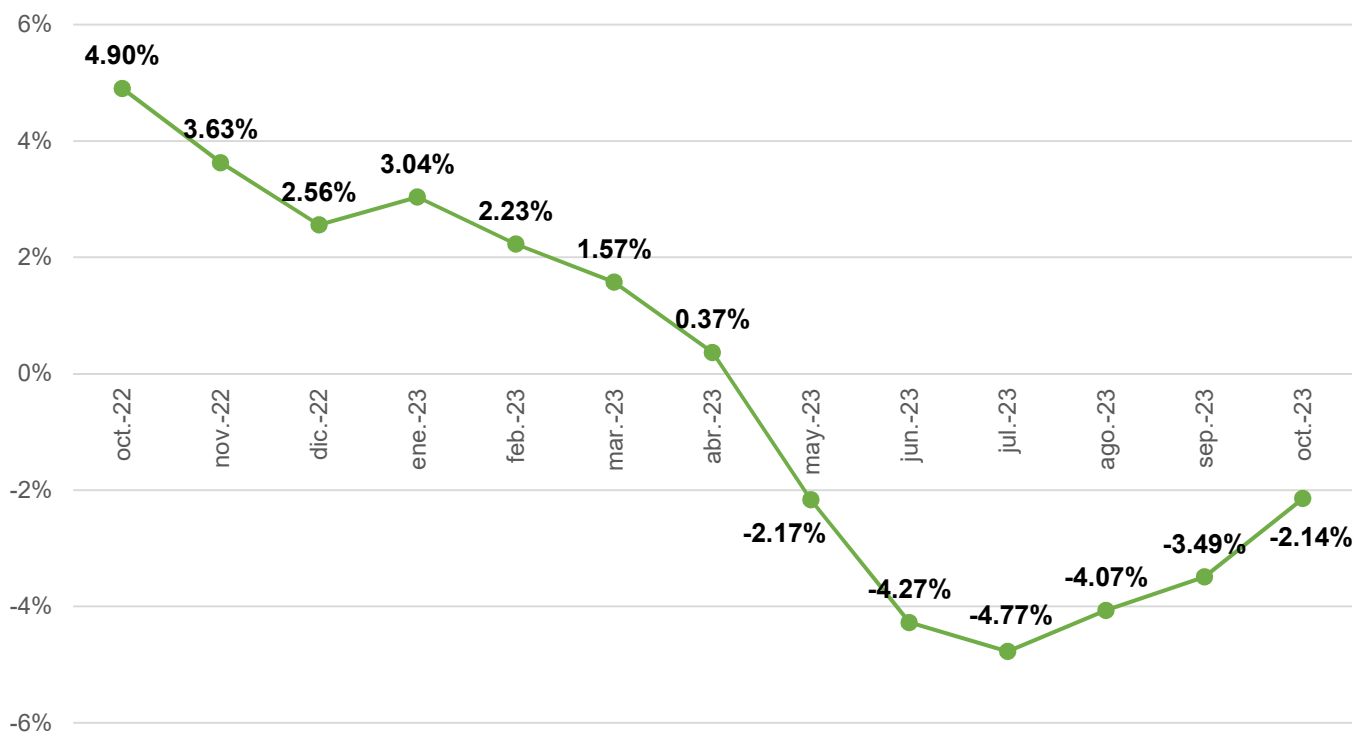
| Concepto                                  | % Incidencia  | Importe a Costo Directo |                     | Variación     | Impacto       |
|-------------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------------|---------------|---------------|
|                                           |               | Octubre 2022            | Octubre 2023        |               |               |
| <b>Materiales</b>                         | <b>76.19%</b> | <b>\$61,237,404</b>     | <b>\$58,652,058</b> | <b>-4.22%</b> | <b>-3.22%</b> |
| Aceros                                    | 21.29%        | \$17,109,850            | \$14,786,807        | -13.58%       | -2.89%        |
| Cemento y concreto premezclado            | 16.22%        | \$13,032,847            | \$13,826,344        | 6.09%         | 0.99%         |
| Asfalto y mezclas asfálticas              | 2.63%         | \$2,116,062             | \$1,762,276         | -16.72%       | -0.44%        |
| Agregados y material de banco             | 2.06%         | \$1,653,600             | \$1,833,802         | 10.90%        | 0.22%         |
| Combustibles y aceites para motor         | 4.99%         | \$4,012,518             | \$3,596,264         | -10.37%       | -0.52%        |
| Acarreos y fletes                         | 5.02%         | \$4,037,007             | \$4,272,550         | 5.83%         | 0.29%         |
| Señalamiento*                             | 1.44%         | \$1,158,534             | \$1,096,544         | -5.35%        | -0.08%        |
| Neumáticos                                | 0.29%         | \$229,419               | \$234,672           | 2.29%         | 0.01%         |
| Instalaciones (Eléctrica, alcantarillado) | 6.19%         | \$4,971,517             | \$4,677,409         | -5.92%        | -0.37%        |
| Cimbras y maderas                         | 6.86%         | \$5,515,407             | \$5,166,512         | -6.33%        | -0.43%        |
| Otros                                     | 9.21%         | \$7,400,643             | \$7,398,879         | -0.02%        | 0.00%         |
| <b>Mano de obra</b>                       | <b>13.58%</b> | <b>\$10,916,588</b>     | <b>\$12,008,247</b> | <b>10.00%</b> | <b>1.36%</b>  |
| <b>Equipo y herramienta</b>               | <b>10.23%</b> | <b>\$8,219,811</b>      | <b>\$7,991,019</b>  | <b>-2.78%</b> | <b>-0.28%</b> |
| <b>Total</b>                              | <b>100%</b>   | <b>\$80,373,803</b>     | <b>\$78,651,324</b> | <b>-2.1%</b>  | <b>-2.14%</b> |

Fuente: CEICO.

**Notas:**

\*Horizontal y vertical, y dispositivos de seguridad

**Gráfica 9 | Variación anualizada - Puente Vehicular**  
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



Fuente: CEICO | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.

**Tabla 4 | Porcentaje de incidencia e impacto en el precio de la Pavimentación de una calle de concreto hidráulico de 120 m**

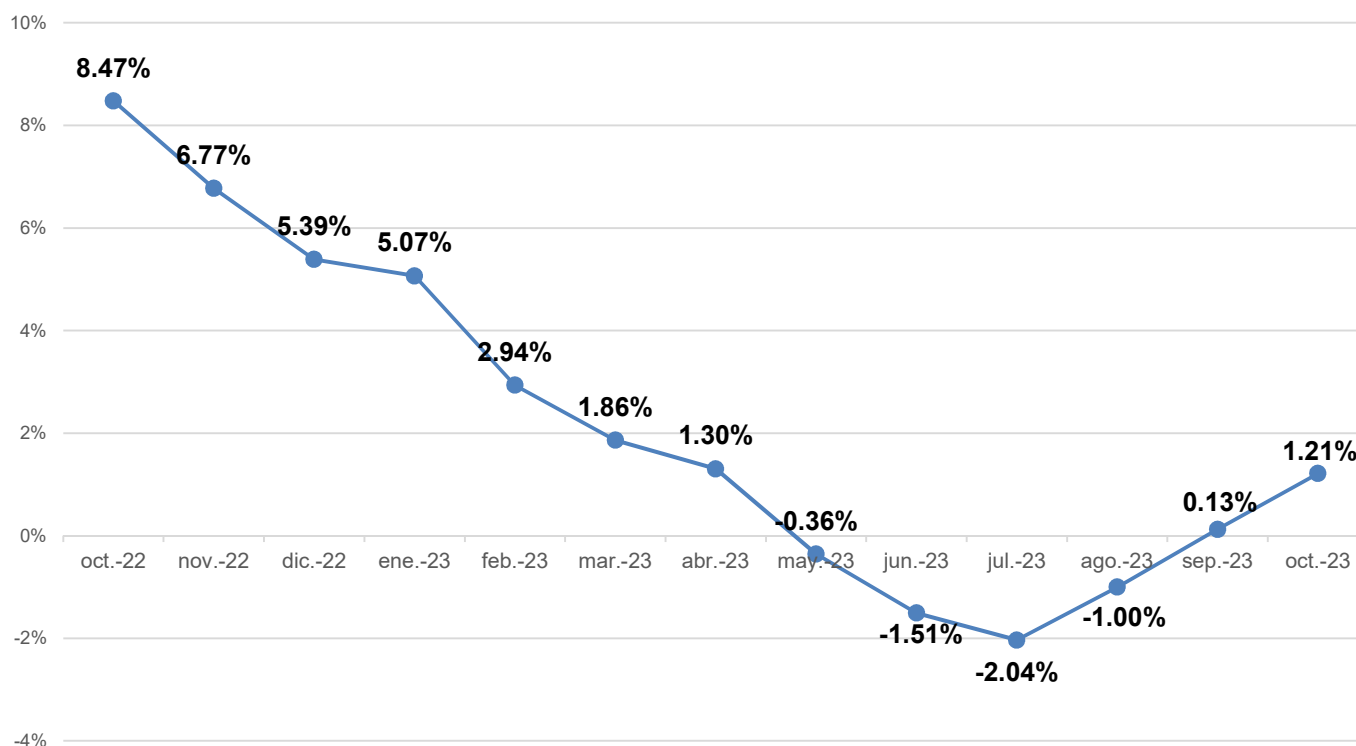
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

| Concepto                    | % Incidencia  | Importe a Costo Directo |                    | Variación     | Impacto       |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|--------------------|---------------|---------------|
|                             |               | Octubre 2022            | Octubre 2023       |               |               |
| <b>Materiales</b>           | <b>70.38%</b> | <b>\$1,138,888</b>      | <b>\$1,123,462</b> | <b>-1.35%</b> | <b>-0.95%</b> |
| Aceros                      | 1.05%         | \$17,039                | \$14,707           | -13.69%       | -0.14%        |
| Agregados                   | 19.28%        | \$311,919               | \$329,316          | 5.58%         | 1.08%         |
| Cemento y concreto          | 17.94%        | \$290,368               | \$308,052          | 6.09%         | 1.09%         |
| Combustibles y lubricantes  | 12.58%        | \$203,550               | \$182,739          | -10.22%       | -1.29%        |
| Señalamiento                | 3.61%         | \$58,426                | \$47,689           | -18.38%       | -0.66%        |
| Neumáticos                  | 0.61%         | \$9,881                 | \$10,107           | 2.29%         | 0.01%         |
| Tubería y conexiones        | 6.86%         | \$110,931               | \$96,021           | -13.44%       | -0.92%        |
| Asfalto                     | 1.49%         | \$24,106                | \$20,076           | -16.72%       | -0.25%        |
| Pintura                     | 0.88%         | \$14,252                | \$15,244           | 6.96%         | 0.06%         |
| Otros                       | 6.08%         | \$98,416                | \$99,510           | 1.11%         | 0.07%         |
| <b>Mano de obra</b>         | <b>23.45%</b> | <b>\$379,432</b>        | <b>\$417,375</b>   | <b>10.00%</b> | <b>2.34%</b>  |
| <b>Equipo y herramienta</b> | <b>6.17%</b>  | <b>\$99,870</b>         | <b>\$96,979</b>    | <b>-2.89%</b> | <b>-0.18%</b> |
| <b>Total</b>                | <b>100%</b>   | <b>\$1,618,189</b>      | <b>\$1,637,815</b> | <b>1.2%</b>   | <b>1.21%</b>  |

Fuente: CEICO.

**Gráfica 10 | Variación anualizada - Pavimentación de una calle de concreto hidráulico de 120 m**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



Fuente: CEICO | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.

**Tabla 5 | Porcentaje de incidencia e impacto en el precio de la Vivienda dúplex de 90 m<sup>2</sup>**  
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

| Concepto                                 | % Incidencia  | Importe a Costo Directo |                  | Variación    | Impacto       |
|------------------------------------------|---------------|-------------------------|------------------|--------------|---------------|
|                                          |               | Octubre 2022            | Octubre 2023     |              |               |
| <b>Materiales</b>                        | <b>69.39%</b> | <b>\$264,721</b>        | <b>\$266,313</b> | <b>0.6%</b>  | <b>0.42%</b>  |
| Aceros                                   | 9.05%         | \$34,535                | \$30,040         | -13.02%      | -1.18%        |
| Cemento y concreto                       | 13.20%        | \$50,362                | \$53,568         | 6.37%        | 0.84%         |
| Agregados                                | 1.05%         | \$4,014                 | \$4,257          | 6.05%        | 0.06%         |
| Maderas                                  | 2.07%         | \$7,916                 | \$6,547          | -17.29%      | -0.36%        |
| Muebles y accesorios                     | 1.39%         | \$5,301                 | \$5,606          | 5.76%        | 0.08%         |
| Pinturas e impermeabilizantes            | 3.21%         | \$12,253                | \$12,489         | 1.93%        | 0.06%         |
| Instalaciones                            | 9.24%         | \$35,251                | \$33,756         | -4.24%       | -0.39%        |
| Prefabricados (Block, vigueta y casetón) | 15.51%        | \$59,168                | \$63,177         | 6.78%        | 1.05%         |
| Acabados                                 | 5.88%         | \$22,415                | \$24,142         | 7.71%        | 0.45%         |
| Otros                                    | 8.78%         | \$33,507                | \$32,729         | -2.32%       | -0.20%        |
| <b>Mano de obra</b>                      | <b>28.62%</b> | <b>\$109,196</b>        | <b>\$120,115</b> | <b>10.0%</b> | <b>2.86%</b>  |
| <b>Equipo y herramienta</b>              | <b>1.99%</b>  | <b>\$7,576</b>          | <b>\$7,494</b>   | <b>-1.1%</b> | <b>-0.02%</b> |
| <b>Total</b>                             | <b>100%</b>   | <b>\$381,493</b>        | <b>\$393,922</b> | <b>3.3%</b>  | <b>3.26%</b>  |

Consideraciones:

**Sistema constructivo:**

- Losa de cimentación.
- Muro de block.
- Losa de vigueta y casetón de poliestireno.

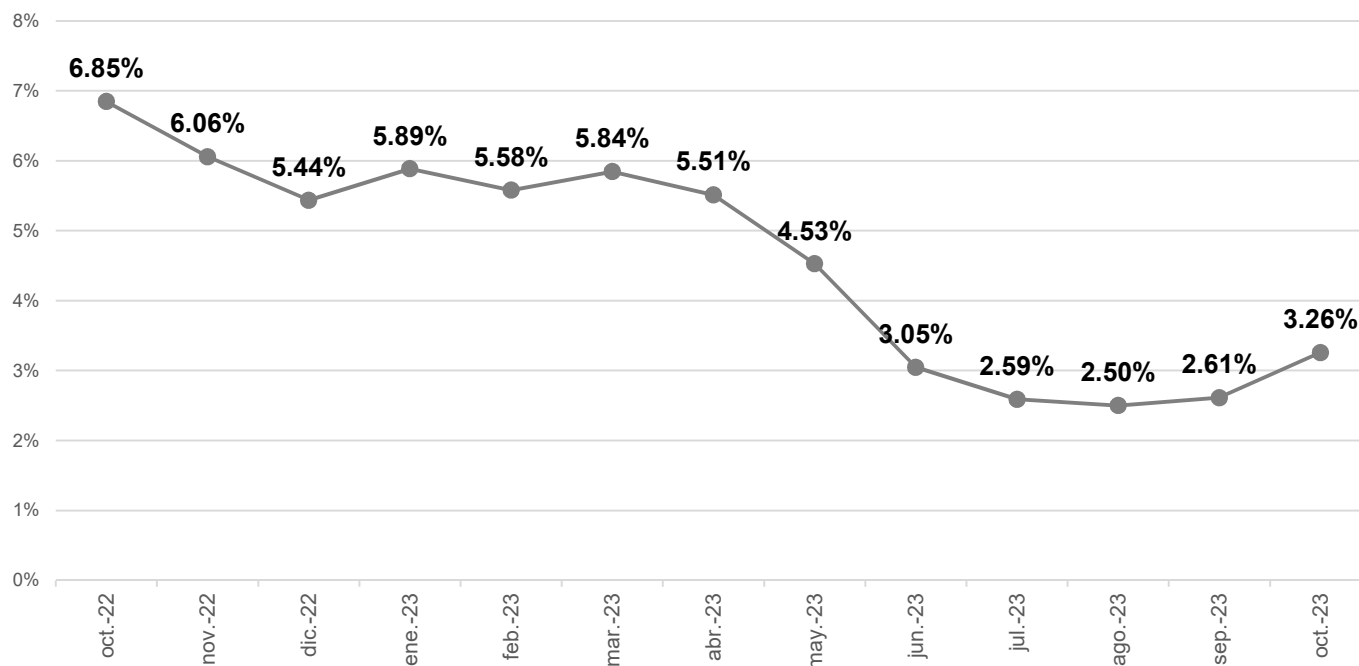
**Acabados:**

- Tirol en plafón.
- Pintura vinílica en muros.
- Azulejo en baño.

**No incluye:**

- Tinaco
- Calentador
- Cisterna

**Gráfica 11 | Variación anualizada - Vivienda dúplex de 90 m<sup>2</sup>**  
(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



Fuente: CEICO | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.

**Tabla 6 | Porcentaje de incidencia e impacto en el precio de la Vivienda económica de 40 m2**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)

| Concepto                      | % Incidencia  | Importe a Costo Directo |                  | Variación     | Impacto       |
|-------------------------------|---------------|-------------------------|------------------|---------------|---------------|
|                               |               | Octubre 2022            | Octubre 2023     |               |               |
| <b>Materiales</b>             | <b>58.13%</b> | <b>\$143,888</b>        | <b>\$140,764</b> | <b>-2.17%</b> | <b>-1.26%</b> |
| Aceros                        | 7.71%         | \$19,075                | \$16,451         | -13.76%       | -1.06%        |
| Cemento y concreto            | 9.59%         | \$23,739                | \$25,254         | 6.38%         | 0.61%         |
| Agregados                     | 2.27%         | \$5,608                 | \$5,925          | 5.65%         | 0.13%         |
| Instalaciones                 | 6.38%         | \$15,791                | \$14,918         | -5.53%        | -0.35%        |
| Muebles y accesorios de baño  | 11.12%        | \$27,524                | \$26,830         | -2.52%        | -0.28%        |
| Tabiques y block              | 4.35%         | \$10,766                | \$11,605         | 7.79%         | 0.34%         |
| Pinturas e impermeabilizantes | 3.63%         | \$8,975                 | \$9,041          | 0.74%         | 0.03%         |
| Maderas                       | 1.71%         | \$4,243                 | \$3,634          | -14.36%       | -0.25%        |
| Puertas y ventanas            | 5.48%         | \$13,567                | \$12,443         | -8.28%        | -0.45%        |
| Acabados                      | 0.95%         | \$2,359                 | \$2,434          | 3.14%         | 0.03%         |
| Otro                          | 4.94%         | \$12,240                | \$12,229         | -0.09%        | 0.00%         |
| <b>Mano de obra</b>           | <b>39.48%</b> | <b>\$97,727</b>         | <b>\$107,500</b> | <b>10.00%</b> | <b>3.95%</b>  |
| <b>Equipo y herramienta</b>   | <b>2.39%</b>  | <b>\$5,921</b>          | <b>\$6,150</b>   | <b>3.87%</b>  | <b>0.09%</b>  |
| <b>Total</b>                  | <b>100%</b>   | <b>\$247,535</b>        | <b>\$254,413</b> | <b>2.8%</b>   | <b>2.78%</b>  |

Consideraciones:

**Sistema constructivo:**

- Losa de cimentación.
- Muro de block hueco.
- Losa de concreto.

**Acabados:**

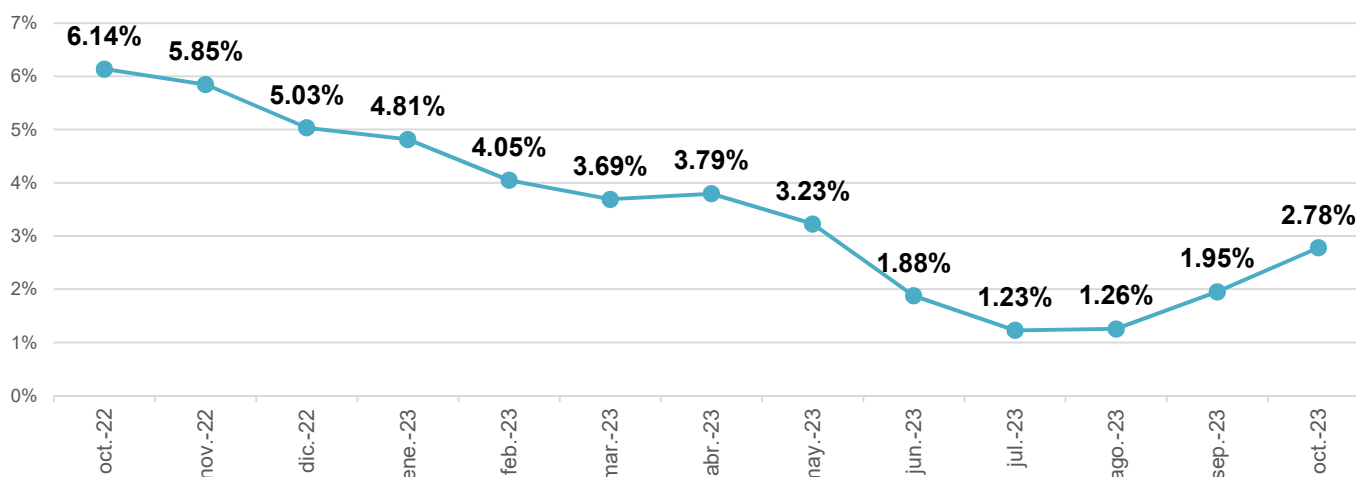
- Pintura vinílica en muros.
- Loseta cerámica.
- Azulejo en baño y cocina

**Incluye:**

- Tinaco
- Cisterna
- Calentador solar
- Calentador de paso

**Gráfica 12 | Variación anualizada - Vivienda económica de 40 m2**

(Periodo octubre 2022 a octubre 2023)



Fuente: CEICO | Porcentaje de variación con respecto al mismo mes del año anterior.

## Conclusión

Los insumos utilizados en la construcción han presentado una variación en su precio, afectando los presupuestos que se tienen proyectados en el presente año, así como a las obras que están en proceso de ejecución.

Por tal motivo, es de vital importancia que las empresas constructoras, dependencias de gobierno y las empresas privadas elaboren su estudio de ajuste de costos de las obras que estén ejecutando o las obras que se tienen planeadas, para que se reconozca la variación en el precio de los insumos, con el fin de garantizar las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, de no ser así, las empresas constructoras e inversionistas perderán parte de su utilidad al tener un gasto mayor para compensar el incremento en el precio de la obra.