

# Deflactación de precios y visualización temporal: SIPS A y DANE

2026-01-28

## Insumos utilizados para la deflactación

Para la deflactación de precios se emplean índices de precios al consumidor (IPC) con base diciembre de 2018 = 100. En particular, se utilizan dos fuentes:

IPC utilizado para los precios mayoristas SIPS A:

```
## # A tibble: 10 x 7
##   Año   Mes   `'Niveles de Canasta'` División Grupo Ciudad `'Número Índice'`
##   <chr> <chr> <chr>           <chr>     <chr> <chr>           <dbl>
## 1 2013  Ene   Subclase          01171500 - Ali~ 0117~ MEDEL~    111.
## 2 2013  Ene   Subclase          01171400 - Ali~ 0117~ CALI      43.3 
## 3 2013  Ene   Subclase          01171400 - Ali~ 0117~ BOGOT~    54.8 
## 4 2013  Ene   Subclase          01171400 - Ali~ 0117~ MEDEL~    54.8 
## 5 2013  Ene   Subclase          01171300 - Ali~ 0117~ CALI      96.8 
## 6 2013  Ene   Subclase          01171300 - Ali~ 0117~ BOGOT~   102.  
## 7 2013  Ene   Subclase          01171300 - Ali~ 0117~ MEDEL~   85.4 
## 8 2013  Ene   Subclase          01171200 - Ali~ 0117~ CALI      68.3 
## 9 2013  Ene   Subclase          01171200 - Ali~ 0117~ BOGOT~   66.8 
## 10 2013  Ene   Subclase         01171200 - Ali~ 0117~ MEDEL~   65.4
```

Base de SIPS A:

```
##       Fecha Grupo           Alimento
## 1 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 2 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 3 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 4 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 5 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 6 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 7 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 8 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 9 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
## 10 2013-01-01 CARNES Alas de pollo con costillar
##                               Mercado Precio_kg Month Year
## 1                     Barranquilla, Barranquillita    3073    1 2013
## 2                     Barranquilla, Granabastos    3067    1 2013
## 3             Bogotá, D.C., Frigorífico Ble Ltda.    2967    1 2013
## 4             Bogotá, D.C., Frigorífico Guadalupe    2560    1 2013
## 5                     Cartagena, Bazurto        3429    1 2013
## 6                     Ibagué, Plaza La 21        4307    1 2013
## 7 Medellín, Plaza Minorista "José María Villa"    3717    1 2013
## 8                     Montería, Mercado del Sur    3800    1 2013
```

```

## 9           Sincelejo, Nuevo Mercado      3780      1 2013
## 10          Tuluá (Valle del Cauca)    4500      1 2013
##               Ciudad_raw            Ciudad Grupo_sipsa
## 1           Barranquilla        Barranquilla   CARNES
## 2           Barranquilla        Barranquilla   CARNES
## 3             Bogotá            Bogotá       CARNES
## 4             Bogotá            Bogotá       CARNES
## 5           Cartagena         Cartagena   CARNES
## 6             Ibagué           Ibagué       CARNES
## 7             Medellín          Medellín     CARNES
## 8             Montería          Montería    CARNES
## 9           Sincelejo          Sincelejo   CARNES
## 10          Tuluá (Valle del Cauca)  Tuluá (Valle del Cauca) CARNES
##               Alimento_raw        Alimento_key
## 1  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 2  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 3  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 4  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 5  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 6  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 7  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 8  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 9  Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar
## 10 Alas de pollo con costillar Alas de pollo con costillar

```

IPC utilizado para los precios minoristas DANE:

```

## # A tibble: 10 x 9
##   Año   Mes   `Niveles de Canasta` División      Grupo Clase Subclase Ciudad
##   <chr> <chr> <chr>           <chr>      <chr> <chr> <chr> <chr>
## 1 1999  Ene   Subclase          01130300 - Alim~ 0113~ 0113~ 0113030~ CALI
## 2 1999  Ene   Subclase          01140100 - Alim~ 0114~ 0114~ 0114010~ MEDEL~
## 3 1999  Ene   Subclase          01140100 - Alim~ 0114~ 0114~ 0114010~ BOGOT~
## 4 1999  Ene   Subclase          01140100 - Alim~ 0114~ 0114~ 0114010~ CALI
## 5 1999  Ene   Subclase          01120300 - Alim~ 0112~ 0112~ 0112030~ CALI
## 6 1999  Ene   Subclase          01120500 - Alim~ 0112~ 0112~ 0112050~ MEDEL~
## 7 1999  Ene   Subclase          01120500 - Alim~ 0112~ 0112~ 0112050~ BOGOT~
## 8 1999  Ene   Subclase          01120500 - Alim~ 0112~ 0112~ 0112050~ CALI
## 9 1999  Ene   Subclase          01130300 - Alim~ 0113~ 0113~ 0113030~ MEDEL~
## 10 1999 Ene   Subclase         01120100 - Alim~ 0112~ 0112~ 0112010~ CALI
## # i 1 more variable: `Número Índice` <dbl>

```

Base de DANE:

```

## # A tibble: 10 x 11
##   año ciudad nombre_ciudad código_artículo artículo unidad mes   precio
##   <dbl> <chr>  <chr>      <chr>      <chr>      <chr> <chr> <dbl>
## 1 1999 MEDELLÍN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500gr~ enero  589.
## 2 1999 MEDELLÍN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500gr~ febr~  588.
## 3 1999 MEDELLÍN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500gr~ marzo  588.
## 4 1999 MEDELLÍN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500gr~ abril  588.
## 5 1999 MEDELLÍN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500gr~ mayo  591.
## 6 1999 MEDELLÍN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500gr~ junio  592.

```

```

## 7 1999 05     MEDELLÍN      1110101      ARROZ PARA SE~ 500gr~ julio  590.
## 8 1999 05     MEDELLÍN      1110101      ARROZ PARA SE~ 500gr~ agos~  588.
## 9 1999 05     MEDELLÍN      1110101      ARROZ PARA SE~ 500gr~ sept~  586.
## 10 1999 05    MEDELLÍN      1110101      ARROZ PARA SE~ 500gr~ octu~  586.
## # i 3 more variables: cod_mun <chr>, mes_num <dbl>, precio_500g <dbl>

```

## Fórmula de deflactación

La deflactación de precios nominales se realiza mediante la siguiente expresión:

$$P_t^{\text{real}} = P_t^{\text{nominal}} \times \frac{IPC_{\text{base}}}{IPC_t}$$

Dado que el IPC se encuentra normalizado a base diciembre de 2018 = 100, la expresión se simplifica a:

$$P_t^{\text{real}} = P_t^{\text{nominal}} \times \frac{100}{IPC_t}$$

donde:

$P_t^{\text{nominal}}$  corresponde al precio observado en el período  $t$

$IPC_t$  es el índice de precios correspondiente al mismo período

$P_t^{\text{real}}$  representa el precio real expresado en pesos constantes de diciembre de 2018

## Alcance geográfico: ciudades incluidas

En este ejercicio se trabaja únicamente con tres ciudades, tanto para SIPSA y DANE:

- Bogotá
- Medellín
- Cali

A continuación se muestran las dos bases finales deflactadas que alimentan los heatmaps.

### SIPSA deflactado (base dic-2018)

```

## # A tibble: 10 x 8
##   ciudad anio_mes grupo_sipsa alimento_raw           retail_raw precio_kg_prom
##   <chr>   <chr>    <chr>       <chr>                <chr>            <dbl>
## 1 Bogota 2013-01 CARNES      Alas de pollo con cost~ POLLO DES~        2764.
## 2 Bogota 2013-01 CARNES      Alas de pollo sin cost~ POLLO DES~        4834
## 3 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, brazo ~ CARNE DE ~    7635.
## 4 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, brazo ~ CARNE DE ~    8379.
## 5 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, cabeza~ CARNE DE ~    8656.
## 6 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, costil~ CARNE DE ~    9757.
## 7 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, espina~ CARNE DE ~    4953
## 8 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, lomo s~ CARNE DE ~  11713.
## 9 Bogota 2013-01 CARNES      Carne de cerdo, pernil~ CARNE DE ~    8514.
## 10 Bogota 2013-01 CARNES     Carne de cerdo, pernil~ CARNE DE ~   9187
## # i 2 more variables: precio_real_base2018_12 <dbl>, motivo <chr>

```

## DANE deflactado (base dic-2018)

```
## # A tibble: 10 x 15
##   ano    ciudad nombre_ciudad codigo_articulo articulo      unidad mes    precio
##   <chr>  <chr>   <chr>        <chr>       <chr>      <chr>  <chr>  <dbl>
## 1 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ enero  589.
## 2 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ febr~  588.
## 3 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ marzo  588.
## 4 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ abril  588.
## 5 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ mayo   591.
## 6 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ junio  592.
## 7 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ julio  590.
## 8 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ agos~  588.
## 9 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ sept~  586.
## 10 1999  MEDELLIN 1110101 ARROZ PARA SE~ 500Gr~ octu~  586.
## # i 7 more variables: mes_num <dbl>, anio_mes <chr>, gastoBasico <dbl>,
## #   subclase6 <chr>, ipc <dbl>, precioRealBase2018_12 <dbl>,
## #   grupo_sipsa <chr>
```

## Heatmaps por ciudad (SIPSA vs DANE)

En esta sección se presentan matrices de precios (heatmaps) por ciudad.

Se muestran dos versiones:

- Escala continua.
- Cuartiles.

### SIPSA: heatmaps por ciudad (escala continua)

### DANE: heatmaps por ciudad (escala continua)

### Heatmaps por cuartiles

Los cuartiles dividen la distribución del precio real en cuatro tramos (25% cada uno):

- Q1: valores más bajos (primer 25%)
- Q2: valores medio-bajos (25%–50%)
- Q3: valores medio-altos (50%–75%)
- Q4: valores más altos (último 25%)

En los heatmaps por cuartiles, el color ya no representa el valor exacto del precio, sino en qué tramo cae el precio real en cada mes. Esto ayuda a comparar patrones de “meses relativamente altos/bajos” sin depender de la escala monetaria.

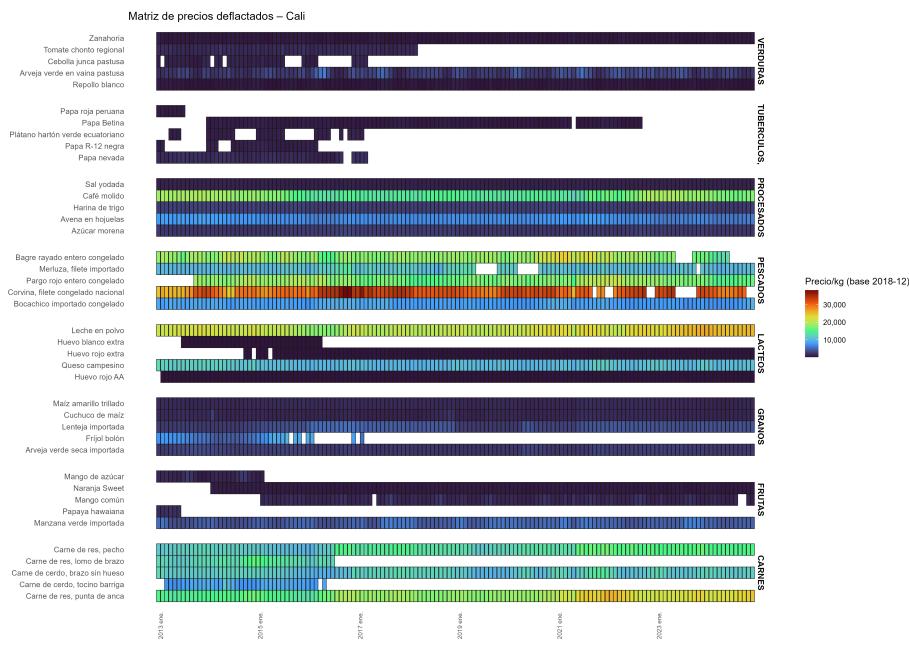


Figure 1: SIPSA – Cali: heatmap precios reales (escala continua)

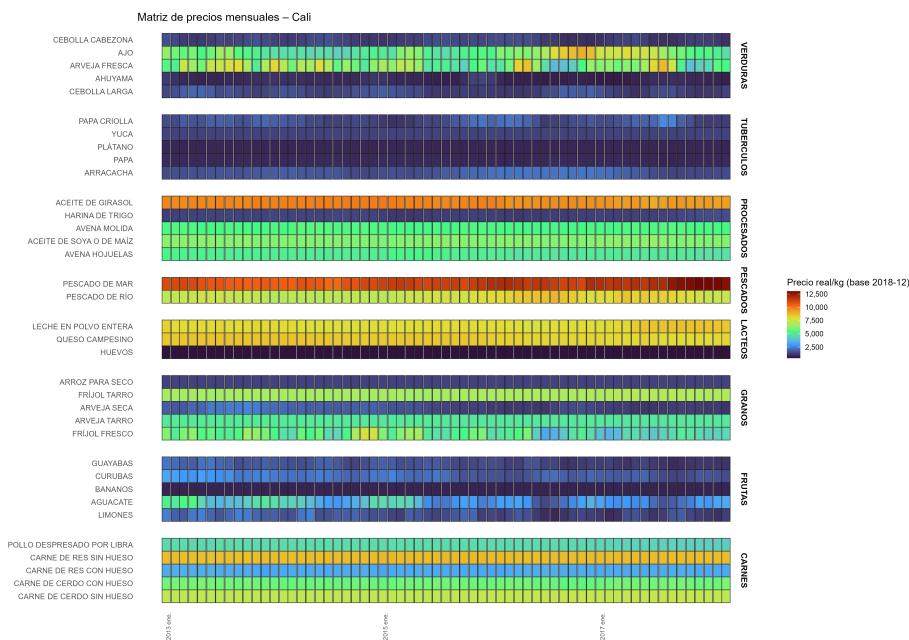


Figure 2: DANE – Cali: heatmap IPC alimentos (escala continua)

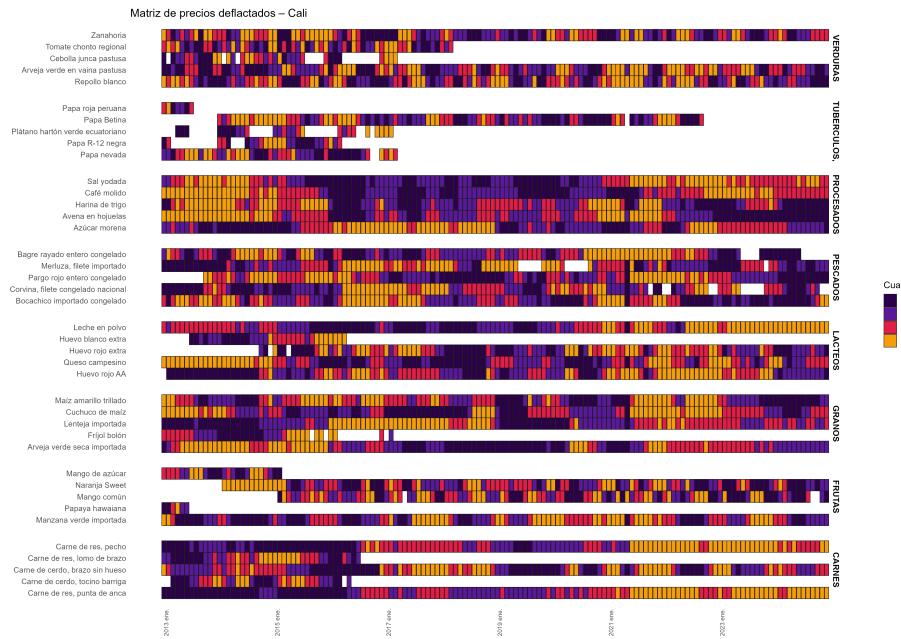


Figure 3: SIPSA – Cali: heatmap por cuartiles de precio real

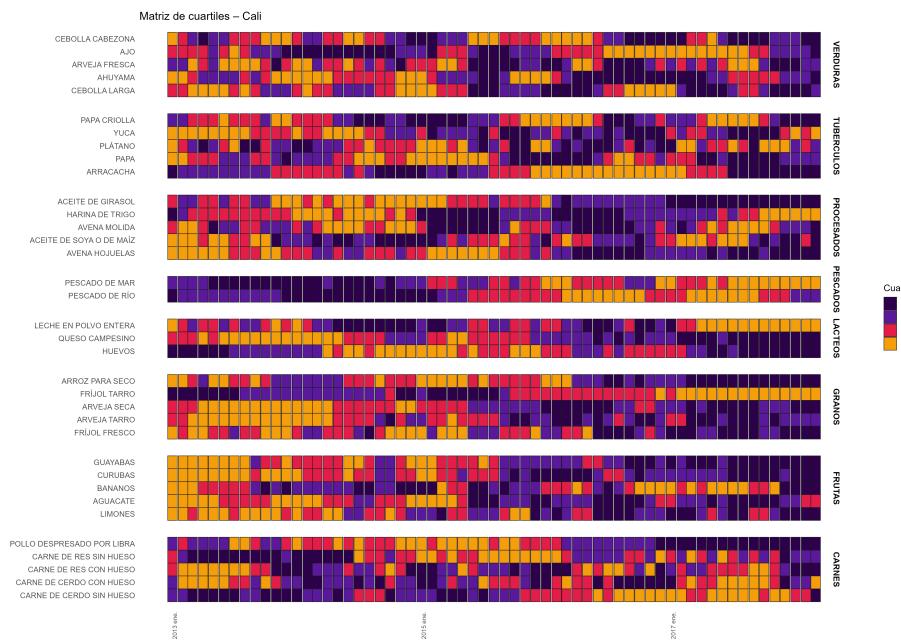


Figure 4: DANE – Cali: heatmap por cuartiles IPC alimentos

**SIPSA: heatmaps por ciudad (cuartiles)**

**DANE: heatmaps por ciudad (cuartiles)**

## **Nota metodológica: deflactor para SIPSA (mayorista)**

¿Cuál sería el índice más adecuado para deflactar SIPSA, dado que son precios mayoristas?