



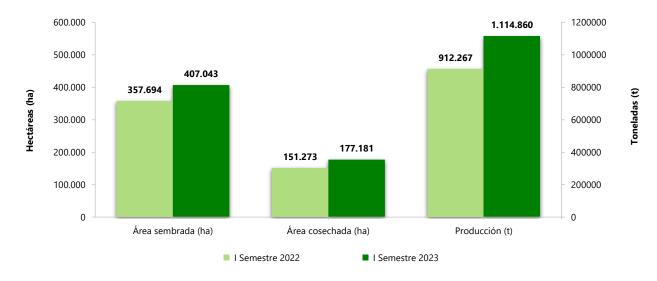


Bogotá D.C.

10 de agosto de 2023

# Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM) Primer semestre 2023

Gráfico 1. Área sembrada, cosechada y producción de arroz mecanizado Total nacional Primer semestre 2022 - 2023



Fuente: DANE, Fedearroz-FNA. ENAM.

### Contenido

- Introducción
- Resultados generales
- Resultados principales departamentos
- Área sembrada según otras categorías

- Consumo de arroz
- Precios de arroz
- Ficha metodológica
- Glosario



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

# Introducción

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz) – Fondo Nacional del Arroz (FNA), realizan como parte del convenio entre las dos entidades, la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM) lo que permite optimizar recursos técnicos y financieros, generando información estadística de manera oportuna, con la calidad y confiabilidad que requiere este sector en el país.

Para la selección de la muestra, se empleó una combinación de tres metodologías estadísticas, que se complementan y optimizan para generar la medición de las variables de área, producción y rendimiento del arroz mecanizado, asegurando una cobertura nacional. La toma de información se realiza a través de entrevista directa al productor arrocero. Se obtienen registros administrativos para el área sembrada en los distritos de riego, muestreo probabilístico para los demás departamentos productores de la zona Bajo Cauca y censo para estimar el área cultivada de arroz mecanizado en 175 municipios de Colombia. Se utilizó la metodología de procesamiento de imágenes satelitales ópticas y de radar con algoritmos de clasificación para la identificación y verificación de las áreas cultivadas en arroz.

El área sembrada se presenta a nivel nacional, departamental, por zonas arroceras, según mes de siembra y por sistema de producción del cultivo. Las estimaciones de área cosechada y producción se presentan a nivel nacional y a nivel de los principales departamentos productores de arroz (Meta, Casanare, Tolima, Huila y Resto Departamentos¹). El rendimiento se presenta a nivel departamental y por sistema de producción.

En este boletín se presentan las estimaciones correspondientes al primer semestre de 2023.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> En Resto Departamentos se agrupan: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.





# 1. Resultados Generales

En el primer semestre de semestre de 2023 la estimación del total nacional para el área sembrada en arroz mecanizado fue 407.043 hectáreas. Esto corresponde a 49.349 hectáreas más que el total nacional de área sembrada en el primer semestre de 2022, correspondiente a 357.694 hectáreas, indicando un aumento de 13,8%.

La mayor variación del área sembrada a nivel de los principales departamentos arroceros se presentó en Tolima (19,3%) al pasar de 39.180 hectáreas sembradas en el primer semestre de 2022 a 46.742 hectáreas en primer semestre de 2023. Estas son 7.562 hectáreas más para este período.

Tabla 1. Área sembrada de arroz mecanizado en hectáreas (ha) Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  |                       |          |     | Í       | rea sembrada            |               |           |              |
|----------------------------------|-----------------------|----------|-----|---------|-------------------------|---------------|-----------|--------------|
|                                  | 2022 - I              | 2023 - I |     |         |                         |               |           |              |
| DEPARTAMENTOS                    | Hectárea Hectárea Cve |          |     |         | Intervalo de d          | confianza 95% | Variación | Contribución |
|                                  |                       |          |     | ±IC 95% | Límite inferior<br>(ha) | •             |           | (p.p)        |
| TOTAL NACIONAL                   | 357.694               | 407.043  | 0,4 | 3.038   | 404.005                 | 410.082       | 13,8%     |              |
| Meta                             | 66.576                | 68.185   | -   | -       | 68.185                  | 68.185        | 2,4%      | 0,4          |
| Casanare                         | 160.626               | 187.789  | -   | -       | 187.789                 | 187.789       | 16,9%     | 7,6          |
| Tolima                           | 39.180                | 46.742   | -   | -       | 46.742                  | 46.742        | 19,3%     | 2,1          |
| Huila                            | 16.007                | 16.445   | -   | -       | 16.445                  | 16.445        | 2,7%      | 0,1          |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 75.304                | 87.882   | 1,8 | 3.038   | 84.843                  | 90.920        | 16,7%     | 3,5          |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

#### Notas:

La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

El área cosechada en el primer semestre de 2023 es igual al área cultivada en el segundo semestre de 2022 menos el área perdida (40,3) reportada en el primer semestre de 2023.

C.v.e: coeficiente de variación.

(-) No aplica.

IC 95%: intervalo de confianza del estimado con un nivel del 95%.

(p.p.) Puntos Porcentuales.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Producción total de arroz paddy verde.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

El área cosechada de arroz mecanizado a nivel del total nacional aumentó 17,1%, pasando de 151.273 hectáreas en el primer semestre de 2022 a 177.181 hectáreas en el mismo periodo de 2023.

La mayor variación del área cosechada según los principales departamentos arroceros se presentó en Casanare (41,8%) al cosechar 5.789 hectáreas más en el primer semestre de 2023 (19.631 hectáreas) con respecto al mismo periodo del año 2022 (13.843 hectáreas).

Tabla 2. Área cosechada de arroz mecanizado en hectáreas (ha) Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  |                   |          |     | Í     | Área cosechada          |                         |           |                       |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----|-------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------------------|
|                                  | 2022 - I          | 2023 - I |     |       |                         |                         |           |                       |
| DEPARTAMENTOS                    | Hectárea Hectárea |          |     |       | Intervalo de o          | onfianza 95%            | Variación | Contribución<br>(p.p) |
|                                  | (ha)              | (ha)     | Cve |       | Límite inferior<br>(ha) | Límite superior<br>(ha) | variación |                       |
| TOTAL NACIONAL                   | 151.273           | 177.181  | 1,7 | 5.759 | 171.421                 | 182.940                 | 17,1%     |                       |
| Meta                             | 14.557            | 18.069   | -   | -     | 18.069                  | 18.069                  | 24,1%     | 2,3                   |
| Casanare                         | 13.843            | 19.631   | -   | -     | 19.631                  | 19.631                  | 41,8%     | 3,8                   |
| Tolima                           | 40.397            | 47.968   | -   | -     | 47.968                  | 47.968                  | 18,7%     | 5,0                   |
| Huila                            | 18.700            | 18.083   | 2,3 | 827   | 17.256                  | 18.910                  | -3,3%     | -0,4                  |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 63.775            | 73.430   | 4,0 | 5.698 | 67.732                  | 79.128                  | 15,1%     | 6,4                   |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

#### Notas:

La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

El área cosechada en el primer semestre de 2023 es igual al área cultivada en el segundo semestre de 2022 menos el área perdida (40,3) reportada en el primer semestre de 2023.

C.v.e: coeficiente de variación.

IC 95%: intervalo de confianza del estimado con un nivel del 95%.

(p.p.) Puntos Porcentuales.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Producción total de arroz paddy verde.

<sup>(-)</sup> No aplica



**Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)** 

Primer semestre 2023

La producción nacional<sup>2</sup> de arroz mecanizado en el primer semestre de 2023 fue 1.114.860 toneladas de arroz paddy verde. Esto representó un aumento de 22,2% con respecto al volumen estimado de la producción en el primer semestre de 2022, cuando se obtuvo 912.267 toneladas de arroz paddy verde.

La mayor variación de la producción en arroz mecanizado para el período 2023-I frente a 2022-I se alcanzó en Casanare (47,5%) al pasar de 78.356 toneladas de arroz paddy verde en el primer semestre de 2022 a 115.599 toneladas en el primer semestre de 2023. Estas fueron 37.244 toneladas más.

Tabla 3. Producción en toneladas (t) de arroz mecanizado Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  |              |              |     | Producció | ón <sup>2</sup> |                 |           |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----------------|-----------------|-----------|--------------|
|                                  | 2022 - I     | 2023 -       | l   |           |                 |                 |           | _            |
| DEPARTAMENTOS                    |              |              |     |           | Intervalo de    | confianza 95%   | Variación | Contribución |
|                                  | Tonelada (t) | Tonelada (t) | Cve | ±IC 95%   | Límite inferior | Límite superior | variación | p.p          |
|                                  |              |              |     |           | (t)             | (t)             |           |              |
| TOTAL NACIONAL                   | 912.267      | 1.114.860    | 1,5 | 32.398    | 1.082.462       | 1.147.258       | 22,2%     |              |
| Meta                             | 78.134       | 98.466       | -   | -         | 98.466          | 98.466          | 26,0%     | 2,2          |
| Casanare                         | 78.356       | 115.599      | -   | -         | 115.599         | 115.599         | 47,5%     | 4,1          |
| Tolima                           | 296.452      | 357.126      | 0,6 | 4.213     | 352.914         | 361.339         | 20,5%     | 6,7          |
| Huila                            | 135.420      | 131.874      | 0,3 | 676       | 131.198         | 132.549         | -2,6%     | -0,4         |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 323.906      | 411.794      | 4,0 | 32.116    | 379.679         | 443.910         | 27,1%     | 9,6          |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Notas:

La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

C.v.e: coeficiente de variación.

(-) No aplica.

IC 95%: intervalo de confianza del estimado con un nivel del 95%.

p.p. Puntos Porcentuales.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Producción total de arroz paddy verde.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> El cálculo de la producción de arroz mecanizado se obtiene como resultado de multiplicar el área cosechada por el rendimiento en el mismo periodo de análisis.





Primer semestre 2023

En el primer semestre de 2023, el rendimiento de arroz mecanizado en los principales departamentos arroceros aumentó con respecto al primer semestre de 2022, obteniendo en: Meta 5,45 t/ha (variación de 1,5%), Casanare 5,89 t/ha (4,0%), Tolima 7,45 t/ha (1,5%), Huila 7,29 t/ha (0,7%) y Resto Departamentos 5,61 t/ha (10,4%).

Tabla 4. Rendimiento (t/ha) de arroz mecanizado Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  |          |          |     | Rendir  | miento                    |                           |           |
|----------------------------------|----------|----------|-----|---------|---------------------------|---------------------------|-----------|
|                                  | 2022 - I | 2023 - I |     |         |                           |                           |           |
| DEPARTAMENTOS                    |          |          |     |         | Intervalo de c            | onfianza 95%              | Variación |
|                                  | t/ha     | t/ha     | Cve | ±1C 95% | Límite inferior<br>(t/ha) | Límite superior<br>(t/ha) | variación |
| TOTAL NACIONAL                   |          |          |     |         |                           |                           |           |
| Meta                             | 5,37     | 5,45     | -   | -       | 5,45                      | 5,45                      | 1,5%      |
| Casanare                         | 5,66     | 5,89     | -   | -       | 5,89                      | 5,89                      | 4,0%      |
| Tolima                           | 7,34     | 7,45     | 0,6 | 0,09    | 7,36                      | 7,53                      | 1,5%      |
| Huila                            | 7,24     | 7,29     | 0,3 | 0,04    | 7,26                      | 7,33                      | 0,7%      |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 5,08     | 5,61     | 4,0 | 0,44    | 5,17                      | 6,05                      | 10,4%     |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

La unidad de rendimiento es tonelada por hectárea (t/ha).

C.v.e: coeficiente de variación.

IC 95%: intervalo de confianza del estimado con un nivel del 95%.

El área perdida de arroz mecanizado a nivel nacional en el primer semestre de 2023 fue 40,3 hectáreas. De estas, 31,8 hectáreas ocurrieron por inundación, en donde se perdieron 5,5 hectáreas en la zona arrocera Centro, 12,3 hectáreas en la zona Bajo Cauca, 4,0 hectáreas en la zona Costa Norte y 10,0 hectáreas en la zona Llanos (Tabla 5).

Por sequía, se perdieron 4,0 hectáreas en el primer semestre de 2023; estas pérdidas se ubicaron en la zona arrocera Centro. Por plagas y enfermedades, en el primer semestre de 2023 se perdieron 2,5 hectáreas, ubicadas en la zona arrocera Santanderes y por otros eventos se perdieron 2,0 hectáreas, ubicadas en la zona arrocera de Bajo Cauca.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada. Notas:

<sup>(-)</sup> No aplica.





Primer semestre 2023

Tabla 5. Área sembrada perdida de arroz mecanizado (hectáreas) Total Nacional y zonas arroceras Razón de área perdida (evento) Primer semestre (2022 – 2023)

|                |                          |                          |     |                   | Ĵ   | Área perdida      |     |                   |         |                   |     |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|---------|-------------------|-----|
|                | 2022 - I                 | 2023 - I                 |     |                   |     |                   |     |                   |         |                   |     |
| ZONA ARROCERA  | T. (.)                   | T.4.1                    |     | Inundación        |     | Sequía            |     | Plagas o enfer    | medades | Otro              |     |
| ZONA ARROCERA  | Total<br>perdida<br>(ha) | Total<br>perdida<br>(ha) | Cve | Hectáreas<br>(ha) | Cve | Hectáreas<br>(ha) | Cve | Hectáreas<br>(ha) | Cve     | Hectáreas<br>(ha) | Cve |
| TOTAL NACIONAL | 715,1                    | 40,3                     | -   | 31,8              | -   | 4,0               | -   | 2,5               |         | 2,0               |     |
| Centro         | -                        | 9,5                      | -   | 5,5               | -   | 4,0               | -   | -                 | -       | -                 |     |
| Santanderes    | 97,5                     | 2,5                      | -   | -                 | -   | -                 | -   | 2,5               | -       | -                 | -   |
| Bajo Cauca     | 617,6                    | 14,3                     | -   | 12,3              | -   | -                 | -   | -                 | -       | 2,0               | -   |
| Costa Norte    | -                        | 4,0                      | -   | 4,0               | -   | -                 | -   | -                 | -       | -                 | -   |
| Llanos         | -                        | 10,0                     | -   | 10,0              | -   | -                 | -   | -                 | -       | _                 |     |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Notas:

La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

Las zonas arroceras definidas en la ENAM son:

Zona Bajo Cauca: Antioquia, Bolívar, Chocó, Córdoba y Sucre.

Zona Centro: Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Nariño, Tolima y Valle del Cauca.

Zona Costa Norte: Atlántico, Cesar, La Guajira, Magdalena y el municipio de Yondó en Antioquia.

Zona Llanos: Arauca, Casanare, Guaviare, Meta, Vichada y el municipio de Paratebueno en Cundinamarca.

Zona Santanderes: Norte de Santander y Santander.

C.v.e: coeficiente de variación. Para este primer semestre las fincas en las que se reportó pérdida de áreas provienen de censo o por inclusión forzosa, por lo tanto, no se calcula c.v.e.

(-) No aplica.

La estimación del área cosechada durante el primer semestre de 2023 fue 177.181 hectáreas para el total nacional. Esto corresponde al resultado obtenido del área sembrada de segundo semestre de 2022 (semestre directamente anterior) con un total nacional de 177.221 hectáreas (Tabla 6), menos el área perdida registrada en el primer semestre de 2023 (total nacional: 40,3 hectáreas).

La Tabla 6 muestra los resultados de la operación realizada para la obtención del área cosechada en el primer semestre de 2023, para el total nacional y según zonas arroceras. Así mismo se ilustra la variación del área sembrada en los semestres anteriores (2020-II y 2021-II), las cantidades en hectáreas de área perdida estimada para primer semestre de 2023 y también la participación del área cosechada, según zona arrocera para el primer semestre de 2023.

<sup>\*</sup> La razón de pérdida de área "Otro", hace referencia al área perdida por falta de maquinaria para cosechar, entre otras razones.





Primer semestre 2023

Tabla 6. Obtención de área cosechada de arroz mecanizado para primer semestre de 2023 Área sembrada (segundo semestre 2021 - 2022), área perdida (primer semestre 2023) y área cosechada (primer semestre 2023) Total Nacional y zonas arroceras

|                |                     | Área sembra      | ıda                  |                            |     | Área cosechada |             |                             |                  |                      |
|----------------|---------------------|------------------|----------------------|----------------------------|-----|----------------|-------------|-----------------------------|------------------|----------------------|
|                | 2021 - II 2022 - II |                  | 2023 - I             | 2023 - I Intervalo de conf |     |                |             | nfianza 95% <b>2023 - I</b> |                  |                      |
| ZONA ARROCERA  | Hectárea<br>(ha)    | Hectárea<br>(ha) | Participación<br>(%) | Hectárea<br>(ha)           | Cve | ±IC 95%        | L Inf. (ha) | L Sup. (ha)                 | Hectárea<br>(ha) | Participación<br>(%) |
| TOTAL NACIONAL | 151.988             | 177.221          | 100,0                | 40,3                       | -   | -              | 40,3        | 40,3                        | 177.181          | 100,0                |
| Centro         | 61.986              | 69.216           | 39,1                 | 9,5                        | -   | -              | 9,5         | 9,5                         | 69.207           | 39,1                 |
| Santanderes    | 16.811              | 20.303           | 11,5                 | 2,5                        | -   | -              | 2,5         | 2,5                         | 20.300           | 11,5                 |
| Bajo Cauca     | 33.971              | 32.654           | 18,4                 | 14,3                       | -   | -              | 14,3        | 14,3                        | 32.640           | 18,4                 |
| Costa Norte    | 5.922               | 11.411           | 6,4                  | 4,0                        | -   | -              | 4,0         | 4,0                         | 11.407           | 6,4                  |
| Llanos         | 33.298              | 43.637           | 24,6                 | 10,0                       | -   | -              | 10,0        | 10,0                        | 43.627           | 24,6                 |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Notas:

La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

Las zonas arroceras definidas en la ENAM son:

Zona Bajo Cauca: Antioquia, Bolívar, Chocó, Córdoba y Sucre.

Zona Centro: Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Nariño, Tolima y Valle del Cauca.

Zona Costa Norte: Atlántico, Cesar, La Guajira, Magdalena y el municipio de Yondó en Antioquia.

Zona Llanos: Arauca, Casanare, Guaviare, Meta, Vichada y el municipio de Paratebueno en Cundinamarca.

Zona Santanderes: Norte de Santander y Santander.

C.v.e: coeficiente de variación.

(-) No aplica.

IC 95%: intervalo de confianza del estimado con un nivel del 95%.

L. Inf: límite inferior del intervalo con un nivel de confianza del 95%.

L. Sup: límite superior del intervalo con un nivel de confianza del 95%.



# 2. Resultados Principales Departamentos

# 2.1 Área sembrada de arroz mecanizado según principales departamentos

En el primer semestre de 2023, el total nacional en área sembrada de arroz mecanizado aumentó 13,8% con respecto al mismo periodo en 2022. Las contribuciones a esta variación del total nacional para el área sembrada fueron: Meta con 0,4 puntos porcentuales (p.p.), Casanare con 7,6 p.p., Tolima con 2,1 p.p., Huila con 0,1 p.p. y Resto Departamentos con 3,5 p.p.

Las variaciones en el área sembrada del primer semestre de 2023 frente al mismo periodo de 2022 en los principales departamentos arroceros fueron: Meta 2,4%, Casanare 16,9%, Tolima 19,3%, Huila 2,7% y Resto Departamentos 16,7%.

Tabla 7. Área sembrada de arroz mecanizado (hectáreas) Participación, variación y contribución Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  | Área sembrada |                   |               |                   |           |              |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|--------------|--|--|--|--|--|
| DEPARTAMENTOS                    | 20            | )22 - I           | 20            | 23 - I            |           | Contribución |  |  |  |  |  |
|                                  | Hectárea (ha) | Participación (%) | Hectárea (ha) | Participación (%) | Variación | (p.p)        |  |  |  |  |  |
| TOTAL NACIONAL                   | 357.694       | 100,0             | 407.043       | 100,0             | 13,8%     |              |  |  |  |  |  |
| Meta                             | 66.576        | 18,6              | 68.185        | 16,8              | 2,4%      | 0,4          |  |  |  |  |  |
| Casanare                         | 160.626       | 44,9              | 187.789       | 46,1              | 16,9%     | 7,6          |  |  |  |  |  |
| Tolima                           | 39.180        | 11,0              | 46.742        | 11,5              | 19,3%     | 2,1          |  |  |  |  |  |
| Huila                            | 16.007        | 4,5               | 16.445        | 4,0               | 2,7%      | 0,1          |  |  |  |  |  |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 75.304        | 21,1              | 87.882        | 21,6              | 16,7%     | 3,5          |  |  |  |  |  |

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada. Notas: la diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos. (p.p.) Puntos Porcentuales



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

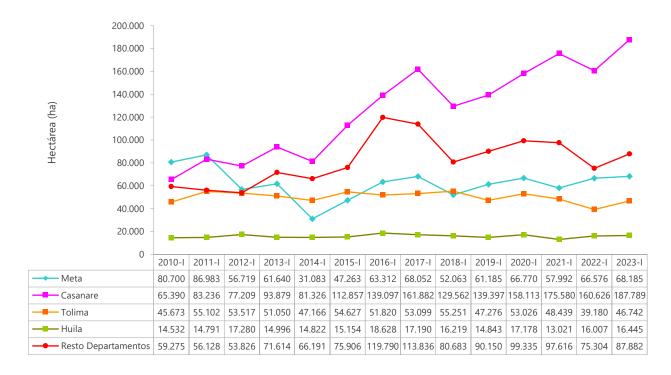
Primer semestre 2023

# 2.2 Serie área sembrada de arroz mecanizado según principales departamentos productores de arroz

La serie histórica de área sembrada en arroz mecanizado de primer semestre para los principales departamentos arroceros del país evidencia que Casanare continúa teniendo la mayor participación del área sembrada (serie primer semestre 2010-2023). Pasó de tener una participación de 44,9% (con 160.626 hectáreas) en primer semestre 2022, a una participación de 46,1% (187.789 hectáreas) en primer semestre 2023 frente al total nacional de área sembrada de arroz mecanizado en este periodo.

Adicionalmente, se ilustra el aumento del área sembrada para primer semestre 2023 frente al primer semestre de 2022 en todos los principales departamentos arroceros del país.

Gráfico 2. Serie área sembrada de arroz mecanizado (hectáreas) Principales departamentos arroceros Primer semestre (2010 – 2023)



Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

# 2.3 Área cosechada de arroz mecanizado según principales departamentos productores de arroz

El total nacional de área cosechada en el primer semestre de 2023 presentó una variación de 17,1% frente al primer semestre de 2022. Las contribuciones en la variación nacional para los principales departamentos arroceros fueron: Meta con 2,3 puntos porcentuales (p.p.), Casanare con 3,8 p.p., Tolima con 5,0 p.p., Huila con -0,4 p.p. y la agrupación de Resto Departamentos con la mayor contribución en la variación del total nacional de 6,4 p.p.

La mayor participación de área cosechada para el total nacional en primer semestre de 2023 se concentra en los departamentos arroceros de Tolima (27,1%) y Resto Departamentos (41,4%).

Tabla 8. Área cosechada de arroz mecanizado (hectáreas) Participación, variación y contribución Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  |               |                   | Área cosecl   | hada              |           |              |
|----------------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|--------------|
| DEPARTAMENTOS                    | 202           | 22 - I            | 20            | 23 - I            |           | Contribución |
| DEI ARTAMERTOS                   | Hectárea (ha) | Participación (%) | Hectárea (ha) | Participación (%) | Variación | (p.p)        |
| TOTAL NACIONAL                   | 151.273       | 100,0             | 177.181       | 100,0             | 17,1%     |              |
| Meta                             | 14.557        | 9,6               | 18.069        | 10,2              | 24,1%     | 2,3          |
| Casanare                         | 13.843        | 9,2               | 19.631        | 11,1              | 41,8%     | 3,8          |
| Tolima                           | 40.397        | 26,7              | 47.968        | 27,1              | 18,7%     | 5,0          |
| Huila                            | 18.700        | 12,4              | 18.083        | 10,2              | -3,3%     | -0,4         |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 63.775        | 42,2              | 73.430        | 41,4              | 15,1%     | 6,4          |

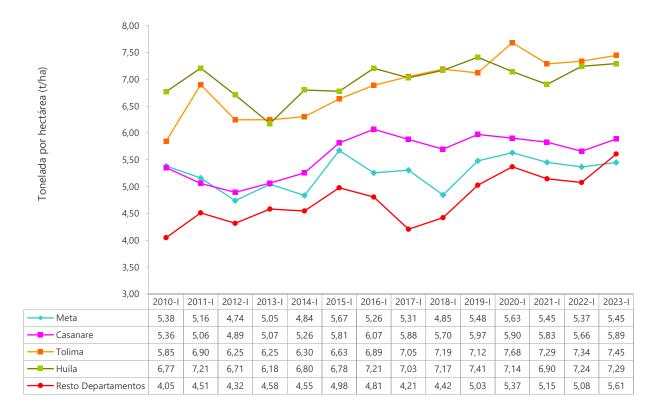
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada. Notas: la diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos. (p.p.) Puntos Porcentuales



# 2.4 Serie rendimiento de arroz mecanizado según principales departamentos

En el primer semestre de 2023, los principales departamentos arroceros con los mayores rendimientos de arroz mecanizado<sup>3</sup> fueron Tolima con 7,45 t/ha y Huila con 7,29 t/ha con variaciones de 1,5% y 0,7% respectivamente, frente al primer semestre de 2022. En la serie histórica de rendimiento de arroz mecanizado se observa que los departamentos de Tolima y Huila mantienen los mayores rangos para esta variable durante el primer semestre (serie primer semestre 2010-2023).

Gráfico 3. Serie rendimientos de arroz mecanizado (toneladas por hectárea) Principales departamentos arroceros Primer semestre (2010 – 2023)



Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> El rendimiento se expresa bajo la unidad: tonelada métrica por hectárea (t/ha) de arroz paddy verde.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

### 2.5 Producción de arroz mecanizado según principales departamentos

La participación de los principales departamentos arroceros en el total nacional de la producción de arroz mecanizado en el primer semestre de 2023 (un total de 1.114.860 toneladas de arroz paddy verde) fue: Meta 8,8% (98.466 toneladas), Casanare 10,4% (115.599 toneladas), Tolima 32,0% (357.126 toneladas), Huila 11,8% (131.874 toneladas) y Resto Departamentos con la mayor participación de 36,9% (411.794 toneladas).

Las contribuciones a la variación del total nacional en la producción de arroz mecanizado en el primer semestre de 2023 (22,2%) frente al mismo período en 2022, para los principales departamentos arroceros fue: Meta 2,2 p.p., Casanare 4,1 p.p., Tolima 6,7 p.p., Huila -0,4 p.p. y Resto Departamentos 9,6 p.p.

Tabla 9. Producción de arroz mecanizado en toneladas (t) Participación, variación y contribución Total nacional y principales departamentos arroceros Primer semestre (2022 – 2023)

|                                  |              |                   | Producción <sup>2</sup> |                   |           | _                   |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-----------|---------------------|
| DEPARTAMENTOS                    | 20           | )22 - I           | 2023 -                  | I                 |           |                     |
|                                  | Tonelada (t) | Participación (%) | Tonelada (t)            | Participación (%) | Variación | Contribución<br>p.p |
| TOTAL NACIONAL                   | 912.267      | 100,0             | 1.114.860               | 100,0             | 22,2%     |                     |
| Meta                             | 78.134       | 8,6               | 98.466                  | 8,8               | 26,0%     | 2,2                 |
| Casanare                         | 78.356       | 8,6               | 115.599                 | 10,4              | 47,5%     | 4,1                 |
| Tolima                           | 296.452      | 32,5              | 357.126                 | 32,0              | 20,5%     | 6,7                 |
| Huila                            | 135.420      | 14,8              | 131.874                 | 11,8              | -2,6%     | -0,4                |
| Resto Departamentos <sup>1</sup> | 323.906      | 35,5              | 411.794                 | 36,9              | 27,1%     | 9,6                 |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Notas: la diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos. La producción es el resultado de multiplicar el área cosechada por el rendimiento (t/ha) en el mismo periodo. (p.p.) Puntos Porcentuales.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Producción total de arroz paddy verde.



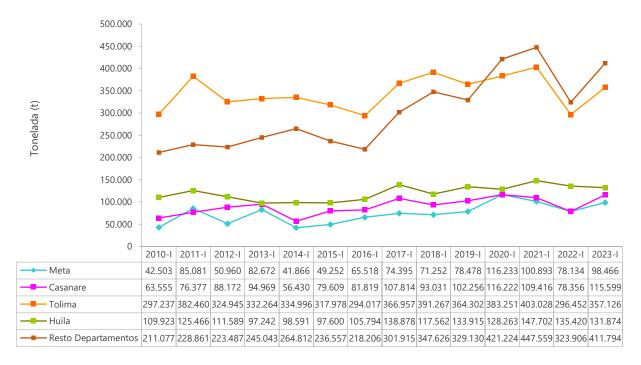
**Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)** 

Primer semestre 2023

#### arroz mecanizado según principales 2.6 Serie producción de departamentos

El Gráfico 4 representa la serie histórica 2010-2023 para la producción de arroz mecanizado en primer semestre para los principales departamentos arroceros. En esta, se evidencia el aumento de la producción de arroz paddy verde en el primer semestre de 2023 frente al mismo periodo de 2022 para los departamentos arroceros de Tolima, Meta, Casanare y Resto Departamentos. Mientras que el departamento de Huila presentó una disminución de la producción, al pasar de 135.420 toneladas en primer semestre de 2022 a 131.874 toneladas en primer semestre de 2023. Esto es una variación de -2,6% en el primer semestre de 2023 frente al mismo periodo de 2022.

Gráfico 4. Serie producción de arroz mecanizado (toneladas) **Principales departamentos arroceros Primer semestre (2010 – 2023)** 



Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada. Nota: producción total de arroz paddy verde.

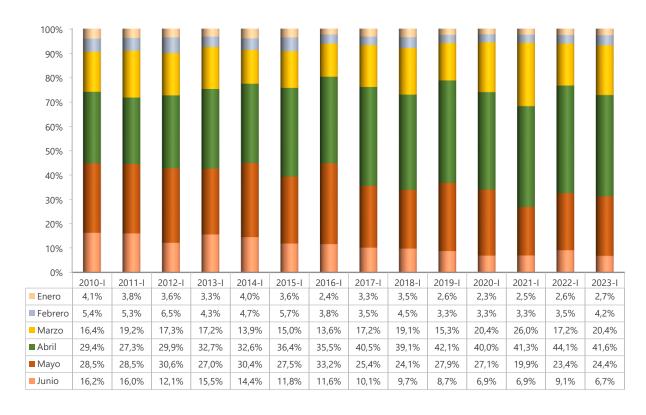


# 3. Área sembrada según otras categorías

# 3.1 Área sembrada de arroz mecanizado según mes de siembra

Según el comportamiento observado en la serie histórica mensual 2010-2023 de área sembrada en arroz mecanizado para el primer semestre, la mayor participación mensual en 2023 se alcanza en los meses de abril (41,6%) y mayo (24,4%), mientras que las menores participaciones son para los meses de enero (2,7%) y febrero (4,2%).

Gráfico 5. Serie área sembrada de arroz mecanizado (participación semestral) Mes de siembra Primer semestre (2010 – 2023)





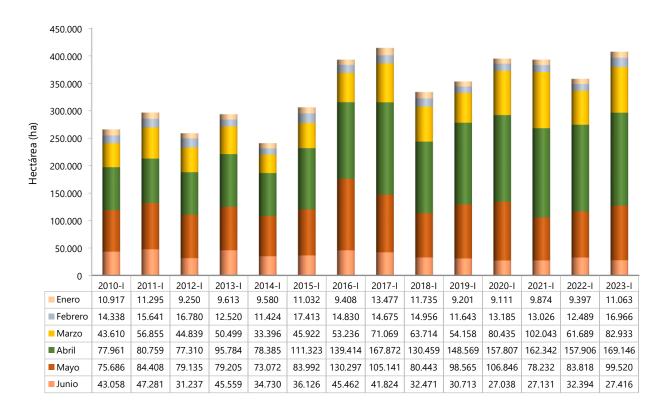
Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

La estimación mensual de área sembrada de arroz mecanizado durante el primer semestre de 2023 fue: enero con 11.063 hectáreas, febrero con 16.966 hectáreas, marzo con 82.933 hectáreas, abril con 169.146 hectáreas, mayo con 99.520 hectáreas y junio con 27.416 hectáreas.

Los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo de 2023 aumentaron el área sembrada en arroz mecanizado con una variación de 17,7%, 35,8%, 34,4%, 7,1% y 18,7% respectivamente, frente a los valores obtenidos en estos meses durante el año 2022. Mientras que el mes de junio disminuyó en 2023 frente a 2022, con una variación de -15,4%, al pasar de 32.394 hectáreas en 2022 a 27.416 hectáreas en 2023.

Gráfico 6. Serie área sembrada de arroz mecanizado (hectáreas) Mes de siembra Primer semestre (2010 – 2023)





Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

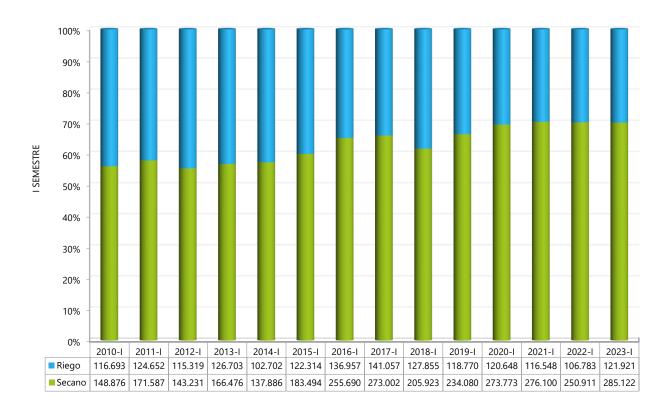
Primer semestre 2023

# 3.2 Área sembrada en arroz mecanizado según sistema

En el primer semestre de 2023, el 70,0% del área sembrada en arroz mecanizado se sembró bajo el sistema secano y el 30,0% bajo el sistema de arroz riego.

El área sembrada en arroz mecanizado bajo sistema de riego pasó de 106.783 hectáreas en el primer semestre de 2022 a 121.921 hectáreas para el mismo periodo de 2023, con una variación de 14,2%. El área sembrada bajo sistema secano aumentó 13,6% al pasar de 250.911 hectáreas en el primer semestre de 2022 a 285.122 hectáreas en el mismo periodo de 2023.

Gráfico 7. Serie área sembrada de arroz mecanizado (hectáreas) Sistema de producción (riego, secano mecanizado) Participación en el total nacional Primer semestre (2010 – 2023)







Primer semestre 2023

Las contribuciones a la variación del área sembrada para el total nacional (13,8%) de arroz mecanizado en el primer semestre de 2023 frente al mismo período de 2022, según sistemas de producción (riego y secano mecanizado) son: sistema secano 9,6 p.p. y sistema riego 4,2 p.p.

Tabla 10. Área sembrada de arroz mecanizado (toneladas) Participación, variación y contribución Sistema de producción (riego, secano mecanizado) Primer semestre (2022 – 2023)

|                       |                   | Área sembrada        |                   |        |                      |           |                       |  |  |  |  |  |
|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|--------|----------------------|-----------|-----------------------|--|--|--|--|--|
|                       | 20                | 22 - I               |                   | 2023 - |                      |           |                       |  |  |  |  |  |
| SISTEMA DE PRODUCCIÓN | Hectáreas<br>(ha) | Participación<br>(%) | Hectáreas<br>(ha) | Cve    | Participación<br>(%) | Variación | Contribución<br>(p.p) |  |  |  |  |  |
| TOTAL NACIONAL        | 357.694           | 100,0                | 407.043           | 0,4    | 100,0                | 13,8%     |                       |  |  |  |  |  |
| Riego                 | 106.783           | 29,9                 | 121.921           | 0,3    | 30,0                 | 14,2%     | 4,2                   |  |  |  |  |  |
| Secano                | 250.911           | 70,1                 | 285.122           | 0,5    | 70,0                 | 13,6%     | 9,6                   |  |  |  |  |  |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Nota: la diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

C.v.e: coeficiente de variación. (p.p.) Puntos Porcentuales.

Para el primer semestre de 2023, el rendimiento estimado de arroz mecanizado bajo el sistema de producción arroz riego fue 6,69 t/ha y por sistema secano fue 4,93 t/ha. La variación del rendimiento en arroz mecanizado para el primer semestre de 2023 respecto al primer semestre de 2022 bajo el sistema riego fue 2,4%, y bajo sistema secano fue 13,7%.

Tabla 11. Serie rendimiento de arroz mecanizado (t/ha) Sistema de producción (riego, secano mecanizado) Primer semestre (2016 – 2023)

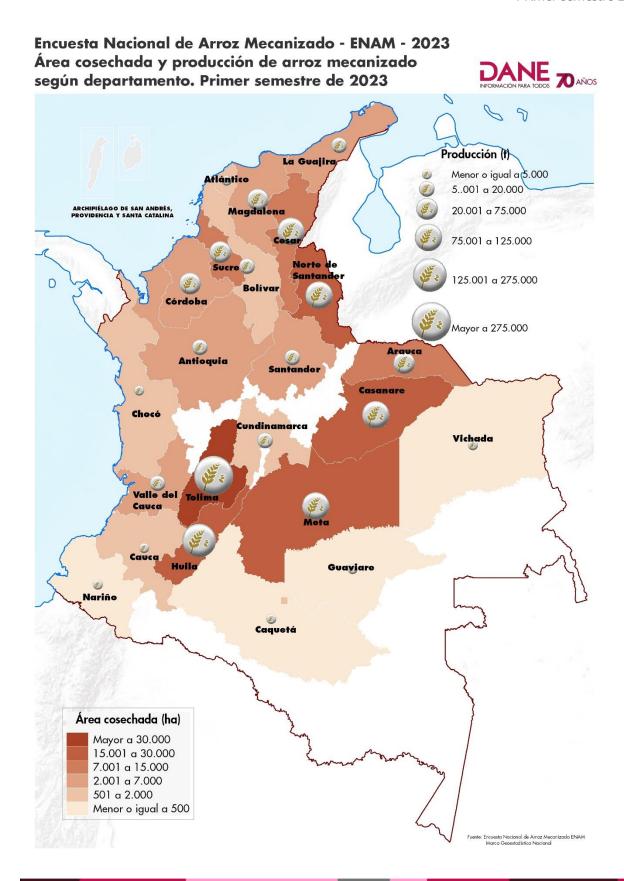
|                       | Rendimiento |        |        |        |           |        |        |        |  |  |
|-----------------------|-------------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--|--|
| SISTEMA DE PRODUCCIÓN | 2016-I      | 2017-I | 2018-I | 2019-I | 2020-I    | 2021-I | 2022-I | 2023-I |  |  |
|                       | t/ha        | t/ha   | t/ha   | t/ha   | t/ha t/ha |        | t/ha   | t/ha   |  |  |
| Riego                 | 6,35        | 6,40   | 6,44   | 6,50   | 6,63      | 6,46   | 6,54   | 6,69   |  |  |
| Secano                | 3,46        | 3,48   | 3,25   | 4,22   | 4,74      | 4,49   | 4,34   | 4,93   |  |  |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

Nota: rendimientos expresados en tonelada por hectárea (t/ha).



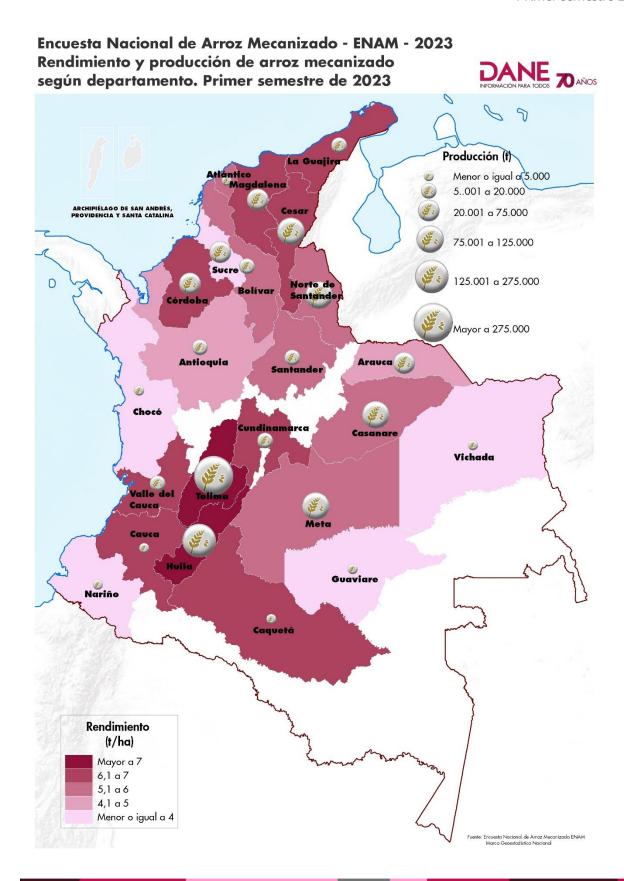






Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023





Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

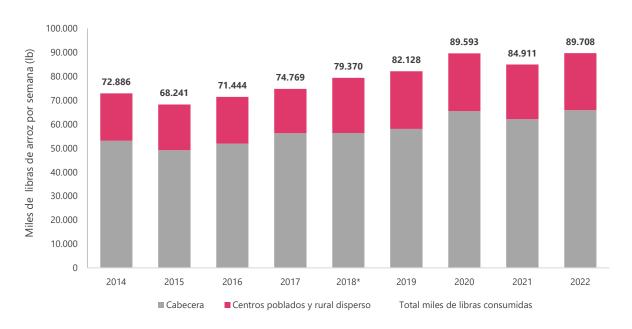
### 4. Consumo de arroz

La Encuesta de Calidad de Vida ECV (2022) indaga sobre el consumo de arroz promedio de los hogares de lunes a domingo, en la semana inmediatamente anterior al momento de la encuesta.

Los datos de consumo de arroz para el año 2022 que se incluyen a continuación, fueron expandidos con base en las proyecciones de población elaboradas a partir de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018. Los reportes de estos resultados a nivel del total nacional, según departamentos y área (cabecera, centros poblados y rural disperso) se pueden consultar en los Anexos de publicación de la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado del primer semestre 2023. Cuadros 7 y 8 del documento (Excel).

Para el año 2022, la cantidad de arroz semanal consumido para el total nacional se estimó en 89.708 miles de libras. Esto fue un aumento de 5,6% frente al año 2021, cuando en el total nacional se obtuvo 84.911 miles de libras.

Gráfico 8. Serie histórica de libras (miles) de arroz semanal consumido Total nacional Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2014 – 2022)



Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Calidad de Vida.

<sup>\*</sup> A partir de 2018 los datos son expandidos con proyecciones de población con base en el CNPV 2018. Los datos anteriores a 2018 fueron expandidos con retroproyecciones de población con base en CNPV 2018. Nota: resultados en miles.

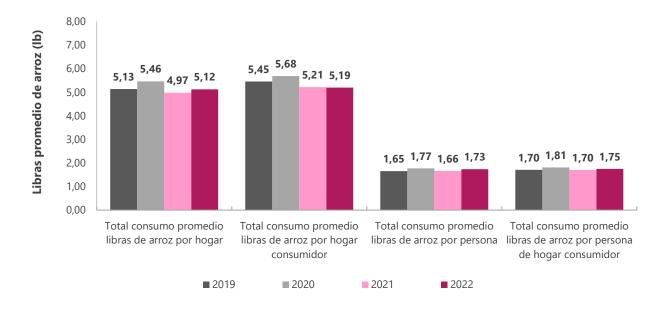




Para el año 2022, en los hogares colombianos que consumen arroz, el consumo promedio semanal fue 5,19 libras por hogar y 1,75 libras por persona.

La variación del total nacional en 2022 para el promedio de arroz semanal por hogar que consume arroz fue -0,3% frente al año anterior; pasando de 5,21 libras de arroz consumidas en 2021 a 5,19 libras por semana en 2022. Y la variación anual (2022-2021) del total nacional para el promedio de arroz semanal por persona de hogar consumidor fue 2,7%. Pasando de 1,70 libras de arroz consumidas en 2021 a 1,75 libras en 2022.

Gráfico 9. Serie histórica promedio de arroz semanal consumido por hogar y por persona (libras) Total nacional Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2019 – 2022)



Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Calidad de Vida.

Nota: a partir de 2018 los datos son expandidos con proyecciones de población con base en el CNPV 2018.

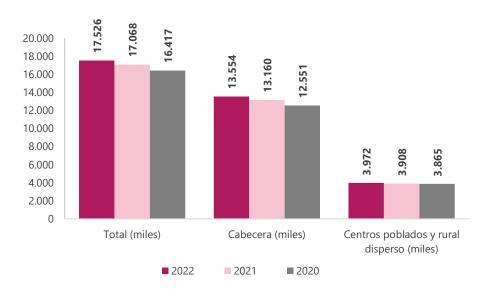
Para el total nacional, las proyecciones de población de hogares consumidores de arroz presentaron una variación de 6,1% en 2022 (17.271 mil hogares) frente a 2021 (16.285 mil hogares). Mientras que la variación de personas que pertenecen a un hogar que consume arroz fue de 2,7% en 2022 (51.384 mil personas) frente al año anterior (50.011 mil personas).





Primer semestre 2023

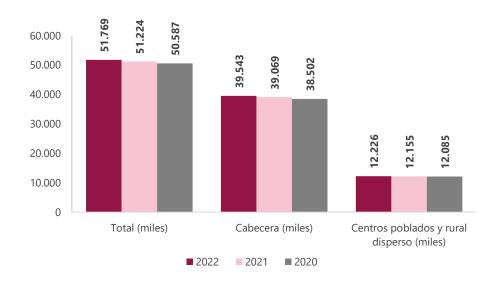
Gráfico 10. Hogares (miles) Total nacional Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2020 – 2022)



Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Calidad de Vida.

Nota: a partir de 2018 los datos son expandidos con proyecciones de población con base en el CNPV 2018.

Gráfico 11. Personas (miles) Total nacional Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2020 – 2022)



Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Calidad de Vida.

Nota: a partir de 2018 los datos son expandidos con proyecciones de población con base en el CNPV 2018.





En 2022, la variación del total nacional de hogares fue 2,68% y de personas 1,06% frente a 2021. El promedio de personas por hogar en 2022 fue 2,95, mientras que en 2021 fue 3,00; esta es una variación de -4,22% en 2022 frente a 2021.

Tabla 12. Cantidad hogares (miles), personas (miles) y promedio de personas por hogar (miles/promedio)

**Total nacional** 

Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2021-2022)

|                                | 2022   | 2021   | 2020   | 2019   | 2018   |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hogares                        | 17.526 | 17.068 | 16.417 | 15.999 | 15.403 |
| Personas                       | 51.769 | 51.224 | 50.587 | 49.671 | 48.589 |
| Promedio de personas por hogar | 2,95   | 3,00   | 3,08   | 3,10   | 3,23   |

Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Calidad de Vida.

Notas:

A partir de 2018 los datos son expandidos con proyecciones de población con base en el CNPV 2018. Valores en miles.

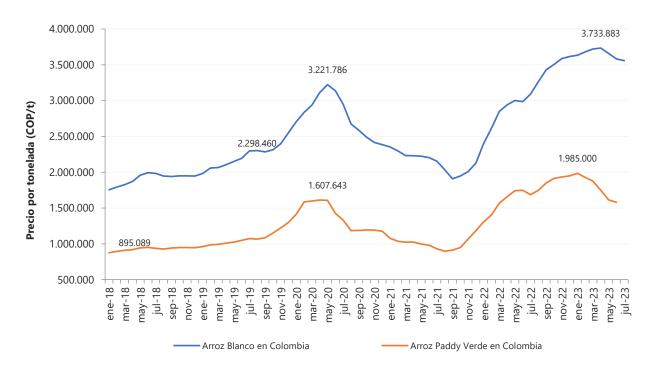


# 5. Precios de arroz

### 5.1 Precio del arroz blanco y arroz paddy en Colombia

A continuación, se presenta la información gráfica referente al comportamiento de los precios en Colombia para arroz blanco y arroz paddy suministrada por fuentes de referencia desde la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz) y del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) para la verificación en materia de contexto de la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM).

Gráfico 12. Precios de arroz blanco y de arroz paddy en Colombia (pesos/tonelada) Federación Nacional de Arroceros de Colombia (Fedearroz) Serie histórica (enero 2018 – julio 2023)



Fuente: Fedearroz, FNA.

Notas: arroz paddy verde se considera como arroz cáscara previo a tratamiento en molino.





Gráfico 13. Precios de arroz blanco y de arroz paddy en molinos (pesos/tonelada) Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) Serie histórica (diciembre 2017 – junio 2023)



Fuente: DANE, SIPSA.

Nota: recolección mensual en molinos. Especificación de producto: arroz blanco en bulto y arroz paddy verde.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

# Ficha Metodológica

**Objetivo:** estimar el área sembrada, producción y rendimiento del cultivo de arroz mecanizado bajo los sistemas de riego y secano mecanizado.

**Tipo de investigación:** para la selección de la muestra, se empleó una combinación de tres metodologías estadísticas, que se complementan y optimizan la medición de las variables de interés: área, producción y rendimiento, asegurando la cobertura nacional.

Para estimar el área cultivada de arroz mecanizado, 1) se obtienen registros administrativos para el área sembrada en los distritos de riego, 2) censo en 175 municipios arroceros distribuidos en las diferentes zonas arroceras del país, sin incluir los distritos de riego de estos municipios y 3) muestras probabilísticas, una para estimar área sembrada en 50 municipios del Bajo Cauca y otra para estimar rendimiento en los distritos de riego y el Bajo Cauca.

La toma de información se realiza a través de entrevista directa al productor arrocero.

**Universo de estudio:** corresponde al área dedicada al cultivo de arroz mecanizado en el país (riego, secano). Comprende una superficie aproximada de 570.802 hectáreas al año, según el IV Censo Nacional Arrocero (Fedearroz, 2016) distribuidas en 23 departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca y Vichada.

**Marco muestral:** para el primer semestre de 2023, el marco se conformó a partir de la lista de 19.260 fincas arroceras. El marco integra información del III Censo Nacional Arrocero (2007), el IV Censo Nacional Arrocero (2016) y de las encuestas realizadas a partir del 2008. Cada semestre el marco se actualiza con la información de nuevas fincas arroceras detectada en campo por el equipo de trabajo de Fedearroz-FNA.

En el censo se cuenta con productores de lista registrados en los directorios de Fedearroz dada su importancia para el sector y productores de barrido de los cuales se toma la información directamente en las Unidades Productoras de Arroz.

**Parámetros estimados:** total área sembrada, total área cosechada, total producción y rendimiento.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

**Tamaño de muestra:** para el primer semestre de 2023 la selección fue 380 fincas para la estimación de área sembrada y 710 fincas para rendimiento. Como existen fincas seleccionadas tanto para estimar área sembrada como para rendimiento, el total de fincas visitadas fue 710, más 8.598 fincas en donde se realizó censo, para un total de 9.308 fincas.

**Tipo de muestra:** probabilística<sup>4</sup>, estratificada<sup>5</sup> de elementos, en dos muestras; una para estimar el área sembrada y la otra para estimar rendimiento. El método de selección es muestreo aleatorio simple al interior de cada estrato.

**Errores muestrales:** uno de los principales criterios para determinar la calidad de la estimación de un parámetro es la variabilidad que tiene los posibles resultados de dicha estimación, la cual depende de factores como el diseño y tamaño de la muestra, el parámetro que se desea estimar, los niveles de desagregación, entre otros.

El coeficiente de variación estimado c.v.e., es una medida que resume dicha variabilidad en términos porcentuales, el cual se obtiene a partir de la información de la muestra e indica el grado de precisión con el cual se está reportando un resultado. De tal forma que entre menor sea el c.v.e., menor incertidumbre se tiene de la estimación y advierte que esta es más precisa.

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$c.v.e. = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{t}_y)}}{\hat{t}_y} \times 100$$

Coeficientes de variación estimada (c.v.e) para el total nacional de las estimaciones de área sembrada, producción y rendimiento, son menores al 1,7% y para las desagregaciones regionales y de los principales departamentos son inferiores al 5% para los principales indicadores a nivel departamental.

**Intervalos de confianza:** con base en el *c.v.e.* se estiman los intervalos de confianza que a su vez proporcionan los límites entre los cuales, se encuentra el valor del parámetro de interés con una determinada probabilidad. Un intervalo con el 95% de confiabilidad está dado por:

$$\hat{t} \times (1 - 1,96 c. v. e. (\hat{t}); 1 + 1,96 c. v. e. (\hat{t}))$$

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Probabilística: la selección de la muestra se realiza a partir de un marco muestral, que se actualiza cada semestre, sobre el que se aplica un algoritmo de selección que garantiza que todos los elementos del universo tienen una probabilidad mayor de cero y conocida de pertenecer a la muestra.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Estratificada: Los criterios de estratificación corresponden a criterios geográficos y de tamaño de la finca.





Donde  $\hat{t}$ , representa el valor estimado del parámetro de interés.

Ejemplo: caso área sembrada para el total nacional del segundo semestre de 2021:

|            | Total nacional<br>área sembrada en arroz mecanizado<br>hectáreas (ha) | ±IC 95% | Límite<br>Superior<br>(ha) | Límite<br>inferior<br>(ha) |
|------------|---|---------|----------------------------|----------------------------|
| Estimación | 151.988   | 6.544   | 145.444                    | 158.531                    |
| C.v.e. (%) | 2,2   |         |                            |                            |

Fuente: DANE-Fedearroz, FNA. ENAM.

En este ejemplo, el valor 6.544 es el cálculo de 1,96  $c.v.e.(\hat{t}) \times \hat{t}$  y, por lo tanto, el intervalo es (151.988 +/- 6.544); entonces, con un c.v.e de 2,2% y con 95% de confianza, se puede afirmar que el total de área sembrada en el segundo semestre de 2021 se encuentra entre 145.444 y 158.531 hectáreas.

Para leer adecuadamente el coeficiente c.v.e. así como el intervalo de confianza (±IC95%), se establecen los límites inferior y superior de la variable. Estos indican el rango de los posibles valores que puede tomar la variable teniendo en cuenta el coeficiente de variación.

Cobertura: nacional

**Cobertura operativa:** 100% de cobertura en el primer semestre de 2023. Durante este semestre no se presentó pérdida de muestra.

#### Desagregación de resultados:

Se presentan para los siguientes niveles de desagregación.

- **Temporal.** Resultado semestral, con desagregación mensual de las áreas sembradas.
- **Temática.** Resultados de área sembrada y rendimiento por sistema de producción riego y
- Geográfica. Total nacional, principales departamentos y zonas arroceras.

El área sembrada se presenta a nivel nacional, departamental, por zonas arroceras, según mes de siembra y por sistema de producción del cultivo. El rendimiento se presenta a nivel departamental y por sistema de producción.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

Los principales departamentos productores de arroz (Meta, Casanare, Tolima, Huila y Resto Departamentos<sup>6</sup>).

**Metodología de recolección:** entrevista directa a productor arrocero, por personas con formación en ciencias agrícolas, supervisadas y coordinadas por FEDEARROZ y con supervisión técnica del DANE, la captura de la información se realiza mediante dispositivos móviles de captura-DMC.

**Infraestructura de captura de datos:** el formulario se realiza en Open Data System (ODK), el proceso de validación y depuración se realiza en un aplicativo desarrollado sobre lenguaje PHP, HMTL, utilizando como motor de base de datos MySQL. El procesamiento estadístico, detección de inconsistencias y generación de cuadros de salida se implementa en SAS System.

-

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Resto Departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Vichada.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

# Glosario

**Arroz mecanizado:** cultivo de arroz en el cual se emplean máquinas (tractores, combinadas, aviones y sistemas de riego) para realizar una o varias labores del proceso productivo del cultivo; entre otros, preparación del suelo, siembra, control de malezas y plagas, fertilización o recolección. Este a su vez, se divide en dos sistemas de producción, arroz riego y arroz secano.

**Arroz riego:** forma de producción del arroz en el cual el productor suministra agua al cultivo mediante sistemas de riego.

**Arroz secano:** forma de producción del arroz en la cual el agua que requiere el cultivo proviene únicamente de las lluvias utilizando generalmente canales de drenaje.

**Georreferenciación:** procedimiento para localizar geográficamente un elemento del paisaje (natural o cultural) mediante su asociación a un par de coordenadas sobre la superficie terrestre. El insumo requerido son las coordenadas geográficas o planas (DANE, 2018).

**Maquinaria en cultivo de arroz**: se refiere a tractores y combinadas (cosechadoras) que son utilizados por los productores de arroz en el desarrollo del proceso productivo del cultivo.

**Producción agropecuaria**: cantidad total de material vegetal o animal producido por una planta, grupo de plantas o animales, en un área o superficie determinada y en un tiempo determinado (días, meses o años). En los cultivos agrícolas se refiere a la cantidad total de producto obtenido de una superficie ocupada por plantas cultivadas de material vegetal: tallo, follaje o fruto, para consumo animal o humano; fibra, miel y látex, para uso industrial. En el caso de ganadería, se refiere a la cantidad total de animales y leche obtenidos en una superficie determinada, para consumo animal, humano e industrial.

**Rendimiento agrícola:** es la cantidad efectiva del producto agrícola obtenido por unidad de superficie cultivada. Generalmente se expresa en unidades de tonelada(s) por hectárea(s) (t/ha).

**Semestre I y II:** en Colombia se realizan dos siembras en el año. El primer semestre (semestre I o semestre A), hace referencia a las siembras comprendidas entre el primero (01) de enero y el treinta (30) de junio. El segundo semestre (semestre II o semestre B), hace referencia a las siembras comprendidas entre el primero (01) de julio y el treinta y uno (31) de diciembre.



Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM)

Primer semestre 2023

**Sistema de producción del cultivo de arroz**: en Colombia predominan dos grandes categorías en el cultivo del arroz: Arroz Mecanizado y Arroz Manual (o chuzo). (Fedearroz, 2016).

**Unidad Productora de Arroz – UPA:** unidad económica de producción que cuenta con una administración definida y que comprende todas las actividades asociadas al cultivo del arroz, sin considerar su título de propiedad, personería jurídica o tamaño.

**Área sembrada:** área cultivada con una determinada planta o asocio de plantas en forma compacta para ser cosechada durante los períodos de referencia de la encuesta.

**Área cosechada:** área total en la que se ha recolectado el cultivo; se excluye el área destruida por sequías, inundaciones, plagas o cualquier otra razón (FAO, 1981). Es decir, es aquella donde se ha procedido efectivamente a la recolección de la producción.

**Zona arrocera:** región geográfica que agrupa las zonas con condiciones económicas y agronómicas similares donde se cultiva arroz.

| Zona             | Comprende   |  |
|------------------|---|--|
| Zona Centro      | Las áreas con condiciones óptimas para el cultivo del arroz en los    |  |
|                  | valles de los ríos Magdalena y Cauca correspondientes a los           |  |
|                  | departamentos de Cauca, Cundinamarca, Huila, Tolima y Valle del       |  |
|                  | Cauca. Por conveniencia logística, se incluye en esta zona los        |  |
|                  | departamentos de Caquetá y Nariño.                                    |  |
| Zona Llanos      | Los departamentos de Arauca, Casanare, Guaviare, Meta, Vichada y      |  |
|                  | el municipio de Paratebueno en Cundinamarca.                          |  |
| Zona Bajo Cauca  | Los departamentos de Antioquia, Bolívar, Córdoba, Sucre e incluye     |  |
|                  | algunos municipios arroceros de Chocó.                                |  |
| Zona Costa Norte | Los departamentos de Atlántico, Cesar, La Guajira, Magdalena e        |  |
|                  | incluye algunos municipios del departamento de Bolívar y el municipio |  |
|                  | de Yondó en Antioquia.  |  |
| Zona Santanderes | Los departamentos de Norte de Santander y Santander.                  |  |







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

