



# **ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES DE ALIMENTOS**

**CON ENFOQUE NUTRICIONAL  
PARA ANTIOQUIA**

---

## Presentación

En el Diagnóstico del Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional del departamento de Antioquia 2020-2031 (PDSAN), se define la disponibilidad de alimentos como primer eje de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), entendiéndolo por ello “los alimentos con que cuentan los habitantes de un territorio para satisfacer sus necesidades y requerimientos alimentarios, disponibilidad que depende de la producción, abastecimiento y distribución de alimentos, y está determinada por condiciones ecosistémicas, socioeconómicas y políticas, así como por las relaciones e interacciones entre los actores del sistema alimentario” (Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, 2019).

Para el PDSAN 2020-2031, la aproximación a la disponibilidad se realizó a partir de los datos del tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA), elaborado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el 2014, y con datos complementarios de la Secretaria de Agricultura del Departamento y otras entidades públicas y privadas que manejan información sobre esta temática. Además, se consultaron fuentes secundarias como el estudio de los Sistemas de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (SADA) en Antioquia, e información derivada de investigaciones recientes sobre distribución de alimentos (Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, 2019)

En el país, el balance entre la producción, importaciones y exportaciones de alimentos, además de considerar el volumen de alimentos utilizados para usos diferentes a la alimentación humana y las pérdidas en los eslabones de la cadena alimentaria, determina la disponibilidad de alimentos per cápita de un país o región. En este proceso no se analiza, ni se garantiza que el volumen de disponibilidad de alimentos esté acorde con la cantidad de alimentos y la variedad necesaria para promover una alimentación saludable.

El PDSAN 2020-2031 no contaba con información para el departamento de Antioquia y las subregiones, sobre las necesidades alimentarias, sustentadas desde una perspectiva nutricional, y acorde con la estructura poblacional del departamento y las subregiones. En el año 2004 se realizó el primer Perfil Alimentario y Nutricional del departamento de Antioquia y las subregiones, en el cual, se establecieron las canastas de alimentos

para cada una de ellas, metodología que en el momento fue acogida para estimar las canastas de alimentos recomendadas y se asumió que estas eran las necesidades alimentarias para la población (Álvarez MC, 2005).

Para construir la canasta de alimentos recomendada, se parte de los hábitos de compra de los hogares y del aporte en energía y proteínas de los alimentos que la conforman. Dicha metodología no permite precisar el volumen y variedad de alimentos requeridos para lograr un adecuado estado nutricional de los integrantes del hogar, dado que los alimentos diferentes recomendados son pocos, por basarse en el hábito de compra. Por tal razón, y por la innovación conceptual y metodológica del PDSAN 2020-2031, la Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia -MANÁ, tomó la decisión de establecer las “Necesidades alimentarias bajo un enfoque nutricional, para la población de Antioquia y las subregiones”.

El PDSAN 2020-2031 resalta la importancia de los ambientes saludables, mediante la materialización de las políticas y estrategias que favorezcan una alimentación saludable y sustentable para la población. Por ejemplo, la disponibilidad local de alimentos tradicionales, centrada en alimentos ricos en micronutrientes, mejora la oferta alimentaria y puede influir, mediante diferentes estrategias, en la calidad nutricional de los alimentos disponibles y en el consumo de alimentos más nutritivos y saludables, por parte de la población [High Level Panel of Experts (HLPE), 2017].

En este documento se presentan las necesidades de alimentos para una persona, al día; un hogar, a la semana; una subregión, al año, y el departamento, al año, planteadas bajo una perspectiva nutricional, y constituidas por alimentos no procesados o mínimamente procesados e ingredientes culinarios naturales o procesados; con el propósito de contribuir a la transformación del ambiente alimentario actual, que se caracteriza por brindar a la población gran disponibilidad de productos comestibles ultraprocesados con alto contenido de nutrientes y otros elementos relacionados con enfermedades crónicas, tales como azúcares libres, grasas saturadas y aditivos, que, a su vez, tienen bajo contenido de nutrientes protectores como fibra, vitaminas y minerales. Este tipo de ambiente alimentario ha favorecido el acceso y consumo de estos productos, desplazando el consumo de alimentos naturales y mínimamente procesados con un perfil nutricional más saludable, por parte de la población (Parra, 2019).

En Antioquia y cada una de las subregiones del departamento, se aplicó la metodología propuesta para estimar las necesidades de alimentos bajo una perspectiva nutricional, la cual consideró los siguientes procesos: definición de la estructura de la población por grupos de edad, sexo y estado fisiológico; determinación de los grupos de alimentos, los

subgrupos de alimentos y alimentos que los componen; estimación de las necesidades de alimentos; evaluación de las adecuaciones de energía, macronutrientes y micronutrientes, según las necesidades de alimentos para una persona al día, y valoración del costo de las necesidades alimentarias para un hogar a la semana.

Esta metodología permite obtener, para cada año del PDSAN 2020-2031, las necesidades de alimentos, desde la perspectiva nutricional descrita y con base en las Recomendaciones Diarias de Calorías y Nutrientes (RIEN), para la población colombiana (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016).

Este resultado puede ser empleado como un indicador de las necesidades de alimentos, y ser utilizado en la planeación, seguimiento, control y evaluación de la disponibilidad de los alimentos sin procesar o mínimamente procesados e ingredientes culinarios naturales o procesados de uso habitual en la población para las preparaciones culinarias caseiras. Además, para orientar la producción de alimentos sostenibles que fomente dietas con bajo impacto ambiental, que contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional y a una vida sana de las generaciones presentes y futuras (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018), y en el diseño estratégico de los programas y proyectos que integrarán el PDSAN 2020-2031.

## Propósitos

- ◆ Contribuir a la transformación del ambiente alimentario actual, que se caracteriza por brindar a la población gran disponibilidad de productos comestibles ultraprocesados con alto contenido de nutrientes y otros elementos relacionados con enfermedades crónicas, tales como azúcares libres, grasas saturadas y aditivos, que, a su vez, tienen bajo contenido de nutrientes protectores como fibra, vitaminas y minerales.
- ◆ Construir un indicador que, según criterios nutricionales, determine las necesidades anuales de alimentos para el consumo humano en Antioquia y cada una de las subregiones, como insumo para la planeación, seguimiento y control de la disponibilidad de alimentos en el departamento.
- ◆ Establecer la metodología y detallar los procesos para la determinación de las necesidades alimentarias ponderadas para una persona, al día; un hogar, a la semana; cada subregión, al año, y el departamento, al año. Dicha metodología será utilizada para estimar las necesidades alimentarias anuales hasta el año 2031, una vez que el DANE publique los datos del Censo de Población 2015, proceso que debe asumir la Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional –MANÁ, a partir de los insumos entregados.

## 1. Objetivos

### 1.1 Objetivo general

Determinar, para el año 2020, el volumen de alimentos en bruto, sin procesar o mínimamente procesados, requeridos para la población de Antioquia y las subregiones del departamento, según las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN), para la población colombiana.

### 1.2 Objetivos específicos

#### **Para Antioquia y cada una de las subregiones:**

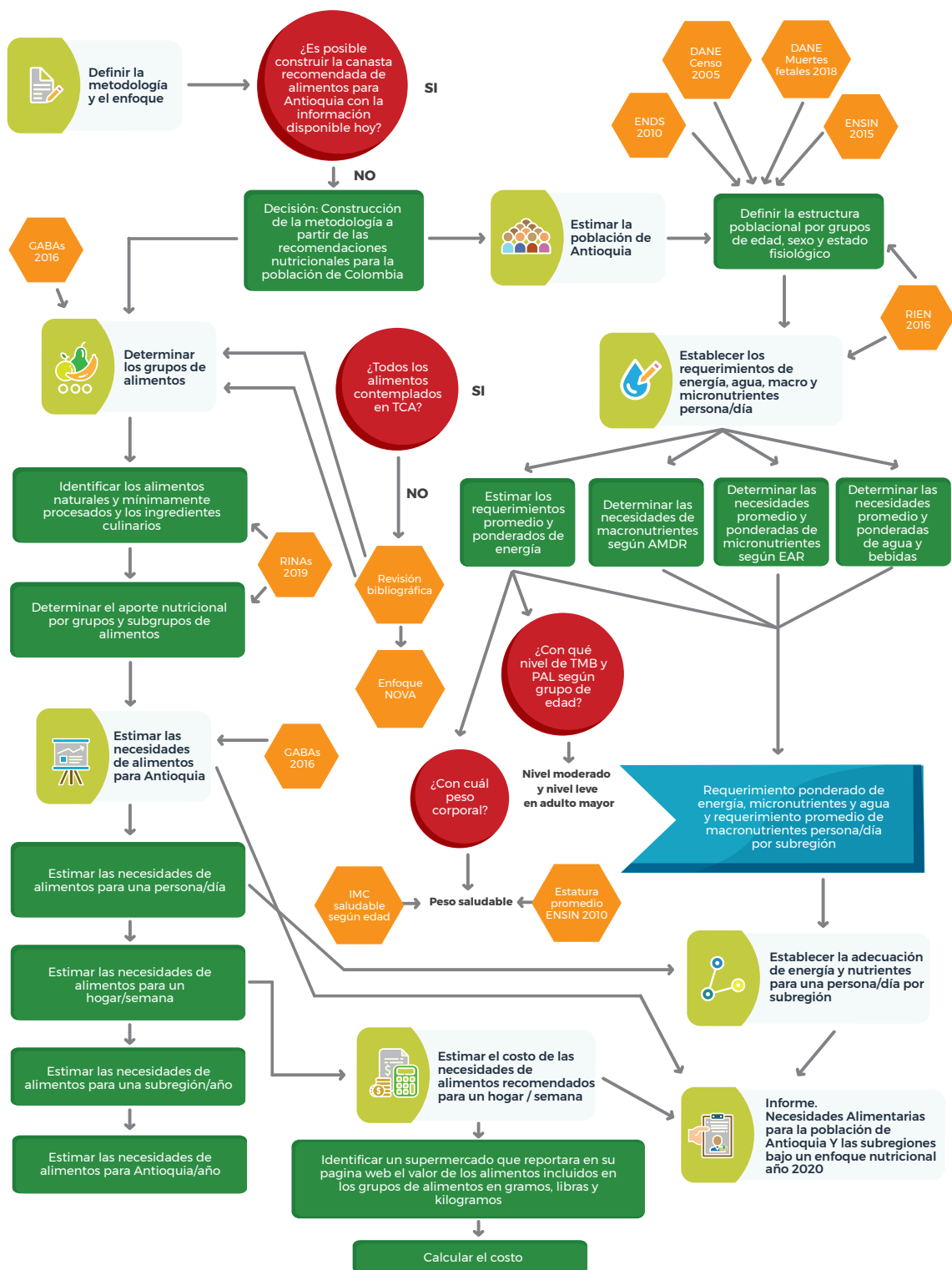
- ◆ Establecer la distribución de la población por grupos de edad y sexo
- ◆ Estimar el número de mujeres gestantes y lactantes, y el número de niños con lactancia materna.
- ◆ Calcular el requerimiento promedio ponderado de energía, micronutrientes y agua para una persona, al día; un hogar, al día; cada subregión, al año, y el departamento, al año.
- ◆ Establecer la distribución promedio porcentual de macronutrientes de la energía total diaria ponderada, según Rangos de Distribución Aceptable de Macronutrientes (Acceptable Macronutrient Distribution Range, AMDR)-.
- ◆ Definir los grupos de alimentos, los subgrupos de alimentos y los alimentos que los componen.
- ◆ Determinar el aporte nutricional de los grupos de alimentos, los subgrupos de alimentos y los alimentos que los componen.
- ◆ Determinar las necesidades de alimentos, por grupos de alimentos, para una persona, al día; un hogar, a la semana; cada subregión, al año, y el departamento, al año, según el requerimiento ponderado de energía y micronutrientes seleccionados y, de macronutrientes, según AMDR.

## 2. Metodología

En Antioquia y cada una de las subregiones del departamento se aplicó la metodología propuesta para estimar las necesidades de alimentos bajo una perspectiva nutricional, la cual consideró los siguientes procesos: definición de la estructura de la población por grupos de edad, sexo y estado fisiológico; determinación de los grupos de alimentos, los subgrupos de alimentos y alimentos que los componen; estimación de las necesidades de alimentos; evaluación de las adecuaciones de energía, macronutrientes y micronutrientes, según las necesidades de alimentos para una persona al día, y valoración del costo de las necesidades alimentarias para un hogar a la semana.

Las actividades desarrolladas para llevar a cabo cada uno de los procesos, así como las decisiones tomadas, y las entradas y salidas, se encuentran en el flujograma que se presenta a continuación (Figura 1).

**Figura 1.** Descripción de la metodología empleada para determinar las Necesidades de Alimentos bajo un enfoque nutricional para la población de Antioquia y las subregiones del departamento





## 2.1 Definición de la estructura de la población por grupos de edad, sexo y estado fisiológico

### 2.1.1 Grupo de edad y sexo

Para establecer la distribución de la población por grupos de edad y sexo en el departamento de Antioquia y las subregiones, se tomaron los periodos de vida y grupos de edad, utilizados para la expresión de las RIEN en Colombia (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016), las cuales, definen los requerimientos de ingesta de energía y nutrientes para grupos e individuos, con base en la distribución normal del requerimiento, en un grupo de población que comparte las mismas características de sexo, edad y estado fisiológico (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016), (tabla 1).

Para efectos de este estudio, se agrupó a los lactantes en la categoría “menor de un año”. Para adultos, se acogieron los grupos de edad establecidos en las RIEN, para estimar los requerimientos diarios de energía, de acuerdo con el factor de Tasa Metabólica Basal (TMB) y peso corporal.



**Tabla 1.** Períodos de grupos de edad utilizados para la expresión de las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años
Lactantes	< 1
Preescolares	1 a 3
Escolares	4 a 8
Pubertad	9 a 13
Adolescencia	14 a 17
Adultos	18 a 29
	30 a 59
Adultos mayores	60 a 69
	70 y más

Fuente. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016. Tabla 1, hoja 10.

### 2.1.2 Distribución de la población por grupos de edad y sexo en Antioquia y las subregiones del departamento, año 2020

Para estimar en cada municipio de Antioquia la población proyectada para el año 2020, se utilizaron las bases de datos del DANE, provenientes del Censo de Población 2005. La población de cada subregión se obtuvo de la sumatoria del número de personas por edades simples y sexo, proyectadas para el año 2020, luego, se agruparon los datos, de acuerdo a los grupos de edad establecidos en la tabla 1, para cada municipio y subregiones (Tabla 2).

**Tabla 2.** Subregiones de Antioquia y municipios que las conforman

Subregión	Municipios		
	Nombre	No	%
Bajo Cauca	Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá, Zaragoza	6	4,8
Magdalena Medio	Caracolí, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Puerto Triunfo, Yondó	6	4,8
Nordeste	Amalfi, Anorí, Cisneros, Remedios, San Roque, Santo Domingo, Segovia, Vegachí, Yalí, Yolombó	10	8,0
Norte	Angostura, Belmira, Briceño, Campamento, Carolina, Don Matías, Entreríos, Gómez Plata, Guadalupe, Ituango, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Toledo, Valdivia, Yarumal	17	13,6
Occidente	Abriaquí, Anzá, Armenia, Buriticá, Caicedo, Cañasgordas, Dabeiba, Ebéjico, Frontino, Giraldo, Heliconia, Liborina, Olaya, Peque, Sabanalarga, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Uramita	19	15,2
Oriente	Abejorral, Alejandría, Argelia, Cocorná, Concepción, El Carmen de Viboral, El Peñol, El Retiro, El Santuario, Granada, Guarne, Guatapé, La Ceja, La Unión, Marinilla, Nariño, Rionegro, San Carlos, San Francisco, San Luis, San Rafael, San Vicente, Sonsón	23	18,4
Suroeste	Amaga, Andes, Angelópolis, Betania, Betulia, Caramanta, Ciudad Bolívar, Concordia, Fredonia, Hispania, Jardín, Jericó, La Pintada, Montebello, Pueblorrico, Salgar, Santa Bárbara, Támesis, Tarso, Titiribí, Urrao, Valparaíso, Venecia	23	18,4
Urabá	Apartadó, Arboletes, Carepa, Chigorodó, Murindó, Mutatá, Necoclí, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá, Turbo, Vigía del Fuerte	11	8,8
Valle de Aburrá	Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella, Medellín, Sabaneta	10	8,0
<b>Total</b>		<b>125</b>	<b>100</b>

Fuente: <http://antioquia.gov.co/index.php/antioquia/regiones>

### **2.1.3 Estimación del número de mujeres en estado de gestación en Antioquia y las subregiones del departamento, año 2020**

Para estimar el número de mujeres embarazadas en Antioquia y las subregiones se realizó el siguiente proceso:

- a) Se asumió, según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2015 (PROFAMILIA, 2015), que las mujeres entre 15 y 49 años constituyen el grupo de mujeres en edad fértil.
- b) Se determinó la proporción de mujeres embarazadas con base en las proporciones reportadas en la ENDS 2015. Para la subregión de Valle de Aburrá se adoptó la proporción descrita para Medellín (2,7%) y para el resto de subregiones se tomó la descrita para Antioquia sin Medellín (3,4%).
- c) El total de mujeres en edad fértil de cada subregión se multiplicó por la proporción de embarazadas definidas en el punto anterior.
- d) Este último valor se asumió como el número de gestantes en un año en Antioquia y las subregiones.

### **2.1.4 Estimación del número de mujeres lactando en Antioquia y las subregiones del departamento, año 2020**

Para estimar el número de mujeres lactando en Antioquia y las subregiones, se realizó el siguiente proceso:

- a) Se tomó como número de gestantes los valores obtenidos en el apartado d), del numeral 3.1.3.
- b) Se calculó la proporción de mortalidad fetal<sup>1</sup> con los datos del 2018, arrojados por el DANE sobre las defunciones fetales, según departamento y municipio de residencia de la madre (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2019).
- c) Del 100% de mujeres gestantes se restó el porcentaje de muertes fetales.
- d) El valor obtenido en el apartado c), se asumió como la proporción de mujeres potencialmente lactantes.

.....  
<sup>1</sup> La mortalidad fetal indica la muerte del feto in útero durante la gestación, e informa el porcentaje de mujeres que no culminaron su proceso de gestación.

- e) El número de mujeres potencialmente lactantes se multiplicó por la proporción de lactancia materna continua al año de edad (46,2%), descrita para la región central en el informe preliminar de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015 (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Universidad Nacional de Colombia, 2015).
- f) Este último valor se asumió como el número de mujeres que suministrarían lactancia materna, en un año, en Antioquia y las subregiones.

### **2.1.5 Estimación del número de niños menores de un año lactando en Antioquia y subregiones**

Por falta de información sobre el número de niños menores de un año que han sido lactados en Colombia, Antioquia y las subregiones, se asumió que el número de niños lactados fue igual al número de mujeres que lactarían en un año en Antioquia y las subregiones, apartado d), del numeral 3.1.4.

## **2.2 Requerimientos de energía, agua, macro y micronutrientes**

Para el cálculo de las recomendaciones de energía y nutrientes para la población de Antioquia y las subregiones, se asumieron las RNI para la población colombiana (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016). Los valores de referencia utilizados fueron el Requerimiento Promedio Estimado (Estimated Average Requirement, EAR) y la Ingesta Adecuada (Adequate Intake, AI).

### **2.2.1 Recomendaciones de energía por grupos de edad, sexo y estado fisiológico**

Se establecieron los requerimientos promedio por grupo de edad, sexo y nivel de actividad física. Además, se consideraron los requerimientos adicionales de energía para la mujer lactante, gestante y el tipo de alimentación de los menores de 1 año.

### Cálculo del requerimiento diario promedio de energía en kilocalorías y porpor kilogramo de peso, para niños de 0 a 12 meses.

Para determinar el promedio del requerimiento diario de energía para los niños de 0 a 12 meses, se tomaron los requerimientos diarios de energía en kcal por kilogramo de peso (kcal/kg/día) establecidos por la RIEN para niñas y niños, de acuerdo al tipo de alimentación que reciba el niño: lactancia materna mixta y sin lactancia materna (Tabla 3).

**Tabla 3.** Promedio de requerimiento diario de energía en kilocalorías al día y kilocalorías por kilogramo de peso al día, según sexo y tipo de alimentación, en niños de 0 a 12 meses.

Edad en meses	Sexo									
	Niños					Niñas				
	Lactancia materna Mixta			Sin lactancia materna		Lactancia materna Mixta			Sin lactancia materna	
	Peso	kcal/Kg/día	kcal/día	kcal/Kg/día	kcal/día	Peso	kcal/Kg/día	kcal/día	kcal/Kg/día	kcal/día
0 -1	4,58	113	518	122	559	4,35	107	465	117	509
1 - 2	5,5	104	572	110	605	5,14	101	519	108	555
2 - 3	6,28	95	597	100	628	2,82	94	265	101	285
3 - 4	6,94	82	569	86	597	6,41	84	538	89	570
4 - 5	7,48	81	606	85	636	6,92	82	567	87	602
5 - 6	7,93	81	642	83	658	7,35	81	595	85	625
6 - 7	8,3	79	656	81	672	7,71	78	601	81	625
7 - 8	8,62	79	681	81	698	8,03	78	626	81	650
8 -9	8,89	79	702	81	720	8,31	78	648	81	673
9 - 10	9,13	80	730	82	749	8,55	79	675	81	693
10 -11	9,37	80	750	82	768	8,78	79	694	81	711
11 - 12	9,62	81	779	82	789	9	79	711	81	729
Promedio			650		673			576		602

**Fuente.** Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016. Tabla 6, hoja 15.

### Cálculo del promedio del requerimiento diario de energía para niños y jóvenes de 1 a 18 años, para actividad física moderada.

El PDSAN 2021-2031, en la línea de Ambientes Alimentarios Saludables y Sustentables, considera la promoción de la actividad física en ambientes como el educativo, laboral,

comunitario, entre otros, con el propósito de que la población, de manera progresiva, incremente la actividad física; por tal razón, para determinar el promedio del requerimiento diario de energía, se tomaron como referencia la actividad física moderada para ambos sexos, y los grupos de edad utilizados en las RIEN.

Para el cálculo de requerimiento promedio de kilocalorías al día en niños y jóvenes de 1 a 18 años, se excluyó el grupo de niñas de 15 a 17 años, dado que estas se incluyeron en las mujeres en edad fértil (Tabla 4).

**Tabla 4.** Requerimiento promedio de kilocalorías al día para niños y jóvenes de 1 a 18 años y niñas y jóvenes de 1 a 14 años, para un nivel de actividad física moderada.

Etapa	Grupos de edad	kcal/día
<b>Hombres</b>		
Preescolares	1 a 3	1108
Escolares	4 a 8	1585
Pubertad	9 a 13	2360
Adolescencia	14 a 17	3225
<b>Mujeres</b>		
Preescolares	1 a 3	1017
Escolares	4 a 8	1450
Pubertad y adolescencia	9 a 14	2183

**Fuente.** Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016.

Tabla 7, hoja 16

Requerimiento promedio de energía de acuerdo con el factor de Tasa Metabólica Basal y peso corporal indicado, para hombres y mujeres, según grupos de edad.

Para establecer el peso saludable se tomó el promedio de estatura para hombres y mujeres reportado por la ENSIN 2010 (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Prosperidad Social, 2010), y un Índice de Masa Corporal (IMC) saludable de 22 para hombres y mujeres de 18 a 59 años y de 24,5 para hombres y mujeres a partir de los 60 años (Organización Mundial de la Salud, 2019) (Tabla 5).

Se espera que, mediante la promoción de estilos de vida saludable, la población de Antioquia incremente el tipo y la intensidad de la actividad física, por esta razón, para hombres y mujeres de 18 a 59 años se tomó como referencia la actividad física moderada con el múltiplo de la Tasa Metabólica Basal (TMB) de 1,75. Para hombres y mujeres a partir de 60 años se tomó como referencia la actividad física ligera con el múltiplo de la TMB 1,60 según las RIEN (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Requerimiento promedio de energía al día de acuerdo con el factor de Tasa Metabólica Basal y peso corporal indicado para hombres y mujeres, según grupos de edad.

Criterio	Grupos de edad en años	Sexo	
		Mujeres	Hombres
Promedio de estatura según ENSIN 2010 (m)	18 - 29 años	1,57	1,70
	30 - 59 años	1,54	1,67
	≥60	1,52	1,65
IMC Saludable (Kg/m <sup>2</sup> )	18 - 29 años	22	22
	30 - 59 años	22	22
	≥60	25	25
Peso saludable (Kg)	18 - 29 años	54,2	63,6
	30 - 59 años	52,2	61,4
	≥60	56,6	66,7
Kc/día	18 - 29 años	2.300	2.900
	30 - 59 años	2.250	2.750
	≥60	1.850	2.150

**Fuente.** Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016.

Hojas 17-18, tablas 8-9

### Requerimiento energético promedio al día para mujeres en edad fértil, gestantes y lactantes.

Para mujeres en edad fértil, en cada grupo de edad, se determinó el requerimiento energético promedio al día. Para las mujeres gestantes se asumió el promedio obtenido para las mujeres en edad fértil (2350 kcal/día), más la cantidad de energía promedio para el segundo y tercer trimestre de gestación (418 kcal/día), necesidades adicionales requeridas para la ganancia promedio de peso de 12 kg para una mujer con estado pregestacional normal.

Para las mujeres lactantes se asumió el promedio obtenido para las mujeres en edad fértil, más 505 kcal/día adicionales para mujeres con adecuada reserva de grasa (Tabla 6).

**Tabla 6.** Requerimiento energético promedio al día para mujeres en edad fértil, gestantes y lactantes

<b>Edad en años</b>	<b>Requerimiento Energético</b>
<b>Mujeres en edad fértil</b>	
15-18	2500
18-29	2300
30-59	2250
Promedio	2350
<b>Mujeres gestantes</b>	
Adición energía	Trimestre
Segundo trimestre	360
Tercer trimestre	475
Promedio	418
Promedio mujer edad fértil	2350
Requerimiento	2768
<b>Mujeres lactantes</b>	
Adición energía	505
Promedio mujer edad fértil	2350
Requerimiento	2855

**Fuente.** Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016.

Hoja 19, tablas 10-11.

### **Cálculo del requerimiento ponderado de kilocalorías**

Para el cálculo del requerimiento energético ponderado para la población de Antioquia y cada subregión se utilizó la metodología propuesta por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) para la construcción de la Canasta Básica de Alimentos (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Organización Panamericana de la Salud, 2006).



Las variables que incluye esta metodología son:

- a) Grupos de población
- b) Los grupos de edad
- c) El número de personas para cada grupo de edad, sexo y estado fisiológico d) La contribución porcentual del grupo de edad, al total de la población
- d) El requerimiento energético (kcal/día)
- e) La contribución promedio porcentual de cada grupo de edad. La sumatoria de la última columna suministra la estimación del requerimiento promedio de energía para una persona al día.

Para calcular el requerimiento de kilocalorías necesarias para el hogar por día se multiplicó el requerimiento de kilocalorías al día por el promedio de personas que integran los hogares colombianos (3,3 personas) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018) y para calcular el número necesario de kilocalorías al año, se multiplicó por 365 días.

### **2.2.2 Distribución porcentual promedio de macronutrientes de la energía total diaria, según Rangos de Distribución Aceptable de Macronutrientes (Acceptable Macronutrients Distribution Range, AMDR)**

Para la distribución porcentual de macronutrientes de la energía total diaria se asumió el promedio de las Metas de Ingesta de Macronutrientes para la población adulta colombiana, expresada en AMDR, establecidas según las RIEN (Tabla 7). Del promedio de kilocalorías al día, obtenido para Antioquia y cada subregión, se estimaron las kilocalorías al día y los gramos al día de proteínas, grasas y carbohidratos.

**Tabla 7.** Distribución promedio porcentual de macronutrientes de la energía total diaria, según Rangos de Distribución Aceptable de Macronutrientes.

Macronutriente	Porcentaje energía total		
	Inferior	Promedio	Superior
<b>Proteínas</b>	14	17	20
<b>Grasas</b>	20	28	35
Saturadas	0,0	4,8	9,9
Poliinsaturadas	5	7,5	10
Monoinsaturadas	6,0	11,5	15,1
Trans	0	0	0
<b>Carbohidratos</b>	50	55	65

Fuente. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016. Hoja 4, tabla 1 y hoja 21, tabla 16.

### 2.2.3 Requerimiento de micronutrientes

Se seleccionaron los siguientes micronutrientes, por ser considerados de relevancia en salud pública y bajo la evidencia de haber sido considerados en trabajos de validación de indicadores de diversidad alimentaria (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015): vitamina A, vitamina C, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Vitamina B6, Folato, vitamina B12, calcio, hierro y zinc.

Las necesidades de micronutrientes se estimaron según el EAR, nivel de ingesta promedio diario que cubre el requerimiento de la mitad de los individuos saludables de un grupo de edad, por un periodo de vida, estado fisiológico y sexo. En los menores de un año se utilizó la Ingesta Adecuada (IA), nivel de ingesta promedio recomendado sobre la base de estimación de ingesta observada de un nutriente o ingesta determinada por aproximaciones experimentales o a partir de estimaciones de la ingesta de nutrientes para un grupo de personas aparentemente sanas (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016).

Las recomendaciones promedio al día de las vitaminas seleccionadas por grupos de edad y sexo, se reportan a continuación (Tabla 8).

**Tabla 8.** Recomendaciones de ingesta promedio diaria de las vitaminas seleccionadas por grupos de edad y sexo, para la población colombiana.

Grupos de población	Grupos de edad	Vitaminas							
		Vitamina A	Vitamina C	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vitamina B6	Folato	Vitamina B12
		µg/día (E.R)	mg/día		mg EN/día	mg/día	µg EFD/día	µg/día	
<b>IA</b>									
Lactantes	< 1	450	45	0,25	0,35	3	0,2	72,5	0,45
EAR									
Preescolares	1 a 3	210	13	0,4	0,4	5	0,4	120	0,7
Escolares	4 a 8	275	22	0,5	0,5	6	0,5	160	1
<b>Hombres</b>									
Pubertad	9 a 13	445	39	0,7	0,8	9	0,8	250	1,5
Adolescencia	14 a 17	630	63	1	1,1	12	1,1	330	2
Adultos	18 a 29	625	75	1	1,1	12	1,1	320	2
	30 a 59	625	75	1	1,1	12	1,25	320	2
Adultos mayores	60 a 69	625	75	1	1,1	12	1,4	320	2
	> 70	625	75	1	1,1	12	1,4	320	2
<b>Mujeres</b>									
Pubertad y adolescencia	9 a 14	453	48	0,8	0,9	10	0,9	290	1,75
Mujeres en edad fértil*	15 a 49	495	59	0,9	0,9	11	1,1	323	2
Adultas	50 a 59	500	60	0,9	0,9	11	1,3	320	2
Adultas mayores	60 a 69	500	60	0,9	0,9	11	1,3	320	2
	> 70	500	60	0,9	0,9	11	1,3	320	2
Gestantes	15 a 49	543	69	1,2	1,2	14	1,6	520	2,2
Madres lactantes	15 a 49	895	99	1,2	1,3	13	1,7	450	2,4

Fuente. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016. Hoja 23-24, tablas 20-21.

\*No gestante, no lactante

Las recomendaciones de ingesta promedio diaria de los minerales seleccionados por grupos de edad y sexo, se reportan a continuación (Tabla 9).

**Tabla 9.** Recomendaciones de ingesta promedio diaria de los minerales seleccionados, por grupos de edad y sexo, para la población colombiana.

Grupos de población	Grupos de edad	Minerales		
		Calcio	Hierro	Zinc
		mg/día		
		IA		
Lactantes	< 1	230	6,9	2,5
		EAR		
Preescolares	1 a 3	500	4,5	2,5
Escolares	4 a 8	800	6,2	3
Hombres				
Pubertad	9 a 13	1100	8,9	5
Adolescencia	14 a 17	1100	11,6	11
Adultos	18 a 29	800	9	12
	30 a 59	800	9	12
Adultos mayores	60 a 69	800	9	12
	> 70	1000	9	12
Mujeres				
Pubertad y adolescencia	9 a 14	1100	10,2	5,5
Mujeres en edad fértil *	15 a 49	900	11,8	6,3
Adultas	50 a 59	1000	7,5	6,5
	60 a 69	1000	7,5	6,5
Adultas mayores	> 70	1000	7,5	6,5
Gestantes	15 a 49	900	33,3	8,8
Madres lactantes	15 a 49	900	10,0	9,7

Fuente. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016. Hojas 25-26, tablas 22-23.

\*No gestante, no lactante

### 2.2.4 Recomendación de líquidos provenientes de agua y bebidas

Para la determinación de la Ingesta Adecuada (IA) se contemplan solo los líquidos provenientes de las bebidas y agua, dado que la tabla Recopilación de Información de Nutrientes en los Alimentos (RINA), no contempla el agua contenida en los alimentos sólidos y líquidos (Correa Nathalia M. L., 2019) (Tabla 10).

**Tabla 10.** Recomendaciones de ingesta de líquidos proveniente de bebidas y agua, para la población colombiana, por grupos de edad y sexo.

Grupos de Edad	Total de líquidos L/día	
	Hombres	Mujeres
<b>Meses</b>		
0 a 6 *	0,7	0,7
7 a 12	0,6	0,6
<b>Promedio</b>	0,65	0,65
<b>Años</b>		
1 a 3	0,9	0,9
4 a 8	1,2	1,2
9 a 13	1,8	1,6
14 a 18	2,6	1,8
> 19	3	2,2
<b>Gestación</b>		2,3
<b>Lactancia</b>		3,1

Fuente. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 003803 del 22 de agosto de 2016. Hoja 22, tabla 19.

\* Solo lactancia materna

## 2.3 Determinación de las necesidades de alimentos para la población de Antioquia y las subregiones del departamento.

Para determinar las necesidades de alimentos para la población de Antioquia se tuvo como marco de referencia el objetivo del PDSAN 2002-2031 que busca garantizar de manera progresiva, estable, segura y sustentable la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población del departamento de Antioquia, y los principios establecidos en él:

- a) Justicia social, dado que la equidad en el acceso físico y económico, de todos los grupos sociales, a los alimentos, es fundamental para lograr la Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- b) Derecho humano a la alimentación, el cual declara el cubrimiento de una necesidad básica esencial para lograr el potencial biológico que permita a los individuos insertarse de manera positiva y productiva en la sociedad.
- c) Soberanía alimentaria mediante la promoción de la disponibilidad de alimentos provenientes de la producción agropecuaria de las regiones, y el derecho a la información sobre los beneficios del consumo de alimentos sin procesar o mínimamente procesados, para la prevención de enfermedades crónicas no trasmisibles y de enfermedades carenciales.

### **2.3.1 Lineamientos para establecer las necesidades de alimentos con enfoque nutricional**

Cinco conceptos básicos suministraron los lineamientos para establecer las necesidades alimentarias:

- a) Alimentos sin procesar o mínimamente procesados
- b) Ingredientes culinarios naturales o procesados
- c) Diversidad de la dieta
- d) Dieta sostenible
- e) Grupos de alimentos
- f) Vocación agrícola de la subregión
- g) Hábitos alimentarios

**Alimentos sin procesar o mínimamente procesados:** alimentos que, al ser preparados con uso moderado de ingredientes culinarios naturales o procesados, dan como resultado platos caseros que protegen la salud y promueven el bienestar.

Para identificar los alimentos sin procesar o mínimamente procesados se utilizó el sistema Nova de clasificación de alimentos, así (Monteiro, 2019):

- ◆ “Alimentos naturales o sin procesar son alimentos de origen vegetal (hojas, tallos, raíces, tubérculos, frutos, nueces, semillas), o animal (carne u otros tejidos y órganos, huevos, leche), distribuidos próximos a la cosecha, recolección,

matanza o crianza”. Se consideran alimentos sin procesar: verduras y frutas frescas, refrigeradas, congeladas y empacadas al vacío; granos (cereales), incluido todo tipo de arroz; frijoles y otras leguminosas, frescos, congelados y secos; raíces y tubérculos; hongos; frutas secas y jugos de fruta recién preparados o pasteurizados no reconstituidos; nueces y semillas sin sal; carnes, aves de corral, pescados y mariscos frescos, secos, refrigerados o congelados; leche en polvo, fresca, entera, parcial o totalmente descremada, pasteurizada, y leche fermentada, como el yogur natural; huevos; harinas, pastas alimenticias crudas hechas de harina y agua; tés, café e infusiones de hierbas; agua corriente potable (de grifo), filtrada, de manantial o mineral.

- ◆ “Los alimentos mínimamente procesados son alimentos que se alteran de maneras tales que no agregan o introducen ninguna sustancia, pero que puede implicar quitar partes, generalmente no comestibles del alimento. Los procesos mínimos incluyen el limpiado, lavado, cepillado; aventamiento, descascamiento, pelado, molienda, ralladura, corte en hojuelas, desmenuzamiento; desollamiento, deshuese, rebanado, división en porciones, escamado, corte en filetes; compresión, secado, descremado, pasteurización, esterilización; enfriamiento, refrigeración, congelamiento, sellado, embotellamiento, cobertura con envoltura simple, empaquetado al vacío y con gas. El malteado, que agrega agua, es un proceso mínimo, lo mismo que la fermentación, la cual implica agregar organismos vivos, cuando esto no genere alcohol.

**Ingredientes culinarios naturales y procesados:** siguiendo el sistema Novase se consideró incluir los ingredientes culinarios naturales o procesados, definidos como “Sustancias extraídas y purificadas por la industria a partir de componentes alimentarios o extraídos por la naturaleza. Pueden usarse preservantes, agentes estabilizadores o purificadores, y otros adictivos”. Ejemplos de estos ingredientes son: aceite vegetal, grasas animales, almidones, azúcares y jarabes, y sal (Monteiro, 2019). Estas sustancias, por lo general, no se consumen solas; su papel principal en la alimentación se da en la preparación de comidas típicas caseras, y hacen que los platos y las comidas sean sabrosos, variados, nutritivos y agradables.

**Diversidad alimentaria:** es reconocida como una importante dimensión de la calidad de la dieta. Refleja las pautas dietéticas basadas en alimentos, generalmente mediante el consumo de grupos de alimentos recomendados. Incluye el equilibrio de macronutrientes, evita ingestas excesivas, proporciona micronutrientes, fitoquímicos y fibra (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015).

Para valorar las recomendaciones de las necesidades de alimentos, bajo un enfoque nutricional, se establecieron las metas de ingesta de macronutrientes en AMDR y se seleccionaron once micronutrientes, lo cual implica la disponibilidad de alimentos que componen todos los grupos de alimentos en cantidad y variedad suficiente, buscando que la población disponga de las kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes requeridos para obtener un adecuado estado de salud y nutrición.

**Dietas sostenibles:** “Las Dietas Sostenibles son dietas con bajo impacto ambiental que contribuyen a la seguridad alimentaria y nutricional, y a la vida sana de las generaciones presentes y futuras. Concurrer a la protección y respeto de la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, económicamente justas, accesibles, asequibles, nutricionalmente adecuadas, inocuas y saludables, y permiten la optimización de los recursos naturales y humanos” (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018).

**Grupos de alimentos:** la importancia de los grupos de alimentos está dada por las diferencias en la composición nutricional, su ingesta habitual, la contribución a la dieta global de la población y la posibilidad de que sea resaltado el consumo de algunos alimentos por su contribución en la dieta (Fundación Iberoamericana de Nutrición, 2016).

Para establecer los grupos de alimentos se tuvieron como referentes las últimas Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), para la población colombiana mayor de dos años (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2015). Además, se incluyeron algunos ingredientes culinarios naturales y procesados de consumo habitual en el departamento de Antioquia. También se estimaron las necesidades de agua y bebidas, por ser un componente esencial para el mantenimiento de la vida, que debe ser aportado por la dieta, en cantidades muy superiores a las que se producen en el metabolismo.

### Subgrupos de alimentos

- ◆ Los alimentos que conforman los subgrupos tienen una composición nutricional similar y son alimentos sin procesar o mínimamente procesados, según la clasificación Nova (Monteiro, 2019) (Tabla 11). Los subgrupos de alimentos se definieron según el aporte nutricional y los hábitos de consumo por parte de la población antioqueña. Esta subdivisión facilitó la determinación de las necesidades de alimentos y la inclusión de mayor variedad de alimentos de cada uno de los grupos.



- ◆ La clasificación de los subgrupos de leche se presenta de acuerdo al contenido de grasas y proceso de fabricación, establecida en el decreto 016 de 2006, del Ministerio de Protección Social (Ministerio de Protección Social, 2006).
- ◆ El subgrupo de quesos corresponde a quesos frescos, con contenido de sodio en una porción de 30 gramos, igual o inferior al contenido de una porción de leche líquida de 200 ml.
- ◆ La definición del subgrupo de leche fermentada se tomó de las normas Codex para leches fermentadas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que la describe así: “La leche fermentada es un producto lácteo obtenido por medio de la fermentación de la leche, que puede haber sido elaborado a partir de productos obtenidos de la leche con o sin modificaciones en la composición, por medio de la acción de microorganismos adecuados y teniendo como resultado la reducción del pH con o sin coagulación (precipitación isoelectrica). Estos cultivos de microorganismos serán viables, activos y abundantes en el producto hasta la fecha de duración mínima. Si el producto es tratado térmicamente luego de la fermentación, no se aplica el requisito de microorganismos viables” (Organización Mundial de la salud, 2011).

### **Grupos de alimentos, subgrupos de alimentos y alimentos que los conforman.**

Para la definición de los alimentos que conforman cada subgrupo se utilizaron las RINA (Correa Nathalia M. L., 2019) (Tabla 11).

- ◆ Los criterios para la selección de los alimentos fueron:
- ◆ Eliminar de las RINA los alimentos procesados, ultraprocesados y cocidos.
- ◆ Excluir las carnes y huevos de animales silvestres, dado que su disponibilidad proviene de la caza o pesca, la cual, en muchas ocasiones, está prohibida por ser animales en vía de extinción. Su uso es principalmente para el autoconsumo, de manera especial en la población indígena.
- ◆ Seleccionar las frutas y verduras que son fuente de vitamina A; aquellas cuyo contenido de esta vitamina sea igual o superior a 60 Equivalentes de Retinol (ER) (Gómez).
- ◆ Incorporar el aguacate al grupo de frutas que son fuente de vitamina A.
- ◆ Incorporar la arveja verde al subgrupo de verduras que son fuente de vitamina A.
- ◆ Incorporar el frijol y las habas verdes al subgrupo de “Otras verduras”.
- ◆ Clasificar la leche pasteurizada líquida o en polvo, según el porcentaje de

grasa.

- ◆ Construir el subgrupo de quesos con los siguientes alimentos: cuajadas; quesos blandos, duros y semidescremados frescos, cuyo contenido de sodio por porción es igual o inferior al contenido del mismo en una porción de leche.
- ◆ Incluir el queso de cabra, por ser considerado un alimento que contribuye a la diversificación de la producción agropecuaria; y el de búfala, desde una perspectiva de sostenibilidad.
- ◆ Conformar el subgrupo de aceites vegetales con los aceites que tienen aporte en grasas saturadas entre 6,2 g a 13,5 g.
- ◆ Conformar el subgrupo de edulcorantes calóricos con azúcar, panela y miel de abeja.
- ◆ Conformar el subgrupo de alimentos para la preparación de bebidas con café, chocolate amargo, aguas aromáticas y té.
- ◆ Conformar el subgrupo de condimentos con condimentos naturales, especias, sal y vinagre.

**Tabla 11.** Grupos y subgrupos de alimentos establecidos bajo un enfoque nutricional

Grupos		Subgrupos		
No	Denominación	No	Denominación	Alimentos sin procesar o mínimamente procesados
1	<b>Cereales, raíces, tubérculos y plátanos.</b>	1.1	Arroz	Arroz blanco con grano medio y largo. Crudo, precocido y/o enriquecido.
		1.2	Maíz	Maíz crudo blanco, amarillo y tierno. Grano entero o trillado.
		1.3	Pasta	Espaguetis, macarrones. Pastas crudas y/o enriquecidas.
		1.4	Harinas	Harinas de maíz, arroz, centeno, trigo, cebada y/o fortificada.
		1.5	Otros cereales	Avena, cebada, cuchuco, quinua.
		1.6	Raíces	Arracacha, ñame, yuca, jengibre, cúrcuma y harinas derivadas de estos alimentos.
		1.7	Tubérculos	Toda variedad de papas y batatas.
		1.8	Plátanos	Toda variedad de plátanos y harinas de plátano.

Grupos		Subgrupos		
No	Denominación	No	Denominación	Alimentos sin procesar o mínimamente procesados
2	Frutas y Verduras.	2.1	Frutas ricas en vitamina A.	Frutas frescas, refrigeradas, congeladas o empacadas al vacío. Además, se incluyó el aguacate.
		2.2	Otras frutas	Frutas frescas, refrigeradas, congeladas o empacadas al vacío.
		2.3	Verduras ricas en vitamina A.	Verduras frescas, refrigeradas, congeladas o empacadas al vacío. Además, se incluyó la arveja verde.
		2.4	Otras verduras	Verduras frescas, refrigeradas, congeladas o empacadas al vacío.
3	Leche y productos lácteos.	3.1	Leche entera, 3% de grasa.	Leche bobina, bufalina y caprina con la grasa entera, pasteurizada, recombinada, restituida, tamizada, ultra pasteurizada líquida, ultra alta temperatura, esterilizada, en polvo y deslactosada.
		3.2	Leche semidescremada 1.5 - 2% de grasa.	Leche bobina, bufalina y caprina semidescremada, pasteurizada, recombinada, restituida, tamizada, ultra pasteurizada líquida y ultra alta temperatura, esterilizada en polvo y deslactosada.
		3.3	Leches descremadas 0,1 - 1,5 % de grasa.	Leche bobina, bufalina y caprina descremada, pasteurizada, recombinada, restituida, tamizada, ultra pasteurizada líquida, ultra alta temperatura, en polvo y deslactosada.
		3.4	Leche fermentada	Elaborada a partir de productos obtenidos de la leche con o sin modificaciones en su composición, por medio de la acción de microorganismos adecuados, como: leche fermentada, yogur, yogur con base en cultivos alternativos y leche acidófila, kéfir y kumis.
		3.5	Quesos frescos	Cuajadas y quesos frescos blandos y duros, con aporte de sodio por porción igual o inferior al aporte de sodio de una porción de leche.

Grupos		Subgrupos		
No	Denominación	No	Denominación	Alimentos sin procesar o mínimamente procesados
4	<b>Carnes, vísceras, huevos, leguminosas secas, frutos secos y semillas.</b>	4.1	Carnes rojas	Carnes frescas, refrigeradas o congeladas. De res, ternera, cerdo y conejo, entre otras.
		4.2	Carnes blancas	Carnes frescas, refrigeradas o congeladas de pollo, pavo u otra ave.
		4.3	Pescados	Carnes frescas, refrigeradas o congeladas de todo tipo de pescados.
		4.4	Mariscos	Mariscos frescos, refrigerados o congelados, de todo tipo.
		4.5	Vísceras	Vísceras frescas, refrigeradas o congeladas, procedentes de animales que suministran las carnes rojas y blancas.
		4.6	Huevos	Huevos frescos procedentes de aves.
		4.7	Leguminosas secas.	Toda variedad de frijol, lenteja, garbanzo, arveja y habas.
		4.8	Nueces y semillas secas.	Todo tipo de semillas secas y sin adición de sal y azúcar.
5	<b>Ingredientes culinarios naturales y procesados.</b>	5.1	Edulcorantes calóricos.	Azúcar, miel de abeja y panela, sin adición de colorantes ni conservantes
		5.2	Aceites vegetales	Aceites vegetales con contenido de AGS de 6 a 13 g.
		5.3	Ingredientes para la preparación de bebidas	Té, café, aromáticas y chocolate amargo.
		5.4	Condimentos	Condimentos naturales, especias, sal y vinagre
6	<b>Agua</b>			Agua potable para el consumo humano.

**Vocación agropecuaria de la región:** en el Diagnóstico PDSAN 2020-2031 (Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, 2019), se describen los principales alimentos que se producen en las subregiones del departamento. La subregión de Oriente tiene una gran importancia en la producción de hortalizas, leguminosas y plantas aromáticas; se destaca la participación que tiene la subregión de Urabá en la producción de banano, plátano y cereales; la Norte, en la producción de leche; la Nordeste, en panela, al igual que el municipio de Frontino en la subregión de Occidente. La región Suroeste sobresale en la producción cafetera (cultivos agroindustriales), y la del Bajo Cauca, en la producción de cereales. En el caso de la subregión Valle de Aburrá, el área establecida para la producción de alimentos es reducida en comparación con las demás subregiones, no

obstante, es el tercer productor de hortalizas en el departamento, destacándose en la producción de cebolla junca.

La subregión Magdalena Medio es marginal en la producción agrícola del departamento, puesto que su principal actividad agropecuaria es la ganadería extensiva. De las 477.700 hectáreas que constituyen la subregión, el 82% está establecida en pastos (Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, 2019).

**Hábitos alimentarios:** en Antioquia, pocos estudios se han realizado para analizar los hábitos alimentarios de la población total y las subregiones, que permitan identificar los alimentos de mayor consumo y porciones usuales por grupos de edad y subregiones, insumo importante para determinar las necesidades de alimentos para el departamento. Se espera suplir estos vacíos de información con el estudio en proceso, desarrollado por la Gobernación de Antioquia y la Universidad de Antioquia, denominado Perfil de Alimentación y Nutrición de Antioquia 2018-2019.

La investigación Preferencias Alimentarias en la ciudad de Medellín describe los alimentos y preparaciones preferidas en los diferentes momentos de comidas, estos se transcriben a continuación (Arboleda, 2016).

“ ‘Los tragos’ se le denomina a un momento de comida, instaurado en la cultura paisa, que todavía es conservado por la mitad de los hogares de Medellín, especialmente en los de estratos más bajos. En dichos hogares se consume el tinto (café) y el café con leche como práctica tradicional; también, se identifican consumos diferenciados por estrato como el agua panela y el jugo de naranja”.

“Al desayuno se prefiere principalmente arepa con quesito o queso, o arepa con huevo y chocolate. Otra tendencia en el consumo al desayuno es la de cereales con leche o yogurt en hogares de estratos altos, como tendencia moderna y práctica. La principal bebida ingerida en los hogares al desayuno, sin distinción de estrato, es el chocolate, seguida del café con leche; además del consumo de otras dos bebidas que sí guardan relación con el estrato socioeconómico, como el aguapanela, consumida en los estratos más bajos y la gaseosa, en los más altos”.

“La media mañana es consumida en un 35,7 % de los hogares, especialmente en los estratos más altos. A esa hora se consumen principalmente frutas enteras o en jugo, y, en menor proporción, café (tinto)”.

“El almuerzo es el momento de comida en el cual se come de forma más estructurada y en mayor abundancia. Dicho consumo se da en tres platos: sopa (entrada), seco (plato fuerte) y sobremesa (bebida). Las sopas son preparadas con frijoles, legumbres, pastas o papa y yuca. El seco está compuesto de arroz; tajadas de plátano maduro o papa; ensalada, y carne de res, cerdo o pollo. De sobremesa toman principalmente jugo de fruta y, en menor proporción, leche, refresco en polvo o aguapanela”.

“El algo es un momento de comida presente en el 46,9 % de los hogares de la ciudad. Es una práctica más común en hogares de estratos altos. A esa hora del día en los hogares consumen principalmente café con leche y pan (en ocasiones galletas), tinto o frutas”.

“La comida (cena) es el momento del día que más cambios ha presentado respecto a la composición y cantidad de alimentos y preparaciones. Esta sigue dos tendencias, una tradicional, compuesta por sopa y seco, muy parecida a la presente en la hora del almuerzo, pero en menor cantidad, y una tendencia más ligera y moderna, ligada a factores de salud, cuya composición es muy parecida a la del desayuno, conformada por arepa con carne, jamón o queso, y bebida fría o caliente”.

“La merienda es consumida solo en el 19% de los hogares, sin presentar diferencias por estrato socioeconómico. A esa hora se consume café con leche con pan o galletas y, en menos proporción, chocolate con leche y un cereal, o simplemente agua”.

Por su parte, el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2015 (Álvarez MC G. B., 2015), indagó sobre los alimentos indispensables para el hogar, encontrando que, pese a las diferencias socioeconómicas en la distribución espacial de la población en la ciudad, hay alimentos comunes en todos los estratos socioeconómicos. En las comunas de las zonas Nororiental, Noroccidental y Centro Oriental el arroz fue catalogado como el primer alimento más indispensable, seguido de la panela y el huevo; en las de la zona Centro Occidental, el arroz, la panela y la leche; en la zona Suroriental y Suroccidental, la leche y los diferentes tipos de carnes, además de la panela en la Suroccidental.

Por comunas, los alimentos indispensables catalogados por el 30% o más de los hogares fueron: En Santa Cruz, Popular y Aranjuez, el arroz, la panela, el huevo, la papa y el aceite; en Manrique y Castilla, el arroz, la panela, el huevo y la papa; en Doce de Octubre, Villa Hermosa y San Javier, el arroz, la panela y el huevo; en Robledo, el arroz, el huevo, la leche y la carne de res; en Buenos Aires, el arroz, la panela, el huevo y la leche; en La Candelaria, el arroz, el huevo, la leche y la carne de pollo; en Laureles Estadio, La América y El Poblado, la leche y los diferentes tipos de carnes; en Belén, el arroz, el huevo, la leche y los diferentes tipos de carnes.

Por corregimientos. En Palmitas, el arroz, la panela, el huevo, la papa y la carne de res; en San Cristóbal y Santa Elena, el arroz, la panela y el huevo; en Altavista, el arroz y la panela; y en San Antonio de Prado, el arroz.

Para Colombia, la ENSIN 2015 reportó entre los 40 alimentos más consumidos por la población de 18 a 64 años y su consumo promedio día: el arroz (111,7 g/día), la papa (170,7 g/día), el plátano (135,7 g/día); las verduras de mayor consumo fueron cebolla, tomate, zanahoria, lechuga, arveja verde y habichuela (entre 25 y 45 g/día); las frutas más consumidas fueron limón, banano y mango (19,9; 36,8 y 178,6 g, respectivamente); la leche líquida (225,6 cc/día), el queso (47,5 g/día), huevo (66,2 g/día), carne de res (102 g/día), carne de pollo (122,5 g/día), carne de cerdo (124,8 g/día), pescado (168,5 g/día), frijol (65,5 % g/día), aceite vegetal (10,5 g/día), azúcar (17,6 g/día), chocolate (17 g/día) y panela (56,5 g/día) (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Universidad Nacional de Colombia., 2015).

### **2.3.2 Cálculo del aporte promedio de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes de los grupos de alimentos**

Para el cálculo del aporte de energía y de nutrientes de los grupos y subgrupos de alimentos se utilizó la Tabla RINA. En cada grupo y subgrupo se calculó el aporte nutricional de cada alimento en 100 gramos netos y la contribución promedio del subgrupo (Anexo 1. Aporte nutricional promedio de los grupos de alimentos).

### **2.3.3 Determinación de las necesidades de alimentos para una persona, al día; un hogar, a la semana, y una subregión y departamento, al año**

Los lineamientos fueron:

- ◆ Considerar hábitos alimentarios y de producción agropecuaria en cada subregión.
- ◆ Utilizar las necesidades ponderadas de kilocalorías y de micronutrientes, y las necesidades promedio de macronutrientes, previamente establecidas para cada subregión (Tablas 25, 32 y 33).
- ◆ Tener como orientación el patrón alimentario para hombres y mujeres de 18 a 59 años y las listas de intercambio de alimentos en peso y medidas caseras, establecido en las GABA (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2015).
- ◆ Utilizar el aporte nutricional promedio de cada subgrupo

- ◆ Acoger la directriz de la OMS de disminución en la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total (Organización Mundial de la Salud, 2015).
- ◆ Establecer las necesidades de alimentos, según peso bruto, para una persona, al día; un hogar, a la semana, y cada subregión, al año.

### 2.3.4 Evaluación de la adecuación del aporte de kcal, macronutrientes y micronutrientes de los grupos de alimentos

La evaluación de la adecuación del aporte de kcal, macronutrientes y micronutrientes, se realizó así:

- ◆ **kcal:** porcentaje de adecuación entre 90 y 100 %.
- ◆ **Macronutrientes:** el aporte porcentual de kcal de cada macronutriente se debe encontrar entre los AMDR, según las RIEN. Micronutriente: el aporte de cada micronutriente debe estar en el rango establecido para EAR ponderado y el Aporte Dietético Recomendado (Recommended Dietary Allowance, RDA) ponderado. Las RDA constituyen una estimación del nivel de ingesta diaria promedio de un nutriente, que es suficiente para cubrir las necesidades de casi todos los individuos saludables de un grupo particular (97 – 98 %) por período de vida, condición fisiológica y sexo. Para cada micronutriente se estableció el promedio ponderado de EAR y RDA (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2016).

## 2.4 Estimación de los costos de las necesidades de alimentos sin procesar o mínimamente procesados e ingredientes culinarios naturales o procesados para un hogar a la semana

Por no disponer de los precios de los alimentos para el departamento de Antioquia y las subregiones, para estimar el costo de los alimentos sin procesar y los ingredientes culinarios naturales o procesados para un hogar constituido por 3,3 personas, se tomó, de la página web de un supermercado ubicado en la Central Mayorista de Alimentos de Antioquia, el valor promedio de un gramo, de los alimentos que conforman los grupos de alimentos, y con base en estos valores, y las cantidades en kilos definidas para un hogar de Antioquia a la semana, se estimó el costo de las necesidades alimentarias y de los ingredientes culinarios. Luego se determinó la distribución porcentual del costo de los alimentos por subgrupos.



## 2.5 Determinación de la autosuficiencia y suficiencia alimentaria para algunos alimentos o grupos de alimentos en Antioquia.



La información sobre producción para los grupos de alimentos frutas; hortalizas; cereales; plátanos y tubérculos; panela; leguminosas, y leche, se obtuvo a partir de la información de las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVAS) construidas por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia. En el caso del grupo “huevos” se obtuvo de la Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI) y, para el grupo de alimentos “carnes” (res, cerdo y pollo), la información se tomó de la Encuesta de Sacrificio de Ganado (ESaG), para el caso de las carnes de res y cerdo, y de FENAVI, en el caso de la carne de pollo (Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, 2019).

En cuanto a la balanza comercial del departamento de Antioquia para los grupos de alimentos de interés, se tomó la información de comercio exterior del DANE, cuyo departamento de origen, exportaciones; y destino, importaciones, era el departamento de Antioquia. A partir de la información de producción, exportaciones e importaciones se obtuvo una aproximación parcial a la disponibilidad de alimentos para estos grupos de alimentos en el departamento, puesto que se reconoce que, dadas las limitaciones de información sobre los flujos de intercambio de alimentos, desde y hacia otros departamentos del país, no es posible establecer un análisis integral de la disponibilidad de alimentos (Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, 2019).

La autosuficiencia fue determinada por el porcentaje de adecuación de la producción de alimentos o grupos de alimentos en el departamento de Antioquia versus las necesidades de alimentos estimadas para estos. La suficiencia alimentaria se estableció por el porcentaje de adecuación de la disponibilidad obtenida, por la producción de alimentos en Antioquia, más las importaciones, menos las exportaciones.

### 3. Resultados

#### 3.1 Distribución de la población proyectada para el año 2020 por grupos de edad, sexo, departamento y subregiones de Antioquia.

##### 3.1.1 Antioquia

En Antioquia, la población proyectada para el año 2020 es de 6.845.093 habitantes. En ambos sexos, el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual con un 38,5%. Tendrán 60 años o más 12,0% de los hombres y 14,9% de las mujeres (Tabla 12).

**Tabla 12.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo en Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	N	%		
Lactantes	< 1	55.315	1,7	52.639	1,5	107.954	1,6
Preescolares	1 a 3	165.911	5,0	158.138	4,5	324.049	4,7
Escolares	4 a 8	276.009	8,2	263.608	7,5	539.617	7,9
Pubertad	9 a 13	274.718	8,2	262.276	7,5	536.994	7,8
Adolescencia	14 a 17	222.422	6,6	210.186	6,0	432.608	6,3
	18 a 29	686.088	20,5	664.980	19,0	1.351.068	19,7
Adultos	30 a 59	1.265.329	37,8	1.367.277	39,1	2.632.606	38,5
	≥60	401.101	12,0	519.096	14,8	920.197	13,4
<b>Total</b>		<b>3.346.893</b>	<b>100</b>	<b>3.498.200</b>	<b>100</b>	<b>6.845.093</b>	<b>100,0</b>

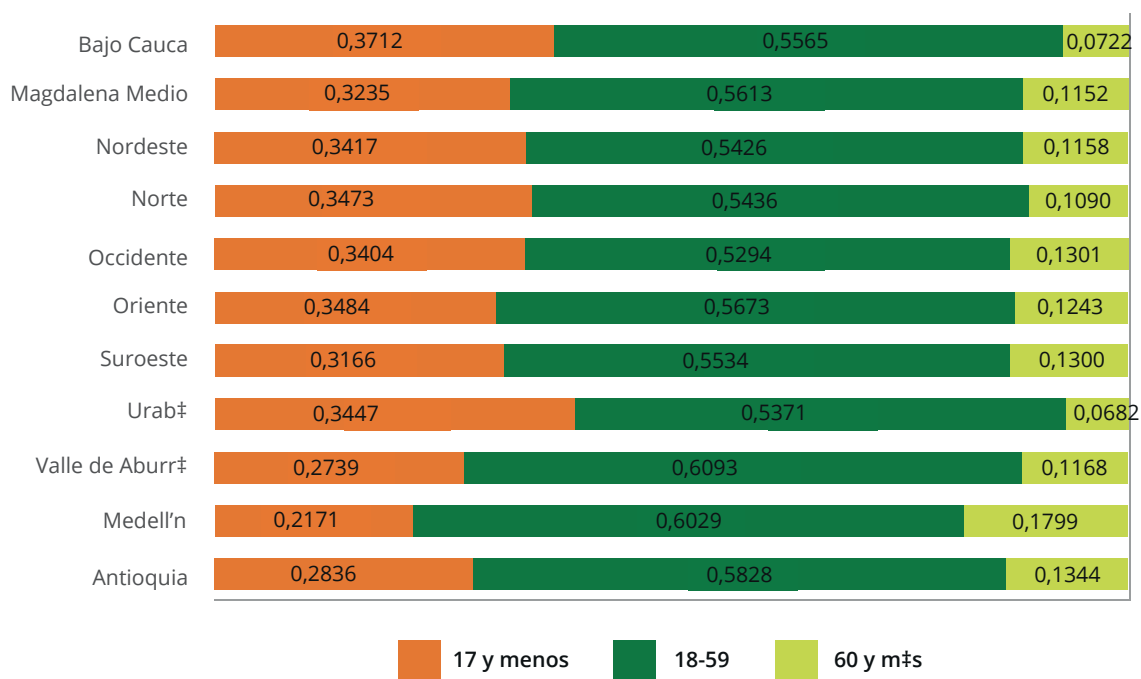
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades si-  
ples. Censo de población 2005.

De la población total, 28,4% tendrá más de 18 años; 58,2% serán adultos; 13,4% adultos mayores (Gráfica 1). El 48,9% serán hombres y el 51,1%, mujeres (Gráfica. 2). Esta información es importante porque de acuerdo con la estructura por edad y sexo se refleja el promedio ponderado de energía y de nutrientes para una persona al día; un

hogar, al día; la subregión, al año; y el departamento, al año, según las RIEN.

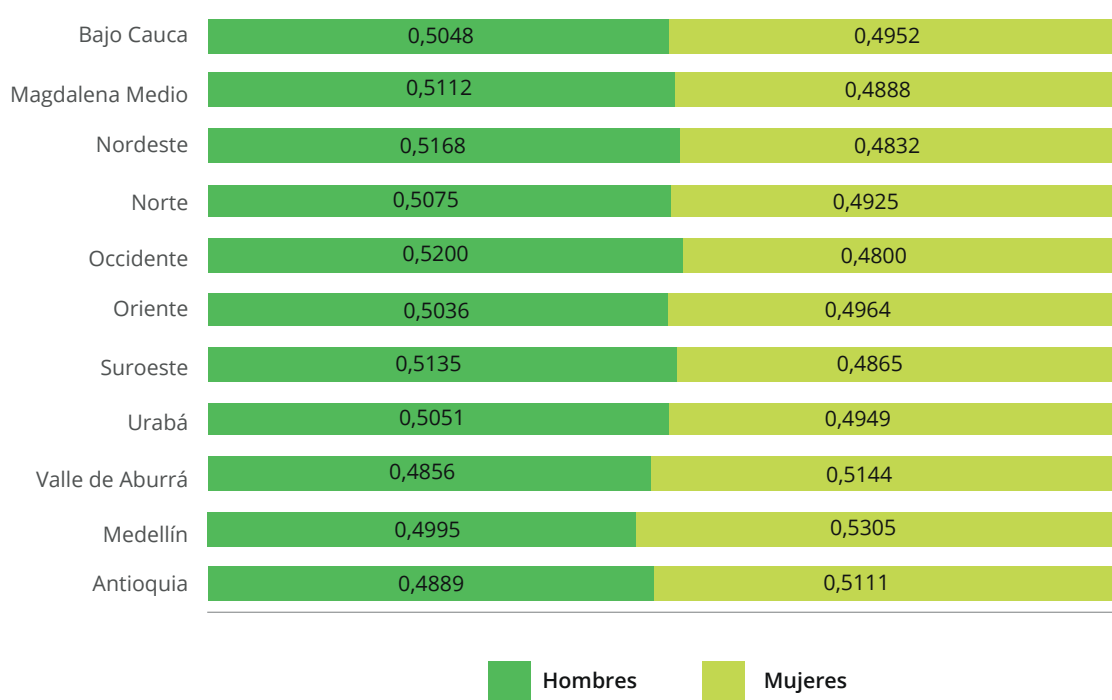
Las subregiones de Urabá y Bajo Cauca tienen una estructura similar en los grupos de edad <18 y ≥60; Suroeste, Occidente, Oriente, Norte y Nordeste, también. Valle de Aburrá se asemeja a Antioquia, y Medellín tiene un comportamiento diferente por reportar el mayor porcentaje de personas con 60 años o más.

**Gráfica 1.** Distribución porcentual por grupos de edad de la población proyectada para el año 2020 en Antioquia y sus subregiones



La proporción de hombres en Antioquia es ligeramente inferior a la de las mujeres, igual situación se presenta en Valle de Aburrá y Medellín, aunque en esta ciudad el porcentaje de hombres es menor. En las otras subregiones la proporción de hombres es ligeramente mayor que la de las mujeres (Gráfica 2).

**Gráfica 2.** Distribución porcentual, por sexo, de la población proyectada para el año 2020, en Antioquia y sus subregiones.



### 3.1.2 Subregión Bajo Cauca

En la Subregión Bajo Cauca la población proyectada para el año 2020 es de 332.061 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual con un 33,2%. Tendrán 60 años o más 6,8% de los hombres y 7,6% de las mujeres (Tabla 13).

De la población total, los menores de 18 años representan un 37,1%; los adultos, un 55,7%, y los adultos mayores, un 7,2% (Gráfica 1). El 50,5% serán hombres y 49,5%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 13.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo.  
Subregión Bajo Cauca, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	n	%		
Lactantes	< 1	3.853	2,3	3.665	2,2	7.518	2,3
Preescolares	1 a 3	11.267	6,7	10.736	6,5	22.003	6,6
Escolares	4 a 8	17.854	10,7	17.037	10,4	34.891	10,5
Pubertad	9 a 13	16.795	10,0	16.027	9,7	32.822	9,9
Adolescencia	14 a 17	13.337	8,0	12.699	7,7	26.036	7,8
	18 a 29	38.105	22,7	36.408	22,1	74.513	22,4
Adultos	30 a 59	54.927	32,8	55.367	33,7	110.294	33,2
	60 a 69	6.953	4,1	7.139	4,3	14.092	4,2
Adultos mayores	70 y más	4.518	2,7	5.374	3,3	9.892	3,0
<b>Total</b>		<b>167.609</b>	<b>100,0</b>	<b>164.452</b>	<b>100,0</b>	<b>332.061</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2 Título tabla005.

### 3.1.3 Subregión Magdalena Medio

En la Subregión Magdalena Medio la población proyectada para el año 2020 es de 124.226 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual. Tendrán 60 años o más 11,5% de los hombres y 11,5% de las mujeres (Tabla 14).

De la población total, los menores de 18 años representan un 32,4%; los adultos, 56,2%, y los adultos mayores, 11,5% (Gráfica 1). El 51,1% serán hombres y 48,9%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 14.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo.  
Subregión Magdalena Medio, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	n	%		
Lactantes	<1	1.183	1,9	1.126	1,9	2.309	1,9
Preescolares	1 a 3	3.552	5,6	3.379	5,6	6.931	5,6
Escolares	4 a 8	5.848	9,2	5.552	9,1	11.400	9,2
Pubertad	9 a 13	5.655	8,9	5.333	8,8	10.988	8,8
Adolescencia	14 a 17	4.419	7,0	4.146	6,8	8.565	6,9
	18 a 29	13.480	21,2	12.695	20,9	26.175	21,1
Adultos	30 a 59	22.050	34,7	21.501	35,4	43.551	35,1
	60 a 69	4.156	6,5	3.821	6,3	7.977	6,4
Adultos mayores	70 y más	3.166	5,0	3.164	5,2	6.330	5,1
<b>Total</b>		<b>63.509</b>	<b>100,0</b>	<b>60.717</b>	<b>100,0</b>	<b>124.226</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.4 Subregión Nordeste

En la Subregión Nordeste, la población proyectada para el año 2020 es de 194.607 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan un 34,2%; los adultos, 54,3%, y los adultos mayores, 11,6% (Tabla 15). Tendrán 60 años o más 11,3% de los hombres y 11,9% de las mujeres (Gráfica 1). El 51,1% serán hombres y 48,3% mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 15.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo.  
Subregión Nordeste, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	n	%		
Lactantes	< 1	1.953	1,9	1.859	2,0	3.812	2,0
Preescolares	1 a 3	5.878	5,8	5.581	5,9	11.459	5,9
Escolares	4 a 8	9.764	9,7	9.171	9,8	18.935	9,7
Pubertad	9 a 13	9.438	9,4	8.759	9,3	18.197	9,4
Adolescencia	14 a 17	7.334	7,3	6.753	7,2	14.087	7,2
	18 a 29	21.353	21,2	19.417	20,7	40.770	20,9
Adultos	30 a 59	33.486	33,3	31.333	33,3	64.819	33,3
	60 a 69	6.699	6,7	6.368	6,8	13.067	6,7
Adultos mayores	70 y más	4.675	4,6	4.786	5,1	9.461	4,9
<b>Total</b>		<b>100.580</b>	<b>100,0</b>	<b>94.027</b>	<b>100,0</b>	<b>194.607</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.5 Subregión Norte

En la Subregión Norte la población proyectada para el año 2020 es de 270.863 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan un 34,7%; los adultos, 54,4%, y los adultos mayores, 10,9% (Tabla 16). Tendrán 60 años o más 10,3% de los hombres y 11,5% de las mujeres (Gráfica 1). El 50,8% serán hombres y 49,2% mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 16.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo. Subregión Norte, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	n	%		
Lactantes	< 1	2.759	2,0	2.641	2,0	5.400	2,0
Preescolares	1 a 3	8.284	6,0	7.916	5,9	16.200	6,0
Escolares	4 a 8	13.683	10,0	13.014	9,8	26.697	9,9
Pubertad	9 a 13	13.245	9,6	12.519	9,4	25.764	9,5
Adolescencia	14 a 17	10.331	7,5	9.682	7,3	20.013	7,4
	18 a 29	29.622	21,5	27.688	20,8	57.310	21,2
Adultos	30 a 59	45.325	33,0	44.619	33,4	89.944	33,2
	60 a 69	8.288	6,0	8.570	6,4	16.858	6,2
Adultos mayores	70 y más	5.930	4,3	6.747	5,1	12.677	4,7
<b>Total</b>		<b>137.467</b>	<b>100,0</b>	<b>133.396</b>	<b>100,0</b>	<b>270.863</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.



### 3.1.6 Subregión Occidente

En la subregión Occidente, la población proyectada para el año 2020 es de 199.454 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan 34,0%; los adultos, 52,9%, y los adultos mayores, 13,0% (Tabla 17). Tendrán 60 años o más 12,1% de los hombres y 14,0% de las mujeres (Tabla 17) (Gráfica 1). El 52,0% serán hombres y 48,0%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 17.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo.  
Subregión Occidente, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	N	%		
Lactantes	Menores de 1	2.071	2,0	1.972	2,1	4.043	2,0
preescolares	1 a 3	6.200	6,0	5.865	6,1	12.065	6,0
Escolares	4 a 8	10.163	9,8	9.422	9,8	19.585	9,8
Pubertad	9 a 13	9.640	9,3	8.690	9,1	18.330	9,2
Adolescencia	14 a 17	7.365	7,1	6.515	6,8	13.880	7,0
	18 a 29	21.807	21,0	18.851	19,7	40.658	20,4
Adultos	30 a 59	33.950	32,7	30.988	32,4	64.938	32,6
	60 a 69	7.142	6,9	7.105	7,4	14.247	7,1
Adultos mayores	70 y más	5.383	5,2	6.325	6,6	11.708	5,9
<b>Total</b>		<b>103.721</b>	<b>100,0</b>	<b>95.733</b>	<b>100,0</b>	<b>199.454</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.7 Subregión Oriente

En la subregión Oriente, la población proyectada para el año 2020 es de 560.218 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan un 30,8%; los adultos, 56,7%, y los adultos mayores, 12,4% (Tabla 18). Tendrán 60 años o más 11,3% de los hombres y 13,3% de las mujeres (Gráfica 1). El 50,4% serán hombres y 49,6%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 18.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo. Subregión Oriente, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	N	%		
Lactantes	< 1	5.258	1,7	5.002	1,7	10.260	1,8
Preescolares	1 a 3	15.898	5,2	15.145	5,1	31.043	5,5
Escolares	4 a 8	26.723	8,8	25.423	8,5	52.146	9,3
Pubertad	9 a 13	26.573	8,7	25.085	8,4	51.658	9,2
Adolescencia	14 a 17	21.071	6,9	19.858	6,6	40.929	7,3
	18 a 29	63.595	20,9	59.684	19,9	123.279	22,0
Adultos	30 a 59	109.456	36,0	109.466	36,6	218.922	39,1
	60 a 69	20.985	6,9	22.043	7,4		0,0
Adultos mayores	70 y más	14.234	4,7	17.747	5,9	31.981	5,7
<b>Total</b>		<b>303.793</b>	<b>100,0</b>	<b>299.453</b>	<b>100,0</b>	<b>560.218</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.8 Subregión Suroeste

En la subregión Suroeste, la población proyectada para el año 2020 es de 377.879 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan 31,7%; los adultos, 55,3%, y los adultos mayores, 13,3% (Tabla 19). Tendrán 60 años o más 12,4% de los hombres y 13,7% de las mujeres (Gráfica 1). El 51,4% serán hombres y el 48,6%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 19.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo. Subregión Suroeste, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	N	%		
Lactantes	< 1	3.399	1,8	3.239	1,8	6.638	1,8
Preescolares	1 a 3	10.316	5,3	9.817	5,3	20.133	5,3
Escolares	4 a 8	17.324	8,9	16.442	8,9	33.766	8,9
Pubertad	9 a 13	17.051	8,8	15.985	8,7	33.036	8,7
Adolescencia	14 a 17	13.617	7,0	12.441	6,8	26.058	6,9
	18 a 29	39.524	20,4	35.832	19,5	75.356	19,9
Adultos	30 a 59	68.806	35,5	64.972	35,3	133.778	35,4
	60 a 69	13.914	7,2	13.788	7,5	27.702	7,3
Adultos mayores	70 y más	10.098	5,2	11.314	6,2	21.412	5,7
<b>Total</b>		<b>194.049</b>	<b>100,0</b>	<b>183.830</b>	<b>100,0</b>	<b>377.879</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.9 Subregión Urabá

En la subregión Oriente, la población proyectada para el año 2020 es de 748.112 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan un 39,5%; los adultos, 53,7%, y los adultos mayores, 6,8% (Tabla 20). Tendrán 60 años o más 6,8% de los hombres y 6,9% de las mujeres (Gráfica 1). El 50,5% serán hombres y 49,5%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 20.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo. Subregión Urabá, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	N	%		
Lactantes	<1	9.463	2,5	8.996	2,4	18.459	2,5
Preescolares	1 a 3	27.651	7,3	26.278	7,1	53.929	7,2
Escolares	4 a 8	43.529	11,5	41.357	11,2	84.886	11,3
Pubertad	9 a 13	40.168	10,6	38.278	10,3	78.446	10,5
Adolescencia	14 a 17	29.930	7,9	29.665	8,0	59.595	8,0
	18 a 29	84.798	22,4	83.832	22,6	168.630	22,5
Adultos	30 a 59	116.774	30,9	116.378	31,4	233.152	31,2
	60 a 69	16.064	4,3	15.314	4,1	31.378	4,2
Adultos mayores	70 y más	9.498	2,5	10.139	2,7	19.637	2,6
<b>Total</b>		<b>377.875</b>	<b>100,0</b>	<b>370.237</b>	<b>100,0</b>	<b>748.112</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.10 Subregión Valle de Aburrá, sin Medellín

En la subregión Valle de Aburrá, sin Medellín, la población proyectada para el año 2020 es de 1.425.638 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años aportan 27,4%; los adultos, 60,9%, y los adultos mayores, 12,0% (Tabla 21). Tendrán 60 años o más 10,3% de los hombres y 13,6% de las mujeres (Gráfico 1). El 48,6% serán hombres y el 51,4%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 21.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo.  
Valle de Aburrá sin Medellín, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	n	%		
Lactantes	< 1	10.815	1,6	10.230	1,4	21.045	1,5
Preescolares	1 a 3	32.318	4,7	30.836	4,2	63.154	4,4
Escolares	4 a 8	54.186	7,8	52.213	7,1	106.399	7,5
Pubertad	9 a 13	55.822	8,1	53.860	7,3	109.682	7,7
Adolescencia	14 a 17	45.167	6,5	45.009	6,1	90.176	6,3
	18 a 29	151.699	21,9	149.504	20,4	301.203	21,1
Adultos	30 a 59	271.043	39,2	296.375	40,4	567.418	39,8
	60 a 69	44.594	6,4	54.619	7,4	99.213	7,0
Adultos mayores	70 y más	26.623	3,8	40.725	5,6	67.348	4,7
<b>Total</b>		<b>692.267</b>	<b>100,0</b>	<b>733.371</b>	<b>100,0</b>	<b>1.425.638</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

### 3.1.11 Medellín

En la ciudad de Medellín, la población proyectada para el año 2020 es de 2.569.007 habitantes. En ambos sexos el grupo de edad de 30 a 59 años contribuirá con el mayor aporte porcentual.

De la población total, los menores de 18 años representan un 21,7%; los adultos, 60,0%, y los adultos mayores, 18,0% (Tabla 22). Tendrán 60 años o más 15,6% de los hombres y 20,1% de las mujeres (Gráfica 1). El 46,9% serán hombres y 53,1%, mujeres (Gráfica 2).

**Tabla 22.** Población proyectada para el año 2020, por grupos de edad y sexo. Medellín, Antioquia.

Periodo de la vida	Grupo de edad en años	Sexo				Total	
		Hombres		Mujeres		n	%
		n	%	n	%		
Lactantes	< 1	14.561	1,2	13.909	1,0	28.470	1,1
Preescolares	1 a 3	44.547	3,7	42.585	3,1	87.132	3,4
Escolares	4 a 8	76.935	6,4	73.977	5,4	150.912	5,9
Pubertad	9 a 13	80.331	6,7	77.740	5,7	158.071	6,2
Adolescencia	14 a 17	69.851	5,8	63.418	4,7	133.269	5,2
	18 a 29	222.105	18,4	221.069	16,2	443.174	17,3
Adultos	30 a 59	509.512	42,2	596.278	43,7	1.105.790	43,0
	60 a 69	116.652	9,7	157.455	11,6	274.107	10,7
Adultos mayores	70 y más	71.529	5,9	116.553	8,6	188.082	7,3
<b>Total</b>		<b>1.206.023</b>	<b>100,0</b>	<b>1.362.984</b>	<b>100,0</b>	<b>2.569.007</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población por edades simples. Censo de población 2005.

## 3.2 Estimación de mujeres en estado de gestación y lactantes en Antioquia y subregiones

### 3.2.1 Estimación de mujeres en estado de gestación, año 2020

Se estimó que para el año 2020 en Antioquia habrá 51.477 mujeres en estado de gestación. Cerca de una tercera parte de ellas estará en el Valle de Aburrá en el cual está incluido Medellín. Las subregiones con el mayor número de gestantes serán Urabá y Oriente, y con el menor número, Magdalena Medio, Nordeste y Occidente (Tabla 23).

**Tabla 23.** Estimación de mujeres en estado de gestación en Antioquia y las subregiones, año 2020.

Subregiones	Mujeres en edad fértil (15-49 años)	Proporción gestantes ENDS 2015	Mujeres gestantes	%
Bajo Cauca	88.777	3,4	3.018	5,9
Magdalena Medio	31.496	3,4	1.071	2,1
Nordeste	47.062	3,4	1.600	3,1
Norte	67.258	3,4	2.287	4,4
Occidente	45.551	3,4	1.549	3,0
Oriente	152.728	3,4	5.193	10,1
Suroeste	90.910	3,4	3.091	6,0
Urabá	196.171	3,4	6.670	13,0
Valle de Aburrá	1.055.131	2,7	28.489	55,3
<b>Antioquia</b>	<b>1.775.084</b>	<b>2,9</b>	<b>52.968</b>	<b>100,0</b>

Fuente: PROFAMILIA. (2015). Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS, 265-299.

### 3.2.2 Estimación de mujeres potencialmente lactantes, año 2020

Para el año 2020 se estima que, de mantenerse las tendencias actuales, 22.363 mujeres lactarían a sus hijos. El 53,5% estarán en el Valle de Aburrá y las proporciones menores se reportan para Magdalena Medio, Nordeste y Occidente (Tabla 24).

**Tabla 24.** Mujeres potencialmente lactantes en Antioquia y las subregiones, año 2020.

Subregiones	Mujeres en edad fértil (15-49 años)		Mujeres gestantes		Muertes Fetales 2018 <sup>1</sup>		Mujeres que culminan la gestación		Mujeres potencialmente lactantes	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Bajo Cauca	88.777	5,0	3.018	5,7	64	2,1	2.954	97,9	1.365	6,1
Magdalena Medio	31.496	1,8	1.071	2,0	31	2,9	1.040	97,1	480	2,1
Nordeste	47.062	2,7	1.600	3,0	284	17,7	1.316	82,3	608	2,7
Norte	67.258	3,8	2.287	4,3	72	3,1	2.215	96,9	1.023	4,6
Occidente	45.551	2,6	1.549	2,9	46	3,0	1.503	97,0	694	3,1
Oriente	152.728	8,6	5.193	9,8	503	9,7	4.690	90,3	2.167	9,7
Suroeste	90.910	5,1	3.091	5,8	91	2,9	3.000	97,1	1.386	6,2
Urabá	196.171	11,1	6.670	12,6	871	13,1	5.799	86,9	2.679	12,0
Valle de Aburrá	1.055.131	59,4	28.489	53,8	2.601	9,1	25.888	90,9	11.960	53,5
<b>Antioquia</b>	<b>1.775.084</b>	<b>100,0</b>	<b>52.968</b>	<b>100,0</b>	<b>4.563</b>	<b>8,6</b>	<b>48.404</b>	<b>91,4</b>	<b>22.363</b>	<b>100,0</b>

Fuente<sup>1</sup>: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). (2018). Defunciones fetales por área y sexo, según departamento y municipio de ocurrencia. Bogotá D.E



### 3.2.3 Estimación de niños potencialmente lactados, año 2020

Se asumió que el número de niños potencialmente lactados era igual al número de mujeres potencialmente lactantes.

## 3.3 Requerimiento promedio de kilocalorías y macronutrientes

### 3.3.1 Requerimiento promedio ponderado de energía para Antioquia y las subregiones, año 2020

El requerimiento promedio de energía al día para Antioquia es de 2.296 kcal (Tablas 3-6), y en las subregiones, oscila entre 2.249 kcal y 2.313, valores que corresponden a la subregión Urabá y Valle de Aburrá, respectivamente. El 58,8% de las necesidades energéticas para la población al año son requeridas por el Valle de Aburrá, 10,7% por la subregión Urabá y 8,8% por la subregión Oriente (Tabla 25). (Anexo 2. Requerimiento ponderado de Energía para Antioquia y las subregiones).

**Tabla 25.** Requerimiento promedio de energía para una persona, al día; un hogar, al día, y la población, al día y al año. Antioquia y las subregiones, año 2020.

Subregiones	Población total	Promedio porcentual de requerimiento energético				
		Persona/día	Hogar/día	Población/día	Población/año	%
Bajo Cauca	332.061	2.270	7.492	753.854.101	275.156.746.840	4,8
Magdalena Medio	124.226	2.285	7.540	283.826.228	103.596.573.074	1,8
Nordeste	194.607	2.274	7.503	442.476.662	161.503.981.730	2,8
Norte	270.863	2.271	7.494	615.075.972	224.502.729.834	3,9
Occidente	199.454	2.262	7.466	451.256.743	164.708.711.281	2,9
Oriente	603.246	2.292	7.562	1.382.394.313	504.573.924.271	8,8
Suroeste	377.879	2.285	7.541	863.542.214	315.192.907.964	5,5
Urabá	748.112	2.249	7.422	1.682.503.888	614.113.919.120	10,7
Valle de Aburrá	3.994.645	2.313	7.633	9.239.613.885	3.372.459.068.025	58,8
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>2.296</b>	<b>7.577</b>	<b>15.715.853.551</b>	<b>5.736.286.545.936</b>	<b>100,0</b>

### 3.3.2 Requerimiento de macronutrientes

A continuación, se presenta el requerimiento diario de macronutrientes con base en el promedio porcentual del requerimiento energético para una persona al día y el promedio de las Metas de Ingesta de Macronutrientes, expresadas en Rangos de Distribución Aceptable de Macronutrientes (AMDR) (Tabla 7).

La estimación de requerimientos de proteínas, carbohidratos y grasas para la población año, fue utilizado para el cálculo de las necesidades alimentarias anuales de alimentos para Antioquia y cada subregión.

#### Requerimiento de proteínas

Para Antioquia, el requerimiento diario de proteínas para una persona es de 98 g, valor que entre las subregiones osciló entre 98 y 96 g; el primer valor corresponde a la subregión Valle de Aburrá, y el segundo, a las subregiones Bajo Cauca, Occidente y Urabá (Tabla 26).

**Tabla 26.** Requerimiento de proteínas para una persona, al día; y un hogar y la población, al año. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Población	Requerimiento de Proteínas			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
				gr.	
Bajo Cauca	332.061	96	318	32.038.799	11.694.161.741
Magdalena Medio	124.226	97	320	12.062.615	4.402.854.356
Nordeste	194.607	97	319	18.805.258	6.863.919.224
Norte	270.863	97	318	26.140.729	9.541.366.018
Occidente	199.454	96	317	19.178.412	7.000.120.229
Oriente	603.246	97	321	58.751.758	21.444.391.782
Suroeste	377.879	97	321	36.700.544	13.395.698.588
Urabá	748.112	96	315	71.506.415	26.099.841.563
Valle de Aburrá	3.994.645	98	324	392.683.590	143.329.510.391
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>98</b>	<b>322</b>	<b>667.923.776</b>	<b>243.792.178.202</b>

## Requerimiento de carbohidratos

Para Antioquia, el requerimiento diario de carbohidratos para una persona es de 316 g, valor que entre las subregiones osciló entre 318 y 311 g; el primer valor corresponde a la subregión Valle de Aburrá, y el segundo, a la subregión Occidente (Tabla 27).

**Tabla 27.** Requerimiento de carbohidratos para una persona, al día; un hogar, al día, y la población, al año. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Población N	Requerimiento de carbohidratos			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
				gr	
Bajo Cauca	332.061	312	1.030	103.654.939	37.834.052.690
Magdalena Medio	124.226	314	1.037	39.026.106	14.244.528.798
Nordeste	194.607	313	1.032	60.840.541	22.206.797.488
Norte	270.863	312	1.030	84.572.946	30.869.125.352
Occidente	199.454	311	1.027	62.047.802	22.647.447.801
Oriente	603.246	315	1.040	190.079.218	69.378.914.587
Suroeste	377.879	314	1.037	118.737.054	43.339.024.845
Urabá	748.112	309	1.020	231.344.285	84.440.663.879
Valle de Aburrá	3.994.645	318	1.050	1.270.446.909	463.713.121.853
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>316</b>	<b>1.042</b>	<b>2.160.929.863</b>	<b>788.739.400.066</b>

## Requerimiento de grasas

Para Antioquia, el requerimiento diario de grasas totales para una persona es de 71g, valor que entre las subregiones osciló entre 70 y 72 g; el primer valor corresponde a la subregión Valle de Aburrá, y el segundo, a las subregiones de Occidente y Urabá (Tabla 28).

**Tabla 28.** Requerimiento de grasas totales para una persona, al día; un hogar, al día y la población, al año. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Población N	Requerimiento de grasas totales			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
				gr	
Bajo Cauca	332.061	71	233	23.453.239	8.560.432.124
Magdalena Medio	124.226	71	235	8.830.149	3.223.004.496
Nordeste	194.607	71	233	13.765.941	5.024.568.321
Norte	270.863	71	233	19.135.697	6.984.529.373
Occidente	199.454	70	232	14.039.099	5.124.271.018
Oriente	603.246	71	235	43.007.823	15.697.855.422
Suroeste	377.879	71	235	26.865.758	9.806.001.581
Urabá	748.112	70	231	52.344.565	19.105.766.373
Valle de Aburrá	3.994.645	72	237	287.454.654	104.920.948.783
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>71</b>	<b>236</b>	<b>488.937.666</b>	<b>178.462.248.096</b>

Para Antioquia, el requerimiento diario de grasas saturadas para una persona es de 23 g. Igual valor se reporta para todas las subregiones, excepto en la subregión de Urabá que es de 22 g. (Tabla 29).

**Tabla 29.** Requerimiento de grasas saturadas para una persona, al día; un hogar, al día, y la población, al año. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Población N	Requerimiento de grasas saturadas			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
gr					
Bajo Cauca	332.061	23	75	7.538.541	2.751.567.468
Magdalena Medio	124.226	23	75	2.838.262	1.035.965.731
Nordeste	194.607	23	75	4.424.767	1.615.039.817
Norte	270.863	23	75	6.150.760	2.245.027.298
Subregión	Población N	Requerimiento de grasas saturadas			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
gr					
Occidente	199.454	23	75	4.512.567	1.647.087.113
Oriente	603.246	23	76	13.823.943	5.045.739.243
Suroeste	377.879	23	75	8.635.422	3.151.929.080
Urabá	748.112	22	74	16.825.039	6.141.139.191
Valle de Aburrá	3.994.645	23	76	92.396.139	33.724.590.680
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>23</b>	<b>76</b>	<b>157.158.536</b>	<b>57.362.865.459</b>

Para Antioquia, el requerimiento diario de grasas poliinsaturadas para una persona es de 19 g. Igual valor se reporta para todas las subregiones (Tabla 30).

**Tabla 30.** Requerimiento de grasas poliinsaturadas para una persona, al día; un hogar, al día, y la población, al año. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Población N	Requerimiento de grasas poliinsaturadas			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
				<b>gr</b>	
Bajo Cauca	332.061	19	62	6.282.118	2.292.972.890
Magdalena Medio	124.226	19	63	2.365.219	863.304.776
Nordeste	194.607	19	63	3.687.306	1.345.866.514
Norte	270.863	19	62	5.125.633	1.870.856.082
Occidente	199.454	19	62	3.760.473	1.372.572.594
Oriente	603.246	19	63	11.519.953	4.204.782.702
Suroeste	377.879	19	63	7.196.185	2.626.607.566
Urabá	748.112	19	62	14.020.866	5.117.615.993
Valle de Aburrá	3.994.645	19	64	76.996.782	28.103.825.567
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>19</b>	<b>63</b>	<b>130.965.446</b>	<b>47.802.387.883</b>

Para Antioquia, el requerimiento diario de grasas monoinsaturadas para una persona es de 29 g. Igual valor se reporta para todas las subregiones, excepto para Valle de Aburrá que es de 30g. (Tabla 31).

**Tabla 31.** Requerimiento de grasas monoinsaturadas para una persona, al día; un hogar, al día, y la población, al año. Antioquia y subregiones, 2020.

Subregión	Población N	Requerimiento de grasas monoinsaturadas			
		Día		Año	
		Persona	Hogar	Población	Población
gr					
Bajo Cauca	332.061	29	96	9.632.580	3.515.891.765
Magdalena Medio	124.226	29	96	3.626.668	1.323.733.989
Nordeste	194.607	29	96	5.653.868	2.063.661.989
Norte	270.863	29	96	7.859.304	2.868.645.992
Occidente	199.454	29	95	5.766.058	2.104.611.311
Oriente	603.246	29	97	17.663.927	6.447.333.477
Suroeste	377.879	29	96	11.034.151	4.027.464.935
Urabá	748.112	29	95	21.498.661	7.847.011.189
Valle de Aburrá	3.994.645	30	98	118.061.733	43.092.532.536
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>29</b>	<b>97</b>	<b>200.813.684</b>	<b>73.296.994.754</b>

### 3.3.3 Requerimiento ponderado en EAR y RDA de micronutrientes para una persona al día.

A continuación, se presenta el requerimiento ponderado en EAR y RDA de las vitaminas seleccionadas para Antioquia y cada subregión (Tabla 89) (Tabla 32) (Anexo 3. Requerimiento ponderado de micronutrientes para Antioquia y las subregiones).

**Tabla 32.** EAR y RDA ponderados de vitaminas, para una persona al día. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Requerimiento de vitaminas por persona al día															
	Vitamina A		Vitamina C		Tiamina		Riboflavina		Niacina		Vitamina B6		Folato		Vitamina B12	
	µg/día (E.R)		mg/día		mg/día		mg/día		mg EN/día		mg/día		µg EFD/día		µg/día	
	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA
Bajo Cauca	496	702	56	67	0,83	1,01	0,88	1,05	10,1	13,2	0,99	1,18	283	349	1,74	2,09
Magdalena Medio	506	717	57	70	0,85	1,03	0,90	1,07	10,3	13,5	1,03	1,22	288	357	1,77	2,13
Nordeste	503	713	57	69	0,85	1,02	0,89	1,06	10,3	13,4	1,02	1,21	286	354	1,76	2,11
Subregión	Requerimiento de vitaminas por persona al día															
	Vitamina A		Vitamina C		Tiamina		Riboflavina		Niacina		Vitamina B6		Folato		Vitamina B12	
	µg/día (E.R)		mg/día		mg/día		mg/día		mg EN/día		mg/día		µg EFD/día		µg/día	
	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA
Norte	501	710	56	68	0,84	1,02	0,89	1,06	10,2	13,3	1,02	1,21	286	353	1,76	2,11
Occidente	502	712	57	69	0,84	1,02	0,89	1,06	10,2	13,4	1,02	1,21	285	353	1,76	2,11
Oriente	508	721	58	70	0,86	1,04	0,90	1,08	10,4	13,6	1,04	1,24	290	359	1,79	2,15
Suroeste	508	720	58	70	0,85	1,03	0,90	1,08	10,4	13,5	1,04	1,23	289	358	1,78	2,14
Urabá	490	694	55	66	0,82	1,00	0,87	1,03	10,0	13,0	0,98	1,16	279	345	1,72	2,06
Valle de Aburrá	518	736	60	73	0,88	1,06	0,92	1,10	10,7	13,9	1,08	1,28	298	370	1,84	2,21
<b>Antioquia</b>	<b>511</b>	<b>725</b>	<b>58</b>	<b>71</b>	<b>0,86</b>	<b>1,04</b>	<b>0,91</b>	<b>1,08</b>	<b>10,5</b>	<b>13,6</b>	<b>1,05</b>	<b>1,25</b>	<b>293</b>	<b>363</b>	<b>1,81</b>	<b>2,17</b>



A continuación, se presenta el requerimiento ponderado en EAR y RDA de los minerales seleccionados para Antioquia y cada subregión (Tabla 33) (Anexo 3. Requerimiento ponderado de micronutrientes para Antioquia y las subregiones).

**Tabla 33.** Requerimiento ponderado en EAR y RDA de los minerales seleccionados para una persona al día. Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Calcio		Hierro		Zinc	
	mg/día		mg/día		mg/día	
	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA
Bajo Cauca	856	1053	9,3	16,7	7,5	8,9
Magdalena Medio	863	1056	9,3	16,4	7,8	9,3
Nordeste	863	1055	9,3	16,3	7,8	9,2
Norte	863	1055	9,3	16,4	7,7	9,1
Occidente	862	1053	9,2	16,1	7,8	9,2
Oriente	867	1058	9,3	16,4	7,9	9,3
Suroeste	866	1057	9,3	16,2	7,9	9,3
Urabá	853	1050	9,3	16,6	7,4	8,8
Valle de Aburrá	877	1062	9,4	16,4	8,0	9,5
<b>Antioquia</b>	<b>870</b>	<b>1059</b>	<b>9,3</b>	<b>16,4</b>	<b>7,9</b>	<b>9,4</b>

### 3.4 Alimentos y subgrupos de alimentos

Los grupos de alimentos se integraron con alimentos no procesados crudos o mínimamente procesados y con los ingredientes culinarios naturales o procesados, que de manera tradicional se usan para la preparación de las comidas en los hogares.

#### 3.4.1 Grupo de cereales, raíces, tubérculos y plátanos

**Subgrupos cereales:** los cereales se dividieron en cinco subgrupos,, integrados por 32 alimentos. El subgrupo de harinas está integrado por productos derivados de los cereales que pueden ser empleados para la preparación de coladas, sopas, salsas, repostería u otras preparaciones como tamales, empanadas y arepas (Tabla 34).

**Tabla 34.** Subgrupo de cereales, y alimentos naturales o mínimamente procesados que lo componen.

N°	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
<b>1.1 Arroz</b>		
1	9	Arroz blanco; grano largo, pre cocido o instantáneo, enriquecido, crudo.
2	12	Arroz blanco; grano mediano, crudo
3	13	Arroz blanco; grano medio, enriquecido, crudo
4	15	Arroz blanco; parbolizado, enriquecido, grano largo, crudo
5	17	Arroz integral; grano medio, crudo
<b>1.2 Maíz</b>		
6	88	Maíz amarillo; grano entero
7	89	Maíz amarillo trillado
8	90	Maíz blanco, grano entero
9	91	Maíz blanco trillado
10	92	Maíz millo o mijo, grano entero
11	93	Maíz pira, grano entero
12	94	Maíz porva
13	97	Maíz tierno o choclo, amarillo
14	99	Maíz tierno o choclo, blanco
N°	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
<b>1.3 Harinas</b>		
15	1	Almidón o fécula de maíz (maicena)
16	61	Harina de arroz
17	63	Harina de cebada
18	64	Harina de centeno
19	67	Harina de maíz amarillo
20	70	Harina de maíz blanco
21	73	Harina de trigo
<b>1.4 Pastas crudas</b>		
22	53	Espaguetis enriquecidos
23	87	Macarrones enriquecidos

<b>24</b>	104	Pastas alimenticias de semolina
<b>25</b>	105	Pastas alimenticias enriquecidas
<b>1.5 Otros cereales</b>		
<b>26</b>	19	Avena
<b>27</b>	24	Cebada
<b>28</b>	26	Centeno
<b>29</b>	110	Quinua
<b>30</b>	113	Salvado de avena
<b>31</b>	114	Salvado de maíz

**Subgrupos de raíces, tubérculos y plátanos:** integrados por trece alimentos; ocho, pertenecen al subgrupo de raíces; tres, a tubérculos, y dos, a plátanos (Tabla 35).

**Tabla 35.** Subgrupos de raíces, tubérculos y plátanos; y alimentos naturales o mínimamente procesados que los componen.

Nº	Ubicación TCA	Subgrupo y alimentos
<b>1.6 Raíces</b>		
1	1248	Achira
2	1249	Arracacha, toda variedad
3	1257	Bore o malangay
4	1263	Chuguas o ullucos
5	1264	Cubios
6	1265	Ibias
7	1266	Ñame
8	1284	Yuca
<b>1.7 Tubérculos</b>		
9	1256	Batata
10	1269	Papa, toda variedad
11	1272	Papa criolla
<b>1.8 Plátanos</b>		
12	1240	Plátano colí o guineo
13	1241	Plátano, toda variedad

### 3.4.2 Grupo de frutas y verduras

Las frutas y verduras se clasificaron de acuerdo al contenido de vitamina A. Aquellas que tenían un aporte alto o muy alto de este micronutriente se agruparon en dos subgrupos (2.1 y 2.3) y el resto de verduras y frutas en otros dos subgrupos (2.2 y 2.4).

El subgrupo de verduras que son fuente de vitamina A está compuesto por 19 verduras de fácil acceso físico, dado que se ofertan en los diferentes mercados del departamento (Tabla 36).

**Tabla 36.** Subgrupo de verduras ricas en vitamina A, y alimentos que lo componen.

Nº	Ubicación TCA	Alimento	Vitamina A (ER)
1	333	Zanahoria	2813
2	287	Espinaca	672
3	309	Pimentón	570
4	244	Auyama	406
5	278	Col o tallos	382
6	235	Acelga	330
7	256	Brócoli	300
8	276	Col	300
9	296	Lechuga romana	260
10	295	Lechuga común	190
11	253	Brócoli	154
12	320	Repollo	120
13	318	Repollitas de bruselas	88
14	330	Tomates secos al sol	87
15	291	Habichuela	67
16	329	Tomate verde	64
17	1107	Arveja verde y tierna	64
18	311	Pimentón verde	63
19	328	Tomate rojo	62

El subgrupo de “otras verduras” está compuesto por 32 verduras de fácil acceso físico, dado que se ofertan en los diferentes mercados del departamento (Tabla 37).

**Tabla 37.** Subgrupo de otras verduras y alimentos que lo componen

Nº	Ubicación TCA	Alimento
1	237	Alcachofa
2	239	Alfalfa germinada
3	243	Apio, el tallo
4	247	Baby zucchini
5	249	Berenjena
6	252	Brócoli, la flor
7	254	Brócoli, los tallos
8	259	Calabaza o vitoria
9	263	Cebolla cabezona
10	264	Cebolla común, hojas y tallos
11	266	Cebolla puerro
12	267	Champiñones, toda variedad
13	274	Cidrayota
14	280	Coliflor
15	285	Espárragos
16	289	Guisantes
17	294	Lechuga batavia
18	298	Nabo
19	302	Pepino cohombro
20	304	Pepino de agua
21	305	Pepino de rellenar
22	306	Pimentón amarillo
23	307	Pimentón jalapeño
24	313	Rábano rojo
25	314	Raíz china germinada
26	316	Remolacha
27	322	Repollo común
28	324	Repollo morado
29	331	Tomatillo (cereza)

N°	Ubicación TCA	Alimento
30	335	Zucchini
31	1137	Frijol verde crudo
32	1145	Haba verde cruda

El subgrupo de frutas que son fuente de vitamina A está compuesto por 15 frutas de fácil acceso físico, dado que se ofertan en los diferentes mercados del departamento (Tabla 38).

**Tabla 38.** Subgrupo de frutas frescas ricas en vitamina A, y alimentos que lo componen.

N°	Ubicación TCA	Alimento	Vitamina A (ER)
1	412	Melón	322
2	437	Uchuvas	263
3	345	Albaricoques	261
4	410	Maracuyá	173
5	418	Níspero	153
6	397	Mamey	120
7	401	Mango	110
8	399	Mandarina	100
9	433	Tomate de árbol	100
10	445	Zapote	100
11	355	Banano pacífico	90
12	386	Guayaba rosada	79
13	409	Maracuyá	70
14	348	Arazá	60
15	515	Aguacate	61

El subgrupo de “otras frutas” está compuesto por 45 frutas, variedad propia de un país tropical con diferentes pisos térmicos que favorecen su producción (Tabla 39).

**Tabla 39.** Subgrupo de otras frutas frescas, y alimentos que lo componen.

Nº	Ubicación TCA	Alimentos	Nº	Ubicación TCA	Alimentos
1	346	Anón,	24	389	Kiwi
2	347	Arándano	25	390	Lima
3	350	Asaí	26	391	Limón
4	352	Banano manzano y común	27	394	Lulo
5	356	Borojó	28	396	Madroño
6	357	Brevas	29	398	Mamoncillo
7	358	Caimo	30	403	Manzana
8	360	Carambola	31	411	Marañón
9	361	Cereza	32	414	Moras
10	364	Chirimoya	33	416	Naranja
11	367	Cidra	34	419	Níspero
12	368	Ciruela	35	420	Papaya
14	375	Durazno	36	421	Papayuela
15	377	Feijoa	37	422	Pera
16	378	Frambuesa	38	426	Piña
17	379	Fresas	39	427	Pitahaya
18	380	Granada	40	429	Pomarrosa
19	382	Grosellas	41	430	Pomelo
20	383	Guamas	42	431	Sandía o patilla
21	384	Guanábana	43	432	Tamarindo
22	385	Guayaba blanca	44	435	Toronja
23	387	Higo	45	439	Uva

### 3.4.3 Grupo de leche y productos lácteos

El grupo de leche y productos lácteos está compuesto por cinco subgrupos. Los tres primeros subgrupos corresponden a la leche líquida o en polvo, clasificados según el contenido de grasa de la leche. El cuarto subgrupo corresponde a lácteos fermentados sin adición de azúcar u otros productos. El quinto subgrupo está integrado por quesos frescos con un contenido de sodio por porción, igual o inferior a una porción de leche líquida. El grupo está compuesto por 25 alimentos (Tabla 40).

**Tabla 40.** Grupo y subgrupos de leche y productos lácteos, y alimentos que los componen.

N°	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
<b>3.1 Leche entera, 3% de grasa</b>		
1	901	Leche de búfala
2	903	Leche de oveja, líquida
3	917	Leche de vaca; líquida, entera o pasteurizada
4	908	Leche de vaca; en polvo, entera
<b>3.2 Leche semidescremada (1.5 - 2 % de grasa)</b>		
5	904	Leche de vaca; baja en grasa 2%, fortificada con proteína, con adición de vitamina A.
6	910	Leche de vaca; líquida, baja en grasa 2 %, con vitamina A
7	911	Leche de vaca; líquida, baja en grasa 2%, adición de sólidos de leche no grasos y vitamina A
<b>3.3 Leche descremada (0,1 - 1,5 % de grasa)</b>		
8	905	Leche de vaca; en polvo, descremada, con adición de vitamina A
9	906	Leche de vaca; en polvo, descremada, sin adición de vitamina A
10	907	Leche de vaca; en polvo, descremada, instantánea, con adición de vitamina A
11	909	Leche de vaca; líquida, baja en grasa 1 %, con vitamina A
12	914	Leche de vaca; líquida, descremada, pasteurizada, con vitamina A
<b>3.4 Lácteos fermentados</b>		
13	926	Kumis
14	984	Yogur
15	988	Yogur natural, bajo en grasa
16	989	Yogur natural de leche entera
<b>3.5 Quesos frescos</b>		
17	924	Cuajada de leche de cabra



N°	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
18	925	Cuajada de leche de vaca
19	947	Queso de leche de búfala
20	948	Queso blando de leche de cabra
21	949	Queso duro de leche de cabra
22	950	Queso semiblando de leche de cabra
23	951	Queso semiblando de leche entera
24	953	Queso semiblando de leche semidescremada
25	954	Queso blando descremado

### 3.4.4 Grupo Carnes, vísceras, huevos, leguminosas secas, frutos secos y semillas.

**Subgrupos carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos:** para establecer los subgrupos de carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos, se consideró el hábito de consumo en las subregiones (Tabla 41).

**Tabla 41.** Subgrupos de carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos, y alimentos que los componen.

No	Subgrupos y alimentos
<b>4.1 Carnes rojas</b>	
1	Carne de res, todos los cortes y contenidos de grasa
2	Carne de cerdo, todos los cortes y contenidos de grasa
3	Carne de ternera, todos los cortes y contenidos de grasa
4	Carne de cordero, todos los cortes y contenidos de grasa
<b>4.2 Carnes blancas</b>	
5	Pollo
6	Aves
3	Pavo, todo tipo de cortes
4	Codorniz
5	Ganso
6	Pato
7	Pavo
<b>4.3 Pescados</b>	

No	Subgrupos y alimentos
8	Atún fresco
9	Bacalao
10	Bagre
11	Cabeza de pescado
12	Carpa
13	Corvina
14	Lenguado
15	Merluza
16	Mero
17	Pescado seco
18	Pescados de mar; cabrilla, róbalo, pargo rojo
19	Pescados de río; bocachico, capaz, capitán, nicuro, trucha
20	Salmón
21	Sardina
22	Trucha
<b>4.4 Mariscos</b>	
23	Almeja
24	Calamar
25	Camarones
26	Cangrejo
27	Langosta
28	Langostino
29	Mejillones
30	Ostras
31	Pulpo

**Subgrupo vísceras:** se estableció el subgrupo de vísceras por su contenido de colesterol y vitamina A (ER). Se recomienda la disponibilidad de 50 g por persona a la semana, porción intercambiable con los alimentos que conforman los subgrupos de carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos (Tabla 42).

**Tabla 42.** Subgrupo de vísceras de cerdo, cordero, pollo y pavo, y alimentos que los componen.

No	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
<b>4.5.1 Cerdo</b>		
2	627	Bazo o pajarilla
3	629	Cola
4	631	Corazón
5	633	Hígado
6	635	Intestinos
7	637	Lengua
8	639	Oreja
9	641	Páncreas
No	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
10	642	Papada
11	644	Pezuña
12	646	Pulmón
13	648	Riñón
14	650	Sesos
<b>4.5.2 Cordero</b>		
15	661	Bazo
16	662	Corazón
17	663	Hígado
18	664	Lengua
19	665	Páncreas
20	666	Pulmones
21	667	Riñones
22	668	Sesos
<b>4.5.3 Pollo</b>		
23	748	Corazón

24	750	Hígado
25	752	Menudencias
26	754	Molleja
27	756	Pata
<b>4.5.4 Pavo</b>		
28	786	Corazón
29	788	Hígado
30	789	Menudencias
31	791	Molleja

**Subgrupo huevos:** el subgrupo se integró con los huevos de aves de corral. Desde una perspectiva ambiental se excluyeron los huevos de animales ovíparos en vía de extinción (Tabla 43).

**Tabla 43.** Subgrupo de huevos, y alimentos que lo componen

No	Ubicación TCA	Alimentos
1	1081	Huevo de codorniz
2	1086	Huevo de gallina
3	1087	Huevo de gansa
4	1089	Huevo de pata
5	1090	Huevo de pava

**Subgrupo de leguminosas, nueces y semillas:** el subgrupo de leguminosas está integrado por cinco alimentos comunes en la alimentación de los antioqueños, de manera especial el frijol. Se recomienda la disponibilidad de tres porciones a la semana de leguminosas de 30 g en crudo (Tabla 44).

**Tabla 44.** Subgrupo de leguminosas secas, nueces y semillas, y alimentos que lo componen.

No	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
<b>4.7 Leguminosas</b>		
1	1104	Arveja
2	1114	Frijol blanco, toda variedad
3	1118	Frijol cabecita negra
4	1122	Frijol rojo, toda variedad
5	1141	Garbanzo
6	1143	Haba
7	1147	Lenteja
<b>4.8. Nueces y semillas</b>		
<b>4.8.1 Nueces</b>		
1	1176	Almendras
2	1184	Castañas
3	1188	Maní de todo tipo, sin adición de sal ni azúcar
4	1193	Marañón o merey, seco y sin sal
5	1195	Nueces macadamia del Brasil
6	1207	Pistacho
7	1209	Táparo (corozo) en pulpa
No	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos
<b>4.8.1 Semillas</b>		
9	1210	Semillas de ajonjolí decorticadas y secas
10	1217	Semillas de auyama y calabaza; decorticadas, tostadas, sin sal
11	1221	Semillas de cártamo decorticadas y secas
12	1222	Semillas de girasol decorticadas y secas
13	1227	Semillas de lino o linaza
14	1230	Semillas de sandía secas y sin cáscara

### 3.4.5 Grupo de ingredientes culinarios naturales y procesados

El grupo de ingredientes culinarios naturales y procesados está compuesto por cuatro subgrupos. Los edulcorantes calóricos, integrados por alimentos que usa la población para endulzar las bebidas y preparaciones; los aceites vegetales, con bajo aporte de grasas saturadas y con recomendación de utilizar 20 gramos al día; los ingredientes para preparar bebidas calientes y frías de uso en el desayuno y entre comidas, y los condimentos naturales y procesados para darle sabor a las diferentes preparaciones (Tabla 45).

**Tabla 45.** Grupo y subgrupos de ingredientes culinarios naturales y procesados.

No	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos que los conforman
<b>5.1 Edulcorantes calóricos</b>		
1	1391	Azúcar granulada
2	1392	Azúcar morena
3	1396	Miel de abejas
4	1397	Panela
<b>5.2 Aceites vegetales</b>		
1	467	Aceite de canola
2	468	Aceite de cártamo (linoleico más del 70%)
3	471	Aceite de girasol (linoleico 60% y más)
4	473	Aceite de maíz, para ensalada y cocción
5	476	Aceite de oliva, para ensalada y cocción
<b>5.3 Ingredientes para preparar bebidas</b>		
1	1034	Café infusión, preparado con agua
2	1036	Café instantáneo en polvo
3	1038	Chocolate amargo en pastillas
4	1072	Té infusión, preparado
<b>5.4. Condimentos</b>		
1	293	Jengibre, raíz cruda
2	1517	Albahaca seca molida
3	1519	Canela molida

No	Ubicación TCA	Subgrupos y alimentos que los conforman
4	1532	Nuez moscada molida
5	1533	Orégano molido
6	1534	Paprika
7	1536	Pimienta blanca
8	1537	Pimienta negra
9	1538	Romero seco
10	1539	Salvia molida
11	1541	Tomillo molido
12	1542	Albahaca fresca
13	1543	Cebollino crudo
14	1544	Cilantro crudo (hojas y tallos)
15	1547	Guascas crudas
16	1548	Laurel en hojas maduras
17	1549	Menta (hoja fresca, sabor fuerte)
18	1550	Menta (hoja fresca, sabor suave)
19	1551	Perejil crudo (hojas y tallos)
20	1552	Romero fresco
21	1554	Tomillo fresco
22	1588	Ají verde picante
23	1590	Ajo
24	1593	Cáscara de limón
25	1594	Cáscara de naranja
26	1598	Mostaza amarilla (semilla)
27	1601	Sal de mesa
28	1604	Vinagre de sidra
29	1605	Vinagre destilado

### 3.4.6 Grupo de agua

Constituido por agua potable y bebidas naturales, preparadas sin adición de azúcar o aditivos.

### 3.4.7 Número de alimentos diferentes establecidos en los grupos y su aporte porcentual a la variedad de la alimentación según necesidades.

Los grupos de alimentos están compuestos por 375 alimentos, con el siguiente aporte porcentual: 31,5% carnes y vísceras; 29,3 % frutas y verduras; 12,0 % cereales, raíces tubérculos y plátanos; 6,7 % leche y productos lácteos. El grupo de ingredientes culinarios naturales o procesados aporta 11,0 % de los alimentos, dado que solo el grupo de hierbas y especias está compuesto por 28 alimentos, es decir, 7,5% (Tabla 46).

**Tabla 46.** Número de alimentos diferentes, establecidos en los grupos, y aporte porcentual a la variedad de las necesidades de alimentos.

Grupos	Subgrupos	No	Aporte porcentual
Cereales, raíces, tubérculos y plátanos	<b>Cereales</b>		
	Arroz	5	1,3
	Maíz	9	2,4
	Pasta	7	1,9
	Harinas	4	1,1
	Otros cereales	7	1,9
	<b>Subtotal</b>	<b>32</b>	<b>8,5</b>
	<b>Raíces, tubérculos y tubérculos</b>		
	Raíces crudas	8	2,1
	Tubérculos	3	0,8
Plátanos	2	0,5	
	<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>3,5</b>
	<b>Subtotal grupo</b>	<b>45</b>	<b>12,0</b>
Frutas y verduras	<b>Verduras</b>		
	Verduras fuente de vit. A	19	5,1
	Otras Verduras	32	8,5
	<b>Subtotal</b>	<b>51</b>	<b>13,6</b>
Frutas y verduras	<b>Frutas</b>		
	Frutas fuente de vit. A	15	4,0
	Otras Frutas	44	11,7
	<b>Subtotal</b>	<b>59</b>	<b>15,7</b>
	<b>Subtotal grupo</b>	<b>110</b>	<b>29,3</b>

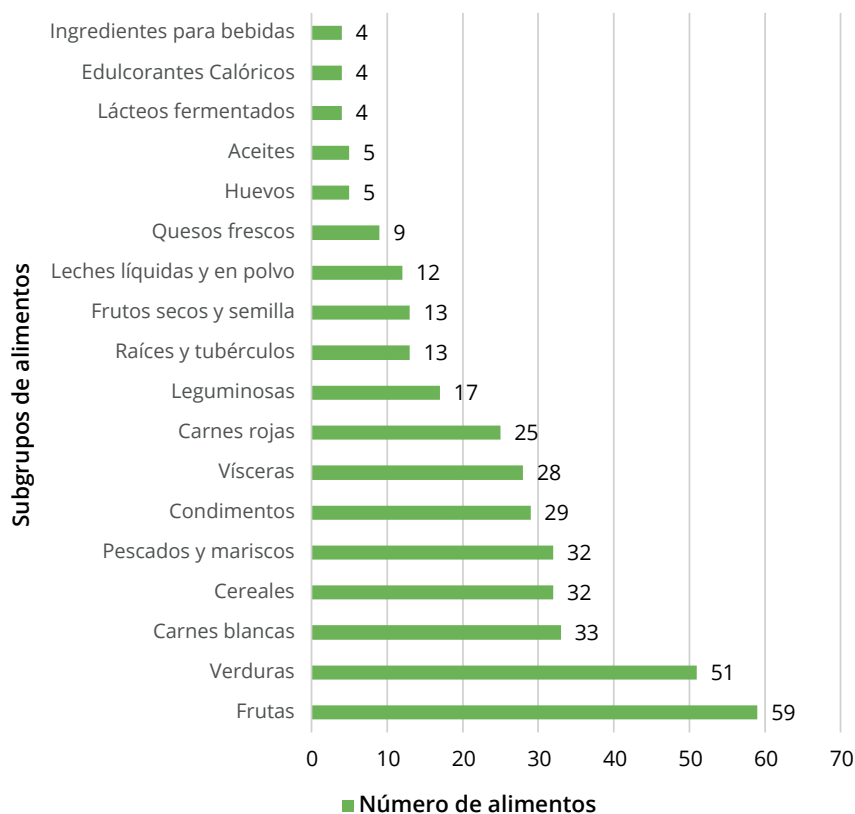


Grupos	Subgrupos	No	Aporte porcentual
Leche y productos lácteos	Lácteos y derivados		
	<b>Lácteos líquidos</b>		
	Leche entera líquida (3% de grasa)	3	0,8
	Leche semidescremada (1.5 - 2% de grasa)	3	0,8
	Leche descremada líquida (0,1 -1,5% de grasa)	2	0,5
	Lácteos fermentados	4	1,1
	<b>Subtotal</b>	<b>12</b>	<b>3,2</b>
	<b>Lácteos sólidos</b>		
	Leche entera en polvo (3% de grasa)	1	0,3
	Leche descremada en polvo (0,1 - 1,5 % de grasa)	3	0,8
	Quesos frescos	9	2,4
	<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>3,5</b>
	<b>Subtotal grupo</b>	<b>25</b>	<b>6,7</b>
Carnes, huevos, leguminosas secas, frutos secos, y semillas	<b>Carnes rojas</b>		
	Res	5	1,3
	Cerdo	11	2,9
	Ternera	4	1,1
	Cordero	5	1,3
	<b>Subtotal</b>	<b>25</b>	<b>6,7</b>
	<b>Carnes blancas</b>		
	Pollo	15	4,0
	Aves	6	1,6
	Pavo	12	3,2
<b>Subtotal</b>	<b>33</b>	<b>8,8</b>	

Grupos	Subgrupos	No	Aporte porcentual
Carnes, huevos, leguminosas secas, frutos secos, y semillas	<b>Pescados y mariscos</b>		
	Pescados	21	5,6
	Mariscos	11	2,9
	<b>Subtotal</b>	<b>32</b>	<b>8,5</b>
	<b>Vísceras</b>		
	Cerdo	13	3,5
	Pollo	4	1,1
	Cordero	8	2,1
	Pavo	3	0,8
	<b>Subtotal</b>	<b>28</b>	<b>7,5</b>
	<b>Subtotal carnes y vísceras</b>	<b>118</b>	<b>31,5</b>
	<b>Huevos</b>	<b>5</b>	<b>1,3</b>
	<b>Leguminosas</b>	<b>17</b>	<b>4,5</b>
	<b>Frutos secos y semillas</b>		
Nueces	7	1,9	
Semillas	6	1,6	
<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>3,5</b>	
Ingredientes culinarios	Aceites	5	1,3
	Edulcorantes calóricos	4	1,1
	Ingredientes para bebidas	4	1,1
	<b>Condimentos</b>		
	Hierbas y especias	28	7,5
	Sal de mesa	1	0,3
	<b>Subtotal grupo</b>	<b>29</b>	<b>7,7</b>
	<b>Subtotal Ingredientes culinarios</b>	<b>42</b>	<b>11,2</b>
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>100,0</b>	

Los grupos de alimentos que presentan mayor contribución a la variedad de las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados y a los ingredientes culinarios naturales o procesados son las frutas y las verduras; las carnes rojas y blancas, pescados, y cereales, presentan igual contribución. La menor contribución está dada por los ingredientes para bebidas, edulcorantes calóricos, lácteos fermentados, aceites y huevos (Gráfica 3).

**Gráfica 3.** Número de alimentos diferentes, incluidos en los subgrupos de alimentos.



### 3.5 Necesidades, en toneladas, de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales o procesados para la población de Antioquia y las subregiones del departamento.

Para el año 2020, se presentan para Antioquia y cada una de las subregiones del departamento, las necesidades, en toneladas (t), de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales o procesados para cada grupo de alimentos y subgrupo de alimentos (Tabla 47) (Anexo 4. Necesidades de alimentos para Antioquia y las subregiones).

**Tabla 47.** Necesidades, en toneladas, de alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de ingredientes culinarios naturales o procesados, para la población de Antioquia y las subregiones del departamento.

Grupos	Subgrupos	Toneladas año por subregiones									Antioquia
		Bajo Cauca	Magdalena Medio	Nordeste	Norte	Occidente	Oriente	Suroeste	Urabá	Valle de Aburrá	
Cereales, raíces, tubérculos y plátanos	<b>Cereales</b>										
	Arroz	6.060	2.267	3.552	4.943	3.640	11.009	6.896	13.653	72.902	124.923
	Maíz	3.523	1.318	2.065	2.874	2.116	6.401	4.009	7.938	42.385	72.630
	Pasta	1.818	680	1.065	1.483	1.092	3.303	2.069	4.096	21.871	37.477
	Harinas	485	181	284	395	291	881	552	1.092	5.832	9.994
	Otros cereales	1.576	589	923	1.285	946	2.862	1.793	3.550	18.955	32.480
	<b>Subtotales cereales</b>	<b>13.462</b>	<b>5.036</b>	<b>7.889</b>	<b>10.981</b>	<b>8.086</b>	<b>24.456</b>	<b>15.319</b>	<b>30.329</b>	<b>161.945</b>	<b>277.503</b>
	<b>Raíces y tubérculos</b>										
	Raíces crudas	11.275	4.218	6.608	9.197	6.772	20.482	12.830	25.401	135.632	232.415
	Tubérculos	13.618	5.095	7.981	22.217	16.360	49.480	30.995	30.681	327.651	504.076
	Plátanos	43.712	16.353	25.618	17.828	13.128	39.705	24.872	98.481	262.926	542.624
	<b>Subtotal raíces, tubérculos y plátanos</b>	<b>68.605</b>	<b>25.666</b>	<b>40.207</b>	<b>49.242</b>	<b>36.260</b>	<b>109.667</b>	<b>68.697</b>	<b>154.563</b>	<b>726.209</b>	<b>1.279.115</b>
	<b>Subtotales cereales, raíces, tubérculos y plátanos</b>	<b>82.067</b>	<b>30.702</b>	<b>48.096</b>	<b>60.223</b>	<b>44.346</b>	<b>134.123</b>	<b>84.016</b>	<b>184.892</b>	<b>888.154</b>	<b>1.556.618</b>
Frutas y verduras	<b>Verduras</b>										
	Verduras fuente de vit. A	11.407	4.268	6.685	9.305	6.852	20.723	12.981	25.700	137.228	235.149
	Otras Verduras	11.682	4.370	6.846	9.529	7.017	21.223	13.294	26.319	140.534	240.815
	<b>Subtotal verduras</b>	<b>23.089</b>	<b>8.638</b>	<b>13.532</b>	<b>18.834</b>	<b>13.869</b>	<b>41.946</b>	<b>26.275</b>	<b>52.019</b>	<b>277.762</b>	<b>475.964</b>
	<b>Frutas</b>										
	Frutas fuente de vit. A	17.315	6.477	10.147	14.124	10.400	31.455	19.704	39.009	208.292	356.923
Otras Frutas	17.071	6.386	10.004	13.925	10.254	31.012	19.426	38.459	205.359	351.896	
<b>Subtotal frutas</b>	<b>34.385</b>	<b>12.864</b>	<b>20.152</b>	<b>28.048</b>	<b>20.654</b>	<b>62.467</b>	<b>39.130</b>	<b>77.468</b>	<b>413.651</b>	<b>708.818</b>	
<b>Subtotal frutas y verduras</b>	<b>57.475</b>	<b>21.502</b>	<b>33.684</b>	<b>46.882</b>	<b>34.522</b>	<b>104.413</b>	<b>65.405</b>	<b>129.487</b>	<b>691.413</b>	<b>1.184.783</b>	

Grupos	Subgrupos	Toneladas año por subregiones									Antioquia
		Bajo Cauca	Magdalena Medio	Nordeste	Norte	Occidente	Oriente	Suroeste	Urabá	Valle de Aburrá	
<b>Leche y productos lácteos</b>	<b>Lácteos y derivados</b>										
	<b>Lácteos líquidos</b>										
	Leche entera líquida (3% de grasa)	7.272	2.721	4.262	5.932	4.368	13.211	8.276	16.384	87.483	149.908
	Leche semidescremada (1,5 - 2% de grasa)	7.272	2.721	4.262	5.932	4.368	13.211	8.276	16.384	87.483	149.908
	Leches descremadas líquidas (0,1 - 1,5% de grasa)	4.848	1.814	2.841	3.955	2.912	8.807	5.517	10.922	58.322	99.938
	Lácteos fermentados	7.272	2.721	4.262	5.932	4.368	13.211	8.276	16.384	87.483	149.908
	<b>Subtotal leches líquidas</b>	<b>26.664</b>	<b>9.975</b>	<b>15.627</b>	<b>21.750</b>	<b>16.016</b>	<b>48.441</b>	<b>30.344</b>	<b>60.073</b>	<b>320.770</b>	<b>549.661</b>
	<b>Lácteos sólidos</b>										
	Leche entera en polvo (3% de grasa)	1.212	453	710	989	728	2.202	1.379	2.731	14.580	24.985
	Leches descremadas en polvo (0,1 - 1,5% de grasa)	1.212	453	710	989	728	2.202	1.379	2.731	14.580	24.985
	Quesos	3.636	1.360	2.131	2.966	2.184	6.606	4.138	8.192	43.741	74.954
	<b>Subtotales lácteos sólidos</b>	<b>6.060</b>	<b>2.267</b>	<b>3.552</b>	<b>4.943</b>	<b>3.640</b>	<b>11.009</b>	<b>6.896</b>	<b>13.653</b>	<b>72.902</b>	<b>124.923</b>
<b>Subtotal Lácteos</b>	<b>32.725</b>	<b>12.242</b>	<b>19.179</b>	<b>26.694</b>	<b>19.656</b>	<b>59.450</b>	<b>37.240</b>	<b>73.726</b>	<b>393.672</b>	<b>674.584</b>	

ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES DE ALIMENTOS PARA ANTIOQUIA

Grupos	Subgrupos	Toneladas año por subregiones									Antioquia
		Bajo Cauca	Magdalena Medio	Nordeste	Norte	Occidente	Oriente	Suroeste	Urabá	Valle de Aburrá	
<b>Carnes, huevos, leguminosas secas, frutos secos, y semillas</b>	<b>Carnes rojas</b>										
	Res	1.907	713	1.117	2.777	2.045	6.185	3.874	3.682	40.956	63.257
	Cerdo	1.865	698	1.093	1.648	1.213	3.670	2.299	3.501	24.301	40.286
	Ternera	150	56	88	122	90	272	170	337	1.800	3.085
	Cordero	153	57	90	125	92	279	175	346	1.846	3.163
	<b>Subtotal carnes rojas</b>	<b>4.074</b>	<b>1.524</b>	<b>2.388</b>	<b>4.672</b>	<b>3.440</b>	<b>10.405</b>	<b>6.518</b>	<b>7.865</b>	<b>68.903</b>	<b>109.790</b>
	<b>Carnes blancas</b>										
	Pollo	5.509	2.061	3.229	5.992	4.412	13.345	8.359	10.343	88.366	141.616
	Aves	181	68	106	148	109	329	206	408	2.176	3.729
	Pavo	159	60	93	130	96	290	181	359	1.918	3.287
	<b>Subtotal carnes blancas</b>	<b>5.850</b>	<b>2.188</b>	<b>3.428</b>	<b>6.269</b>	<b>4.617</b>	<b>13.963</b>	<b>8.746</b>	<b>11.110</b>	<b>92.461</b>	<b>148.633</b>
	<b>Pescados y mariscos</b>										
	Pescados	4.513	1.688	2.645	1.262	929	2.811	1.761	11.620	18.613	45.842
	Mariscos	121	45	71	198	146	440	276	1.365	2.916	5.579
	<b>Subtotal pescados y mariscos</b>	<b>4.634</b>	<b>1.734</b>	<b>2.716</b>	<b>1.460</b>	<b>1.075</b>	<b>3.251</b>	<b>2.037</b>	<b>12.985</b>	<b>21.529</b>	<b>51.421</b>
	<b>Vísceras</b>										
	Cerdo	279	104	163	227	167	506	317	628	3.352	5.744
	Pollo	289	108	169	235	173	524	328	650	3.472	5.949
	<b>Subtotal vísceras</b>	<b>567</b>	<b>212</b>	<b>332</b>	<b>463</b>	<b>341</b>	<b>1.030</b>	<b>645</b>	<b>1.278</b>	<b>6.823</b>	<b>11.692</b>
	<b>Subtotal carnes</b>	<b>15.125</b>	<b>5.658</b>	<b>8.864</b>	<b>12.864</b>	<b>9.473</b>	<b>28.650</b>	<b>17.947</b>	<b>33.238</b>	<b>189.717</b>	<b>321.535</b>
<b>Huevos</b>											
Huevos	6.809	2.547	3.991	5.554	4.090	12.370	7.749	15.340	81.913	140.363	
<b>Leguminosas</b>											
Leguminosas	1.576	589	923	1.285	946	2.862	1.793	3.550	18.955	32.480	
<b>Frutos secos y semillas</b>											
Nueces	303	113	178	247	182	550	345	683	3.645	6.246	
Semillas	292	109	171	238	175	531	332	658	3.513	6.020	
<b>Subtotal frutos secos y semillas</b>	<b>595</b>	<b>223</b>	<b>349</b>	<b>485</b>	<b>357</b>	<b>1.081</b>	<b>677</b>	<b>1.341</b>	<b>7.158</b>	<b>12.267</b>	

Grupos	Subgrupos	Toneladas año por subregiones									Antioquia
		Bajo Cauca	Magdalena Medio	Nordeste	Norte	Occidente	Oriente	Suroeste	Urabá	Valle de Aburrá	
	<b>Subtotal carnes, huevos, leguminosas secas, frutos secos, y semillas</b>	<b>24.105</b>	<b>9.018</b>	<b>14.127</b>	<b>20.189</b>	<b>14.866</b>	<b>44.963</b>	<b>28.165</b>	<b>53.469</b>	<b>297.742</b>	<b>506.645</b>
<b>Ingredientes culinarios</b>	<b>Aceites</b>										
	Aceites vegetales	2.424	907	1.421	1.977	1.456	4.404	2.759	5.461	29.161	49.969
	<b>Edulcorantes calóricos</b>										
	Edulcorantes calóricos	6.787	2.539	3.978	5.536	4.077	12.330	7.724	15.291	81.651	139.914
	<b>Ingredientes para bebidas</b>										
	Café infusión, preparado con agua	242	91	142	198	146	440	276	546	2.916	4.997
	Café instantáneo en polvo	242	91	142	198	146	440	276	546	2.916	4.997
	Chocolate amargo en pastillas	485	181	284	791	582	1.761	1.103	1.092	11.664	17.945
	Té infusión, preparado	121	45	71	99	73	220	138	273	1.458	2.498
	<b>Subtotal ingredientes para bebidas</b>	<b>1.091</b>	<b>408</b>	<b>639</b>	<b>1.285</b>	<b>946</b>	<b>2.862</b>	<b>1.793</b>	<b>2.458</b>	<b>18.955</b>	<b>30.437</b>
<b>Condimentos</b>											
Hierbas y especias	1.376	515	806	1.122	826	2.499	1.565	3.099	16.549	28.357	
Sal de mesa	242	91	142	198	146	440	276	546	2.916	4.997	
<b>Subtotal condimentos</b>	<b>1.618</b>	<b>605</b>	<b>948</b>	<b>1.320</b>	<b>972</b>	<b>2.939</b>	<b>1.841</b>	<b>3.645</b>	<b>19.465</b>	<b>33.354</b>	
<b>Subtotal Ingredientes culinarios</b>	<b>11.920</b>	<b>4.459</b>	<b>6.986</b>	<b>10.119</b>	<b>7.451</b>	<b>22.536</b>	<b>14.117</b>	<b>26.855</b>	<b>149.231</b>	<b>253.674</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>208.292</b>	<b>77.923</b>	<b>122.071</b>	<b>164.106</b>	<b>120.842</b>	<b>365.485</b>	<b>228.943</b>	<b>468.430</b>	<b>2.420.212</b>	<b>4.176.304</b>	

### 3.5.1 Necesidades de alimentos, en toneladas, por grupos de alimentos y subgrupos de alimentos para el departamento de Antioquia, año 2020.

Para el año 2020, las necesidades en bruto de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales o procesados para la población de Antioquia son de 4.176.304 t. En la tabla siguiente se reporta el aporte porcentual de cada grupo de alimentos al volumen total (Tabla 48).

**Tabla 48.** Necesidad de alimentos no procesados, o mínimamente procesados, y de ingredientes culinarios naturales o procesados, para el consumo humano en Antioquia, de una persona, al año y al día; y de un hogar, a la semana. Año 2020

Gru- pos	Subgrupos	Antioquia			
		Población		Persona	Hogar
		Toneladas/ año	Aporte % al volu- men total	Gramos/ día	Kilogramos/ semana
Cereales, raíces, tubérculos y plátanos	<b>Cereales</b>				
	Arroz	124.923	3,0	50,0	1,2
	Maíz	72.630	1,7	29,1	0,7
	Pasta	37.477	0,9	15,0	0,3
	Harinas	9.994	0,2	4,0	0,1
	Otros cereales	32.480	0,8	13,0	0,3
	<b>Subtotal</b>	<b>277.503</b>	<b>6,6</b>	<b>111,1</b>	<b>2,6</b>
	<b>Raíces y tubérculos</b>				
	Raíces	232.415	5,6	93,0	2,1
	Tubérculos	504.076	12,1	201,8	4,7
	Plátanos	542.624	13,0	217,2	5,0
	<b>Subtotal</b>	<b>1.279.115</b>	<b>30,6</b>	<b>512,0</b>	<b>11,8</b>
	<b>Subtotales cereales, raíces, tubérculos y plátanos</b>	<b>1.556.618</b>	<b>37,3</b>	<b>623,0</b>	<b>14,4</b>



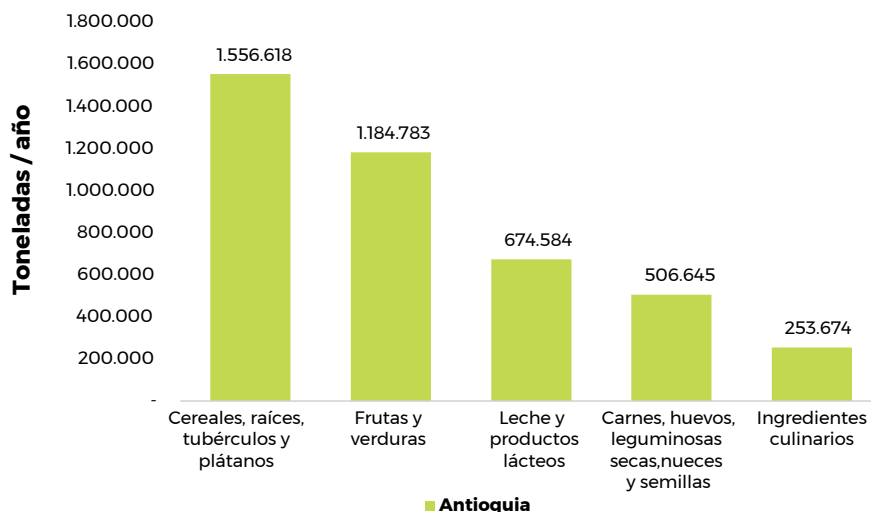
Grupos	Subgrupos	Antioquia			
		Población		Persona	Hogar
		Toneladas/año	Aporte % al volumen total	Gramos/día	Kilogramos/semana
Frutas y verduras	<b>Verduras</b>				
	Verduras fuente de vitamina A	235.149	5,6	94,1	2,2
	Otras Verduras	240.815	5,8	96,4	2,2
	<b>Sumatoria</b>	<b>475.964</b>	<b>11,4</b>	<b>190,5</b>	<b>4,4</b>
	<b>Frutas</b>				
	Frutas fuente de vitamina A	356.923	8,5	142,9	3,3
	Otras Frutas	351.896	8,4	140,8	3,3
	<b>Subtotal</b>	<b>708.818</b>	<b>17,0</b>	<b>283,7</b>	<b>6,6</b>
	<b>Subtotal frutas y verduras</b>	<b>1.184.783</b>	<b>28,4</b>	<b>474,2</b>	<b>11,0</b>
	Leche y productos lácteos	<b>Lácteos y derivados</b>			
<b>Lácteos líquidos</b>					
Leche entera líquida (3% de grasa)		149.908	3,6	60,0	1,4
Leche semidescremada, (1,5 - 2% de grasa)		149.908	3,6	60,0	1,4
Leche descremada líquida (0,1-1,5% de grasa)		99.938	2,4	40,0	0,9
Lácteos fermentados		149.908	3,6	60,0	1,4
<b>Subtotal</b>		<b>549.661</b>	<b>13,2</b>	<b>220,0</b>	<b>5,1</b>
<b>Lácteos sólidos</b>					
Leche entera en polvo (3% de grasa)		24.985	0,6	10,0	0,2
Leches descremadas en polvo (0,1-1,5% de grasa)		24.985	0,6	10,0	0,2
Quesos blandos		74.954	1,8	30,0	0,7
<b>Subtotal</b>	<b>124.923</b>	<b>3,0</b>	<b>50,0</b>	<b>1,2</b>	

Gru- pos	Subgrupos	Antioquia			
		Población		Persona	Hogar
		Toneladas/ año	Aporte % al volu- men total	Gramos/ día	Kilogramos/ semana
Carnes, huevos, leguminosas secas, frutos secos, y semillas	<b>Carnes rojas</b>				
	Res	63.257	1,5	25,3	0,6
	Cerdo	40.286	1,0	16,1	0,4
	Ternera	3.085	0,1	1,2	0,0
	Cordero	3.163	0,1	1,3	0,0
	<b>Subtotal</b>	<b>109.790</b>	<b>2,6</b>	<b>43,9</b>	<b>1,0</b>
	<b>Carnes blancas</b>				
	Pollo	141.616	3,4	56,7	1,3
	Aves	3.729	0,1	1,5	0,0
	Pavo	3.287	0,1	1,3	0,0
	<b>Subtotal</b>	<b>148.633</b>	<b>3,6</b>	<b>59,5</b>	<b>1,4</b>
	<b>Pescados y mariscos</b>				
	Pescados	45.842	1,1	18,3	0,4
	Mariscos	5.579	0,1	2,2	0,1
	<b>Subtotal</b>	<b>51.421</b>	<b>1,2</b>	<b>20,6</b>	<b>0,5</b>
	<b>Vísceras</b>				
	Cerdo	5.744	0,1	2,3	0,1
	Pollo	5.949	0,1	2,4	0,1
	<b>Subtotal</b>	<b>11.692</b>	<b>0,3</b>	<b>4,7</b>	<b>0,1</b>
	<b>Subtotal carnes</b>	<b>321.535</b>	<b>7,7</b>	<b>128,7</b>	<b>3,0</b>
<b>Huevos</b>					
Huevos	140.363	3,4	56,2	1,3	
<b>Leguminosas</b>					
Leguminosas	32.480	0,8	13,0	0,3	
<b>Frutos secos y semillas</b>					
Nueces	6.246	0,1	2,5	0,1	
Semillas	6.020	0,1	2,4	0,1	
<b>Subtotal</b>	<b>12.267</b>	<b>0,3</b>	<b>4,9</b>	<b>0,1</b>	

Gru- pos	Subgrupos	Antioquia			
		Población		Persona	Hogar
		Toneladas/ año	Aporte % al volu- men total	Gramos/ día	Kilogramos/ semana
Ingredientes culinarios	<b>Aceites</b>				
	Aceites vegetales	49.969	1,2	20,0	0,5
	<b>Edulcorantes calóricos</b>				
	Edulcorantes calóricos	139.914	3,4	56,0	1,3
	<b>Ingredientes para bebidas</b>				
	Café infusión, preparado con agua	4.997	0,1	2,0	0,0
	Café instantáneo en polvo	4.997	0,1	2,0	0,0
	Chocolate amargo en pastillas	17.945	0,4	7,2	0,2
	Té infusión, preparado	2.498	0,1	1,0	0,0
	<b>Subtotal</b>	<b>30.437</b>	<b>0,7</b>	<b>12,2</b>	<b>0,3</b>
	<b>Condimentos</b>				
	Hierbas y especias	28.357	0,7	11,3	0,3
	Sal de mesa	4.997	0,1	2,0	0,0
	<b>Subtotal</b>	<b>33.354</b>	<b>0,8</b>	<b>13,3</b>	<b>0,3</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>4.176.304</b>	<b>100</b>	<b>1671,6</b>	<b>38,6</b>

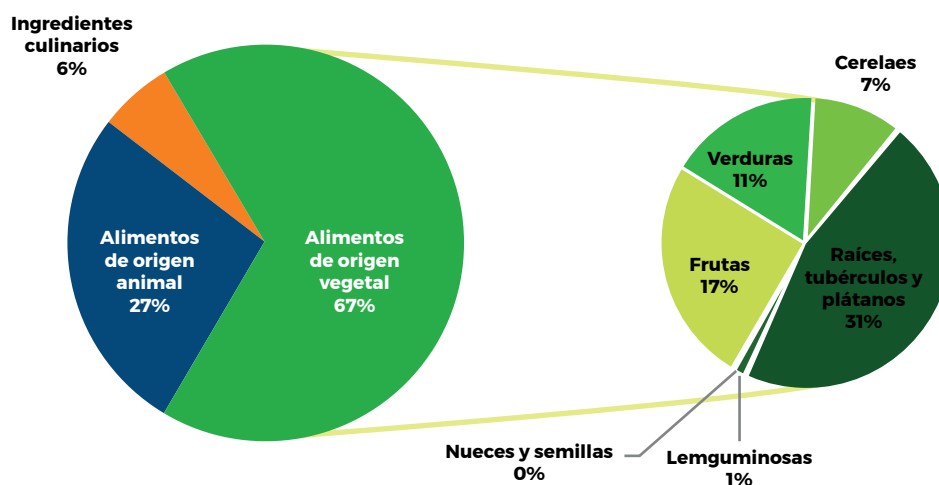
Del volumen total, el grupo de cereales, raíces, tubérculos y plátanos, representan el mayor volumen de toneladas, seguido por el grupo de frutas y verduras; el de leche y productos lácteos; el de carnes, pescados y mariscos, vísceras, huevos, leguminosas, nueces y semillas, y por último, los ingredientes culinarios naturales o procesados (Gráfica 4).

**Gráfica 4.** Necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, por grupos de alimentos, en toneladas anuales, para Antioquia, año 2020.



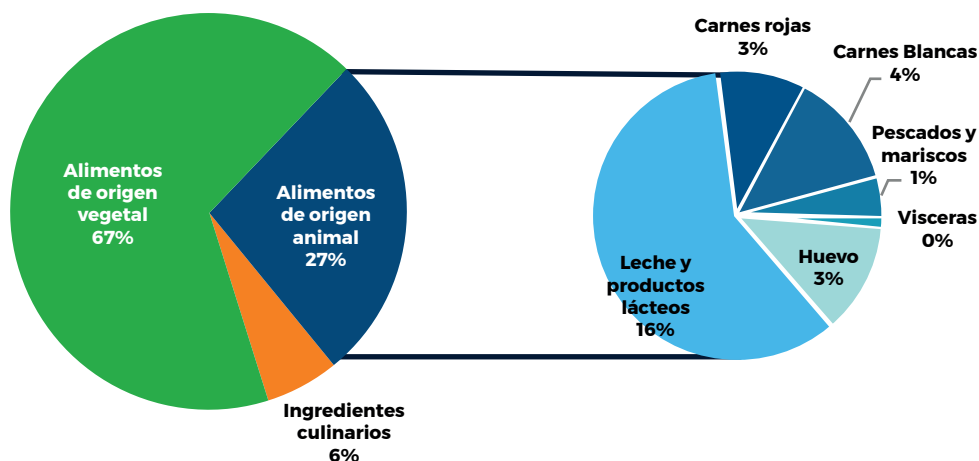
Para Antioquia, los grupos compuestos por alimentos no procesados de origen vegetal representan el 66,7% de las necesidades de alimentos en toneladas, con el siguiente aporte porcentual: 38,0% (1.556.618 t), el grupo de cereales, raíces tubérculos y plátanos; 28,0% (1.184.783 t), el grupo de frutas y verduras, y 1,1% (44.746 t), las leguminosas, nueces y semillas (Tabla 48), (Gráfica 5).

**Gráfica 5.** Contribución porcentual de los alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, a las necesidades de alimentos en toneladas, discriminada por alimentos de origen vegetal para Antioquia, año 2020.



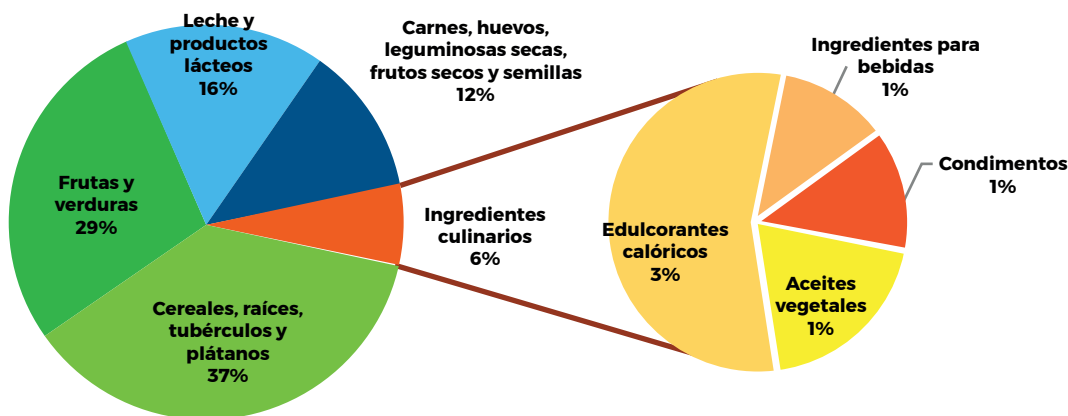
Para Antioquia, los grupos compuestos por alimentos no procesados de origen animal representan 27,2% de las necesidades de alimentos en toneladas, con el siguiente aporte porcentual: 16,2% (674.584 t), el grupo de leche y productos lácteos; 8,1% (321.535 t), carnes, pescados, mariscos y vísceras, y 3,4% (140.363 t), huevos (Tabla 48), (Gráfica 6).

**Gráfica 6.** Contribución porcentual de los alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, a las necesidades de alimentos en toneladas, discriminada por alimentos de origen animal para Antioquia, año 2020.



Para Antioquia, los ingredientes culinarios naturales o procesados aportan 6,1% (253.674 t) (Tabla 48), (Gráfica 7).

**Gráfica 7.** Contribución porcentual de los alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, a las necesidades de alimentos en toneladas, discriminada por ingredientes culinarios para Antioquia, año 2020.



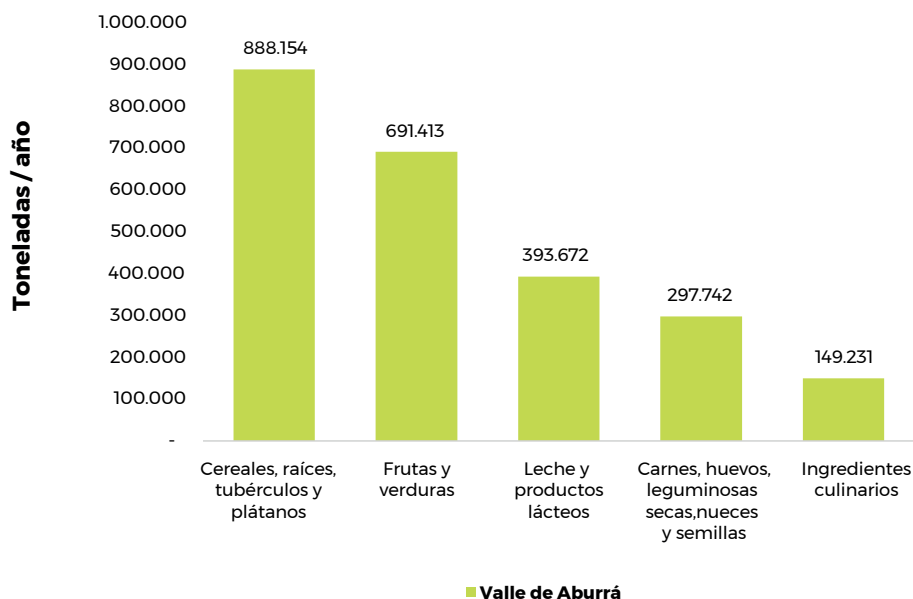
Al excluir del volumen total el aporte de los ingredientes culinarios, se encuentra una razón de necesidades de alimentos de origen vegetal/alimentos de origen animal de 2,5.

### **3.2.5 Necesidades de alimentos, en toneladas, por grupos de alimentos y subgrupos de alimentos para las subregiones del departamento de Antioquia, año 2020**

Para cada subregión se determinaron las necesidades de alimentos mínimamente procesados o no procesados y de ingredientes culinarios naturales o procesados (Anexo 4. Necesidades de alimentos para Antioquia y las subregiones). A continuación, se grafican las necesidades de alimentos para la subregión del Valle de Aburrá dado que el volumen de las necesidades en toneladas al año es mucho mayor que el de las demás subregiones. Además, se presentan de manera gráfica las necesidades de alimentos totales, y de cada grupo de alimentos, para el resto de subregiones.

**Valle de Aburrá:** del total de las necesidades de alimentos en toneladas, estimadas para el departamento de Antioquia, 58,0% son para la subregión Valle de Aburrá, lo cual está relacionado con la población de esta subregión. En esta subregión las necesidades de alimentos estimadas en cada grupo de alimentos aportan entre el 57% y el 59% del volumen total de las necesidades de alimentos propuestos para Antioquia y para cada grupo de alimentos. Las necesidades de toneladas en cada grupo de alimentos se presentan a continuación (Tabla 47), (Gráfica 8).

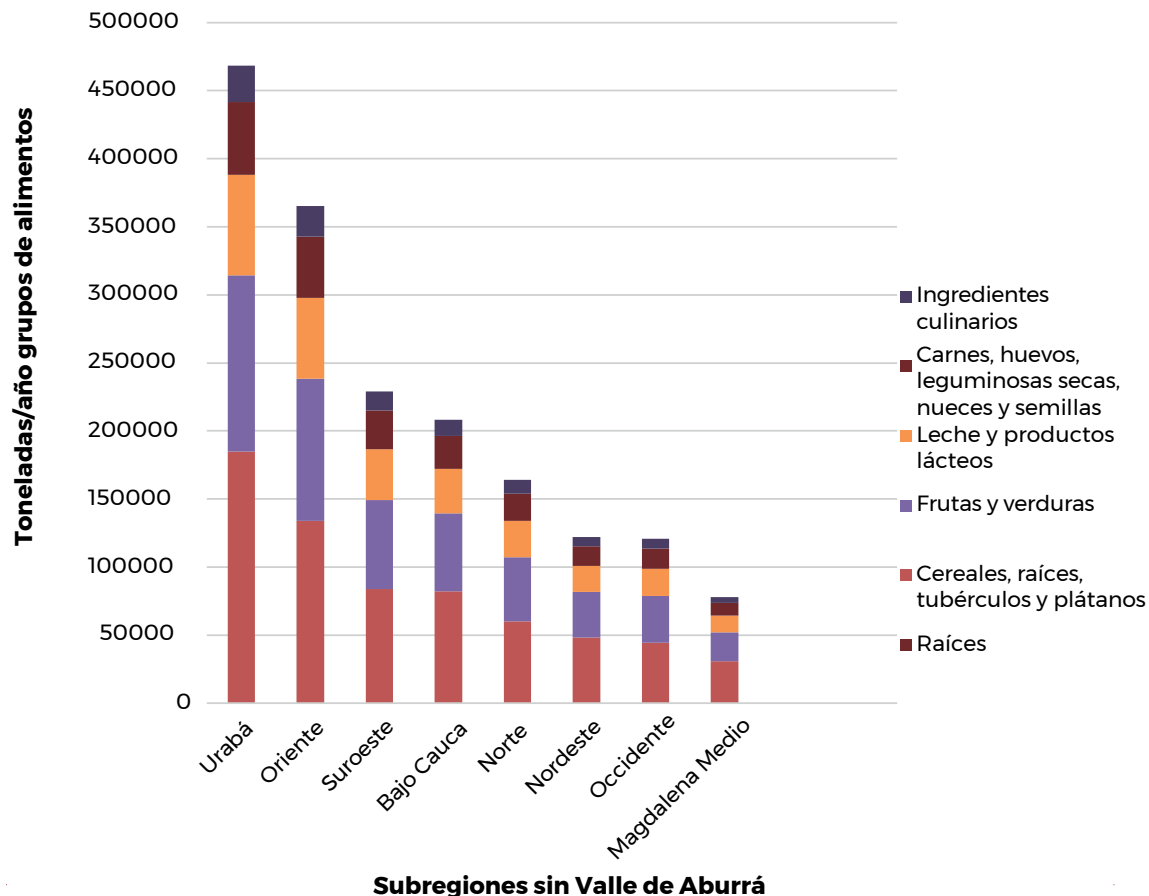
**Gráfica 8.** Necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, por grupos de alimentos, en toneladas al año. Subregión Valle de Aburrá, Antioquia, año 2020.



**Subregiones sin Valle de Aburrá:** del volumen total de las necesidades de alimentos, por grupos de alimentos, estimadas para Antioquia, el aporte porcentual de las necesidades de alimentos estimadas para cada subregión osciló entre 2% y 11%. En todos los grupos de alimentos, las subregiones con mayor aporte fueron Urabá y Oriente.

Las necesidades, en toneladas, de cada grupo de alimentos, se presentan a continuación (Tabla 47), (Gráfica 9).

**Gráfica 9.** Necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, en toneladas al año, por grupos de alimentos, para las subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.

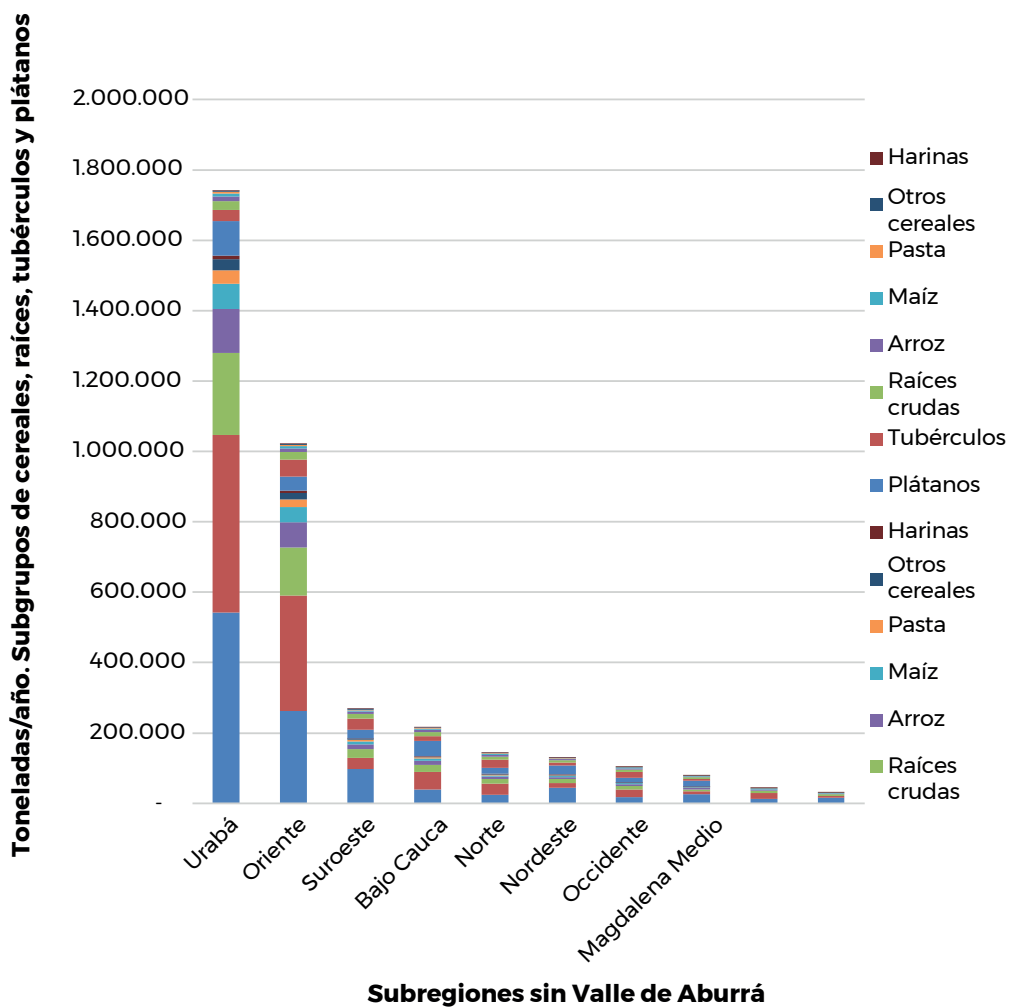


El aporte porcentual del grupo de cereales, raíces, tubérculos, y plátanos a las necesidades totales de este grupo para Antioquia, oscila entre 2% y 12%. Las subregiones con mayor aporte porcentual son Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste y Urabá, dado que en estas se recomendó mayor volumen de plátanos por ser subregiones productoras de este alimento.



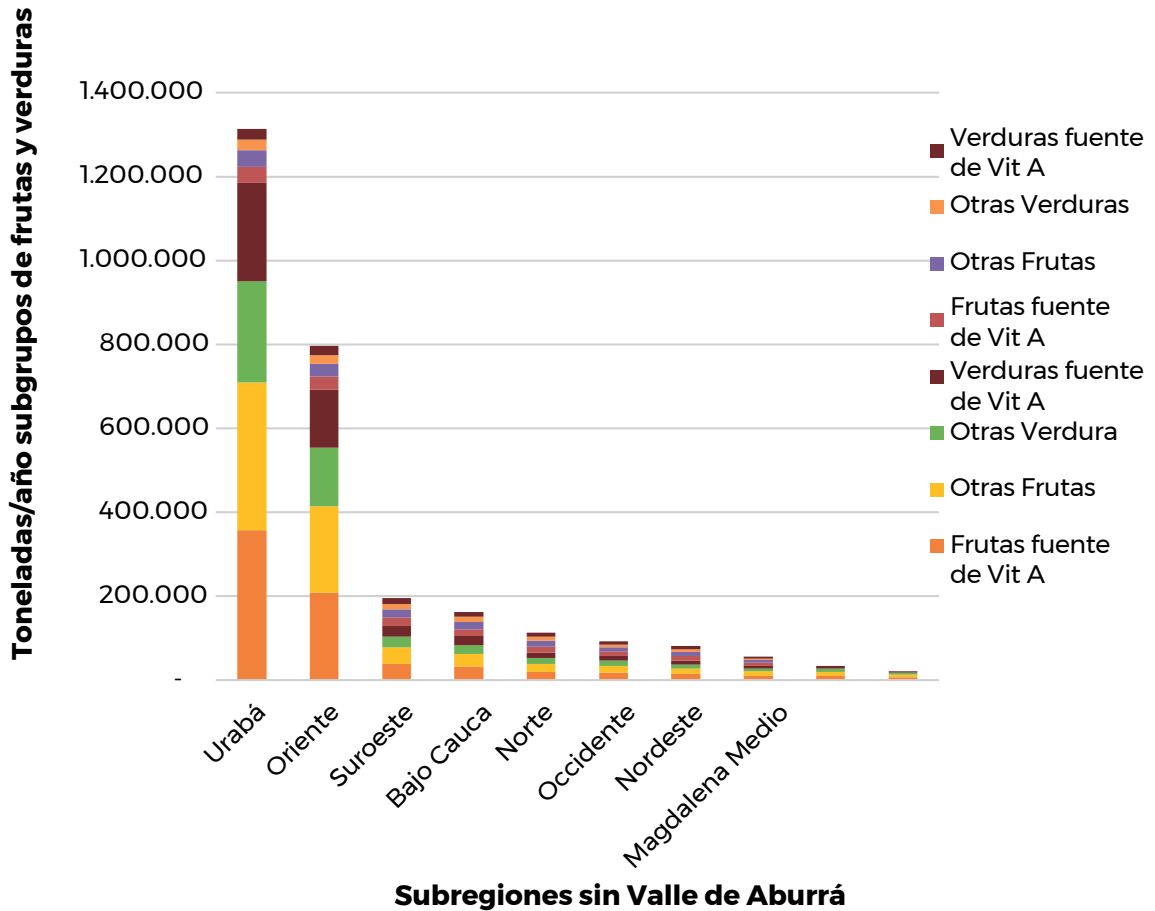
Las necesidades de toneladas en cada grupo de alimentos se presentan a continuación (Tabla 47),(Gráfica 10).

**Gráfica 10.** Necesidades de cereales, raíces, tubérculos y plátanos, en toneladas al año, por subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.



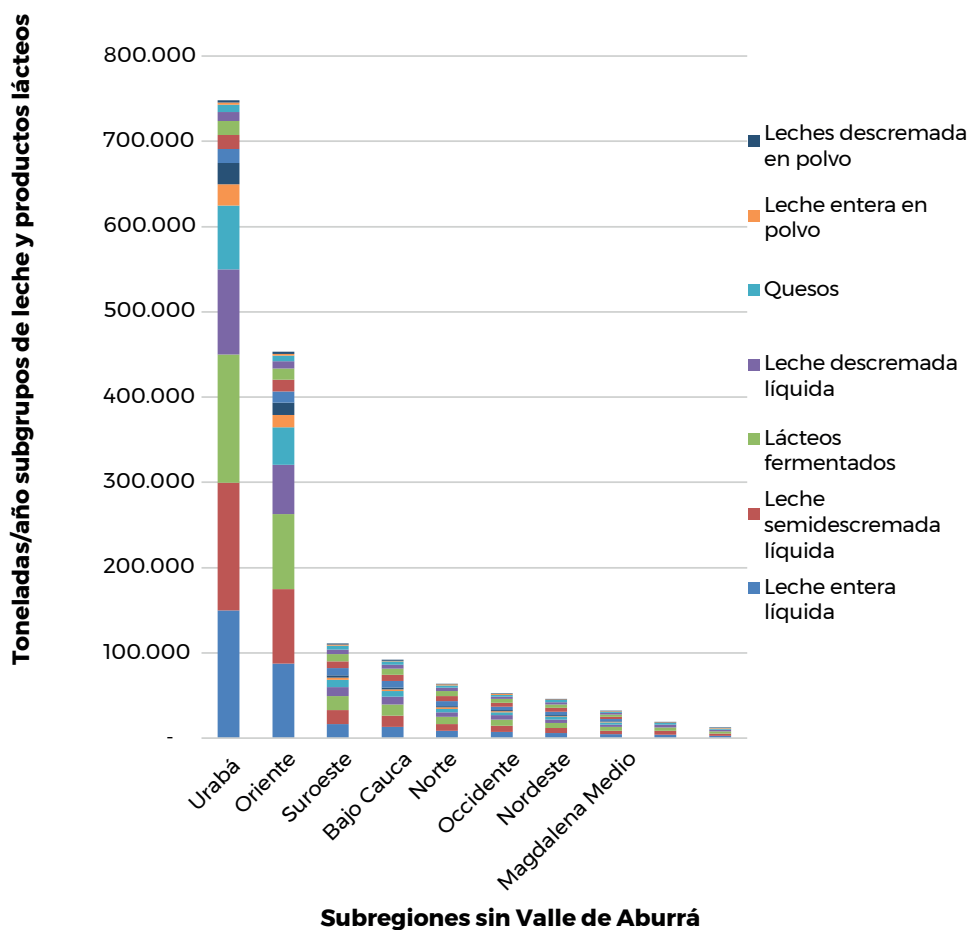
Las necesidades de toneladas anuales de frutas y verduras, según su aporte de vitamina A, y otras frutas y verduras, se presentan a continuación (Figura 11).

**Gráfica 11.** Necesidades de verduras y frutas, en toneladas al año, por subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.



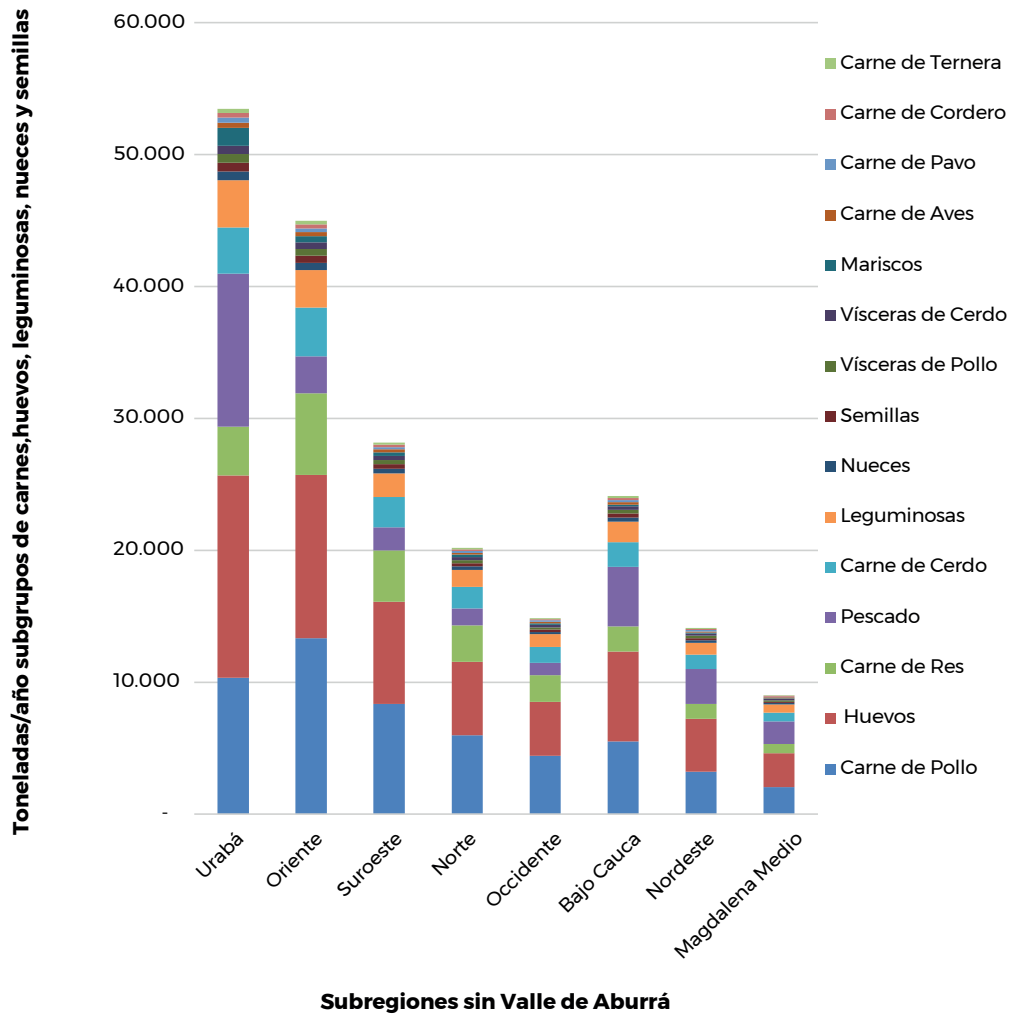
Las necesidades de toneladas anuales del grupo leche y productos lácteos, según cada subgrupo que lo conforma, se presentan a continuación (Tabla 47), (Gráfica 12).

**Gráfica 12.** Necesidades de leche y productos lácteos, en toneladas al año, por subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.



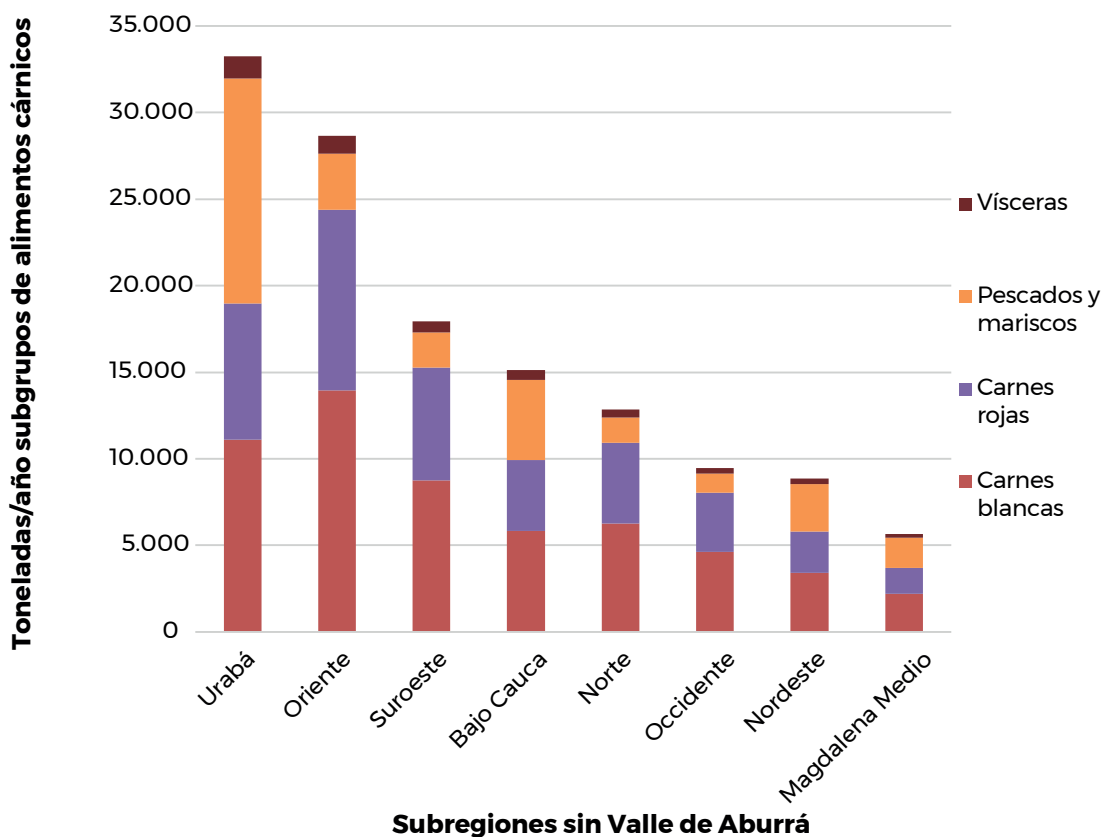
Necesidades de carnes, vísceras, huevos, leguminosas y semillas, según cada subgrupo que los conforma, se presentan a continuación (Tabla 47), (Gráfica 13).

**Gráfica 13.** Necesidades de carnes, vísceras, huevos, leguminosas, nueces y semillas, en toneladas al año, por subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.



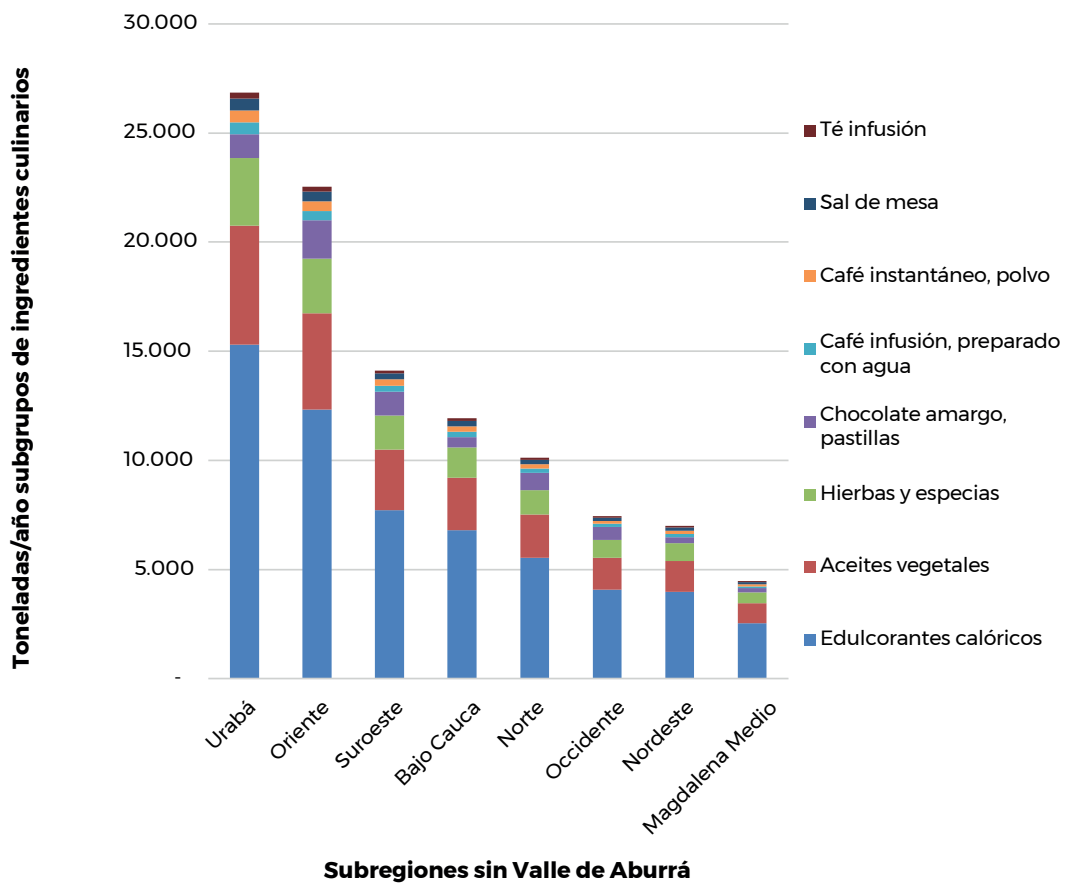
n toneladas de cada alimento, se presentan las necesidades de carnes rojas, pescados, mariscos y vísceras (Figura 14). En pescados y mariscos, las subregiones con mayor volumen son Urabá, Bajo Cauca, Nordeste y Magdalena Medio, dado que en estas últimas se recomendó mayor volumen de alimentos de este subgrupo por ser subregiones con municipios rivereños, y en Urabá, por su proximidad al mar (Tabla 47), (Figura 14).

**Gráfica 14.** Necesidades de carnes, pescados, mariscos y vísceras, en toneladas al año, por subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.



Las necesidades de toneladas año de ingredientes culinarios naturales o procesados, por subgrupos de alimentos y subregiones de Antioquia, se presentan a continuación (Tabla 47), (Gráfica 15).

**Gráfica 15.** Necesidades de ingredientes culinarios naturales o procesados, en toneladas al año, según subregiones del departamento, sin Valle de Aburrá. Antioquia, año 2020.



### 3.6 Necesidades de agua y bebidas para Antioquia y las subregiones

En Antioquia, el requerimiento ponderado de agua y bebidas para una persona al día es de 2,28 litros. Requerimiento que oscila entre 2,16 y 2,33 litros; el primer valor, corresponde a la subregión Urabá, y el último, a Valle de Aburrá. (Tabla 49), (Anexo 5. Requerimiento ponderado de agua y bebidas para Antioquia y las subregiones).

**Tabla 49.** Necesidades de agua potable y bebidas para Antioquia y las subregiones. Antioquia, año 2020.

Subregión	Población	Requerimiento de agua y bebidas			
		Persona/ día	*Hogar/ día	Población/día	Población/año
L					
Bajo Cauca	332.061	2,19	7	727.621	265.581.551
Magdalena Medio	124.226	2,25	7	279.808	102.130.070
Nordeste	194.607	2,24	7	434.952	158.757.534
Norte	270.863	2,22	7	602.110	219.770.069
Occidente	199.454	2,23	7	445.549	162.625.224
Oriente	603.246	2,27	7	1.367.584	499.168.224
Suroeste	377.879	2,26	7	855.692	312.327.459
Urabá	748.112	2,16	7	1.615.492	589.654.426
Valle de Aburrá	3.994.645	2,33	8	9.299.882	3.394.457.091
<b>Antioquia</b>	<b>6.845.093</b>	<b>2,28</b>	<b>8</b>	<b>15.628.689</b>	<b>5.704.471.650</b>

\* Tamaño promedio de los hogares colombianos, 3,3, según ENPH (2016 -2017).

### **3.7 Adecuación de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes aportados por los alimentos netos, según las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de los ingredientes culinarios naturales o procesados.**

La determinación del aporte de energía, macronutrientes y micronutrientes de las necesidades de alimentos, establecidas para una persona al día, se realizó con base en 100gramos netos y se utilizaron las RINA (Correa Nathalia M. L., 2019). Se evaluó la adecuación de las necesidades de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes, según los criterios de evaluación establecidos previamente en el numeral 3.3.4.

#### **3.7.1 Porcentajes de adecuación de las kilocalorías y aporte porcentual de macronutrientes al valor calórico total.**

Para las kilocalorías se estableció como adecuado un porcentaje entre 90% y 100% con respecto a las kilocalorías ponderadas por persona al día (Tabla 25). En el departamento de Antioquia y todas las subregiones, el porcentaje de adecuación de kilocalorías estuvo en el rango establecido; el promedio en el departamento fue de 92% y en las subregiones osciló entre 90% y 93%. El porcentaje menor correspondió a la subregión Valle de Aburrá, y el mayor, a las subregiones Bajo Cauca y Urabá (Tabla 50), (Anexo 6. Adecuaciones de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes por subregiones).

Para la distribución porcentual de macronutrientes de la energía total diaria se asumió el promedio de las AMDR para la población adulta colombiana (Tabla 7) y se estimaron los requerimientos de proteínas, carbohidratos y grasas (Tablas 26-28). Con base en estos criterios se estableció el porcentaje de adecuación de las kilocalorías aportadas por los macronutrientes con respecto al VCT.

En la tabla que se presenta a continuación se observa que en Antioquia y todas las subregiones los porcentajes de adecuación de todos los macronutrientes se encuentran en los rangos establecidos. Los azúcares simples aportan el 10% del VCT en todas las subregiones; con respecto a las grasas saturadas, en cinco subregiones se obtuvo un aporte menor al recomendado (<10 %) y en las subregiones Norte, Occidente, Suroeste y Valle de Aburrá este valor se situó en 10% (Tabla 50)



**Tabla 50.** Porcentajes de adecuación de las kilocalorías y aporte porcentual de macronutrientes al Valor Calórico Total (VCT) en Antioquia y las subregiones, año 2020.

Subre- giones	Porcen- taje De ade- cuación kcal	Porcentaje de adecuación del VCT										
		Proteínas		Carbohidratos		Azúcares simples		Grasas totales		Grasas saturadas		
		kcal/ persona/ día	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g
Bajo Cauca	2102	93	73,8	14	312,2	60	51,0	10	61,7	26	20,3	9,0
Magdale- na Medio	2102	92	73,8	14	313,0	60	51,0	10	61,7	26	20,3	9,0
Nordeste	2102	92	73,8	14	313,0	60	51,0	10	61,7	26	20,3	9,0
Norte	2084	92	72,8	14	299,4	57	51,2	10	66,2	29	22,5	10,0
Occidente	2084	92	72,8	14	299,4	57	51,2	10	66,2	29	22,5	10,0
Oriente	2084	91	72,8	14	299,4	57	51,2	10	66,2	29	22,5	10,0
Suroeste	2084	91	72,8	14	299,4	57	51,2	10	66,2	29	22,5	10,0
Urabá	2094	93	73,9	14	313,1	60	51,2	10	60,7	26	20,0	9,0
Valle de Aburrá	2084	90	72,8	14	299,4	57	51,2	10	66,2	29	22,5	10,0
Antioquia promedios	2091	92	73	14	305	58	51	10	64	28	22	10

### 3.7.2 Porcentaje de adecuación de las vitaminas seleccionadas, según EAR y RDA en Antioquia y subregiones, año 2020.

Para evaluar el porcentaje de adecuación de cada vitamina se tuvo en cuenta el EAR y el RDA ponderados (Tabla 32). La adecuación de cada vitamina se encontró entre los valores de adecuación de EAR y superó la RDA (Tablas 51a.; 51b., y 51c.)

**Tabla 51a.** Porcentaje de adecuación de las vitaminas seleccionadas, según EAR y RDA, en Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Vitamina A			Vitamina C			Tiamina		
	µg/día (E.R)	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	mg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	mg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA
Bajo Cauca	1029	207	146	214	385	317	1,5	183	151
Magdalena Medio	1029	203	143	214	374	308	1,5	179	148
Nordeste	1029	205	144	214	378	311	1,5	180	149
Norte	967	193	136	220	390	321	1,5	181	150
Occidente	967	192	136	220	389	320	1,5	181	149
Oriente	967	190	134	220	381	314	1,5	178	147
Suroeste	967	190	134	220	382	315	1,5	179	148
Urabá	1033	211	149	214	392	323	1,5	183	151
Valle de Aburrá	967	187	131	220	369	302	1,5	174	144
Antioquia promedios	995	198	139	217	382	315	2	180	148

**Tabla 51b.** Porcentaje de adecuación de las vitaminas seleccionadas, según EAR y RDA, en Antioquia y subregiones, año 2020.

Subregión	Riboflavina			Niacina			Vitamina B6		
	mg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	mg EN/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	mg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA
Bajo Cauca	2,0	227	191	18,2	180	138	2,6	257	216
Magdalena Medio	2,0	223	187	18,2	176	135	2,6	248	209
Nordeste	2,0	224	188	18,2	178	136	2,6	250	210
Norte	2,0	225	189	19,4	190	146	2,4	241	203
Subregión	Riboflavina			Niacina			Vitamina B6		
	mg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	mg EN/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	mg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA
Occidente	2,0	225	189	19,4	190	145	2,4	240	202
Oriente	2,0	222	186	19,4	187	143	2,4	235	198
Suroeste	2,0	222	186	19,4	187	144	2,4	236	199
Urabá	2,0	230	193	18,0	180	138	2,5	260	219
Valle de Aburrá	2,0	217	182	19,4	182	140	2,4	226	191
Antioquia promedios	2	224	188	19	183	141	2	244	205

**Tabla 51c.** Porcentaje de adecuación de las vitaminas seleccionadas, según EAR y RDA, en Antioquia y subregiones, año 2020

Subregión	Folato			Vitamina B12		
	µg EFD/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA	µg/día	% de adecuación EAR	% de adecuación RDA
<b>Bajo Cauca</b>	515,6	182	148	5,5	317	264
<b>Magdalena Medio</b>	515,6	179	145	5,5	310	258
<b>Nordeste</b>	515,6	180	146	5,5	313	260
<b>Norte</b>	505,1	177	143	5,1	289	240
<b>Occidente</b>	505,1	177	143	5,1	289	240
<b>Oriente</b>	505,1	174	141	5,1	284	236
<b>Suroeste</b>	505,1	175	141	5,1	285	237
<b>Urabá</b>	516,4	185	150	6,1	355	296
<b>Valle de Aburrá</b>	505,1	169	137	5,1	275	229
<b>Antioquia promedios</b>	<b>510</b>	<b>178</b>	<b>144</b>	<b>5</b>	<b>302</b>	<b>251</b>

### 3.7.3 Porcentaje de adecuación de los minerales seleccionados según EAR y RDA en Antioquia y subregiones, año 2020.

Para evaluar el porcentaje de adecuación de cada mineral se tuvieron en cuenta el EAR y RDA ponderados (Tabla 33). En Antioquia y todas las subregiones, la adecuación del EAR del calcio se encontró por encima del 100%, y el RDA estuvo entre 94% y 95%; la adecuación del EAR del hierro se encontró por encima del 100% y el RDA osciló entre el 100% y el 108% en todas las subregiones, excepto en Bajo Cauca, donde se obtuvo un 99%; el zinc tuvo un comportamiento similar al hierro.

**Tabla 52.** Porcentaje de adecuación de los minerales seleccionados, según EAR y RDA, en Antioquia y subregiones, año 2020.

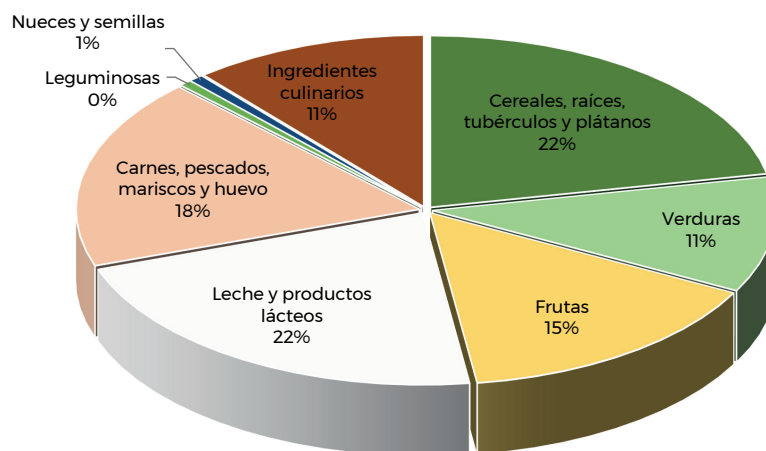
Subregión	Minerales								
	Calcio			Hierro			Zinc		
	mg/día	% adecuación		mg/día	% adecuación		mg/día	% adecuación	
		EAR	RDA		EAR	RDA			EAR
Bajo Cauca	995	116	95	16,6	177	99	9,4	125	105
Magdalena Medio	995	115	94	16,6	178	101	9,4	120	102
Nordeste	995	115	94	16,6	179	102	9,4	121	102
Norte	1003	116	95	17,3	186	106	10,2	132	112
Occidente	1003	116	95	17,3	188	108	10,2	131	111
Oriente	1003	116	95	17,3	185	106	10,2	130	109
Suroeste	1003	116	95	17,3	186	107	10,2	129	109
Urabá	997	117	95	16,6	179	100	9,7	131	110
Valle de Aburrá	1003	114	95	17,3	185	106	10,2	126	107
Antioquia promedios	1000	116	95	17	183	104	10	127	107

### 3.8 Valor por semana, en COP, de las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales y procesados para un hogar.

El valor por semana de las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados para un hogar constituido por 3,3 personas es de \$302.821 y al mes de \$1.211.286. El valor por persona al día es de \$12.235 y el costo promedio de comida de \$4.078 (Tabla 53).

El 47,6% del valor total está representado por los grupos de cereales, raíces, tubérculos y plátanos (21,5%); frutas (15,1%), y verduras (10,9%). En estos subgrupos el costo promedio de un gramo es de \$7, \$10 y \$8, respectivamente. El costo de la leche y productos lácteos representa 21,9% del valor total; aporte porcentual similar al reportado por el grupo de cereales, raíces, tubérculos y plátanos (Gráfica 16). El costo promedio de un gramo de los alimentos que componen este grupo es: leche líquida \$4, leche en polvo \$16, quesos blandos \$14 y lácteos fermentados \$25. El costo de las carnes, vísceras, pescados, mariscos y huevo representan 18,1%; el costo promedio de un gramo de carnes según su tipo es: roja \$18, cerdo \$15, blanca \$13, pescado \$20, mariscos \$49 y vísceras \$8 (Tabla 53).

**Gráfica 16.** Contribución porcentual del valor de las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados, y de los ingredientes culinarios naturales o procesados, para un hogar a la semana. Antioquia, año 2020.



**Tabla 53.** Valor semana, en COP, de las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales o procesados para un hogar en Antioquia, año 2020.

Subgrupos	Valor kilo (COP\$)	Semana		Aporte %
		Necesidad (Kg)	Valor (COP\$)	
<b>Cereales, raíces, tubérculos y plátanos</b>				
Arroz	\$ 4.000	1,16	\$ 4.620	
Maíz	\$ 5.000	0,67	\$ 3.358	
Pastas	\$ 8.000	0,35	\$ 2.772	
Harinas	\$ 8.000	0,09	\$ 739	
Otros cereales	\$ 15.000	0,30	\$ 4.505	21,5
Raíces	\$ 5.000	2,15	\$ 10.744	
Tubérculos	\$ 5.000	4,66	\$ 23.303	
Plátanos	\$ 3.000	5,02	\$ 15.051	
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 65.091</b>	
<b>Verduras</b>				
Verduras ricas en vitamina A	\$ 6.000	2,17	\$ 13.045	
Otras verduras	\$ 9.000	2,23	\$ 20.039	10,9
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 33.083</b>	
<b>Frutas</b>				
Frutas ricas en vitamina A	\$ 6.000	3,30	\$ 19.800	
Otras frutas	\$ 8.000	3,25	\$ 26.028	15,1
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 45.828</b>	
<b>Leche y productos lácteos</b>				
Leche entera líquida	\$ 4.000	1,39	\$ 5.544	
Leche semidescremada líquida	\$ 4.000	1,39	\$ 5.544	
Leche descremada líquida	\$ 4.000	0,92	\$ 3.696	
Leche en polvo	\$ 18.000	0,40	\$ 7.200	
Lácteos fermentados	\$ 25.000	1,39	\$ 34.650	21,9
Quesos frescos	\$ 14.000	0,69	\$ 9.702	
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 66.336</b>	

<b>Carnes, vísceras, mariscos y huevos</b>				
Carne de res	\$18.000	0,58	\$10.527	
Carne de cerdo	\$15.000	0,37	\$5.587	
Carnes blancas	\$13.000	1,37	\$17.865	
Vísceras	\$8.000	0,11	\$865	18,1
Pescados	\$20.000	0,42	\$8.477	
Mariscos	\$49.000	0,05	\$2.527	
Huevos	\$7.000	1,30	\$9.084	
<b>Subtotal</b>			<b>\$54.932</b>	
<b>Leguminosas</b>	\$6.000	0,30	<b>\$1.802</b>	0,6
<b>Nueces y semillas</b>				
Nueces	\$25.000	0,06	\$1.444	0,7
Semillas	\$14.000	0,06	\$779	
<b>Subtotal</b>			<b>\$2.223</b>	
<b>Ingredientes culinarios</b>				
<b>Edulcorantes calóricos</b>				
Azúcar	\$3.000	0,49	\$1.470	
Panela	\$4.000	0,65	\$2.587	
Miel de abeja	\$22.000	0,10	\$2.200	
<b>Aceites</b>	\$19.000	0,46	\$8.778	
<b>Ingredientes para preparación de bebidas</b>				
Café	\$17.000	0,09	\$1.571	11,1
Chocolate	\$19.000	0,17	\$3.152	
Té	\$140.000	0,02	\$3.234	
<b>Condimentos</b>	\$40.000	0,26	\$10.487	
Sal	\$1.000	0,05	\$46	
<b>Subtotal</b>			<b>\$33.526</b>	
<b>Costo semana/hogar</b>			<b>\$302.821</b>	<b>100</b>
<b>Costo mes/hogar</b>			<b>\$1.211.286</b>	
<b>Costo persona/día</b>			<b>\$12.235</b>	
<b>Costo promedio por comida</b>			<b>\$4.078</b>	



### 3.9 Autosuficiencia y suficiencia alimentaria para algunos alimentos y grupos de alimentos en Antioquia.

A pesar de las limitantes expresas en la metodología para establecer la disponibilidad de alimentos para Antioquia, y por consiguiente para establecer indicadores de suficiencia y autosuficiencia alimentaria, se presenta, con base en la información disponible, una estimación de ellos (Tabla 52), (Gráfica 17).

La suficiencia de leche líquida está dada por su producción (leche cruda), la cual supera las necesidades estimadas para la población de Antioquia; cabe resaltar que se desconoce el volumen de leche que es utilizada por la industria de lácteos para el procesamiento de alimentos derivados de la leche como quesos, yogurt, kumis, mantequillas y otros. Además, se desconoce el flujo interno de leche, es decir, el volumen de leche que es exportada e importada desde y hacia otros departamentos de Colombia.

En Antioquia, la panela es un alimento de amplio consumo en los hogares, con cantidades, que según los estudios sobre hábitos alimentarios, superan las necesidades estimadas en este estudio. Bajo esta consideración, se puede explicar el porcentaje de suficiencia y autosuficiencia, cuya producción puede obedecer a la demanda por parte de la población.

En el grupo de cereales se excluyeron las pastas y las harinas debido a que solo se consideró la producción de alimentos no procesados, de igual modo, el maíz, dado el alto volumen de su importación con destino a la producción de alimentos para animales. En este subgrupo de alimentos se encuentra una suficiencia de 181%, basada en la importación de arroz; la autosuficiencia es baja (54,7%) dado que el departamento no es productor de arroz, el cereal de mayor consumo por parte de la población y con un aporte importante en las necesidades de cereales estimadas en este estudio.

Aunque hay que considerar las limitantes expuestas para el cálculo de estos indicadores, en Antioquia la producción de carne de res, cerdo y pollo presenta altos porcentajes de suficiencia (148,0%) y de autosuficiencia (138,5%). Los antioqueños con poder adquisitivo tienen la costumbre de consumir porciones de carne **más grandes** de lo que se recomienda en este estudio, en el cual se sugiere mayor consumo de carnes blancas y de pescados y mariscos.

Antioquia presenta una suficiencia en leguminosas del 117,6%, basada en la importación de frijol y lentejas, por otro lado, una baja autosuficiencia (62,0%). Las verduras presentan adecuados porcentajes de suficiencia (96,7%) y autosuficiencia (94,4%). Estos porcentajes en las frutas son menores, 79,5% y 83,6%, respectivamente. La suficiencia y autosuficiencia de plátanos, raíces y tubérculos es baja, 39,9% y 49,5%, respectivamente. Los huevos, de igual manera, presentan bajos porcentajes para estos dos indicadores.

**Tabla 54.** Autosuficiencia y suficiencia alimentaria para algunos alimentos o grupos de alimentos en Antioquia.

Grupo de alimentos/ alimentos	Antioquia**				**** Ne- cesida- des	% de sufi- ciencia	% de auto- suficiencia
	Produc- ción***	Expor- tacio- nes	Impor- tación	Disponibi- lidad			
Toneladas /Año							
Leche lí- quida	1.844.289	0	0	1.844.289	399.753	461,4	461,4
Panela	166.786	189	81	166.678	69.957	238,3	238,4
Cereales	125.866	8	290.467	416.326	230.033	181,0	54,7
Carnes*	374.087	3.573	29.158	399.671	270.115	148,0	138,5
Legumino- sas	20.130	449	18.519	38.200	32.480	117,6	62,0
Verduras	449.299	452	11.457	460.305	475.964	96,7	94,4
Frutas	592.286	40.707	11.949	563.528	708.818	79,5	83,6
Huevos	76.808	0	0	76.808	140.363	54,7	54,7
Plátanos, raíces y tu- bérculos	626.421	115.828	131	510.724	1.279.115	39,9	49,0
<b>Total</b>	<b>4.275.972</b>	<b>161.206</b>	<b>361.762</b>	<b>4.476.528</b>	<b>3.606.598</b>	<b>124,1</b>	<b>118,6</b>

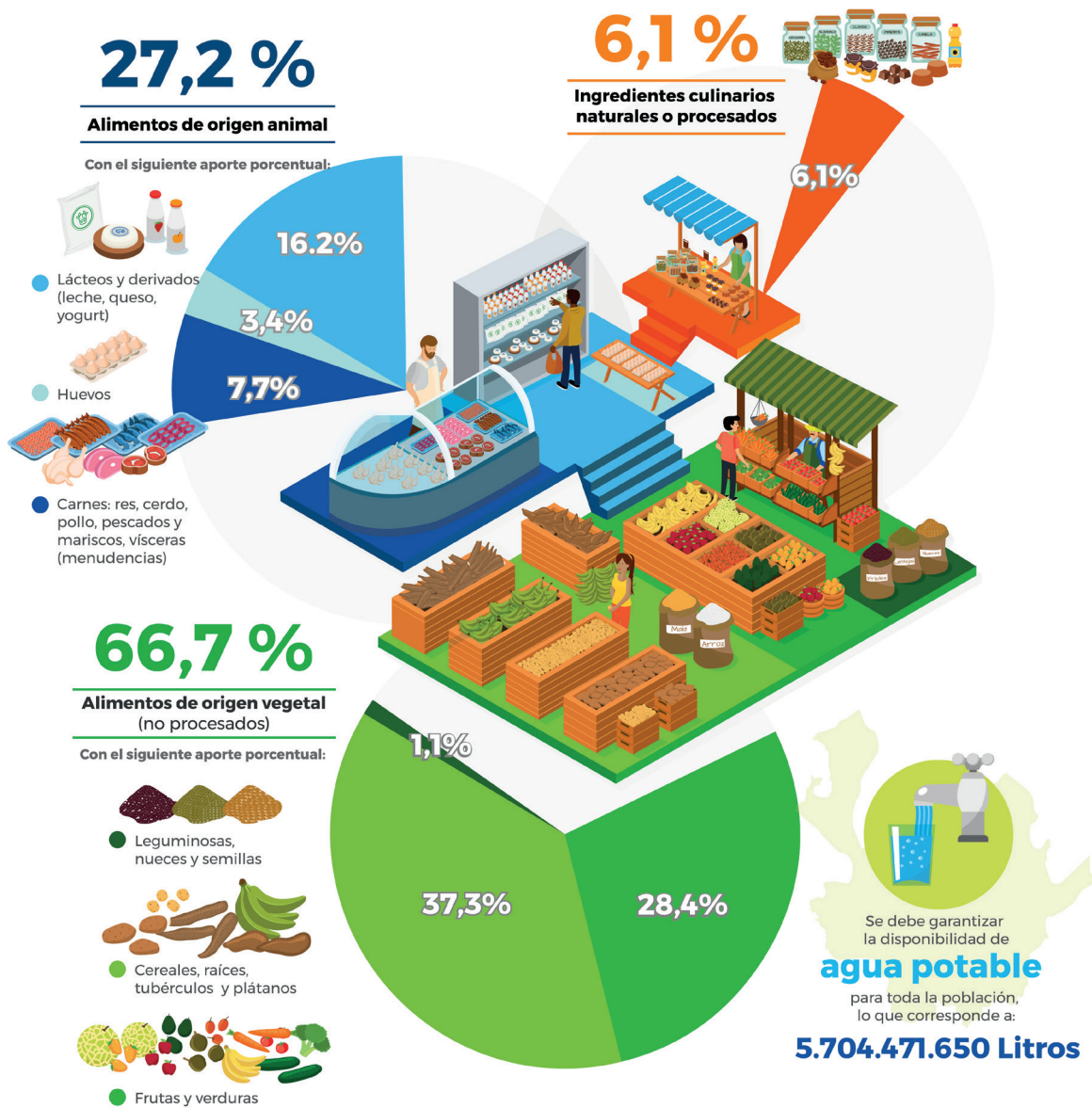
\*Carne en canal, \*\* Año 2017, \*\*\*Producción en cosecha, \*\*\*\*Tabla 48 (este informe)

**Fuente:** Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, (2019). Disponibilidad, Tabla 6. En: Diagnóstico Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Departamento de Antioquia. Medellín

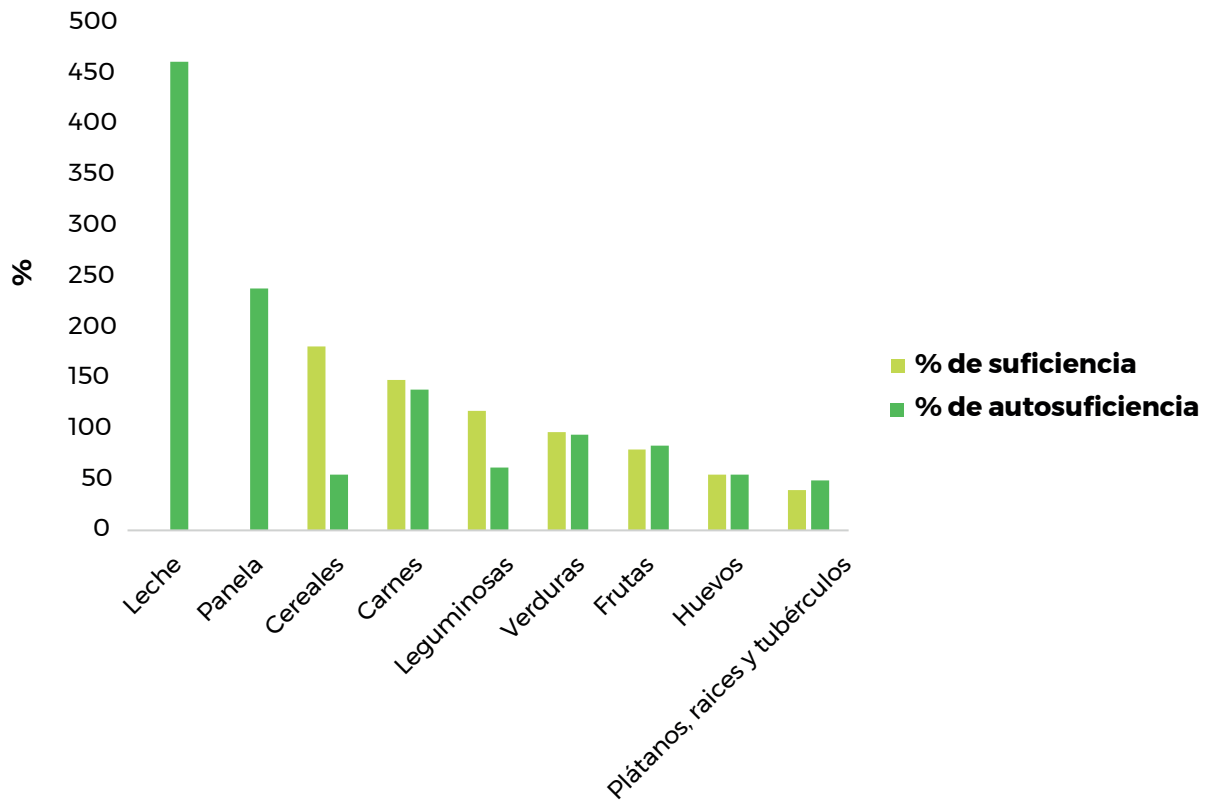
# NECESIDADES DE ALIMENTOS

con Enfoque Nutricional para Antioquia

Para el año **2020** ▶ Las necesidades de alimentos -naturales o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales y procesados- para la población de Antioquia ▶ Serán de: **4.176.304 toneladas (T)**



**Gráfica 17.** Autosuficiencia y suficiencia alimentaria para algunos alimentos o grupos de alimentos en Antioquia.



## 4. Conclusiones

1. El equilibrio calórico con una Distribución Aceptable de Macronutrientes (Acceptable Macronutrient Distribution Range, AMDR) es fundamental para mantener un estado nutricional saludable, y asegurar una ingesta óptima de nutrientes; situación que se logra con las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados e ingredientes culinarios naturales o procesados, estimados en este estudio. En total en el departamento y en las subregiones, la adecuación de kilocalorías y el aporte de los macronutrientes al VCT se encuentran en los rangos estimados en la metodología.
2. La diversidad de alimentos incluidos en los diferentes grupos de alimentos y las necesidades estimadas por persona al día de los diferentes subgrupos de alimentos, garantizan el aporte de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes para una persona con un IMC adecuado, una actividad física moderada y una dieta omnívora.
3. Cabe anotar que el aporte de micronutrientes de las necesidades de alimentos estimados para una persona al día son adecuados para personas sin deficiencias de alguno de ellos. En caso de existir deficiencia de un micronutriente, se requiere de la suplementación, orientada por prescripción médica.
4. La contribución porcentual a las necesidades de alimentos por tonelada al año, de los diferentes grupos de alimentos, permite concluir que con un aporte del 66,7% de los alimentos de origen vegetal, 27,2% de origen animal y 6,1% proveniente del grupo de ingredientes culinarios naturales o procesados, se puede obtener una oferta de alimentos sustentables que cubra los requerimientos de kilocalorías, macronutrientes y micronutrientes de la población.
5. Con la estimación de las necesidades de leche y productos lácteos, y el calcio que contienen otros alimentos, se cubren las necesidades de calcio de la población.
6. Si fuera posible disponer de los alimentos propuestos, y se tuviera el acceso físico y económico por parte de una población con capacidad de tomar decisiones informadas para proteger el medio ambiente, fomentar la producción local de alimentos y seleccionar los alimentos bajo los criterios descritos, se podría impactar los efectos negativos de la transición nutricional, que se caracteriza por cambios en la dieta, entre ellos, una dieta con mayor contenido de productos comestibles ultraprocesados que en su mayoría no tienen como origen un alimento y presentan una mayor densidad energética, lo que significa más grasa y más azúcar añadido;

una mayor ingesta de grasas saturadas, principalmente de origen animal, unida a una disminución de la ingesta de carbohidratos complejos y de fibra, y una reducción del consumo de frutas y verduras (Drewnowski A, 1997).

7. El costo de las necesidades de alimentos no procesados o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios naturales o procesados para un hogar al mes indica que el valor de una comida variada, balanceada y sustentable es bajo. No obstante, los ingresos de un alto porcentaje de los hogares colombianos son iguales o menores a un Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), situación que se comporta como una barrera para acceder a los alimentos con las características propuestas. Por lo tanto, se requiere que el departamento genere estrategias que permitan garantizar no solo la disponibilidad, sino también el acceso a estos alimentos.

## 5. Recomendaciones

1. Mediante las líneas estratégicas transversales del PDSAN, promover la innovación y la apropiación social a favor de un sistema alimentario sostenible, sustentable y con enfoque nutricional, implica que el departamento de Antioquia se inserte en los procesos de ciencia, tecnología e innovación nacionales y departamentales con propuestas concretas para el desarrollo de un sistema alimentario que promueva el abastecimiento de alimentos bajo los lineamientos dados en este estudio y que arrojen información pertinente y permanente para incidir de manera positiva en él, como una estrategia que contribuya en la gobernanza del mismo.
2. La Gobernación de Antioquia, en cabeza de la gerencia MANÁ, deberá analizar la metodología propuesta y aplicarla para la estimación de las necesidades de alimentos bajo criterio nutricional para cada año del Plan Decenal de seguridad Alimentaria 2020-2031.
3. Cada año actualizar los datos de población y demás datos estadísticos o de referencia asumidos en la metodología, de acuerdo con nuevos estudios o cambios en la situación del departamento y las subregiones.
4. Socializar e incorporar los resultados de este estudio en el direccionamiento estratégico de las dependencias misionales, para ser utilizados en la operacionalización, evaluación y control del PDSAN 2020-2031.
5. Fomentar la producción local de alimentos que contribuyan a la disponibilidad de alimentos no procesados o mínimamente procesados; a la diversidad de la

alimentación; a la protección de la biodiversidad, y dietas sostenibles y sustentables.

6. Fomentar sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos sustentables, sostenibles, solidarios y equitativos que posibiliten la adquisición de alimentos saludables a la población de Antioquia.
7. Promover la oferta de alimentos no procesados o mínimamente procesados, y la demanda de estos por parte de las poblaciones que viven en las áreas urbanas, periurbanas y rurales.
8. Utilizar diferentes estrategias de comunicación e información tendientes a contribuir a la toma de adecuadas decisiones en la selección de los alimentos que constituyen la dieta de las personas y los hogares.
9. El PDSAN 2020-2031 debe establecer, para la línea de Ciencia Tecnología e Innovación, investigaciones que permitan evaluar las necesidades de alimentos, versus la oferta de alimentos y el acceso de la población a los mismos. Además, suplir las deficiencias de información sobre aspectos fundamentales como: lactancia materna, cultura alimentaria y población gestante y lactante.

## 6. Limitantes para la realización del estudio

1. No fue posible estimar la población para el periodo del Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia 2120-2031 por no contar con los datos del Censo de Población 2015.
2. La estimación de mujeres en estado de gestación para el año 2020 se realizó con la proporción de mujeres gestantes reportadas por la ENDS en el año 2015. Por no observarse una tendencia con respecto a la ENDS 2005 y 2010, no se pudo realizar una proyección de esta proporción. La ausencia de datos sobre el número de mujeres que lactan a sus hijos tanto en Colombia como en Antioquia y las subregiones.
3. La estimación del costo de los alimentos no procesados o mínimamente procesados y de los ingredientes culinarios naturales o procesados para un hogar semana se realizó con base en el costo promedio de los precios reportados en la página Web de un supermercado de la Central Mayorista de Antioquia; pueden diferir de los precios de oferta de estos alimentos en las subregiones en la fecha consultada.
4. No se pudo establecer la comparación entre las necesidades alimentarias establecidas en este informe y la disponibilidad de alimentos en las subregiones y el departamento de Antioquia por no haber encontrado esta información en el diagnóstico para el PDSAN u otra fuente. No obstante, el cálculo de los indicadores de suficiencia y autosuficiencia de alimentos se realizó con base en la producción de alimentos y las importaciones y exportaciones internacionales de estos.



## 7. Bibliografía

- Álvarez MC, B. M. (2005). *Perfil Alimentario y Nutricional de los hogares de Antioquia 2004. Gobernación de Antioquia, Programa MANÁ, Universidad de Antioquia*. Medellín: Edigraficas. doi:ISBN 958- 97720-6-4
- Álvarez MC, G. B. (2015). *Caracterización demográfica y socioeconómica de los hogares de Medellín y sus corregimientos. En: Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos 2015*. Alcaldía de Medellín y Universidad de Antioquia. Medellín.
- Arboleda, L. V. (2016). Preferencias Alimentarias en la ciudad de Medellín, Colombia. . *Saúde Soc.*, 25(3), 750-759.
- Correa Nathalia, M. L. (2019). *Recopilación de información de nutrientes en los alimentos*. Escuela de Nutrición y Dietética Universidad de Antioquia, Medellín.
- Correa Nathalia, M. L.—R.—.. (s.f.).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares 2016-2017*. Bogotá D.C. Obtenido de [www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/enph/boletin-enph-2017.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/enph/boletin-enph-2017.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2019). *Defunciones fetales por área y sexo según departamento y municipio de ocurrencia 2018*. doi: [www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-fetales](http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-fetales)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Proyecciones de población edades simples Censo de población 2005*. Obtenido de DANE: [www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion](http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion)
- Drewnowski A, P. B. (1997). The nutrition transition: new trends in the global diet. *Nutrition Reviews*, 55, 31-43.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). *Moving Forward. On Choosing a Standard Operational Indicator Of Women’s Dietary Diversity*. Roma.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *The future of food and agriculture. Alternative pathways to 2050*. Roma.
- Fundación Iberoamericana de Nutrición. (2016). *Perfiles nutricionales: Intencionalidad científica versus impacto real en salud pública. Informe científico-Técnico FINUT 01*. Granada, España.
- Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia. (2019). *Diagnóstico Plan Docenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Departamento de Antioquia*. Medellín.
- Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia. (En construcción no publicado). *Plan*

- Docenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia 2021-2031*. Medellín.
- Gómez, B. L. (s.f.). *Vitamina A. En: Alimentos fuente por nutriente. Mimeografiado.* . Universidad de Antioquia. Escuela de Nutrición y Dietética. Medellín.
- HLPE. (2017). *La nutrición y los sistemas alimentarios. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial*. Roma.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015). *Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de dos años*. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Bogotá D.C.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Universidad Nacional de Colombia. (2015). *Informe preliminar Encuesta Nacional de la Situación Nutricional*. Bogotá D.C.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Universidad Nacional de Colombia. (2015). *Ingesta Dietética por Recordatorio de 24 horas en población de 18 a 64 años. En: Encuesta Nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015*. Bogotá D.C.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Prosperidad Social. (2010). *Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia 2010*. Bogotá D.C.
- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Organización Panamericana de la Salud. (2006). *La canasta básica de alimentos en Centro América Revisión metodológica*. Guatemala.
- Ministerio de Protección Social. (2006). *Decreto 616 de 2006, Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2016). *Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana; Generalidades, usos y razones para su implementación. Documento técnico*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2016). *Resolución 003803 por la cual se establecen las Recomendaciones de ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana*. Bogotá DC.
- Monteiro, C. A. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public health nutrition.*, 1-6.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Directriz: Ingesta de azúcares para adultos y niños. Resumen*. Ginebra. Obtenido de [www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/es/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/)
- Organización Mundial de la Salud. (Mayo de 2019). OMS. Obtenido de Índice de Masa

Corporal IMC: [www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi](http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi)

Organización Mundial de la salud. (2011). *Normas Codex para leches fermentadas. En: Codex Alimentario, Leches y Productos lácteos, Segunda Edición*. Roma.

Parra, C. d.-L.-L. (2019). The association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Publica de México*, 61 (2), 147-154.

PROFAMILIA. (2015). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. Bogotá D.C.