



Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN)



Na

1

¿Qué son las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN)?

Las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) son una estimación de la cantidad de las calorías y de los nutrientes que se deben ingerir para alcanzar un estado óptimo de salud y bienestar a partir de las características de los individuos como el sexo, la edad, la actividad física y/o un estado fisiológico específico como el crecimiento, la gestación o la lactancia.



Garantizan una nutrición adecuada.



Mejoran la salud y el bienestar individual y poblacional.



Previenen deficiencias nutricionales.



Disminuyen el riesgo de ingestas deficientes o excesivas.

¿Cómo se calculan las RIEN?

Se calculan a partir de condiciones específicas como sexo, edad, estado fisiológico (crecimiento, gestación o periodo de lactancia) y actividad física.



Resumen Ejecutivo realizado en convenio con:



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura





2

¿A quién van dirigidas las RIEN?

Las RIEN son un instrumento referente para los profesionales en Nutrición y Dietética que sirve de apoyo para el desarrollo de actividades de planeación y Evaluación Dietaria -individuales y poblacionales- así como para la adecuación nutricional y evitar los efectos adversos en la salud, por déficit o exceso de la ingesta de calorías y nutrientes.

3

¿Para qué sirven las RIEN?



Generar políticas públicas encaminadas a mejorar la nutrición de la población.



Ser referencia para la formulación, seguimiento y evaluación de la política de seguridad alimentaria y nutricional, frente a la adecuación del suministro de alimentos y productos alimenticios para cubrir las necesidades de la población del país.



Ser referencia básica para la planificación y evaluación dietaria para individuos y grupos.



Servir como marco de referencia para la actualización de las *Guías alimentarias basadas en alimentos* (GABA) para la población colombiana.



Proveer información para establecer normas y valores diarios para el etiquetado o rotulado nutricional de productos alimenticios.



Guiar el proceso de fortificación de alimentos y formulación de suplementos dietarios, estableciendo los valores para cubrir el requerimiento poblacional y evitar la aparición de efectos adversos por déficit o exceso.



Planear y desarrollar investigaciones teniendo las RIEN como referencia.



4

¿Cuáles son los valores de referencia de las RIEN?

Para su uso, se establecieron las siguientes categorías y valores de referencia:



PARA ENERGÍA:

Requerimiento de energía o requerimiento promedio de energía (ER¹)



PARA MACRONUTRIENTES:

Rango aceptable de distribución de macronutrientes (AMDR¹)



PARA MICRONUTRIENTES Y MACRONUTRIENTES:

Requerimiento promedio estimado (EAR^{1,2})
Aporte dietético recomendado (RDA^{1,2})
Ingesta adecuada (AI^{1,2})
Nivel de ingesta máximo tolerable (UL¹)

Fe

Se

K

Na

Mn

GRASA



PARA ENERGÍA

REQUERIMIENTO DE ENERGÍA (ER)

El cálculo del ER se realiza teniendo en cuenta el gasto total de energía, las demandas de crecimiento y las demandas de gestación y lactancia. Para su determinación se emplea el gasto total de energía.

1. Siglas en inglés de la literatura primaria:

ER: Requirement Energy
AMDR: Acceptable Macronutrient Distribution Range
EAR: Estimated Average Requirement
RDA: Recommended Dietary Allowance
AI: Adequate Intake
UL: Tolerable Upper Intake Level

2. El EAR, RDA y AI también se utilizan para calcular requerimientos de proteínas, carbohidratos y grasas.

GASTO TOTAL DE ENERGÍA

(TEE - Total Energy Expenditure):

Es la energía que gasta un individuo o un grupo de individuos en 24 horas; incluye la energía para cubrir la tasa metabólica basal, el efecto calorígeno de los alimentos, la actividad física, la regulación térmica y la síntesis de tejidos (específicamente para la producción y secreción de la leche materna).

Se deben considerar las siguientes diferencias según la etapa del curso de vida:

- Para los lactantes de **0 a 12 meses**: El ER se calcula a partir del gasto total de energía, más las necesidades de crecimiento y diferencias según la forma de alimentación (con leche materna, fórmula infantil o alimentación mixta³).
- De **1 a 18 años**: Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{ER} = \text{Gasto total de energía (TEE)} + \text{Energía de depósito en tejidos en crecimiento normal}$$

- A partir de los **6 años** se establecen diferencias según estilos de vida y nivel de actividad física⁴.
- **Adulto y adulto mayor**: Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{ER} = \text{Tasa metabólica basal (TMB)} \times \text{Nivel de actividad física (PAL)}$$

3. Alimentación mixta: Se da cuando el bebé se alimenta a la vez de leche materna, fórmula infantil y alimentación complementaria.

4. Las fórmulas estimadas para el cálculo del ER se pueden consultar en FAO-OMS, 2001, publicación electrónica 2004.



TASA METABÓLICA BASAL (TMB):

Se mide cuando el individuo está despierto, acostado, boca arriba, en reposo, en ayuno, inmóvil y relajado. La estimación de la TMB para adultos se calcula empleando la ecuación de Schofield:

Edad (años)	TMB (kcal/día)	
	Hombres	Mujeres
18 - 30	15,057 x kg + 692,2	14,818 x kg + 486,6
30 - 60	11,472 x kg + 873,1	8,126 x kg + 845,6
≥ 60	11,711 x kg + 587,7	9,082 x kg + 658,5

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA (PAL):

Es un factor determinante del requerimiento de energía, y depende de su intensidad (ligera, moderada y fuerte), la cual se asocia con el estilo de vida, como se muestra en el siguiente cuadro:

Categoría	Estilo de vida	Valor PAL (Rango)
Ligera	Sedentario	1,4-1,69
Moderada	Moderadamente activo	1,7-1,99
Fuerte	Activo	2,00-2,40

PARA TENER EN CUENTA:

Para el cálculo de recomendaciones de energía en adultos mayores, es importante considerar el grado e intensidad de actividad física como principal factor para su estimación (más que la edad).



NOTA INFORMATIVA

Según la ENSIN 2015, se observa un bajo porcentaje de población que cumple con las recomendaciones de actividad física diaria, así:

- Escolares de 5 a 12 años: 3 de cada 10 cumplen con la recomendación diaria.
- Adolescentes: 1 de cada 10 cumple con la recomendación diaria.
- Adultos de 18 a 64 años: 5 de cada 10 cumplen con la recomendación diaria.




PARA MACRONUTRIENTES

RANGO ACEPTABLE DE DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES (AMDR)

Rango de ingesta de los macronutrientes (grasa, carbohidratos, proteínas y ácidos grasos omega 3 y 6), que aportan cantidades adecuadas de nutrientes esenciales. Se asocia con la disminución del riesgo de enfermedades no transmisibles y contribuye a que los aportes de micronutrientes sean más amplios. Se expresa como porcentaje de la ingesta total de energía.

Las metas de ingesta de macronutrientes para la población colombiana, expresadas en rangos de distribución aceptable de macronutrientes (AMDR), son:



Macronutriente	AMDR % de energía total diaria		
	Niños y niñas 1-3 años	Niños y niñas 4-18 años	Adultos
Proteínas	10-20	10-20	14-20
Grasa total	30-40	25-35	20-35
Ácidos grasos poliinsaturados n-6	5-10	5-10	5-10
Ácidos grasos poliinsaturados n-3 (ácido alfa-linolénico)	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2
Carbohidratos	50-65	50-65	50-65

La Resolución 3803/2016 establece que el aporte de azúcares adicionados no debe ser mayor al 10% del valor correspondiente al porcentaje del requerimiento diario de la energía recomendada para cada grupo poblacional.

Por ejemplo: para una niña de 3 años, cuyo requerimiento de energía diario es de 1.150 Kcal/día, la cantidad máxima de azúcar adicionada en el día no debe ser mayor a 29 gramos.



¡OJO!

Las bebidas azucaradas que venden en el mercado tienen la misma o superan esta cantidad en una sola porción.

Los valores de referencia como EAR, RDA, AI, UL se determinaron a partir de un modelo estadístico de la ingesta promedio de nutrientes. Este modelo se representa en una distribución normal, como se observa en las gráficas.



PARA MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES

■ Requerimiento promedio estimado (EAR)

Ingesta promedio diaria que cubre los requerimientos nutricionales del 50% de los individuos sanos, según su edad, sexo y estado fisiológico (crecimiento, gestación o periodo de lactancia).

■ Aporte dietético recomendado diario (RDA)

Nivel de ingesta promedio diario de un nutriente específico que cubre las necesidades de la mayoría de los individuos (97%-98%), de acuerdo con su edad, sexo y estado fisiológico.

■ Ingesta adecuada (AI)

Promedio de ingesta de un nutriente en un grupo poblacional sano que se determina "adecuado", con base en la ingesta y el estado nutricional.

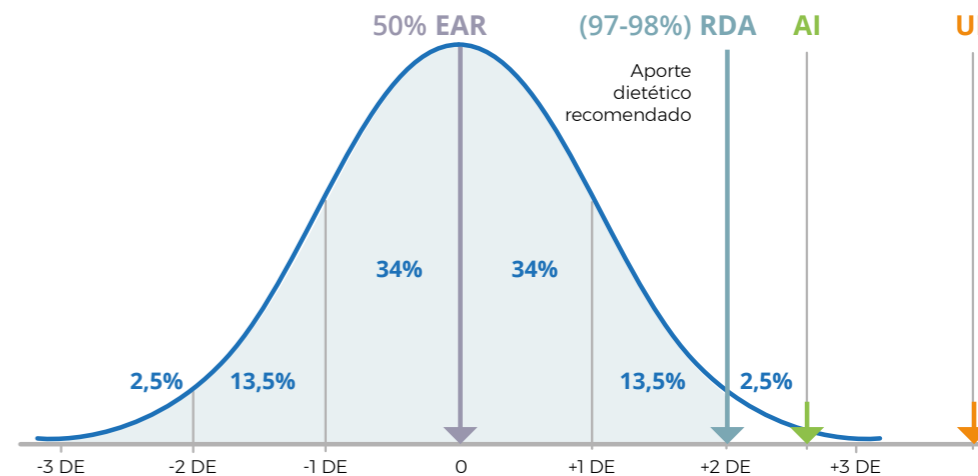
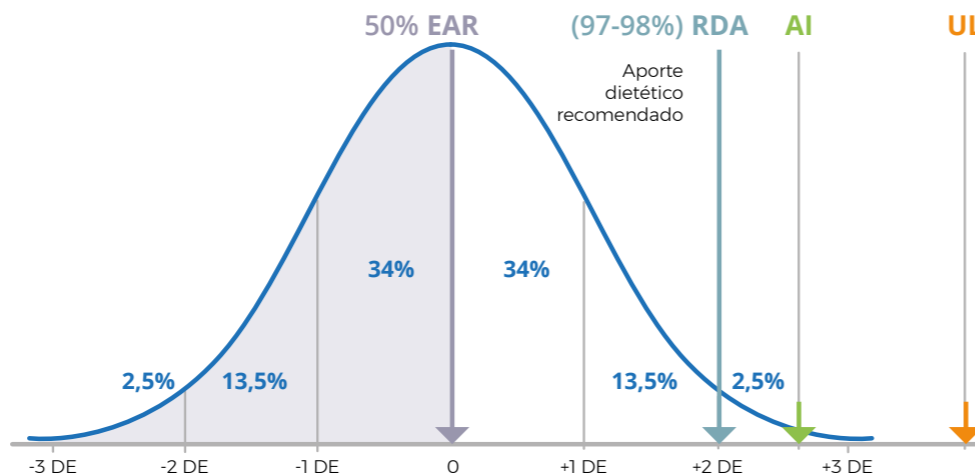
La AI se establece cuando no hay suficiente evidencia científica para establecer el EAR y así calcular el RDA.

■ Nivel de ingesta máximo tolerable (UL)

Nivel de ingesta máximo diario de un nutriente que no afecta la salud de la mayoría de los individuos de la población general.

El término "tolerable" significa el nivel de ingesta que puede ser tolerado biológicamente por un individuo.

Si la ingesta es mayor al UL, hay riesgo de presentar efectos adversos.





5 Dónde encontrar más información



Resolución 3803 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social. Aquí puede encontrar las tablas con las recomendaciones de energía y nutrientes por periodo de la vida y grupo de edad. Además, cuenta con un documento técnico que le servirá de apoyo en su trabajo diario.

Este material lo encuentra en los siguientes links:



► **Resolución:**

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%203803%20de%202016.pdf

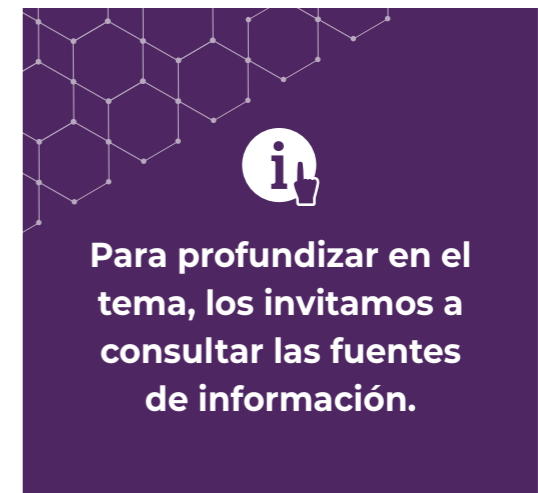
► **Documento técnico:**

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/rien-documento-tecnico.pdf>



Fuentes documentales básicas de RIEN para su adaptación y adopción:

- Ingestas dietéticas recomendadas (Dietary Reference Intakes - DRI): Food and Nutrition Board: Institute of Medicine - FNB:IOM (1997-2005) Estados Unidos y Canadá.
- Requerimiento de energía en humanos, 2001-2004 - Requerimiento de vitaminas y minerales - Requerimiento de aminoácidos y proteína en la nutrición humana: Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nations University. FAO-OMS-UNU (2001-2004).



Resumen Ejecutivo realizado en convenio con:



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



LÍNEA DE ATENCIÓN A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES.

Línea gratuita nacional ICBF: 01 8000 91 80 80 www.icbf.gov.co

f ICBFColombia

@ICBFColombia

@icbfcolombiaoficial

