



**La salud  
es de todos**

**Minsalud**

# **Análisis de Impacto Normativo del proyecto de resolución: por el cual se definen los contenidos máximos de sodio en alimentos priorizados**

**Ministerio de Salud y Protección Social**

**Equipo desarrollador:**  
**Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas**  
**Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales**

**Abril, 2019.**



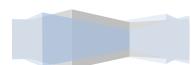
**JUAN PABLO URIBE RESTREPO**  
**Ministro de Salud y Protección Social**

**GERARDO BURGOS BERNAL**  
**Secretario General**

**IVÁN DARÍO GONZÁLEZ ORTIZ**  
**Viceministro de Salud Pública y**  
**Prestación de Servicios**

**AIDA MILENA GUTÍERREZ ÁLVAREZ**  
**Directora de Promoción y Prevención**

**ELISA MARÍA CADENA GAONA**  
**Subdirectora de Salud Nutricional,**  
**Alimentos y Bebidas**





**Equipo desarrollador:**

Jair Alberto Arciniegas Barrera - Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales.

Lina Yahaira Suarez Ariza - Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales.

Pamela Elizabeth Vallejo Figueroa - Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas.

Claudia Patricia Moreno Barrera - Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas.

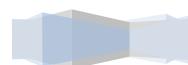
**Agradecimientos:**

Este documento se construyó con los aportes de:

Katia Cecilia Galera Gelvez – Grupo de Mejora Regulatoria, Departamento Nacional de Planeación.

Francisco Javier Monsalve Guaracao– Grupo de Mejora Regulatoria, Departamento Nacional de Planeación.

Jose Libardo Mejia Ciro - Grupo de Mejora Regulatoria, Departamento Nacional de Planeación.





## Contenido

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	8
	Contexto internacional.....	8
	Acciones y directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) .....	8
	Estrategias de reducción en el mundo.....	10
	Contexto nacional .....	13
	Acciones del gobierno colombiano a través del Ministerio de Salud y Protección Social .....	13
<b>1.</b>	<b>DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	16
a.	<b>Árbol de problemas .....</b>	16
<b>2.2</b>	<b>Descripción del problema.....</b>	17
<b>2.</b>	<b>DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.....</b>	24
<b>3.1</b>	<b>Árbol de objetivos .....</b>	24
<b>3.2</b>	<b>Descripción de los objetivos.....</b>	25
<b>3.</b>	<b>SELECCIÓN DE LAS OPCIONES O ALTERNATIVAS .....</b>	27
<b>3.1</b>	<b>Identificación de alternativas.....</b>	27
<b>4.</b>	<b>EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....</b>	38
<b>4.1</b>	<b>Justificación de la metodología utilizada.....</b>	38
<b>4.2</b>	<b>Identificación de beneficios y costos (criterios de evaluación) .....</b>	40
<b>4.3</b>	<b>Evaluación de las alternativas.....</b>	52
<b>5.</b>	<b>ELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA.....</b>	57
<b>5.1</b>	<b>Justificación.....</b>	57
<b>6.</b>	<b>CONSULTA PÚBLICA.....</b>	60
<b>6.1</b>	<b>Resultados de las consultas públicas .....</b>	60
<b>7.</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO .....</b>	61
<b>7.1</b>	<b>Implementación y cumplimiento .....</b>	61
<b>8.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	61
	<b>Anexo 1. Resultados de encuesta al sector productivo .....</b>	61
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	63





### *Lista de tablas*

[Tabla 1.](#) Metas del Plan decenal de salud pública relacionados con la disminución de ingesta de sodio.

[Tabla 2.](#) Frecuencia de Consumo de Alimentos categorizados con mayor aporte de sodio (%) población 5 a 64 años.

[Tabla 3.](#) Porcentaje de alimentos del grupo de snacks que tienen una cantidad excesiva de sodio por subcategorías.

[Tabla 4.](#) Criterios para la evaluación de la alternativa en el AIN.

[Tabla 5.](#) Costos del gobierno.

[Tabla 6.](#) Costos de cumplimiento del sector privado.

[Tabla 7.](#) Costos indirectos del sector privado.

[Tabla 8.](#) Beneficios del gobierno.

[Tabla 9.](#) Beneficios del sector privado.

[Tabla 10.](#) Beneficios de la sociedad.

[Tabla 11.](#) Otros datos para evaluar costos.

[Tabla 12.](#) Resumen de los costos según alternativa (millones de pesos).

[Tabla 13.](#) Análisis de costo beneficio anual para las alternativa 2 (millones de pesos).

[Tabla 14.](#) Análisis de costo beneficio anual para las alternativa 3 (millones de pesos).

[Tabla 15.](#) Análisis de costo beneficio para alternativas 1 y 2 (millones de pesos).

[Tabla 16.](#) Relación costo-efectividad de las acciones para reducir consumo de sal en países de bajos, medianos y altos ingresos.

[Tabla 17.](#) Resultados de la consulta pública.

### *Lista de gráficos*

[Gráfico 1.](#) Árbol de problemas.

[Gráfico 2.](#) Contenido de sodio de alimento procesado versus el alimento natural (mg de sodio/100g de alimento).

[Gráfico 3.](#) Porcentaje de productos con cantidad excesiva de sodio según Modelo de perfil de nutrientes de la OPS.

[Gráfico 4.](#) Árbol de objetivos.

[Gráfico 5.](#) Campañas dirigidas al consumidor para incidir en reducir el consumo de sodio.

[Gráfico 6.](#) Relación costo-beneficio de las alternativas propuestas.





*Listas de siglas*

**ACB:** Análisis Costo Beneficio

**AIN:** Análisis de Impacto Normativo

**AMCHAM:** Cámara de Comercio Colombo americana

**ANDI:** Cámara de la Industria de Alimentos

**AVISAS:** Años de Vida Saludables

**CDC:** Centro de Control de Enfermedades de Atlanta

**COP:** Pesos colombianos

**DALY:** Disability-Adjusted Life Year

**DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística

**DAFP:** Departamento Administrativo de la Función Pública

**DNP:** Departamento de Planeación Nacional

**ECV:** Enfermedad cardiovascular

**ENRCS:** Estrategia Nacional de Reducción del Consumo de Sal/Sodio

**ENSIN:** Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional

**ENT:** Enfermedades no transmisiones

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**FSA:** Food Standard Agency

**HTA:** Hipertensión

**IEC:** Información, Educación y Comunicación

**IETS:** Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud

**INCAP:** Centro de Nutrición de Centroamérica y Panamá

**INS:** Instituto Nacional de Salud

**INVIMA:** Instituto de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos

**IPC:** Índice de precios al consumidor

**MSPS:** Ministerio de Salud y Protección Social

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud

**PIB:** Producto Interno Bruto

**PIC:** Plan de Intervenciones Colectivas

**RCB:** Relación costo beneficio





La salud  
es de todos

Minsalud

**RIEN:** Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes

**TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones

**VPB:** Valor presente de los beneficios

**VPC:** Valor presente de los costos

**VPN:** Valor presente neto





## 1. INTRODUCCIÓN

Los estudios poblacionales han revelado que en las últimas décadas se han modificado rápidamente los regímenes alimentarios y los hábitos de vida a causa de fenómenos globales de industrialización, urbanización, desarrollo económico y apertura de los mercados, lo que ha llevado a la adopción de hábitos de alimentación inadecuados, reducción de la práctica de actividad física y aumento en el consumo de tabaco y alcohol, lo que conlleva a un incremento en los índices de Enfermedades No Transmisibles - ENT - a nivel metabólico y cardiovascular, así como de la desnutrición y la malnutrición, principalmente en la población con bajos recursos. Los hábitos alimentarios se han visto modificados por el consumo de alimentos y productos alimenticios industrializados de alto contenido energético (grasas saturadas y carbohidratos), lo cual se combina con un gasto energético reducido relacionado con el sedentarismo. El aumento de los índices de aparición de las ENT, a la vez que conllevan discapacidad y muerte prematura, suponen una carga adicional a los presupuestos nacionales destinados a los sistemas de salud<sup>1</sup>.

En los últimos años, los avances en diversos campos científicos relacionados y en estudios epidemiológicos basados en la población, han permitido profundizar el rol que juega el régimen alimentario en la prevención y el control de la morbilidad y la mortalidad prematura causadas por las ENT (obesidad, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, accidentes cerebrovasculares, entre otras), identificando de forma específica algunos de los componentes alimentarios que aumentan la probabilidad de aparición de estas enfermedades y las intervenciones adecuadas para su prevención. Este es el caso del sodio y la evidencia encontrada sobre la relación directa entre su ingesta excesiva con el desarrollo de la hipertensión arterial, así como la identificación de estrategias de prevención y disminución de los índices poblacionales, reduciendo el contenido de sodio en los alimentos y el consumo de alimentos altos en sodio<sup>1</sup>.

### Contexto internacional

#### Acciones y directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

En 2002, la Organización Mundial de la Salud - OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO realizaron una consulta mixta de Expertos en Régimen Alimentario, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas con el fin de formular recomendaciones de acción para los gobiernos, organismos internacionales y asociados públicos o privados, destinadas a prevenir las ENT crónicas y reducir sus efectos. A partir de esta consulta, se publicó en 2003 el documento “Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO”, en el que se resalta que la ingesta alimentaria de sodio de todas las fuentes afecta los niveles de tensión arterial y se recomienda limitar el consumo para reducir el riesgo de cardiopatía coronaria y de los accidentes cerebrovasculares isquémico y hemorrágico. Adicionalmente, se sugiere que una ingesta diaria no superior a 2 g de sodio puede ser beneficiosa para la reducción de los niveles de tensión arterial. Esto equivale a restringir el consumo diario de sal a menos de 5 g al día<sup>1</sup>.

En 2004, la 57<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud aprobó la Estrategia Mundial de la Organización Mundial de la Salud sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud en respuesta a la solicitud

<sup>1</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS. Serie de Informes Técnicos 916. Ginebra, Suiza. 2003.



realizada por los Estados Miembros de la Asamblea celebrada en 2002. Los objetivos de la Estrategia están enfocados principalmente en la reducción de los factores de riesgo de ENT asociados a un régimen alimentario poco sano y en el fomento del establecimiento, fortalecimiento y aplicación de políticas y planes de acción mundiales, regionales, nacionales y comunitarios encaminados a mejorar las dietas. La Estrategia recomienda específicamente “limitar la ingesta de sal (sodio) de toda procedencia y consumir sal yodada”<sup>2</sup>.

Como parte de la aplicación y seguimiento de la Estrategia, la OMS realizó en 2006 un foro y una reunión técnica sobre la “Reducción del consumo de sal en la población” con el fin de formular recomendaciones para los Estados Miembros y otros interesados acerca de las acciones para la reducción del consumo de sal en toda la población. En esta ocasión se destacó la importancia de establecer metas a nivel nacional que demuestren los esfuerzos y compromisos de los países para aminorar el consumo de sal. Las políticas, recomendaciones y medidas deben adaptarse al contexto nacional<sup>3</sup>.

Así mismo, durante la reunión técnica se resaltó que, en la mayoría de los países desarrollados, la mayor contribución de sal a la dieta proviene de la industria alimentaria y no está bajo el control del consumidor<sup>4</sup>. Por esta razón, la OMS recomienda la ejecución de políticas mediante el trabajo en tres áreas principales: 1) la producción de alimentos, 2) cambios en el entorno (rotulado) y 3) la promoción de la salud y educación del consumidor en todos los grupos de la población. Es importante que los gobiernos reglamenten por ley la reducción de sal en los productos alimenticios en el caso de que la autorregulación o las directrices de observancia voluntaria no sean suficientes para obtener un cambio adecuado y significativo para un periodo de tiempo especificado.

En concordancia con los esfuerzos e iniciativas que se están dando a nivel mundial, el progreso que se logre en la reformulación de productos en algunos países desarrollados debe también verse reflejado cuando los mismos productos alimenticios se comercialicen en los mercados de países de ingresos bajos y medianos. Por lo anterior, la OMS exhorta firmemente a las industrias alimentarias multinacionales para que armonicen el contenido de sal de sus productos según el nivel más bajo posible para evitar la adversa variabilidad en el contenido de sal de un mismo producto cuando se comercializa a escala mundial<sup>5</sup>.

En 2009, la Organización Panamericana de la Salud definió la Meta Política de Reducción de Consumo de Sal a través de la “Declaración Política: Prevención de las enfermedades cardiovasculares en las Américas mediante la reducción de la ingesta de sal alimentaria de toda la población”. En esta se establece un descenso gradual y sostenido en el consumo de sal en la dieta con el fin de alcanzar los objetivos nacionales, o en su ausencia, la meta internacionalmente

<sup>2</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra, Suiza. 2004.

<sup>3</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. París, Francia. 2007.

<sup>4</sup> OMS. Foro de la OMS sobre la Reducción del Consumo de Sal en la Población (2006, París). Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre del 2006, París (Francia).

<sup>5</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.



recomendada de un valor inferior a 5 g/día/persona de sal para el año 2020. Igualmente, recomienda a los gobiernos nacionales:

- “Iniciar la colaboración con las industrias nacionales de alimentos para fijar objetivos de reducción gradual, con plazos, de los niveles de sal de acuerdo con las categorías de alimentos, por reglamento o por medio de incentivos o desincentivos económicos con la supervisión del gobierno”.
- “Regular o fomentar empresas de alimentos domésticas o multinacionales para que adopten la menor de: A) la mejor clase (el contenido en sal que sea igual al menor contenido en sal de esa categoría de alimento) y B) la mejor del mundo para el mercado nacional (que iguale el menor contenido de sal para un alimento específico producido por la misma compañía en otro lugar del mundo)”.

La declaración insta a la industria alimentaria a:

- “Hacer el mejor en clase y el mejor producto y prácticas bajas en sal, del mercado global a la mayor brevedad posible. Tener sustitutos de sal disponibles a precios razonables”.
- “Iniciar una agenda de reformulación para la reducción gradual y sostenida en el contenido de sal de todos los productos con contenido de sal, alimentos en restaurantes y comida preparada para contribuir a la consecución del objetivo recomendado internacionalmente u otros objetivos nacionales, si procede. Hacer todas las formulaciones de nuevos productos alimenticios bajos en sal”.
- “Utilizar etiquetas de alimentos estandarizadas, claras y fáciles de entender que incluyan información sobre el contenido de sal”.
- “Promover los beneficios de la salud de la dieta baja en sal para todos los pueblos de las Américas”.<sup>6</sup>

En el documento publicado en 2013 “Directrices: Ingesta de sodio en adultos y niños”, la OMS insiste en la recomendación firme de rebajar el consumo de sodio a fin de reducir las ENT entre los adultos. La ingesta de sodio debe estar por debajo de los 2 g (5 g de sal) al día en el caso de los adultos. El consumo máximo recomendado para los adultos debe reducirse de forma proporcional a las necesidades energéticas de los niños<sup>7</sup>.

### Estrategias de reducción en el mundo

La mayoría de los países de la Unión Europea cuentan con recomendaciones cuantitativas o cualitativas relacionadas con el consumo de sal. En Holanda, la recomendación indica que la ingesta debe ser menor a 9 g/día, mientras que en Portugal debe ser menor a 5 g/día. Por su

<sup>6</sup> OPS – ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Declaración Política sobre la Prevención de las enfermedades cardiovasculares mediante la reducción de la ingesta de sal alimentaria de toda la población. 2009.

<sup>7</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Directrices: Ingesta de sodio en adultos y niños. Ginebra, Suiza. 2013.



parte, Grecia y Hungría sólo han emitido recomendaciones cualitativas generales con premisas como “Evite el consumo de sal y los alimentos con gran contenido de sal”. En Asia, las recomendaciones están entre <5 g/día (Singapur) y <10 g/día (Japón). En África sólo Nigeria y Sudáfrica cuentan con formulaciones de directrices frente al consumo de sal. En Oceanía, Australia y Nueva Zelanda tienen la meta de consumo de menos de 6 g al día. En América, Canadá y Estados Unidos tienen la recomendación de menos de 6 g/día; Brasil es el único país del sur del continente con recomendación nutricional de <5 g/día<sup>8</sup>.

### Europa

En el 2004, el parlamento francés adoptó una ley de salud pública donde se establecía una meta de disminuir el consumo de sal a 8 g/día por persona. La dependencia francesa de inocuidad de alimentos acogió esta política y se ocupa de la ejecución de esta ley. En Francia los alimentos que contribuyen en mayor medida a la ingesta de sodio, según encuestas a la población, son el pan, los derivados cárnicos, las sopas y los quesos<sup>9</sup>.

En el Reino Unido el Plan Estratégico de la Agencia de Normas Alimentarias (Food Standard Agency, FSA), establece como meta un consumo de sal menor de 6 g/día para la población británica. Los alimentos que contribuyen al consumo de sodio en niños son: pan blanco, cereales, papas fritas y snacks. En adultos se consume gran cantidad de pan blanco y cereales también pero el consumo de papas fritas y aperitivos es sustituido por cárnicos como tocino ahumado y jamones. En una encuesta alimentaria nacional se obtuvo que los principales alimentos fuente de sodio fueron: cereales, productos de panadería, galletería, cárnicos, sopas, encurtidos y salsas<sup>10</sup>.

Holanda, por su parte, recomienda una ingesta menor de sal de 9 g/día. Varios países como Bulgaria, Dinamarca, Hungría, Lituania, Noruega, Eslovenia y España recomiendan una ingesta menor a 5 g/día, mientras que Bélgica, Irlanda, Polonia, Portugal menor a 6 g/día. Finlandia recomienda una ingesta menor de 7 y 6 g/día para hombres y mujeres respectivamente. Otros países solo se limitan a una recomendación general como, por ejemplo, Grecia y Hungría donde advierten que se debe evitar el consumo de sal y alimentos que contengan gran contenido de sodio.

### Asia

Se encuentran recomendaciones de consumo de sal en Japón y China menor de 6 g/día y en Singapur menor a 5 g/día. En Irán el pan es el alimento considerado como principal fuente de sodio en la dieta de la población. Japón y China presentan un alto consumo de sodio, el cual proviene de la sal de mesa añadida a alimentos preparados en casa, condimentos y conservas saladas<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.

<sup>9</sup> OMS – ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.

<sup>10</sup> Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. J Am Coll Nutr 1991; 10(4):383-93.

<sup>11</sup> Takachi R, et al. Consumption of sodium and salted foods in relation to cancer and cardiovascular disease: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. Am J Clin Nutr 2010; 91:456–64.



## África

En África pocos países han establecido recomendaciones en cuanto a niveles de sodio en la dieta y últimamente ha sido evidente el aumento de enfermedades cardiovasculares, en especial, en la población adulta mayor de 40 años. En Ghana, por ejemplo, es común el uso de sal como conservante en áreas donde las poblaciones rurales salan los pescados y las carnes. Adicionalmente a la sal en las cocinas se emplean otro tipo de aditivos como “condimentos” que tienen un alto contenido de sodio; así mismo el consumo de salsas con alto contenido de sodio es elevado<sup>12</sup>.

## América

En América del Norte, Estados Unidos tiene una recomendación de consumo de sal menor de 4 g/día, mientras Canadá tiene una ingesta prevista menor a 6 g/día. Los países de América del sur, al igual que algunos países europeos, se limitan a indicar que es importante disminuir el consumo de sal o consumirlo de manera moderada. No obstante, Brasil tiene una recomendación nutricional menor a 5 g/día y Argentina menor a 6 g/día<sup>13</sup>.

Las directrices alimentarias de Estados Unidos recomiendan que el consumo de sodio no supere los 1,5 g/día en población susceptible (personas de mediana edad, de razas negras o hipertensas), el resto de la población puede consumir hasta 2,3 g/día de sodio que equivale a cerca de 6 gramos de sal al día. El consumo promedio de sodio está en 4 g/día<sup>14</sup>.

En Estados Unidos y Canadá, los alimentos que más contribuyen al consumo de sodio son: pan, cereales, galletería, jamones, carne de res, pollo, salchichas, queso, condimentos, aderezos para ensalada, mayonesa, margarina, encurtidos y productos ahumados. En Canadá las principales fuentes de sodio en la dieta son los productos de panadería, los cárnicos y los platos con pasta<sup>15</sup>. En algunos países de Latinoamérica como Argentina, Brasil y Chile, el pan es una preocupación común.

## Australia y Nueva Zelanda

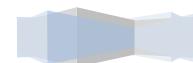
Estos países se han fijado metas claras de reducción del consumo de sodio para adultos entre 460-920 mg/día para asegurar que las necesidades minerales básicas estén suplidas; respecto a esto se

<sup>12</sup> Pretorius S, Sliwa K, Ruf V, Walker K, Stewart S. Feeding the emergence of advanced heart disease in Soweto: a nutritional survey of black African patients with heart failure. *Cardiovasc J Afr.* 2012; 23(5):245-51.

<sup>13</sup> OPS. La reducción de la sal en las Américas: una guía para la acción en los países, 2011.

<sup>14</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Vital Signs: Food Categories Contributing the Most to Sodium Consumption — United States, 2007–2008. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm61e0207a1.htm>

<sup>15</sup> Public Health Agency of Canada and Pan American Health Organization (PHAC/PAHO). Dropping the Salt. Report of the Meeting and Expert & Country Consultation on Mobilizing for Dietary Salt Reduction Policies and Strategies in the Americas. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/cvd-mcv/pdf/salt-sel-eng.pdf>





estableció un consumo de sal menor a 6 g/día<sup>16</sup>. El mayor consumo de sal proviene de alimentos procesados, entre los cuales, el pan es uno de los mayores contribuyentes; en Nueva Zelanda contribuye cerca del 25% del sodio de la dieta. En Australia, además se tienen los aderezos y los cárnicos como fuente importante de sodio en la dieta de la población<sup>17</sup>.

Algunos países tienen recomendaciones de contenido de sodio máximo en diferentes grupos de alimentos. Estos países han establecido metas con la industria en la reducción de sodio, los cuales aún están en etapa de experimentación con el fin de determinar si es posible su aplicación obligatoria. Reino Unido fue el primero en establecer metas de reducción de sodio. Por otro lado, Estados Unidos, Canadá y Australia se han referenciado en estos valores para proponer sus límites. En Latinoamérica, Argentina es el primer país donde el gobierno se reúne con la industria para acordar una meta en grupos de alimentos.

### Contexto nacional

#### Acciones del gobierno colombiano a través del Ministerio de Salud y Protección Social

En el marco de sus funciones y competencias, el Ministerio de Salud y Protección Social, debe “formular, adoptar, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas públicas en materia de salud, salud pública, y promoción en salud...”<sup>18</sup> buscando controlar los riesgos provenientes de enfermedades comunes, ambientales, sanitarias y psicosociales, que afecten a las personas, grupos, familias o comunidades, implementando estrategias de promoción de la salud y la calidad de vida, y de prevención y control de enfermedades transmisibles y crónicas no transmisibles.

Así mismo, debe promover e impartir directrices encaminadas a fortalecer la investigación, indagación, consecución, difusión y aplicación de los avances nacionales e internacionales en temas relacionados con el cuidado, promoción, protección y desarrollo de la salud, la calidad de vida y la prevención de enfermedades.

Igualmente, este Ministerio se alinea con las iniciativas, recomendaciones y directrices internacionales de la OMS y FAO, promoviendo el estudio, elaboración, seguimiento, firma, aprobación, revisión jurídica y ratificación de los tratados o convenios internacionales relacionados con la salud.

Como producto del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, se formuló el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, en el que se definieron varias dimensiones prioritarias relacionadas con la reducción de la inequidad en salud con el objetivo de avanzar hacia la garantía del goce efectivo del derecho a la salud, mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad, y mantener cero tolerancia frente a la mortalidad, morbilidad y discapacidad evitable. La dimensión de “Vida Saludable y Condiciones No Transmisibles” (Tabla 1) busca reducir en un 25% la hipertensión arterial en personas mayores de 25 años para el año

<sup>16</sup> NCCDPHP – NATIONAL CENTER FOR CHRONIC DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION. Division for Heart Disease and Stroke Prevention. Kit de herramientas para la reducción de sodio: Una oportunidad global para reducir el consumo de sodio en la población. Impacto global del sodio en la salud. 2013.

<sup>17</sup> Dunford E. Sodium content of Australian bread products 2007-2010. Disponible en: <http://www.awash.org.au/wp-content/uploads/2012/10/Bread-report-2010.pdf>

<sup>18</sup> Decreto 4107 de 2011.





2021 mediante la reducción del consumo de sal/sodio, el incremento del consumo de frutas y verduras y el aumento en la práctica de actividad física.

En la misma línea, el Ministerio de Salud y Protección Social tomó la decisión de establecer como mega meta del sector salud, la reducción de la mortalidad prematura por ENT en la población entre 30 y 70 años en un 8% para el año 2018, con lo que se buscaba salvar la vida de 14.000 colombianos entre los años 2014-2018, dado que en Colombia las principales causas de mortalidad registradas entre 1998 y 2013, están asociadas con las ENT y los factores de riesgo de mayor relevancia son la dieta malsana, el humo de tabaco, el alcohol y la inactividad física. Para el año 2013, el 59,4% de la mortalidad registrada en la población general se debió a las ENT; en la población de 30-70 años, el 63,2% (43.666) de las muertes se registraron como causa básica las ENT<sup>19</sup>.

Por otra parte, en el año 2011 el gobierno colombiano asumió el compromiso nacional de adherirse a la declaración de la política de “Prevención de las enfermedades cardiovasculares en las Américas, mediante la reducción de la ingesta de sal alimentaria en toda la población” de la Organización Panamericana de la Salud - OPS, dados los altos índices de hipertensión arterial en la población y de enfermedades cardiovasculares como causa de morbilidad, mortalidad y discapacidad.

Teniendo en cuenta las funciones de la Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas de este Ministerio, que corresponden a la definición, desarrollo, coordinación y promoción de políticas y estrategias para el fomento de la salud nutricional y la prevención y control de los riesgos asociados al consumo de alimentos y bebidas que afectan la salud y la calidad de vida, el Grupo de Alimentación y Nutrición en el área temática de Alimentación Saludable se ha vinculado con las iniciativas desarrolladas a nivel mundial en relación con la implementación de la Estrategia Nacional de Reducción del Consumo de Sal/Sodio (ENRCS) y el establecimiento de las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN), a fin de proteger la salud de la población colombiana mediante el establecimiento de medidas de salud pública y promover las acciones para el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos.

De esta forma se viene adelantando un trabajo intra, inter y transectorial para la formulación y puesta en marcha de la ENRCS cuyo objetivo general es “Contribuir a la disminución de la morbitimortalidad atribuible a hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular en la población colombiana, mediante la reducción gradual del consumo de sal proveniente de las diferentes fuentes alimentarias, hasta lograr la recomendación de la OMS prevista para el año 2021 (5 g sal o 2 g sodio/ persona/día)”. <sup>20</sup> A través de la implementación de 5 líneas de acción, estas líneas Las líneas de acción se definieron, en coordinación con el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), la industria, la academia y la sociedad civil:

1. Industria.
2. Sector gastronómico.
3. Información, Educación y Comunicación - IEC
4. Proveeduría institucional
5. Investigación

<sup>19</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. Documento ejecutivo. Mega Meta Sectorial. Mortalidad Prematura por enfermedades no trasmisibles. Subdirección de ENT. 2016

<sup>20</sup> Ministerio de Salud y Protección Social. Estrategia Nacional de Reducción de Consumo de Sal/Sodio.





Es de resaltar que esta estrategia da cuenta de las metas planteadas en el Plan Decenal de Salud Pública (2012-2021) en la dimensión de vida saludable y condiciones no transmisibles, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Metas del Plan decenal de salud pública relacionados con la disminución de ingesta de sodio

Modos, condiciones y estilos de vida saludables	Condiciones crónicas prevalentes
<b>Metas al año 2021</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuir el consumo de sal-sodio/persona/día a partir de la línea de base que se defina.</li><li>• Incrementar el consumo diario de frutas y verduras en la población en general.</li><li>• Incluir mínimo 300 minutos de actividad física semanal.</li></ul>	A 2021, reducir en un 25% la Hipertensión arterial en mayores de 25 años, a partir de la línea base definida en el año 2014.
<b>Estrategias</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de regulación y control adecuado de la composición de alimentos procesados y bebidas, tendientes a reducir los contenidos de sal-sodio, grasas totales, grasas trans, grasas saturadas, azúcares añadidos, refinados y libres; entre otros nutrientes de interés en salud pública.</li><li>• Información, comunicación y educación que incentive la adopción de estilos de vida saludable, y la movilización de los diferentes grupos humanos que favorecen la cultura de la salud, el autocuidado y el desarrollo de habilidades en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana</li></ul>	Desarrollo e implementación de estrategias de alto impacto, tales como, tamizaje poblacional para riesgo cardiometabólico y peso saludable en la población menor de 18 años y mayor de 18 años; atención para población de alto riesgo cardiovascular

Fuente: Construcción propia a partir de las metas y estrategias planteadas en la Dimensión de Vida saludable y condiciones no transmisibles del Plan Decenal de Salud Pública (2012-2021).

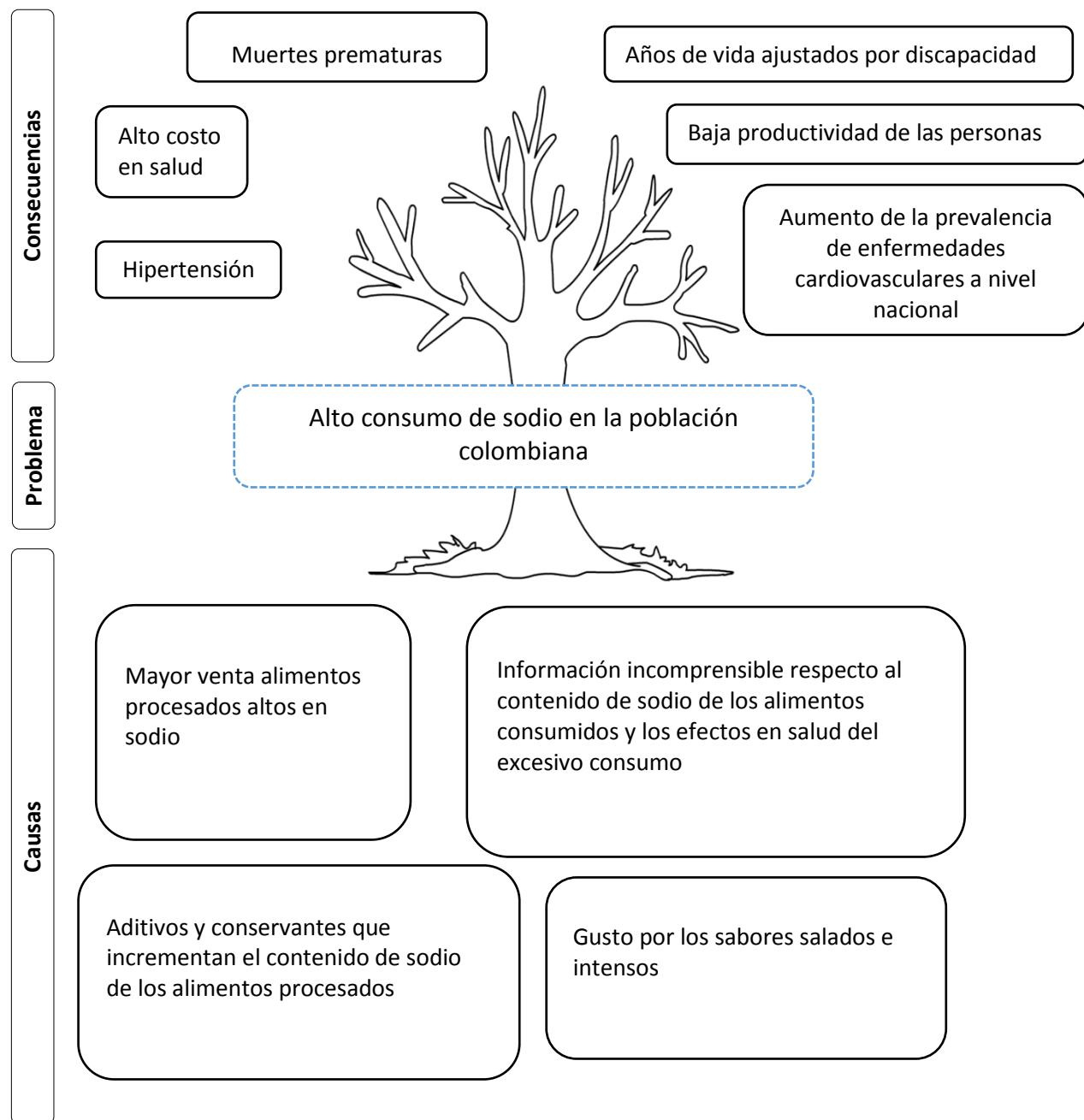




## 1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### a. Árbol de problemas

Gráfica 1. Árbol de problemas





## 2.2 Descripción del problema

La prevención de la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen una prioridad en salud pública ya que cada vez están apareciendo a edades más tempranas en relación con los procesos de transición demográfica y epidemiológica, y con el aumento del sedentarismo, consumo de tabaco y deterioro de los hábitos alimentarios de la población.

La enfermedad cardiovascular, como parte de las enfermedades no transmisibles, tiene como principal factor de riesgo el aumento en la presión arterial. Se constituye en la primera causa probable de muerte y en la segunda de discapacidad por enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal<sup>21,22</sup>. En el mundo la hipertensión arterial es la causa del 6% de los accidentes cerebrovasculares y del 49% de las cardiopatías coronarias<sup>23</sup>.

Los costos estimados de la hipertensión van del 5% al 15% del PIB en los países de altos ingresos y del 2.5% al 8% del PIB en América Latina y el Caribe<sup>24</sup>. Además, provoca 7,6 millones de muertes prematuras (cerca del 14% del total mundial) y la pérdida de 92 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (6% del total mundial)<sup>25</sup>.

Particularmente en Colombia, las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en el grupo de edad 18 y 69 años a nivel nacional. Según el estudio de carga de enfermedad realizado por el Ministerio de Protección Social en el año 2008, la cardiopatía hipertensiva fue la primera causa de enfermedad según Años de Vida Saludables (AVISAS) en ambos sexos y en todas las edades<sup>26</sup>. De forma similar, en la Encuesta Nacional de Salud del 2007 se encontró que el 22,82% de la población de adultos de 18 a 69 años presentó cifras de presión arterial elevadas<sup>27</sup>. Se ha evidenciado un incremento proporcional del 10% entre las tasas de mortalidad por Enfermedad Cardiovascular en Colombia para el período comprendido entre 1998 y 2008.

La proporción de personas con hipertensión arterial en las regiones Atlántica, Oriental, Central y en Bogotá fue similar al país y entre sí. La región de menor prevalencia fue la Orinoquia y Amazonia (14.6%); la región del Pacífico presentó la prevalencia más alta (28%)<sup>28</sup>. Por otra parte, el 62% de las personas que presentaron cifras tensionales normales y el 85% de las que mostraron

<sup>21</sup> Organización Mundial de la Salud OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra:OMS; 2002.

<sup>22</sup> C, McCulloch CE, Darbinian J, Go AS, Iribarren C. Elevated blood pressure and risk of end-stage renal disease in subjects without baseline kidney disease. Arch Int Med. 2005; 165:293-28.

<sup>23</sup> WHO. Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana.

<sup>24</sup> Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Weinstein MC. The global cost of non-optimal blood pressure. J Hypertens. 2009;27:1472-7.

<sup>25</sup> Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. Lancet. 2008; 371:1513.

<sup>26</sup> MSPS- Cendex. Estudio de carga de enfermedad en Colombia 2005 Bogotá D.C., 2008.

<sup>27</sup> Se consideraron como cifras hipertensivas las medidas de presión arterial sistólica mayor a 140 y/o diastólica mayor a 90

<sup>28</sup> MSPS- Colciencias. Encuesta Nacional de Salud ENS 2007. Bogotá D.C. 2007.





cifras compatibles con hipertensión arterial, refirieron haber sido diagnosticadas como hipertensas en dos o más consultas médicas<sup>29</sup>.

Teniendo en cuenta la tendencia al aumento de la carga por enfermedad cardiovascular en Colombia, es importante destacar la relación existente entre el consumo excesivo de sodio con el aumento en la presión arterial y por ende de las enfermedades cardiovasculares. En comparación con otros factores de riesgo alimentarios, el consumo excesivo de sodio causa más muertes que cualquier otro<sup>30</sup>. Una ingesta de sal que excede los niveles biológicamente adecuados tiene una relación causal y directa con niveles de presión arterial superiores a los óptimos<sup>31</sup>.

La relación entre el consumo de sodio y la hipertensión arterial ha sido ampliamente estudiada en modelos experimentales en animales, a través de estudios epidemiológicos, ensayos clínicos con testigos y estudios poblacionales con restricción de la ingesta de sodio, entre otros<sup>32</sup>. Uno de los estudios más conocidos es el estudio de INTERSALT, que incluyó a más de 10.000 personas, en 52 centros en diferentes partes del mundo, incluida Colombia. La excreción urinaria se correlacionó con la presión arterial entre individuos demostrando una relación directa individual sobre la ingesta de sodio-hipertensión<sup>33</sup>.

Este estudio reportó para Colombia una ingesta promedio de 5,3 g de sodio/día (13,7 g de sal/día) en los hombres y de 3,9 g de sodio/día (10,1 g de sal/día) en las mujeres, la cual fue calculada mediante el análisis de excreción de sodio en orina de 24 horas. Esta ingesta triplica la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, de ingerir 2g de sodio/día (5g de sal/día), lo cual evidencia una gran problemática en cuanto al consumo excesivo de sodio por la población colombiana.

Otros estudios regionales, indican que en promedio el consumo de sal en Colombia es de 7,97g/día por persona para el año 2013<sup>34</sup>. Sin embargo, hay regiones en donde este promedio se ve aumentado, por ejemplo, en Santander con 10,82g, San Andrés y Providencia con 8,93g y Bogotá con 8,39g<sup>35</sup>.

<sup>29</sup> MSPS- Colciencias. Encuesta Nacional de Salud ENS 2007. Bogotá D.C. 2007.

<sup>30</sup> Institute of Medicine. Strategies to Reduce Sodium Intake in the United States. Washington, DC: National Academies Press; 2010.

<sup>31</sup> He FJ, MacGregor GA. Salt reduction lowers cardiovascular risk: meta-analysis of outcome trials. The Lancet. 2011; 378: 380-2.

<sup>32</sup> OMS. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.

<sup>33</sup> Intersalt Co-operative Research Group. 1988.

<sup>34</sup> Ruiz H, Jiménez G. Prevalencia de los desórdenes por deficiencia de yodo e ingestión promedio de sal Colombia, 1994-1998. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Sociedad Colombiana de Endocrinología, UNICEF, OPS/OMS.

<sup>35</sup> Ruiz H, Jiménez G. Prevalencia de los desórdenes por deficiencia de yodo e ingestión promedio de sal Colombia, 1994-1998. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Sociedad Colombiana de Endocrinología, UNICEF, OPS/OMS.



### Problema: Alto consumo de sodio en la población colombiana

La mayor contribución de sodio a la dieta proviene de los alimentos procesados y los preparados en los restaurantes<sup>36</sup>. Las estimaciones de la ingesta media mundial de sal indican que se encuentra alrededor de los 10 g persona/día, lo que corresponde a 3,95 g/ día de sodio. Esta ingesta dobla la recomendación diaria dada por la OMS 5g persona/día.

Los alimentos procesados contienen la mayor cantidad de sodio, en comparación con los alimentos naturales, cuyo contenido total de sodio es mínimo. El 77% del sodio ingerido proviene de los alimentos procesados, el 12% corresponde al contenido de alimentos naturales y sólo el 11% restante se agrega al cocinar y en la mesa<sup>37</sup>. Solamente una comida rápida sobrepasa largamente la cantidad diaria máxima de sodio recomendada.

Los alimentos procesados de mayor consumo en la población general en Colombia y que contienen sodio, según los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) en su versión de 2005<sup>38</sup>, son los productos de panadería (74,4 g de pan /día) y galletería (29,5 g de galletas/día), los quesos (42,5 g de quesos/día), las carnes frías (48,6 g de carnes frías/día) y los snacks (56,8 g de snacks /día). Esta versión de la ENSIN no contempla información de frecuencia de consumo, por lo cual la ingesta de sodio a través de estos alimentos puede ser mayor en un periodo de tiempo determinado. Es de resaltar que los snacks, quesos y carnes frías entre las que se encuentran los embutidos de carnes de res, cerdo y pollo, se cuentan entre los alimentos de mayor consumo en la población infantil del grupo de 4 a 13 años de edad, lo que genera preocupación si se suma a la creciente situación de sobrepeso infantil y enfermedades cardiovasculares mencionada anteriormente.

La ENSIN 2010 ofrece información sobre la frecuencia de consumo de alimentos elaborados con mayor contenido de sal, comidas fuera de casa y la práctica del uso del salero en la mesa (Tabla 2). De acuerdo con esta información, el 50% de la población ingiere comidas rápidas con mayor frecuencia de consumo semanal, los grupos de edad que más consumen estas comidas son los de 19 a 30 años, seguido del grupo de 14 a 18 años particularmente en el área urbana, en especial en Bogotá<sup>39</sup>. Las comidas rápidas contienen, por lo general, altos niveles de sodio provenientes del pan, embutidos, quesos, salsas y condimentos, entre otros.

El 40% de la población adquiere alimentos en la calle, especialmente los grupos de edad de 14 a 18 y 19 a 30 años, es decir la población joven. En cuanto a los alimentos industrializados el 73.6% de la población consume embutidos y el 69.6% de la población del país consume alimentos de paquete, donde el 15.2% los consume diariamente y 45.5% refiere un consumo semanal. El consumo de alimentos de paquete es mayor en grupos de edad de 5 a 13 años, siendo ésta una

<sup>36</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Vital signs: food categories contributing the most to sodium consumption—United States, 2007–2008. MMWR. 2012;61(5):92–8.

<sup>37</sup> Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. J Am Coll Nutr 1991; 10(4):383-93.

<sup>38</sup> ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional – ENSIN. 2005.

<sup>39</sup> ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional – ENSIN. 2010.



cifra preocupante debido al alto nivel de exposición a una ingesta inadecuada de sodio y por tanto un mayor riesgo de sufrir enfermedades como la hipertensión a muy temprana edad.

**Tabla 2. Frecuencia de Consumo de Alimentos categorizados con mayor aporte de sodio (%) población 5 a 64 años**

ALIMENTO	Puesto en la lista de alimentos consumidos	DIARIA (1- 3 veces al día)	SEMANAL (1-6 veces a la semana)	MENSUAL (1-3 veces al mes)	NO CONSUMO USUAL	Contenido de sodio (mg/100g de alimento)
<b>Queso, kumis, yogurt, queso crema</b>	2	16.5	56.5	12.5	14.5	Queso crema: 296
<b>Pan, arepa o galletas</b>	3	76.1	21.2	1	1.6	Galletas de soda: 1072
<b>Atún o sardinas enlatadas</b>	6	0.3	33	29.9	36.8	Atún en aceite: 396
<b>Embutidos</b>	8	7	50.7	15.9	26.4	Salchicha de res: 1370
<b>Alimentos de comidas rápidas</b>	19	1.2	24.5	24.3	50	Pizza: 589
<b>Alimentos de Paquete (snacks)</b>	24	15.2	45.5	9	30.4	Pasabocas de maíz saborizadas: 896
<b>USO DEL SALERO</b>					83.3	1g sal: 400mg de sodio

Fuente: ENSIN 2010 y Tabla de Composición de Alimentos – INCAP (2012)

Respecto al uso del salero, el 16.7% de los colombianos adiciona más sal a sus alimentos después de servidos en la mesa, siendo el grupo de 19 a 30 años, el que realiza esta práctica con mayor frecuencia, seguido del grupo de 14 a 18 años y los niños de 5 a 8 años. Esta práctica es más frecuente en Bogotá (21.3%), la región Oriental (20.1%) y el Pacífico (17.5%) y en los niveles de Sisben 1 y 2.

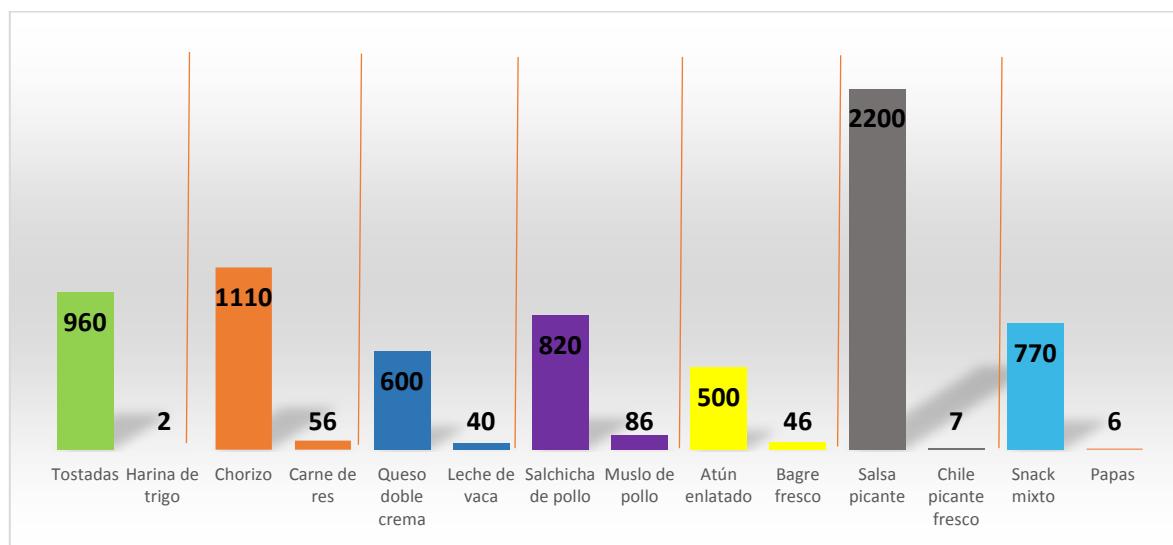
#### *¿Por qué la población colombiana tiene un alto consumo de sodio?*

El sodio proviene de diversas fuentes alimentarias tanto naturales como procesadas. Sin embargo, aproximadamente el 70% de la ingesta de sodio proviene de los alimentos procesados; a continuación, se realiza una comparación del contenido de sodio del alimento procesado versus el alimento natural.





Gráfico 2. Contenido de sodio de alimento procesado versus el alimento natural (mg de sodio/100g de alimento).



Fuente: Construcción propia a partir de datos de la base de la Estrategia Nacional de Reducción del Consumo de Sal/Sodio (2014-2016) y Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica – INCAP (2012).

La gráfica anterior muestra el contenido excesivo de sodio que contienen los alimentos procesados, con respecto al alimento natural. Por ejemplo, la base de un chorizo es la carne de res (alimento natural) la cual contiene 56mg/100g de sodio, mientras que el chorizo (alimento procesado) contiene 1110mg/100g de sodio; asimismo, mientras la salsa picante contiene 2200mg/100g de sodio, la materia prima que en este caso sería el chile picante fresco sólo contiene 7mg/100g de sodio.

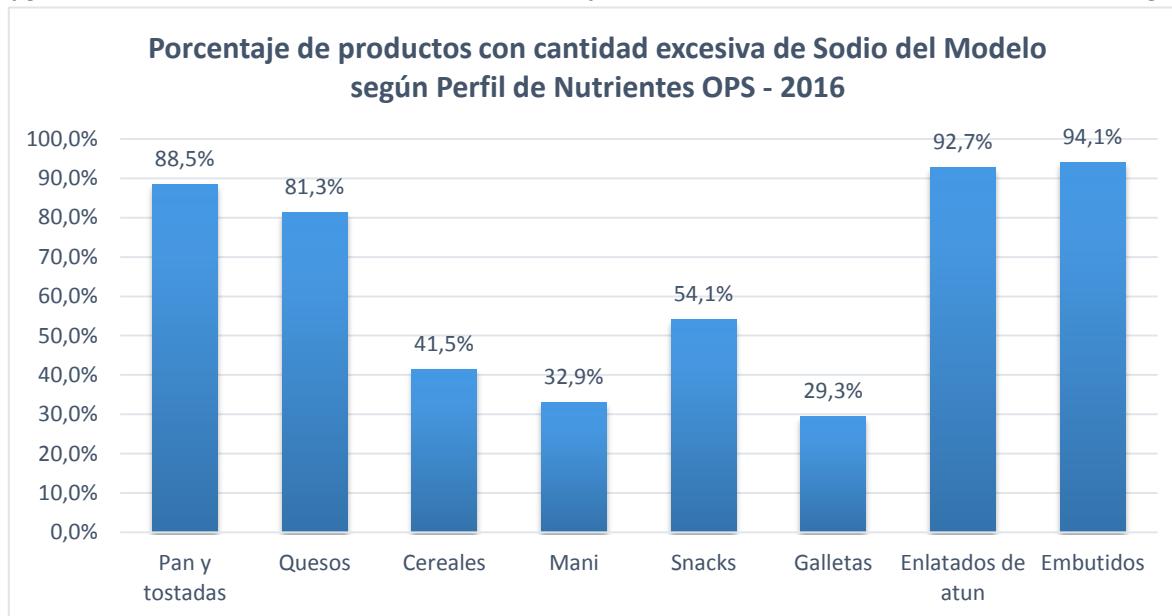
Adicionalmente a la anterior comparación y con el objetivo de evaluar si los alimentos procesados del mercado colombiano tienen un exceso de sodio, se tomó como referencia el criterio del modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud<sup>40</sup>, el cual establece que para evaluar el contenido de sodio, se debe hacer una relación entre los mg de sodio y las calorías del alimento, si esta relación es mayor que 1, significa que tiene una cantidad excesiva de sodio. En este sentido, se tomaron los datos de la base de la Estrategia Nacional de Reducción de Sal/Sodio, evaluando el porcentaje de los que tienen una cantidad excesiva de sodio. A continuación se presenta esta evaluación:

<sup>40</sup> Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes. 2016.





Gráfico 3. Porcentaje de productos con cantidad excesiva de sodio según Modelo de perfil de nutrientes de la OPS



Fuente: Bases MSPS-INS (2014) Estrategia Nacional de Reducción del Consumo de Sal/Sodio.

Se debe tener en cuenta que las categorías mencionadas pueden tener gran variedad de productos y de la misma manera, gran variedad en su composición, por ejemplo en el caso de los snacks, los productos que tienen mayor porcentaje de exceso de sodio son los pellets de cerdo (87,5%), y los productos mixtos (62,5%), mientras que los que tienen un menor porcentaje de exceso son los plátanos y yucas. Por su parte, en el caso del maní, el mayor porcentaje de productos con exceso de sodio son: maní con pasas (78,6%), mientras que el maní light cuenta con 0% de exceso de sodio.

Tabla 3. Porcentaje de alimentos del grupo de snacks que tienen una cantidad excesiva de sodio por subcategorías

Subcategorías de Snacks	% Cantidad excesiva de sodio	Subcategorías de Maní	% Cantidad excesiva de sodio
Extruidos	60%	Maní dulce	10%
Mixtos	62,50%	Maní japonés	25%
Papas	53,60%	Maní light	0%
Pellets de cerdo	87,50%	Maní pasas	78,60%
Productos de harina de trigo	60%	Maní mezclas	17,60%
Plátano yuca	12,50%	Maní salado	40,80%
Tortillas maíz	38,10%		

Fuente: Bases MSPS-INS (2014) Estrategia Nacional de Reducción del Consumo de Sal/Sodio.





Este excesivo aumento de sodio no se debe exclusivamente a la adición de sal (cloruro sódico NaCl compuesta aproximadamente por un 40% de sodio y un 60% de cloro), sino también de diferentes aditivos que contienen sodio: conservantes, emulsionantes, saborizantes, colorantes, aromatizantes, gasificantes, entre otros<sup>41</sup>. Sin embargo, es necesario que los productos que tengan un contenido excesivo de sodio, el cual no es totalmente necesario en su formulación tecnológica, pueda reducirse de tal manera que el consumidor tenga derecho a alimentos con menor contenido de sodio y, por ende, pueda encontrarse dentro de un entorno alimentario más favorable para su salud. Es de resaltar que las ventas de snacks en los últimos 10 años ha aumentado casi al doble, razón por la cual es importante tener presente este tipo de fuente dietaria de sodio en la población colombiana<sup>42</sup>.

A manera de ejemplo, hay diferentes tipos de conservantes en el mercado cuya finalidad es prevenir el crecimiento de hongos, levaduras y bacterias, y así alargar la vida útil. Este crecimiento se controla mediante la reducción del pH y de la actividad del agua. Por ello, los acidulantes, las gomas, la sacarosa o el cloruro de sodio, además de ejercer una acción saborizante y espesante, controlan el crecimiento microbiano. En la categoría de conservantes se destacan el ácido benzoico, sóblico, acético, propiónico y sus sales, los parabenos, los sulfitos, los nitritos y los nitratos. Cabe resaltar que como alternativas tecnológicas para la reducción de sodio en la industria de alimentos se encuentran los conservantes que no tienen sodio, por ejemplo, la sal de potasio<sup>43</sup>.

Tradicionalmente, la sal se ha utilizado en la preparación de alimentos tan diversos como helados, jugos de frutas, cereales, galletas y carne debido a sus características bacteriostáticas y, principalmente, para preservarlos en el tiempo. También se agrega para disminuir el sabor amargo y para incrementar el sabor dulce, convirtiéndose en el aditivo más importante de los alimentos procesados. Aproximadamente el 18% de los aditivos permitidos en alimentos por el Codex Alimentarius son sales de sodio diferentes a la sal con diferentes funciones como acentuadores del sabor y/o aroma, agentes de tratamiento de las harinas, agentes endurecedores, agentes gelificantes, antiaglutinantes, antioxidantes, emulsionantes, espesantes, estabilizadores, leudantes, reguladores de la acidez, sales emulsionantes, secuestrantes, sustancias conservadoras, entre otros, de amplio uso en alimentos procesados.

Además del excesivo contenido de sodio en los alimentos procesados, la evidencia sugiere que estos productos están hechos para saciar antojos. Ciertas características (sabores, propiedades, etc.) incorporadas a este tipo de productos, mediante la ciencia de los alimentos y otras tecnologías, pueden distorsionar los mecanismos del aparato digestivo y del cerebro que envían la señal de saciedad y controlan el apetito, lo que lleva a un consumo excesivo<sup>44</sup>. Como resultado, el consumo de tales productos puede interferir con la capacidad de controlar los hábitos alimentarios.

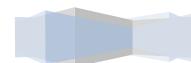
Adicionalmente, se ha evidenciado que en general la población colombiana tiene poco conocimiento acerca de las fuentes dietarias de sodio y su efecto en la salud, lo cual contribuye a

<sup>41</sup> MSPS. Documento técnico de sal/sodio. 2015.

<sup>42</sup> Base de datos Eurmonitor sales. 2009-2017.

<sup>43</sup> MSPS. Documento técnico de sal/sodio. 2015.

<sup>44</sup> Ludwig DS. Technology, diet, and the burden of chronic disease. JAMA. 2011;305(13):1352-3.



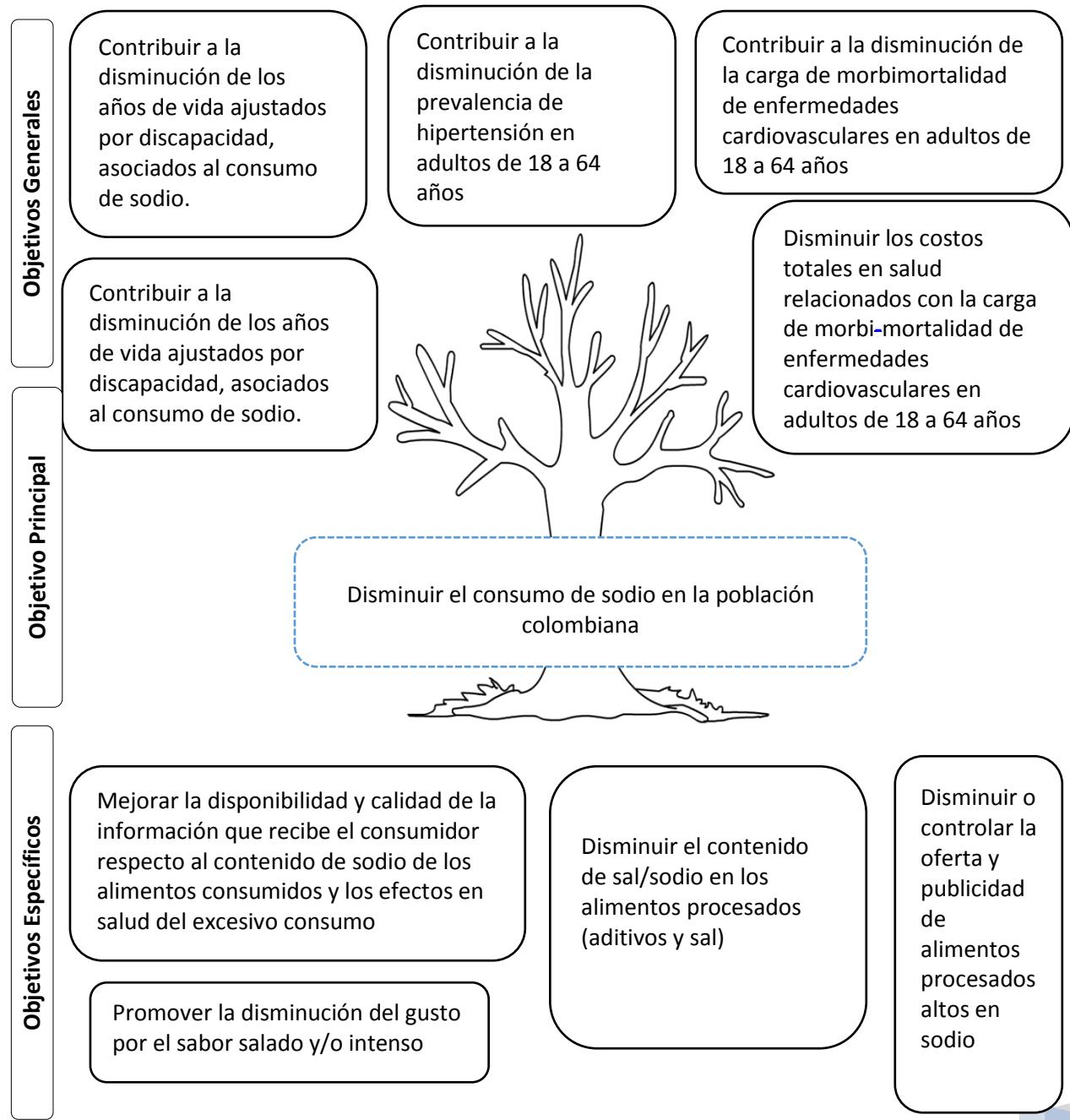


que se consuma de manera excesiva. Por otro lado, el gusto por sabores salados y/o intensos hace que se prefieran este tipo de alimentos (con alto contenido de sodio).

## 2. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

### 3.1 Árbol de objetivos

Gráfica 4. Árbol de Objetivos





### 3.2 Descripción de los objetivos

#### Objetivos generales

Entendiendo que el alto consumo de sodio está directamente relacionado con la hipertensión, la evidencia científica sugiere que disminuir la ingesta de sodio dietario, contribuye a disminuir la presión arterial, tanto en hipertensos como en normotensos. Estudios calculan que una reducción poblacional de 1150mg diarios en la ingesta alimentaria de sodio permitiría reducir en un 50% el número de personas que necesitan tratamiento antihipertensivo, en un 22% el número de muertes por accidente cerebrovascular, y en un 16% el número de muertes por cardiopatía coronaria<sup>45</sup>. Por ello, el definir alternativas para reducir el consumo de sodio en Colombia, contribuye significativamente, a disminuir la hipertensión y por ende las enfermedades cardiovasculares, teniendo en cuenta que la hipertensión es el factor principal para la aparición de este tipo de enfermedades; para el caso de Colombia, 49% de los ataques cardíacos y un 62% de los trastornos cerebrovasculares son causados por la hipertensión arterial<sup>46</sup>.

Bajo este contexto, no sólo se disminuye la morbilidad por enfermedades cardiovasculares, sino también la mortalidad atribuible a este tipo de enfermedades, la cual para el caso de Colombia, es la primera causa de muerte, aproximadamente 70000 personas mueren anualmente debido a infartos, cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, entre otros<sup>47</sup>.

De otra parte, se debe tener en cuenta que tanto la enfermedad cardiovascular como la mortalidad por enfermedad cardiovasculares, tiene consecuencias no sólo en la salud de la población, sino también en los costos asociados al tratamiento, gastos de bolsillo por parte de la familia y gasto público, por lo tanto, es importante considerar que las alternativas de solución que puedan disminuir el consumo de sodio, contribuyen de manera significativa en un ahorro, por costos evitados en el sistema de salud. Igualmente, se debe tener en cuenta que este tipo de enfermedades genera pérdida de productividad, ya sea por incapacidades o por muerte prematura en una edad productiva, por lo tanto, las alternativas de solución también pueden contribuir a un ahorro significativo para el país.

<sup>45</sup> OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. 2003.

<sup>46</sup> MSPS. SIPRO. 2015.

<sup>47</sup> DANE. Certificado de defunciones no fetales. 2016.



**Objetivo principal:**

Disminuir el consumo de sodio en la población colombiana.

**Objetivos específicos:**

1. Mejorar la disponibilidad y calidad de la información que recibe el consumidor respecto al contenido de sodio de los alimentos consumidos y los efectos en salud del excesivo consumo.

Actualmente existe un déficit tanto en la disponibilidad de la información, es decir, el consumidor no tiene acceso a campañas educativas, talleres o eventos en los cuales se explique cuáles son los efectos en salud del consumo excesivo de sodio, cuales son las fuentes dietarias y cuáles serían las acciones para reducir el consumo de sodio, asimismo, la información declarada en la etiqueta nutricional de los alimentos envasados no es clara ni suficientemente visible para que el consumidor tome una decisión informada de compra, por lo cual, el mejorar esta información, puede hacer que el consumidor disminuya el consumo de sodio.

A través de la mejora de la información, tanto en la etiqueta nutricional o en campañas de salud, se puede hacer que el consumidor tenga la información clara, disponible y de fácil comprensión para que él pueda tomar una decisión frente a su alimentación y de esta manera reducir el consumo de sodio.

2. Disminuir el contenido de sal/sodio en los alimentos procesados.

El sodio dietario proviene de los alimentos procesados (70%) y de los alimentos preparados (30%), por ello, es importante que los alimentos procesados puedan reformular el contenido de sodio para ofrecer al consumidor un perfil nutricional más favorable para la salud. Es importante tener en cuenta que muchos de los alimentos procesados tienen una cantidad excesiva de sal/sodio, la cual se puede sustituir por aditivos que no contengan sodio o simplemente disminuir la cantidad de sal o saborizantes, haciendo que el alimento sea menos salado y/o saborizado.

3. Disminuir o controlar la oferta y publicidad de alimentos procesados altos en sodio.

Actualmente se observa que los alimentos procesados con altos contenidos de sodio cuentan con gran promoción y publicidad en el comercio, así mismo, se observa gran disponibilidad de estos alimentos tanto en mercados de grandes superficies como en tiendas pequeñas, por lo cual, al disminuir la oferta y publicidad de este tipo de alimentos contribuiría a disminuir la compra de estos alimentos y por ende, su consumo.





#### 4. Promover la disminución del gusto por el sabor salado y/o intenso.

El gusto por los sabores intensos o salados, es un aprendizaje de las papilas gustativas que pueden adaptarse a través del tiempo. Por ello, la reformulación tanto de los alimentos procesados como de las preparaciones en casa o restaurante, deberían realizarse de forma gradual, a fin de que el consumidor pueda adaptarse de manera gradual y que, por otro lado, las empresas tengan tiempo y factibilidad tecnológica para realizar este tipo de cambios.

### 3. SELECCIÓN DE LAS OPCIONES O ALTERNATIVAS

Acorde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, la cual establece 3 pilares para la reducción exitosa de la sal en la dieta, como son:

1. Reformulación de los productos en su contenido de sodio
2. Sensibilización del consumidor y campañas de educación
3. Cambios en el entorno (supermercados, restaurantes, instituciones educativas) para hacer que las opciones de alimentos tengan menor contenido de sodio, o que sean más accesibles (menos costosas y más atractivas).

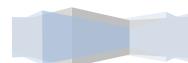
A continuación, se presentan las siguientes alternativas:

#### 3.1 Identificación de alternativas

##### 1. Campañas educativas: Información, Educación y Comunicación - IEC:

Esta alternativa busca sensibilizar a la población y a todos los actores (industria alimentaria, productores, distribuidores, servicios de alimentos, consumidores, personal de salud, alto gobierno) para que realicen cambios de comportamiento, modifiquen sus hábitos alimentarios relacionados con la ingesta excesiva de sal/sodio; se reformule la adición de sal/sodio en los productos y preparaciones a fin de reducir la prevalencia de hipertensión arterial en la población y promover una dieta balanceada y saludable.

Dentro de la estrategia multidisciplinaria para la reducción del consumo de sal/sodio en la población colombiana, se deben priorizar acciones de comunicación masiva y educación dirigidos a grupos específicos de población que sirvan de multiplicadores sobre conceptos básicos como los efectos nocivos del consumo excesivo de sal y





educar sobre alternativas saludables para dar sabor a las comidas<sup>48</sup>. Estas acciones implican:

- ✓ Talleres de educación frente al excesivo consumo de sodio y sus efectos en salud.
- ✓ Información al consumidor por medio de folletos, infografías, videos, sobre las fuentes dietarias de sodio.
- ✓ Educación frente al reconocimiento de los alimentos con alto contenido de sodio.
- ✓ Talleres de cocina para reemplazar y/o disminuir el contenido de sal en las preparaciones.
- ✓ Procesos educativos desde la escuela, universidad, y otros espacios en donde se sensibilice sobre el autocuidado de la salud y la alimentación saludable, con inclusión de contenidos sobre el consumo de sodio.

## 2. Regulación del etiquetado frontal y nutricional:

De acuerdo con la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y salud<sup>49</sup>, en la línea de “educación, comunicación y concientización al público”, se establece que una de las estrategias es el etiquetado nutricional, la cual busca “mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una alimentación correcta a través de un etiquetado útil, de fácil comprensión y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud”.

El etiquetado frontal se conoce como aquella información (logo o rótulo) de carácter resumido y simplificado sobre nutrientes específicos (azúcar, grasa saturada y trans, sodio, entre otros) de importancia relevante para la salud del consumidor. Tiene por objetivo facilitar la comprensión de la tabla nutricional, con el fin de que el consumidor pueda hacer evaluaciones rápidas del valor nutricional del producto y favorecer la toma de decisiones acerca de los alimentos que consumen, reduciendo así el riesgo por enfermedades no transmisibles asociadas a consumos excesivos. Por ello, esta alternativa busca que la información que se brinda en la etiqueta (tanto en el frente del envase como en la tabla nutricional) de los alimentos envasados, sea una herramienta útil para que el consumidor pueda tomar una decisión informada sobre los diferentes contenidos de sodio en los productos, sin embargo, esta información

<sup>48</sup> Ministerio de Salud y Protección Social. Estrategia Nacional de Reducción de Consumo de Sal/Sodio (2012-2021).

<sup>49</sup> Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. 2004.





debe ser clara, veraz y fácil de entender, para lo cual debe existir una estandarización de esta información a través de la regulación.

Esta alternativa pretende estandarizar la forma en la que se entrega la información de contenido de sodio en los alimentos envasados a través de la regulación del rotulado nutricional y frontal, las acciones específicas que se encuentran inmersas en esta alternativa son las siguientes:

- ✓ Mejorar al consumidor la información que se presenta en la tabla nutricional, de manera que sea veraz y clara, sobre el contenido de sodio en el alimento, a través de la actualización de la norma de rotulado nutricional (Resolución 333 de 2011).
- ✓ Establecimiento, en el frente del empaque, de una advertencia sanitaria que le informe cuando el alimento presente un alto contenido de sodio.
- ✓ De acuerdo a estas dos acciones, el consumidor podrá tomar una decisión informada de compra del alimento y así contribuir a disminuir el consumo de sodio.

### 3. Regulación del contenido de sodio de los productos procesados:

A partir de la recomendación de ingesta de la Organización Mundial de la Salud (2000 mg de sodio/persona/día), y con base en la experiencia de otros países (expresada en el contexto general), se ha definido que una de las estrategias más efectivas para reducir el consumo de sal/sodio en la población, es a través de la regulación que defina los límites de contenido de sodio en alimentos priorizados.

Esta alternativa busca la reformulación de los productos para reducir el contenido de sodio en los alimentos que tengan un alto contenido de sodio y/o tengan un alto consumo en la población colombiana, a través de una normativa que exija límites y plazos de reducción del contenido de sodio. Es importante que se cuente con la participación de la industria; para la cual se parte de criterios claros en la selección de las categorías de alimentos y su factibilidad tecnológica de reducción de sal relacionada con los aspectos de inocuidad a fin de asegurar que sean sostenibles.

Así mismo, se examinan las variaciones en los contenidos de sal en productos de una misma categoría. Se busca la disminución gradual del contenido de sodio de alimentos procesados mediante el establecimiento de objetivos, metas, y plazos para la reducción del contenido de sodio. Este proceso es continuo, multietápico y requiere de la participación activa de los departamentos de investigación y desarrollo de la industria alimentaria.



Las acciones incluidas en esta alternativa son las siguientes:

- ✓ Definición de límites de contenido de sodio en alimentos priorizados en las diferentes categorías de alimentos, con metas graduales, a través de la regulación.
  - ✓ Reformulación del contenido de sodio por parte de las empresas que producen los alimentos priorizados, para ofrecer al consumidor alimentos con un perfil nutricional más favorable para la salud, y, por ende, disminuir el consumo de sodio.
4. Promoción de entornos saludables con preparaciones con menor contenido de sodio a través de los Planes de Intervenciones Colectivas (Resolución 518 del 2015) o status quo:

Los entornos definidos como aquellos escenarios donde transcurren la vida cotidiana de las personas, familias y comunidades, se consideran saludables cuando se promocionan ambientes favorables con condiciones físicas, ambientales y sociales seguras, incluyentes, equitativas y sostenibles en el territorio, que mejoren la calidad de vida de las personas y faciliten las relaciones con los demás y con el ambiente<sup>50</sup>. Con base en lo anterior, el Ministerio de Salud y Protección Social, como entidad rectora para promover y garantizar la salud de la población colombiana, ha definido diferentes acciones para promover la salud en 5 entornos: educativo, laboral, comunitario, hogar e institucional a través de las acciones establecidas en la Resolución 518 de 2015, sobre el Plan de Intervenciones Colectivas – PIC.

Dentro de estas acciones, se encuentra la coordinación intersectorial, desarrollo de capacidades, gestión del conocimiento, gestión de la salud pública, entre otras. En ese contexto, una de las estrategias a promocionar, es la reducción de sodio en preparaciones realizadas en los diferentes entornos (educativo: escuelas, comunitario: restaurantes, laboral: cafeterías, institucional: programas de apoyo alimentario).

Lo anterior, teniendo en cuenta que el sodio no solo se encuentra en los alimentos procesados, sino que también se encuentra en las preparaciones a través de la adición de sal o de ingredientes con sodio (salsas, condimentos). En este sentido, esta alternativa busca reducir el contenido de sodio/sal en las preparaciones realizadas en estos entornos.

---

<sup>50</sup> Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamiento de Entornos Saludables. 2017.



Para generar estos cambios y teniendo en cuenta las competencias del sector salud, se busca formular e implementar lineamientos y directrices sobre la reformulación de preparaciones para disminuir el contenido de sodio, con el objetivo de que las entidades territoriales de salud promuevan y gestionen estos cambios en cada uno de los entornos en los departamentos y municipios del país, a través de la implementación de la Resolución 518 de 2015.

Asimismo, desde el año 2014 se viene implementando la Estrategia Nacional de Reducción de Consumo de Sodio, en las líneas de: sector gastronómico, proveeduría institucional, investigación y la línea de información, educación y comunicación.

En la línea del sector gastronómico, se han realizado acciones con las escuelas de gastronomía, gremios de restaurantes, facultades de nutrición de universidades e institutos de investigación, como logros de esta línea se pueden mencionar las siguientes acciones:

- Año 2015: se logró la construcción guía metodológica para la reducción de sal-sodio en preparaciones priorizadas, a través de investigación de reformulación de 2 preparaciones (ajíaco y bandeja paisa), en las cuales se logró deducir que con un 10% de reducción de sal/sodio a partir de una receta estandarizada, el consumidor no percibe el cambio de sabor. Este logro es importante para poder implementarlo en las principales preparaciones del país<sup>51</sup>.
- Año 2016: se logró la construcción del manual operativo del sector gastronómico, el cual es una herramienta que orienta para promover preparaciones saludables en establecimientos gastronómicos, con la reducción de sodio, azúcares, grasas saturadas y trans, y por otro lado, fomentar el consumo de alimentos naturales y frescos<sup>52</sup>.
- Año 2017: se logró la construcción de infografías de las etapas de elaboración del alimento (planeación del menú, receta estandarizada, compras e insumos, preparación y distribución de alimentos) para reducir el contenido de sodio, azúcares, grasas saturadas y trans y la promoción de consumo de alimentos naturales y frescos. Por otra parte, se abrieron 3 líneas de investigación: salsas naturales y aderezos, postres saludables y técnicas de preparación.

---

<sup>51</sup> MSPS. Guía para la ejecución del plan piloto en la reformulación del contenido de sodio. 2015.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Anexo-plan-piloto-sector-gastronomico.pdf>

<sup>52</sup> MSPS. Manual operativo del sector gastronómico.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Manual-operativo-sector-gastronomico.pdf>



En la línea de proveeduría institucional, se construyó el lineamiento de adquisición y preparación de alimentos saludables para programas de apoyo alimentario, este lineamiento, pretende promover la alimentación saludable, a través de recomendaciones por todas las etapas de elaboración del alimento, además establece criterios técnicos límites de contenidos de sodio, azúcares, grasas saturadas y trans, en los alimentos procesados que se adquieran en este tipo de programas, así como promover que los alimentos naturales y frescos sean la primera alternativa de consumo, de esta manera se contribuye a que los entornos por ejemplo en las escuelas con el Programa de Alimentación Escolar se distribuyan alimentos con menor contenido de sodio. Para esta línea se han logrado las siguientes acciones:

- ⊕ Año 2016: construcción participativa con el Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Secretaría Distrital de Integración Social, Banco de Alimentos y fundación Éxito, del lineamiento, liderada por el Ministerio de Salud y Protección Social<sup>53</sup>.
- ⊕ Año 2017: inicio de la implementación del lineamiento por parte de Ministerio de Educación Nacional y Secretaría Distrital de Educación de Bogotá.
- ⊕ Año 2018: inicio de la implementación del lineamiento por parte de Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Secretaría Distrital de Integración Social.

En la línea de Información, Educación y Comunicación, se han generado diversos documentos dirigidos al consumidor y a profesionales de la salud, que explican los efectos en salud, las fuentes dietarias y acciones recomendadas para reducir su consumo, algunos de ellos son los siguientes:

- ⊕ La sal en la alimentación, guía para el consumo sano de sal.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/sal-en-alimentacion.pdf>
- ⊕ Abece de la sal.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/abece-de-sal.pdf>
- ⊕ Boletín, bajo consumo de sal: altas probabilidades de tener mejor salud.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/BOL%20ETIN%20PP%20No%205%20ABRIL-MAYO%202014.pdf>

<sup>53</sup> MSPS. Lineamientos para la adquisición y preparación de alimentos saludables y su implementación en los procesos contractuales de los programas de asistencia alimentaria a cargo del estado. 2016.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Lineamientos-adquisicion-preparacion-alimentos-saludables.zip>





- Documento técnico [sal/sodio.](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/_documento-tecnico-sal-sodio.pdf)
- Por su salud reduzca el consumo de sal. [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/\\_Plegable-de-sal.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/_Plegable-de-sal.pdf)

Además se celebra la semana mundial por la reducción de la ingesta de sal, algunas de las campañas han sido las siguientes:

#### Gráfico 5. Campañas dirigidas al consumidor para incidir en reducir el consumo de sodio



Fuente: MSPS. Campañas educativas en la semana mundial de la sensibilización sobre la sal.

#### 5. Regulación de la promoción y publicidad los alimentos

Una de las estrategias utilizadas por las industrias de alimentos para incentivar el consumo de sus productos y por ende sus ventas, es la publicidad y promoción; la **publicidad** entendida como: toda forma de comunicación realizada por personas



naturales o jurídicas a través de los medios de radiodifusión sonora, televisión, prensa, cine, afiches, vallas, pancartas, plegables folletos o cualquier otro medio de divulgación pública, en ejercicio de una actividad comercial con el fin de promover bienes o servicios<sup>54</sup>, y la **promoción** definida como: incentivos que estimulan la compra o adquisición de un producto o servicio a corto plazo, por ejemplo: ofertas (2x1), muestras gratis, cupones, bonificaciones, descuentos, o material como lapiceros, gorras, calendarios, llaveros, camisetas, vasos, entre otros<sup>55</sup>.

En este contexto, la publicidad y otras formas de promoción son más comunes en los alimentos ricos en grasas, azúcares o sal/sodio. Los datos científicos demuestran que la publicidad influye en las preferencias alimentarias, las solicitudes de compra y las pautas de consumo. Es así que las estrategias de mercadotecnia muchas veces recurren a ideas, lenguaje e imágenes sumamente seductores y excitantes, que socavan el deseo y la capacidad de elegir opciones racionales y saludables, y son particularmente eficaces cuando se dirigen a los niños, los adolescentes y otros grupos vulnerables. En este sentido, esta alternativa busca informar al consumidor por 2 medios: 1. Restringir el contenido publicitario de los alimentos con altos contenidos de sodio y 2. Aumentar la publicidad y promoción de los alimentos naturales y frescos.

Teniendo en cuenta que las anteriores alternativas planteadas, algunas ya se están realizando, otras no son competencia del sector salud u otras no tienen factibilidad operativa o política, a continuación se hace una evaluación de estos criterios, con el objetivo de definir cuáles de estas alternativas se evaluarían en el presente documento de análisis de impacto normativo.

<sup>54</sup> Decreto 1397 de 1992.

<sup>55</sup> Invima. Cartilla de ABC de publicidad de alimentos. Tomado de:  
[https://www.invima.gov.co/images/stories/ABCpublicidad/Cartilla\\_Alimentos.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/ABCpublicidad/Cartilla_Alimentos.pdf)





Tabla 4. Criterios para la evaluación de la alternativa en el AIN

Alternativa	Aspectos a valorar para considerar la evaluación de la alternativa en el AIN				Resultado del análisis
	Acciones novedosas	Factibilidad política	Competencia del sector salud	Factibilidad operativa	
Campañas educativas	Si, parcial	Si	Si	Si	Si
	Actualmente, la estrategia nacional de reducción de consumo de sal/sodio ya cuenta con una línea de IEC, sin embargo, se pueden plantear acciones adicionales y novedosas.				Se pueden evaluar nuevas estrategias de Educación y Comunicación. Teniendo en cuenta que se debe afianzar en procesos educativos para generar cambios en el comportamiento en el consumo de sodio, no solo brindar información.
Regulación del etiquetado nutricional y frontal	Si, parcial	No	Si	No	No
	El MSPS se encuentra trabajando en la actualización de la Resolución 333 de 2011 (etiquetado nutricional) y en la formulación del etiquetado frontal.	Los diferentes proyectos de ley que han promovido el etiquetado frontal de advertencia no han sido aprobados		No resulta operativo regular el rotulado de alimentos con alto contenido de sodio únicamente, teniendo en cuenta que otros nutrientes tienen otros efectos en la salud como azúcares y grasas. Por lo tanto, es importante evaluar esta alternativa a nivel global (sodio, grasas y azúcares).	Se propone evaluar esta alternativa a nivel global (con otros nutrientes de interés en salud pública), es decir, evaluar la alternativa de etiquetado frontal en otro proceso de Análisis de Impacto Normativo.



<b>Regulación del contenido de sodio</b>	Si	Si	Si	Si
<b>No regular</b>	Si, parcial	Si	Si, parcial	Si, parcial
<b>Promoción de entornos saludables con preparaciones con menor contenido de sodio a través de los Planes de Intervenciones Colectivas</b>	Las acciones en los restaurantes, programas de apoyo alimentario, escuelas, están en implementación en los diferentes territorios.	El sector salud tiene competencias limitadas frente a estas acciones, lo operativo lo realizan los restaurantes, escuelas, programas de apoyo alimentario.	Se puede evaluar esta alternativa dentro de la alternativa del status quo es decir, no regular, teniendo en cuenta que son acciones que ya se están implementando.	
<b>Regulación de la publicidad y promoción de alimentos</b>	Si	No	Si, parcial	No
			También tiene competencia Ministerio de Comercio, Ministerio de	No resulta operativo regular la publicidad de alimentos con alto contenido de sodio únicamente, teniendo en
				Se propone evaluar esta alternativa a nivel global (con otros nutrientes de interés en salud pública), es decir, evaluar la alternativa de regulación de publicidad y promoción de alimento, en otro proceso



TICs, cuenta que otros de Análisis de Impacto Normativo. Superintende nutrientes tienen otros efectos en la salud como ncia de efectos en la salud como Comercio e azúcares y grasas. Por lo Invima. tanto, es importante evaluar esta alternativa a nivel global (sodio, grasas y azúcares).





Con base en el análisis presentado se identificaron 3 alternativas:

1. **Nuevas estrategias Educación y Comunicación al consumidor en cuanto al consumo de sodio.**
2. **No regular: continuar con las acciones adelantadas en los entornos (PIC).**
3. **Regulación del contenido de sodio en alimentos priorizados.**

#### 4. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Para evaluar las alternativas previamente expuestas, se tomó lo dispuesto en la guía metodológica<sup>56</sup>, indagando en diferentes fuentes bibliográficas (como artículos científicos, sitios web oficiales, libros y reportes) buscando recolectar la mayor cantidad de información posible al respecto de los impactos de cada una de las estrategias.

##### 4.1 Justificación de la metodología utilizada

Como se ha descrito en otra parte (cf. DNP, 2015), este tipo de análisis puede hacer uso de tres herramientas metodológicas: análisis multi-criterio, análisis costo-beneficio y análisis costo-efectividad. Si bien este último es de amplio uso en el sector salud para evaluar tecnologías en salud (cf. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud, 2014), se optó por realizar un análisis de costo beneficio debido a la facilidad en la interpretación de sus resultados, a la disponibilidad de información y su potencia analítica, lo anterior considerando la facilidad de presentar los beneficios y los costos en las mismas unidades (dinero).

##### Beneficios de las alternativas propuestas

- ⊕ Los beneficios de las alternativas propuestas se resumen en el ahorro que representa cada una frente al *status quo* y particularmente remite a los ahorros por: costos de tratamiento, gastos de bolsillo, pérdida de productividad por horas no laboradas debido a enfermedades y pérdida de productividad por muerte de personas en edad productiva. Lo anterior indica que en la estrategia de “no intervenir”, no causó ningún ahorro o beneficio.
  - Ahorros por costo de tratamiento: La diferencia entre los costos médicos directos de tratar a la población afectada si “no se regula” y cada una de las alternativas. Es decir, los costos que se ahorra el sistema de salud de implementarse una u otra estrategia.

---

<sup>56</sup> DNP, “Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo.” (Bogotá D.C., Colombia, 2015).



- Ahorro por gastos de bolsillo asociados al tratamiento: Es el diferencial entre los costos médicos indirectos asumidos por la población afectada de cada una de las alternativas respecto a la estrategia de mantener el *status quo*.
- Ahorro por pérdida de productividad asociada a morbilidad: Es el resultado de restar el valor de las horas de trabajo perdidas por la población afectada en la alternativa de “no intervención” en relación a cada una de las estrategias propuestas.
- Ahorro por pérdida de productividad asociada a mortalidad: hace referencia a la diferencia entre los salarios no recibidos por la población afectada que ha fallecido en edad productiva (antes de la edad de jubilación) del *status quo* respecto a cada una de las alternativas de intervención.

### Costos de las alternativas propuestas

- + Con el ánimo de no duplicar información no se incluyen los costos asociados al tratamiento de las patologías asociadas al consumo excesivo de sodio, ni aquellos asociados a la pérdida de productividad. En este sentido, se tomaron únicamente los costos del Gobierno asociados a implementar cada una de las alternativas y los costos para el sector privado en la adaptación a cada una de las estrategias y aquellos ocasionados por una pérdida en ventas. Análogamente a lo sucedido en el caso de los beneficios, en la estrategia de “no intervenir” no se genera ningún costo.
  - Para la alternativa de reglamentación de los contenidos de sodio se tuvo en cuenta, costos de la reformulación para la industria alimentaria, costos por pérdidas en ventas por parte de la industria alimentaria, costos en vigilancia de la norma (Invima) y en implementación de la norma con contratación de personal por parte del Ministerio de Salud y Protección Social.
  - Para la alternativa de campañas educativas, inicialmente se plantearon 2 escenarios:
    1. Cátedra de nutrición en los colegios: aunque se cuenta con información de costos, no se cuenta con evidencia del impacto en la reducción de enfermedades cardiovasculares, además el costo de esta catedra supera los 1,2 billones de pesos al año (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), lo cual sugiere que es una alternativa poco factible, por tal motivo no se tuvo en cuenta en el presente análisis.
    2. Campañas por medios masivos: se asumen costos de pautas publicitarias en TV, internet y radio.





## 4.2 Identificación de beneficios y costos (criterios de evaluación)

El análisis de costo beneficio se planteó en un horizonte de tiempo que permitiera entender los efectos de la intervención, en este caso 10 años, y requirió de la cuantificación y monetización de los costos y beneficios de las tres alternativas propuestas, lo cual supuso un esfuerzo mayor en la búsqueda de información y validación de datos para la identificación de los impactos positivos y negativos de cada actor involucrado. Así, a continuación, se presentan las variables de costos y beneficios que se utilizaron para evaluar los posibles impactos de las tres alternativas y la fuente de información de cada una:

### Costos del gobierno

Los costos del gobierno son los costos de cumplimiento que asumen específicamente el Ministerio de Salud y Protección Social y el Invima para asegurarse que la regulación del contenido de sodio es puesta en marcha, así como las campañas publicitarias que buscan promover un menor consumo de sodio<sup>57</sup>.

Tabla 5. Costos del gobierno

Variable	Dato	Fuente
Número de personas requeridas por el MSPS para atender PQR y derechos de petición	3	De acuerdo con expertos del MSPS, este es el número de personas que se requieren para implementar la medida de regulación.
Salario mensual de una persona de planta	\$6.445.829	Asignación básica mensual de un profesional especializado según DAFF <sup>58</sup>
Salario mensual de una persona contratada por prestación de servicios	\$8.454.000	Asignación básica mensual de un profesional especializado contratado por prestación de servicios según MSPS <sup>59</sup> .
Costos de contratación de personal por año	\$ 280.245.948	Cálculos propios a partir de DAFF <sup>60</sup> y MSPS <sup>61</sup>

<sup>57</sup> DNP, "Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo."

<sup>58</sup> Departamento Administrativo de la Función Pública, "Decreto 330 de 2018" (2018).

<sup>59</sup> Ministerio de Salud y Protección Social., "Resolución 425 de 2016" (2016).

<sup>60</sup> Departamento Administrativo de la Función Pública, Decreto 330 de 2018.

<sup>61</sup> Ministerio de Salud y Protección Social., Resolución 425 de 2016.



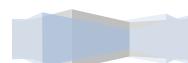


Costo promedio de una muestra (insumos, transporte, laboratorio)	\$296.000	Esta información fue suministrada por el Invima <sup>62</sup> para el análisis de impacto normativo del proyecto de resolución.
Costo de insumos adicionales para el análisis de una muestra (equipos, insumos químicos)	\$1.015.615	La cuál se obtuvo del manual de costos y tarifas.
Número de muestras por año	90	
Costos de vigilancia del contenido de sodio en alimentos por año	\$27.655.615	Cálculos propios a partir de Invima <sup>63</sup>
Costo promedio de una pauta publicitaria de 30 segundos por televisión en <i>prime time</i> .	\$19.500.000	Este costo proviene de la información de pautas publicitarias <sup>64</sup> de programas de promoción y prevención, financiados por el MSPS.
Costo promedio de un segundo animado por internet	\$260.000	
Costo promedio de una cuña radial de 30 segundos	\$2.525.000	
Número de pautas por televisión al año	1.080	Se asume que este es el mínimo de pautas requeridas para transmitir a la audiencia la importancia del consumo de alimentos con bajo contenido de sodio.
Segundos publicitados por internet al año	21.600	
Número de cuñas radiales al año	3.600	
Variación del número de pautas publicitarias por año	-10%	Se asume que la intensidad de las campañas publicitarias sea menor con el paso del tiempo, por lo que se espera una reducción del 10% del número de pautas publicitarias por televisión, internet y radio al año.
Costos de publicidad por año	\$35.766.000.000	Cálculos propios

<sup>62</sup> Invima, "Comunicación Interinstitucional MSPS E Invima," 2018.

<sup>63</sup> Invima, "Comunicación Interinstitucional MSPS E Invima."

<sup>64</sup> Tarifas de cada medio de comunicación: radio, prensa, TV e internet. [www.finderpublicidad.com/tarifas](http://www.finderpublicidad.com/tarifas)





Fuente: Elaboración propia

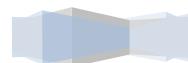
## Costos del sector privado

Los costos del sector privado son los costos de cumplimiento en los que incurren las empresas y otros grupos a quienes va dirigida la regulación, con el fin de llevar a cabo acciones necesarias para el cumplimiento de los requisitos de dicha regulación, en donde, se estima que el periodo de adaptación de las empresas será de aproximadamente cuatro años desde la entrada en vigencia de la regulación. Así mismo, se consideran los costos indirectos que resultan de la intervención, y que afectan a las empresas a causa de cambios de conducta en terceros, en este caso cambios en los hábitos de consumo de productos con un alto contenido de sodio<sup>65</sup>.

Tabla 6. Costos de cumplimiento del sector privado

Variable	Dato	Fuente
Número de empresas afectadas por la regulación.	904	Se tomó el número de empresas afectadas, teniendo en cuenta los datos de la última Encuesta Anual Manufacturera (2017), del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, la cual reporta una totalidad de 8214 establecimientos industriales, de los cuales se filtraron por código de la siguiente manera:  1011: Procesamiento y conservación de carne y de productos cárnicos.  1012: Procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos.  1020: Procesamiento y conservación de frutas, hortalizas, legumbres y tubérculos.  1030: Elaboración de grasas y aceites de origen vegetal y animal.  1040: Elaboración de productos lácteos.  1081: Elaboración de productos de panadería.  Para una totalidad de 904 empresas afectadas.

<sup>65</sup> DNP, "Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo."





<b>Costo mínimo de adaptación de una empresa.</b>	\$75.000.000	Se realizó una encuesta al sector productivo, encontrando un promedio del gasto en reformulación de alimentos para disminuir el sodio de 75 millones de pesos (COP) (ver <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b> ).
Costos de adaptación por año	\$67.800.000.000	Cálculos propios a partir de del número de empresas afectadas y <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Costos indirectos del sector privado

Variable	Dato	Fuente
<b>Valor promedio de ventas al año de empresas afectadas por la regulación</b>	\$13.194.925.539	Cálculos propios a partir del reporte financiero de la Superintendencia de Sociedades (2018) <sup>66</sup> . Se observaron 35 empresas productoras de este tipo de alimentos en el reporte, y teniendo en cuenta el número de empresas afectadas por la regulación, se asume un aumento de 75 empresas para un total de 120.
<b>Variación en ventas al año por regulación (alternativa 2)</b>	-6,8%	Curtis et al. <sup>67</sup>
<b>Variación en ventas al año por publicidad (alternativa 3)</b>	-5,8%	Se asume que la variación en ventas al año por publicidad es un punto porcentual menos que la variación en ventas por regulación. Lo anterior debido a que si bien esta intervención busca un cambio en los hábitos de consumo de la población no modifica el contenido de sodio en

<sup>66</sup> <https://www.datos.gov.co/>

<sup>67</sup> Christine J. Curtis et al., "US Food Industry Progress During the National Salt Reduction Initiative: 2009–2014," *American Journal of Public Health* 106, no. 10 (October 2016): 1815–19, doi:10.2105/AJPH.2016.303397.





		los productos y no impacta directamente la industria.
Variación en ventas al año por regulación (alternativa 2)	(\$897.254.937)	Cálculos propios a partir de la base de datos de la Superintendencia de Sociedades
Variación en ventas al año por publicidad (alternativa 3)	(\$765.305.681)	Curtis et al. <sup>68</sup>

## Beneficios del gobierno

Los beneficios del gobierno, en particular del Ministerio de Salud y Protección Social, son aquellos que derivan de la intervención, en donde una mejora en la salud pública puede resultar en menores costos directos de atención médica<sup>69</sup>.

Tabla 8. Beneficios del gobierno

Variable	Dato	Fuente
Costos de tratamiento ambulatorio por HTA al año	\$1.734.878	Guía de Práctica Clínica para el manejo de la hipertensión arterial primaria <sup>70</sup> , ajustado por inflación DANE <sup>71</sup>

Fuente: Elaboración propia

## Beneficios del sector privado

Los beneficios del sector privado son aquellos que no resultan de forma directa de la intervención. En este caso, mejores indicadores de morbilidad y mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio atribuibles a un alto contenido de sodio representan una ganancia para la industria asociada al aumento de la productividad y la eficiencia de la población en edad productiva<sup>72</sup>.

<sup>68</sup> Ibid.

<sup>69</sup> DNP, "Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo."

<sup>70</sup> Ministerio de Salud y Protección Social., "Guía de Práctica Clínica Para El Manejo de La Hipertensión Arterial Primaria" (Bogotá D.C., Colombia, 2017).

<sup>71</sup> DANE, "Índice de Precios Al Consumidor (IPC) Base 2008," 2018,  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>.

<sup>72</sup> DNP, "Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo."





Tabla 9. Beneficios del sector privado

Variable	Dato	Fuente
<b>Horas laborales perdidas por enfermedades del sistema circulatorio (ECV) al mes</b>	23,3	Cálculos propios a partir de Song et al. <sup>73</sup>
<b>Valor promedio de la hora laboral colombiana</b>	\$5.766	Cálculos propios a partir de DANE <sup>74</sup>
<b>Costo per cápita por pérdida de productividad al año, por morbilidad de ECV</b>	\$1.612.095	Cálculos propios a partir de Song et al. <sup>75</sup> y DANE <sup>76</sup>
<b>Porcentaje de la población en edad productiva que muere por ECV</b>	13,2%	Cálculos propios a partir de DANE <sup>77</sup>
<b>Edad promedio de personas en edad productiva que mueren por ECV</b>	49	Cálculos propios a partir de DANE <sup>78</sup>
<b>Edad de jubilación promedio</b>	60	Congreso de la república <sup>79</sup>
<b>Salario anual promedio de una persona</b>	\$11.167.764	DANE <sup>80</sup> ajustado por aumento salarial BanRep <sup>81</sup>

<sup>73</sup> Xue Song et al., “Productivity Loss and Indirect Costs Associated with Cardiovascular Events and Related Clinical Procedures,” *BMC Health Services Research* 15, no. 1 (2015), doi:10.1186/s12913-015-0925-x.

<sup>74</sup> DANE, “Índice de Precios Al Consumidor (IPC) Base 2008”; DANE, “Saber Para Decidir – Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral,” 2017, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/boletin-sinidel>.

<sup>75</sup> Song et al., “Productivity Loss and Indirect Costs Associated with Cardiovascular Events and Related Clinical Procedures.”

<sup>76</sup> DANE, “Índice de Precios Al Consumidor (IPC) Base 2008”; DANE, “Saber Para Decidir – Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral.”

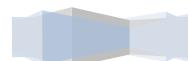
<sup>77</sup> DANE, “Estadísticas Vitales Nacimientos Y Defunciones,” 2017, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/nacimientos-y-defunciones>.

<sup>78</sup> Ibid.

<sup>79</sup> Congreso de la República de Colombia, “Ley 797 de 2003,” no. 45 (2003): 1–14.

<sup>80</sup> DANE, “Saber Para Decidir – Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral.”

<sup>81</sup> Banco de la República, “Salarios,” 2018, <http://www.banrep.gov.co/es/salarios>.





Costo per cápita por pérdida de productividad al año, por mortalidad de ECV

\$117.710.783

Cálculos propios a partir de DANE<sup>82</sup> ajustado por aumento salarial BanRep<sup>83</sup> y tomando Congreso de la República<sup>84</sup>

Fuente: Elaboración propia

### Beneficios de la sociedad

Los beneficios de la sociedad suelen resultar de cambios de conducta en los actores sobre los que se espera que la intervención tenga un impacto directo<sup>85</sup>. Es decir, un menor consumo de productos con alto contenido de sodio se traduce en mejores indicadores de morbilidad, disminuyendo los gastos de bolsillo (costos médicos indirectos) de la población potencialmente afectada.

Tabla 10. Beneficios de la sociedad

Variable	Dato	Fuente
Gasto de bolsillo de una persona por HTA al mes (por cada mil pesos)	43,96	Valencia & Cardona <sup>86</sup> ajustado por inflación DANE <sup>87</sup>
Salario mensual promedio de una persona	\$930.647	DANE <sup>88</sup> ajustado por aumento salarial BanRep <sup>89</sup>
Gasto de bolsillo per cápita por HTA al año	\$490.971	Cálculos propios a partir de Valencia & Cardona <sup>90</sup> , tomando

<sup>82</sup> DANE, “Saber Para Decidir – Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral”; DANE, “Estadísticas Vitales Nacimientos Y Defunciones.”

<sup>83</sup> Banco de la República, “Salarios.”

<sup>84</sup> Congreso de la República de Colombia, “Ley 797 de 2003.”

<sup>85</sup> DNP, “Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo.”

<sup>86</sup> Gloria Marcela Valencia Ramírez and Dora Cardona Rivas, “Gasto de Bolsillo Para Salud En Pacientes Hipertensos TT - Pocket Health Expenditure in Hypertension Patients,” *Rev. Med. Risaralda* 21, no. 2 (2015): 32–38,

<http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a07.pdf> <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistameica/article/download/10041/8071>.

<sup>87</sup> DANE, “Índice de Precios Al Consumidor (IPC) Base 2008.”

<sup>88</sup> DANE, “Saber Para Decidir – Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral.”

<sup>89</sup> Banco de la República, “Salarios.”

<sup>90</sup> Valencia Ramírez and Cardona Rivas, “Gasto de Bolsillo Para Salud En Pacientes Hipertensos TT - Pocket Health Expenditure in Hypertension Patients.”



salarios DANE ajustando por inflación<sup>91</sup> y por aumento salarial<sup>92</sup>

Fuente: Elaboración propia

## Otros datos

Finalmente, se ha identificado información adicional necesaria en el proceso de la cuantificación de los beneficios y los costos asociados a cada una de las intervenciones comparadas, dada la población afectada, horizonte de tiempo, desenlaces y tasa de descuento.

Tabla 11. Otros datos para evaluar costos

Variable	Dato	Fuente
Población con ECV (promedio 2015-2017)	2.935.566	Cálculos propios a partir de SISPRO <sup>93</sup>
Población con ECV atribuibles al consumo de sodio (alternativa 1)	1.467.783	Cálculos propios a partir de SISPRO <sup>94</sup> .
Población con ECV atribuibles al consumo de sodio (alternativa 2)	1.453.105	Sólo se toma el 50% de la población con ESC teniendo en cuenta que existen otros factores de riesgo como el consumo de grasas trans, el sedentarismo y el alcohol <sup>95</sup> .
Población con ECV atribuibles al consumo de sodio (alternativa 3)	1.460.444	

<sup>91</sup> DANE, “Índice de Precios Al Consumidor (IPC) Base 2008.”

<sup>92</sup> Banco de la República, “Salarios.”

<sup>93</sup> Ministerio de Salud y Protección Social., “Cubo RIPS – SISPRO” (Bogotá D.C., Colombia, 2018).

<sup>94</sup> Ibid.

<sup>95</sup> OMS/FAO, “Dieta, Nutrición Y Prevención de Enfermedades Crónicas, Informe de Una Consulta Mixta de Expertos,” Serie de Informes Técnicos 916 1 (2003): 1–152.



Número de muertes por ECV (promedio 2013-2016)	67.277	DANE <sup>96</sup>
Número de muertes por ECV atribuibles al consumo de sodio (alternativa 1)	7.737	Cálculos propios a partir de DANE <sup>97</sup> . Sólo se toma el 11,5% de la población con ESC teniendo en cuenta que cálculos hechos por el Instituto of Health Metrics, muestran que al año se mueren 7153 personas al año, debido al alto consumo de sodio <sup>98</sup>
Número de muertes por ECV atribuibles al consumo de sodio (alternativa 2)	7.659	
Número de muertes por ECV atribuibles al consumo de sodio (alternativa 3)	7.698	
Variación de la mortalidad por ESC al año (proyección a 5 años)	0,5%	MSPS <sup>99</sup>
Variación de la morbilidad por ECV al año (proyección a 2 años)	2,4%	
Reducción de la población afectada por año (alternativa 2)	1,0%	La efectividad de cada alternativa fue consultada a través de la revisión bibliográfica de los siguientes

<sup>96</sup> DANE, "Estadísticas Vitales Nacimientos Y Defunciones," 2017,  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/nacimientos-y-defunciones>.

<sup>97</sup> DANE, "Estadísticas Vitales Nacimientos Y Defunciones."

<sup>98</sup> IHME. Muertes atribuibles al consumo alto de sodio en Colombia (2016).  
<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>

<sup>99</sup> Ministerio de Salud y Protección Social, "Cálculos de La Dirección de Epidemiología Y Demografía" (Bogotá D.C., Colombia, 2018).





estudios:

Cappuccio et al. 2011<sup>100</sup> (5 a 15% regulación);

Wilcox et al.<sup>101</sup> y Mason et al.<sup>102</sup> (regulación 10%, campaña educativa 5% en un horizonte temporal de 10 años).

Cristal et al. 2010 (regulación 9,5%, impuesto 6%)

Por lo tanto, se tomaron las siguientes efectividades: 10% para regulación y 5% para campañas educativas en un horizonte de tiempo de 10 años y se asumió que se distribuye homogéneamente en el tiempo.

**Tasa de descuento de costos y  
beneficios** 5%

IETS<sup>103</sup>

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, para calcular la magnitud de los beneficios se hace necesario totalizar los costos de tratamiento, de gasto de bolsillo y pérdida de productividad (por mortalidad y morbilidad) de la siguiente manera:

<sup>100</sup> Capuccio et al. Policy options to reduce population salt intake. BMJ: British Medical Journal, Vol. 343, No. 7820 (2011), pp. 402-405

<sup>101</sup> Wilcox et al. Cost-effectiveness analysis of salt reduction policies to reduce coronary heart disease in Syria, 2010–2020. Int J Public Health (2015) 60 (Suppl 1):S23–S30.

<sup>102</sup> Helen Mason et al., "A Cost Effectiveness Analysis of Salt Reduction Policies to Reduce Coronary Heart Disease in Four Eastern Mediterranean Countries," *PLoS ONE* 9, no. 1 (2014), doi:10.1371/journal.pone.0084445.

<sup>103</sup> Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud, "Manual Para La Elaboración de Evaluaciones Económicas En Salud" (Bogotá D.C., Colombia: IETS, 2014).





Tabla 12. Resumen de los costos según alternativa (millones de pesos)

Año	Costos al sistema de salud (valor tratamiento población afectada)			Costos a las personas (gasto de bolsillo)		
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Año 1	1.273.212	1.260.480	1.266.846	360.320	356.716	358.518
Año 2	1.420.697	1.406.320	1.413.098	389.883	385.984	387.933
Año 3	1.527.822	1.512.361	1.519.650	419.281	415.088	417.185
Año 4	1.643.025	1.626.398	1.634.236	450.896	446.387	448.642
Año 5	1.766.914	1.749.034	1.757.463	484.895	480.046	482.471
Año 6	1.900.145	1.880.917	1.889.981	521.458	516.244	518.851
Año 7	2.043.422	2.022.744	2.032.492	560.778	555.170	557.974
Año 8	2.197.503	2.175.265	2.185.749	603.062	597.032	600.047
Año 9	2.363.202	2.339.287	2.350.561	648.535	642.050	645.292
Año 10	2.541.395	2.515.677	2.527.801	697.437	690.462	693.949

Tabla 12. (Cont.) Resumen de los costos según alternativa

Año	Costos por pérdida de productividad asociados a morbilidad			Costos por pérdida de productividad asociados a mortalidad de personas productivas		
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Año 1	1.183.103	1.171.272	1.177.187	59.974	59.374	59.674
Año 2	1.318.948	1.305.758	1.312.353	132.895	131.566	132.231
Año 3	1.418.400	1.404.216	1.411.308	140.229	138.827	139.528
Año 4	1.525.352	1.510.099	1.517.726	147.981	146.502	147.242
Año 5	1.640.369	1.623.965	1.632.167	156.162	154.601	155.381





Año 6	1.764.058	1.746.417	1.755.238	164.795	163.147	163.971
Año 7	1.897.074	1.878.103	1.887.588	173.905	172.166	173.036
Año 8	2.040.119	2.019.718	2.029.919	183.519	181.684	182.602
Año 9	2.193.951	2.172.011	2.182.981	193.665	191.728	192.696
Año 10	2.359.382	2.335.788	2.347.585	204.371	202.327	203.349





Como se puede observar los costos generalmente son asumidos por los actores afectados al inicio de la intervención, el gobierno o la industria, debido a las adaptaciones requeridas por la regulación o la publicidad. En promedio, los costos más altos se concentran en la alternativa de mantener el *status quo*, seguidos por los costos de la alternativa asociada con las campañas publicitarias y por último, la estrategia de regular los contenidos de sodio causa unos costos menores (ver Tabla 11).

#### 4.3 Evaluación de las alternativas

Siguiendo la metodología del ACB se obtuvo el valor presente neto y la relación beneficio-costo de la propuesta regulatoria y de las campañas publicitarias, en un horizonte de tiempo de 10 años para cada alternativa.

El valor presente neto se calculó con una tasa de descuento del 5% según lo referido por el IETS. Lo anterior, considerando que el valor del dinero cambia a lo largo del tiempo y cuando se estiman valores futuros, estos deben ser descontados para obtener el valor presente o el valor equivalente de la intervención, bien sea en el momento de entrada en vigencia de la regulación o la puesta en marcha de la campaña publicitaria<sup>104</sup>.

Así mismo, es importante resaltar que las intervenciones generan costos y beneficios en períodos de tiempo diferentes, teniendo en cuenta la variación del flujo de efectivo a lo largo del tiempo. En el planteamiento de este análisis, los costos tienden a disminuir debido a que se concentran en los primeros años de implementación, particularmente, la industria presenta un costo adicional a causa de la adaptación a la intervención regulatoria, y en el caso de la intervención publicitaria, el gobierno diseña una estrategia que representa costos más altos en los primeros años de implementación. No obstante, los beneficios tienden a crecer a lo largo del tiempo, dado el impacto esperado de las intervenciones sobre los indicadores de mortalidad y morbilidad asociados a ECV atribuibles al consumo de sodio (ver Tabla 13 y Tabla 14).

---

<sup>104</sup> DNP, "Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo." (Bogotá D.C., Colombia, 2015).



Tabla 13. Análisis de costo beneficio anual para las alternativa 2 (millones de pesos)

Concepto	Alternativa 2									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>VPC</b>	65.719	69.005	69.005	69.005	1.205	1.205	1.205	1.205	1.205	1.265
<b>Costos</b>	69.005	76.078	79.882	83.876	1.538	1.615	1.696	1.781	1.870	2.061
Costos de implementación y mantenimiento de la política (Estado)	308	339	356	374	393	413	433	455	478	527
Costo para las empresas (adaptación)	67.800	74.750	78.487	82.411	-	-	-	-	-	-
Costo para las empresas (ventas)	897	989	1.039	1.091	1.145	1.202	1.263	1.326	1.392	1.535
<b>VPB</b>	27.396	29.745	30.442	31.155	31.885	32.633	33.399	34.184	34.987	35.809
<b>Beneficios</b>	28.766	32.794	35.240	37.869	40.695	43.732	46.996	50.505	54.276	58.330
Ahorros por disminución de recursos para el tratamiento de la población afectada	12.732	14.377	15.461	16.627	17.880	19.229	20.678	22.238	23.914	25.718
Ahorros en gastos de bolsillo	3.603	3.899	4.193	4.509	4.849	5.215	5.608	6.031	6.485	6.974
Ahorros por disminución de la pérdida de productividad por morbilidad	11.831	13.189	14.184	15.254	16.404	17.641	18.971	20.401	21.940	23.594
Ahorros por disminución de la pérdida de productividad por mortalidad	600	1.329	1.402	1.480	1.562	1.648	1.739	1.835	1.937	2.044
<b>VPN</b>	-40.239	-43.284	-44.642	-	39.156	42.117	45.300	48.724	52.406	56.268
<b>RBC</b>	0,417	0,431	0,441	0,451	26,457	27,078	27,714	28,364	29,031	28,298

Fuente: Elaboración propia

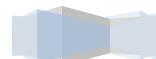




Tabla 14. Análisis de costo beneficio anual para las alternativa 3 (millones de pesos)

Concepto	Alternativa 3									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>VPC</b>	34.792	32.955	29.736	26.839	24.231	21.885	19.773	17.872	16.161	14.660
<b>Costos</b>	36.531	36.333	34.423	32.623	30.926	29.328	27.822	26.405	25.072	23.880
Costos de implementación y mantenimiento de la política (Estado)	35.766	35.489	33.537	31.692	29.949	28.302	26.745	25.274	23.884	22.571
Costo para las empresas (adaptación)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo para las empresas (ventas)	765	844	886	930	977	1.026	1.077	1.131	1.187	1.309
<b>VPB</b>	13.698	15.245	15.602	15.968	16.343	16.727	17.120	17.522	17.934	18.356
<b>Beneficios</b>	14.383	16.808	18.062	19.410	20.858	22.415	24.089	25.888	27.821	29.900
Ahorros por disminución de recursos para el tratamiento de la población afectada	6.366	7.599	8.172	8.788	9.451	10.164	10.930	11.754	12.641	13.594
Ahorros en gastos de bolsillo	1.802	1.949	2.096	2.254	2.424	2.607	2.804	3.015	3.243	3.487
Ahorros por disminución de la pérdida de productividad por morbilidad	5.916	6.595	7.092	7.627	8.202	8.820	9.485	10.201	10.970	11.797
Ahorros por disminución de la pérdida de productividad por mortalidad	300	664	701	740	781	824	870	918	968	1.022
<b>VPN</b>	-22.148	-19.525	-16.361	-13.213	-10.068	-6.912	-3.733	-517	2.750	6.020
<b>RBC</b>	0,394	0,463	0,525	0,595	0,674	0,764	0,866	0,980	1,110	1,252

Fuente: Elaboración propia





Luego de analizar los costos y beneficios de cada alternativa, a continuación se presenta un resumen del ACB para ambas intervenciones en un periodo de tiempo de 5 y 10 años, en donde se puede observar que:

- Durante los próximos 5 años, la alternativa 2 requiere de 273.939 millones de pesos (COP) para obtener beneficios de 150.623 millones de pesos (COP); mientras que la alternativa 3 requiere de 148.552 millones de pesos (COP) para obtener beneficios de 76.857 millones de pesos (COP).

En este periodo de tiempo, la opción 2 logra un diferencial (VPN) negativo de 123.316 millones de pesos (COP) y una relación beneficio-costo de 0,54; por su parte, la opción 3 tiene un diferencial (VPN) negativo de 71.695 millones de pesos (COP), lo cual supone la generación de perdidas con la intervención, y por ende una relación beneficio-costo de 0,51.

- No obstante, la situación cambia durante los próximos 10 años, la alternativa 2 requiere de 280.025 millones de pesos (COP) para obtener beneficios de 321.635 millones de pesos (COP); en tanto la alternativa 3 requiere de 238.903 millones de pesos (COP) para obtener beneficios de 164.515 millones de pesos (COP)

En este periodo la opción 2 logra un diferencial (VPN) positivo de 41.609 millones de pesos (COP) y una relación beneficio-costo de 1,14 a 1; mientras que la opción 3 tiene un diferencial (VPN) negativo de 74.389 millones de pesos (COP) y una relación beneficio-costo de 0,7 a 1, lo cual muestra que esta última alternativa es no es favorable en los horizonte de tiempo analizados.

Si bien las dos alternativas buscan incidir en el comportamiento de la población para reducir el consumo de productos con un alto contenido de sodio, la intervención regulatoria ofrece un mejor escenario para su implementación según el ACB.

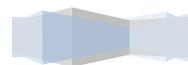
Tabla 15. Análisis de costo beneficio para alternativas 1 y 2 (millones de pesos)

	5 Años		10 Años	
	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 2	Alternativa 3
VPC	273.940	148.552	280.026	238.903
Costos de implementación y mantenimiento de la política (Estado)	1.525	144.762	3.080	231.249
Costo para las empresas (adaptación) [4 de 4 años]	267.971	-	267.971	-



<b>Costo para las empresas (ventas)</b>	4.444	3.790	8.975	7.655
<b>VPB</b>	150.623	76.857	321.635	164.515
<b>Ahorros por disminución de recursos para el tratamiento de la población afectada</b>	66.210	34.651	141.510	74.452
<b>Ahorros en gastos de bolsillo</b>	18.099	9.049	38.519	19.260
<b>Ahorros por disminución de la pérdida de productividad por morbilidad</b>	60.885	30.443	129.967	64.983
<b>Ahorros por disminución de la pérdida de productividad por mortalidad</b>	5.429	2.714	11.640	5.820
<b>VPN</b>	- 123.317	- 71.695	41.609	- 74.389
<b>RBC</b>	<b>0,5498</b>	<b>0,5174</b>	<b>1,1486</b>	<b>0,6886</b>

Fuente: Elaboración propia



## 5. ELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA

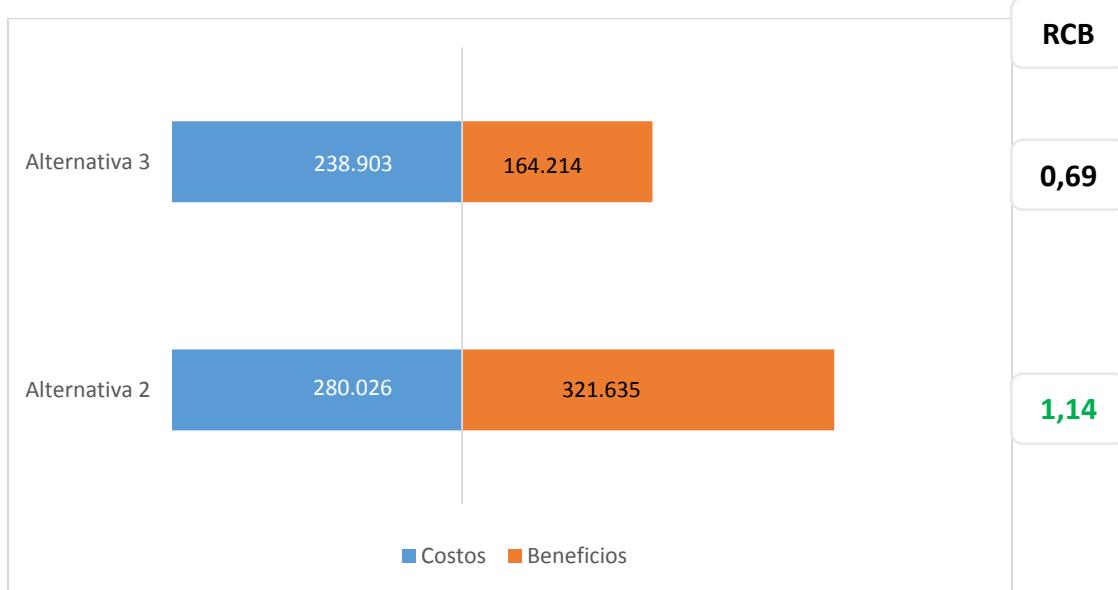
### 5.1 Justificación

Reducir el consumo de sodio/sal en la dieta de la población parece ser una forma efectiva de reducir los eventos de enfermedad coronaria y por ende, ahorrar costos sustanciales en el sistema de salud y en el gasto público y de bolsillo. Estos ahorros se derivan de una reducción en los costos de atención médica debido a la posible reducción en la cantidad de eventos de enfermedad cardiovascular<sup>105</sup>.

Teniendo en cuenta los análisis de costo-beneficio realizados en la sección anterior, los cuales se resumen a continuación, se deduce que la alternativa con mayor relación costo-beneficio es la alternativa de regulación, (ver gráfico 6). En esta gráfica se observa en el color azul, los costos de cada alternativa y en color naranja, los beneficios en términos de miles de COP, en la cual se observa un mayor beneficio con la alternativa 2 (barra naranja más grande), adicionalmente, se hace la relación entre el costo y el beneficio, encontrando un mayor valor (1,14), en la alternativa de la regulación.

Es importante notar que el presente análisis toma algunos valores de referencia conservadores, por ejemplo, para el valor de tratamiento de la ECV se tomó el costo del manejo ambulatorio de la hipertensión arterial, es decir, no se toma en cuenta las complicaciones que tienen un costo supremamente alto.

Gráfico 6. Relación costo-beneficio de las alternativas propuestas



Fuente: Elaboración propia. RCB: Relación costo-beneficio.

Por lo tanto, se decide que la alternativa que tiene mejores resultados, evaluando, tanto los impactos esperados en salud, como los costos que tiene cada alternativa es la regulación de los

<sup>105</sup> Wilcox M. et al. Cost-effectiveness analysis of salt reduction policies to reduce coronary heart disease in Syria, 2010–2020. Int J Public Health (2015) 60 (Suppl 1):S23–S30.

**contenidos de sodio en alimentos priorizados**, es importante resaltar que este beneficio es acumulativo, es decir, aumenta a medida que pasa el tiempo.

Contextualizando esta alternativa a nivel mundial, la gran mayoría (81%) de las estrategias nacionales de reducción de sal incluye el compromiso de la industria para reducir el contenido de sal/sodio en los productos. A nivel mundial, el pan es el alimento más dirigido para la reformulación, seguido de alimentos como productos de panadería, carnes procesadas, productos lácteos, salsas y comidas listas para el consumo. 36 países han dado el siguiente paso para establecer objetivos voluntarios de contenido de sodio para alimentos y comidas. Además, los países tienen límites máximos obligatorios de contenido de sodio para los productos. Si bien se destinan principalmente a pan, Argentina, Bulgaria, Grecia y Sudáfrica tienen límites adicionales para otros alimentos. Por ello, es importante considerar que esta alternativa se encuentra a la par de la tendencia mundial en la reducción de sodio de alimentos priorizados<sup>106</sup>.

Al analizar las reducciones en ingesta se ha encontrado que 12 países han reportado una reducción en el consumo de sal de la población. Además estas reducciones se hacen cada vez mayores, confirmando que con el paso del tiempo, la reducción en la ingesta de sal/sodio, es mayor. Eslovenia, Turquía y el Reino Unido informaron reducciones de la ingesta de 9%, 16% y 15% respectivamente, según las mediciones de excreción urinaria de 24 horas. Las reducciones oscilaron entre aproximadamente el 5% en Francia entre 1999 y 2007 y el 36% en Finlandia entre 1979 y 2007<sup>58</sup>.

Es importante resaltar que varios estudios han confirmado la eficacia de la intervención de la reducción de sal/sodio, autores sugieren que incluso sin incorporar el ahorro potencial de atención médica de los eventos evitados, se ha encontrado que una política nacional coordinada y apoyada por el gobierno para reducir la ingesta de sodio de la población en un 10% durante 10 años sería rentable en todos y extremadamente rentable en casi todas las 183 naciones que han sido evaluadas, incluida Colombia, encontrando que el costo de la intervención varía entre \$0.3 a 1 dólar per cápita<sup>107</sup>. Para el caso de esta evaluación, la implementación de la regulación tendría un costo de 2800 (COP) o \$1 dólar per cápita, lo cual representa un costo bastante bajo.

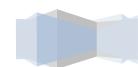
Los resultados de este AIN, son coherentes con la mayoría de estudios que evalúan efectividad en las diferentes acciones para reducir la ingesta de sal, como ejemplo, se comparan con las acciones recomendadas por ser más costo-efectivas para prevenir y/o reducir enfermedades no transmisibles de la Organización Mundial de la Salud, en las cuales se evaluaron (Tabla 16): reformulación, etiquetado, campañas y entornos, de las cuales, se evidencia que la que tiene mayor impacto en DALYs evitados es la reformulación (3698), seguida de etiquetado frontal (2200), y la intervención que tiene menor impacto es la de campañas de salud por medios de comunicación (760), en países de bajos y medianos ingresos. De la misma manera, se observa que los costos de las intervenciones son de bajo costo <0.01 dólar por 1 millón, lo cual concuerda con lo presentado en el actual documento.

Tabla 16. Relación costo-efectividad de las acciones para reducir consumo de sal en países de bajos, medianos y altos ingresos.

Países de bajo y medios ingresos	Países de ingresos altos o medianamente
----------------------------------	---

<sup>106</sup> Trieu K, Neal B, Hawkes C, Dunford E, Campbell N, Rodriguez-Fernandez R, et al. Salt Reduction Initiatives around the World—A Systematic Review of Progress towards the Global Target. PLoS ONE 10(7):e0130247. doi:10.1371/journal.pone.0130247. 2015.

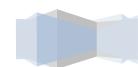
<sup>107</sup> Webb et al. Cost effectiveness of a government supported policy strategy to decrease sodium intake: global analysis across 183 nations. BMJ 2017;356:i6699 | doi: 10.1136/bmj.i6699.



altos						
Acciones	Relación costo / efectividad promedio evitado (IN \$ / DALY evitado)	Impacto en la salud por año evitado por 1 millón)	Costo económico de implementación por año (I \$ en millones por 1 millón)	Relación costo / efectividad promedio evitado (IN \$ / DALY evitado)	Impacto en la salud por año evitado por 1 millón)	Costo económico de implementación por año (I \$ en millones por 1 millón)
<b>Reduzca el consumo de sal involucrando a la industria en un proceso de reformulación</b>	<100	3698	<0.01	<100	3315	<0.01
<b>Reducir el consumo de sal mediante el establecimiento de un entorno en el cual se brinden comidas bajas en sodio (hospitales, escuelas)</b>	<100	1086	<0.01	<100	1164	<0.01
<b>Reducir la ingesta de sal a través de una campaña de comunicación de cambio de comportamiento en los medios de comunicación.</b>	<100	760	0.03	<100	819	0.02
<b>Reducir la ingesta de sal mediante la implementación del etiquetado frontal</b>	<100	2200	0.01	<100	2011	0.02

Fuente: OMS. Interventions in bold fonts are those with an average cost-effectiveness ratio of  $\leq I\$100/DALY$  averted in low- and lower middle-income countries. Anexo al Plan para la prevención de enfermedades no transmisibles (2013-2020).

Igualmente, es relevante mencionar que si bien las campañas educativas pueden sugerirse como una alternativa para reducir el consumo de sodio, esta campaña se vuelve ineficiente si no existen alimentos accesibles y con menor contenido de sodio, para poder aplicar conocimientos y actitudes frente a la disminución de este consumo. Por otro lado, los resultados sugieren no sólo un bajo impacto en la reducción de enfermedades cardiovasculares, sino también un alto costo de la intervención, por lo cual esta alternativa no se considera factible. No obstante, es recomendable que las acciones que se vienen realizando desde el Plan de Intervenciones Colectivas como



Información en Salud, talleres, celebración de la semana de sensibilización de la sal, entre otras, se continúen realizando para acompañar la medida regulatoria y tenga una mayor efectividad.

Finalmente, se puede deducir que teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, la evidencia científica presentada, la mayor relación costo-beneficio, los análisis realizados con las anteriores consideraciones, **se decide que la alternativa es regular el contenido de sodio en alimentos priorizados**.

## 6. CONSULTA PÚBLICA

### 6.1 Resultados de las consultas públicas

El presente documento estuvo en consulta pública del 15 de febrero al 6 de marzo de 2019 (20 días), en la página de Análisis de Impacto Normativo del Ministerio de Salud y Protección Social (<https://www.minsalud.gov.co/Normativa/Paginas/analisis-de-impacto-normativo.aspx>), se recibieron 33 comentarios, distribuidos de la siguiente manera:

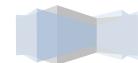
Tabla 17. Resultados de la consulta pública

Entidad	Número de comentarios	Temáticas
ANDI	18	Ingesta de sodio Evidencia de contenido de sodio en alimentos procesados Tipos de etiquetado frontal Proyecto normativo Alternativas: autorregulación Metodología para establecer impacto Costos de la vigilancia Costos en disminución por ventas Número de empresas afectadas
Asoleche	7	Referencias bibliográficas Confusión entre objetivos y alternativas
Invima	3	Confusión entre objetivos y alternativas Inclusión del pollo marinado Número de empresas afectadas
Amcham Colombia	5	Proyecto normativo Alternativas: autorregulación Costos del sector privado
<b>Total</b>	<b>33</b>	

En la página web se encuentra publicada la matriz con respuestas a cada uno de los comentarios, mencionados anteriormente.

Adicionalmente, los ajustes que se realizaron al presente documento con base en los comentarios recibidos fueron:

- ✚ Inclusión de referencias bibliográficas (página 5).
- ✚ Ajustes a redacción de una causa del problema (página 13).
- ✚ Inclusión de evaluación de cantidad excesiva de sodio por modelo de perfil de nutrientes (página 19).
- ✚ Eliminación de frase sobre adicción por algunos alimentos (página 20).
- ✚ Eliminación de una alternativa de solución, por falta de información para soportarla (página 30).
- ✚ Número de empresas afectadas y costos del sector privado (páginas 40, 41, 51).



- ✚ Ajustes a la relación de costo-beneficio (páginas 54, 55 y 56).

## 7. IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO

### 7.1 Implementación y cumplimiento

De acuerdo con los resultados del presente Análisis de Impacto Normativo, se continuará con el trámite respectivo en la formulación y expedición de la norma, presentando a continuación la forma de implementación y monitoreo.

Tabla 18. Formas de implementación y cumplimiento

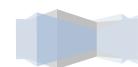
Tiempo de medición	Objetivos	Meta / Forma de evaluación
Corto plazo	Gestión y emisión de la norma	Acto administrativo emitido
Mediano plazo	Cumplimiento de la normativa, por parte del sector privado	Informes de la vigilancia de normativa por parte del Instituto de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos - Invima
Largo plazo	Reducción del consumo de sodio	Estudios a profundidad de la encuesta de situación alimentaria y nutricional - ENSIN

## 8. ANEXOS

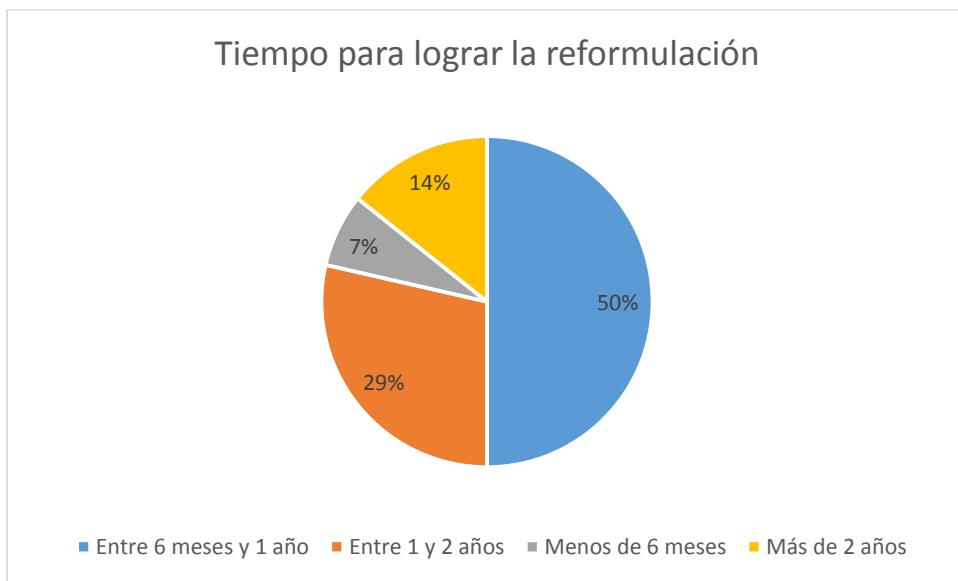
### Anexo 1. Resultados de encuesta al sector productivo

Se envió una encuesta digital a 80 empresas productoras de alimentos con altos contenidos de sodio, de las cuales respondieron 14 empresas. Entre los resultados más importantes se encuentran los siguientes:

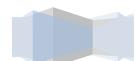
1. El 71% corresponde a grandes empresas y el restante a medianas empresas. Son productoras de snacks, cereales para el desayuno, grasas, sopas y caldos deshidratados, salsas y aderezos, panadería envasada, galletería, derivados lácteos y embutidos.
2. Es importante resaltar que el 100% ha iniciado procesos de reformulación de alimentos en su contenido de sodio, y de estos el 64% ha sido por iniciativa propia de la empresa, lo cual significa que la reducción de sodio, es un factor importante para el sector productivo.
3. De las metodologías usadas para la reducción se encontró que el 38% utilizó sustitución parcial, mientras que el 24% utilizó reducción simple y únicamente el 13% utilizaron nuevas tecnologías, de lo cual se deduce que en términos generales la reformulación no requiere grandes cambios tecnológicos.
4. El costo de la reformulación varía mucho dependiendo del tamaño de la empresa y el tipo de producto, algunas empresas reportaron que no tuvo costos adicionales, mientras que otras reportaron costos desde 25 a 690 millones de pesos anuales, sin embargo la medida central de costos se acerca a 75 millones de pesos anual.



5. Entre las implicaciones que tuvo la reformulación del contenido de sodio, se encuentra: cambios en el etiquetado (48%), cambios tecnológicos (25%), variaciones sensoriales (10%), sin implicaciones (7%).
6. El 78% de las empresas afirmó que hubo un impacto económico, después de la reformulación, de las cuales el 45% afirmó que este impacto se reflejó en cambio en la estrategia de marketing, y el 18% afirmó una perdida en ventas, de aproximadamente de 1.5 a 2% al año.
7. La mayor dificultad presentada fue en los aspectos sensoriales con un 90,9% de las empresas, y un 9,1% en aspectos económicos.

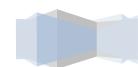


8. Según la gráfica anterior, se puede deducir que en promedio las empresas toman 1 año en lograr la reformulación del contenido de sodio en los alimentos, únicamente el 14% afirma que se logra en más de dos años.
9. El 42% de las empresas afirmaron que la reformulación necesita entre 3 y 5 personas, mientras que el 21% de las empresas afirmaron que necesitan entre 1 y 3 personas para la reformulación.
10. De acuerdo a lo anterior, se puede deducir que en general se necesitan 3 personas por 1 año, en este sentido se calculó con el salario de un ingeniero de alimentos (2060000), según el observatorio laboral del Ministerio de Educación. Es decir, 3 personas \* 2060000\*12 meses, esto resulta en 74160000 (COP), que concuerda con el dato inicial de 75 millones de peso.
11. Es importante resaltar que el 20% de las empresas afirmaron que la reformulación tendrían aspectos positivos, como el aumento de ventas por contar con productos más saludables con impacto favorable para la salud.

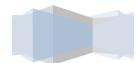


## 9. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Serie de Informes Técnicos 916. Ginebra, Suiza. 2003.
- ✓ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra, Suiza. 2004.
- ✓ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.
- ✓ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.
- ✓ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Declaración Política sobre la Prevención de las enfermedades cardiovasculares mediante la reducción de la ingesta de sal alimentaria de toda la población. 2009.
- ✓ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Directrices: Ingesta de sodio en adultos y niños. Ginebra, Suiza. 2013.
- ✓ Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. J Am Coll Nutr 1991; 10(4):383-93.
- ✓ Takachi R, et al. Consumption of sodium and salted foods in relation to cancer and cardiovascular disease: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. Am J Clin Nutr 2010; 91:456–64.
- ✓ Pretorius S, Sliwa K, Ruf V, Walker K, Stewart S. Feeding the emergence of advanced heart disease in Soweto: a nutritional survey of black African patients with heart failure. Cardiovasc J Afr. 2012; 23(5):245-51.
- ✓ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. La reducción de la sal en las Américas: una guía para la acción en los países, 2011.
- ✓ Centers for Disease Control and Prevention. Vital Signs: Food Categories Contributing the Most to Sodium Consumption — United States, 2007–2008. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm61e0207a1.htm>
- ✓ Public Health Agency of Canada and Pan American Health Organization (PHAC/PAHO). Dropping the Salt.
- ✓ Report of the Meeting and Expert & Country Consultation on Mobilizing for Dietary Salt Reduction Policies and Strategies in the Americas. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/cvd-mcv/pdf/salt-sel-eng.pdf>
- ✓ NCCDPHP – NATIONAL CENTER FOR CHRONIC DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION. Division for Heart Disease and Stroke Prevention. Kit de herramientas para la reducción de sodio: Una oportunidad global para reducir el consumo de sodio en la población. Impacto global del sodio en la salud. 2013.



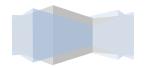
- ✓ Dunford E. Sodium content of Australian bread products 2007-2010. Disponible en: <http://www.awash.org.au/wp-content/uploads/2012/10/Bread-report-2010.pdf>
- ✓ Decreto 4107 de 2011.
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Documento ejecutivo. Mega Meta Sectorial. Mortalidad Prematura por enfermedades no trasmisibles. Subdirección de ENT. 2016
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Estrategia Nacional de Reducción de Consumo de Sal/Sodio.
- ✓ Organización Mundial de la Salud OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra:OMS; 2002.
- ✓ C, McCulloch CE, Darbinian J, Go AS, Iribarren C. Elevated blood pressure and risk of end-stage renal disease in subjects without baseline kidney disease. Arch Int Med. 2005; 165:293-28.
- ✓ Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Weinstein MC. The global cost of non-optimal blood pressure. J Hypertens. 2009;27:1472-7.
- ✓ Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. Lancet. 2008; 371:1513.
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social - Cendex. Estudio de carga de enfermedad en Colombia 2005 Bogotá D.C., 2008.
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias. Encuesta Nacional de Salud ENS 2007. Bogotá D.C. 2007.
- ✓ Institute of Medicine. Strategies to Reduce Sodium Intake in the United States. Washington, DC: National Academies Press; 2010.
- ✓ He FJ, MacGregor GA. Salt reduction lowers cardiovascular risk: meta-analysis of outcome trials. The Lancet. 2011; 378: 380-2.
- ✓ OMS. Reducción del consumo de sal en la población: informe de un foro y una reunión técnica de la OMS, 5-7 de octubre de 2006. Paris, Francia. 2007.
- ✓ Intersalt Co-operative Research Group. 1988.
- ✓ Ruiz H, Jiménez G. Prevalencia de los desórdenes por deficiencia de yodo e ingestión promedio de sal Colombia, 1994-1998. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Sociedad Colombiana de Endocrinología, UNICEF, OPS/OMS.
- ✓ Centers for Disease Control and Prevention. Vital signs: food categories contributing the most to sodium consumption—United States, 2007–2008. MMWR. 2012;61(5):92–8.



- ✓ Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. *J Am Coll Nutr* 1991; 10(4):383-93.
- ✓ ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional – ENSIN. 2005.
  
- ✓ ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional – ENSIN. 2010.
  
- ✓ Shamah T, La obesidad, ¿que no espera? Centro de Investigación en Nutrición y Salud Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico). *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 2008; 9 (2).
  
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Documento técnico de sal/sodio. 2015.
  
- ✓ Brownell KD, Gold MS. Food and addiction. Nueva York: Oxford University Press;2012.
  
- ✓ Ludwig DS. Technology, diet, and the burden of chronic disease. *JAMA*. 2011;305(13):1352-3.
  
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. 2015.
  
- ✓ DANE. Certificado de defunciones no fetales. 2016.
  
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamiento de Entornos Saludables. 2017.
  
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Guía para la ejecución del plan piloto en la reformulación del contenido de sodio. 2015.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Anexo-plan-piloto-sector-gastronomico.pdf>
  
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Manual operativo del sector gastronómico.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Manual-operativo-sector-gastronomico.pdf>
  
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la adquisición y preparación de alimentos saludables y su implementación en los procesos contractuales de los programas de asistencia alimentaria a cargo del estado. 2016.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Lineamientos-adquisicion-preparacion-alimentos-saludables.zip>
  
- ✓ Decreto 1397 de 1992.
  
- ✓ Invima. Cartilla de ABC de publicidad de alimentos. Tomado de:  
[https://www.invima.gov.co/images/stories/ABCpublicidad/Cartilla\\_Alimentos.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/ABCpublicidad/Cartilla_Alimentos.pdf)
  
- ✓ Committee on Public Health Priorities to Reduce and Control Hypertension in the US. Population (IoM). A Population-Based Policy and Systems Change Approach to Prevent and Control Hypertension. Washington DC. National Academy of Sciences. 2011.
  
- ✓ DNP, "Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo." (Bogotá D.C., Colombia, 2015).



- ✓ Invima, "Comunicación Interinstitucional MSPS E Invima."
- ✓ Tarifas de cada medio de comunicación: radio, prensa, TV e internet. [www.finderpublicidad.com/tarifas](http://www.finderpublicidad.com/tarifas)
- ✓ Invima. Base de datos de las empresas productoras de los alimentos priorizados de la Estrategia Nacional de Reducción de Sal/Sodio. (2015).
- ✓ <https://www.datos.gov.co/>
- ✓ Christine J. Curtis et al., "US Food Industry Progress During the National Salt Reduction Initiative: 2009–2014," American Journal of Public Health 106, no. 10 (October 2016): 1815–19, doi:10.2105/AJPH.2016.303397.
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social., "Guía de Práctica Clínica Para El Manejo de La Hipertensión Arterial Primaria" (Bogotá D.C., Colombia, 2017).
- ✓ DANE, "Índice de Precios Al Consumidor (IPC) Base 2008," 2018, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>.
- ✓ Xue Song et al., "Productivity Loss and Indirect Costs Associated with Cardiovascular Events and Related Clinical Procedures," BMC Health Services Research 15, no. 1 (2015), doi:10.1186/s12913-015-0925-x.
- ✓ DANE, "Saber Para Decidir – Sistema Nacional de Información de Demanda Laboral," 2017, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/boletin-sinidel>.
- ✓ Song et al., "Productivity Loss and Indirect Costs Associated with Cardiovascular Events and Related Clinical Procedures."
- ✓ DANE, "Estadísticas Viales Nacimientos Y Defunciones," 2017, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/nacimientos-y-defunciones>.
- ✓ Congreso de la República de Colombia, "Ley 797 de 2003," no. 45 (2003): 1–14.
- ✓ Banco de la República, "Salarios," 2018, <http://www.banrep.gov.co/es/salarios>.
- ✓ Congreso de la República de Colombia, "Ley 797 de 2003."
- ✓ Gloria Marcela Valencia Ramírez and Dora Cardona Rivas, "Gasto de Bolsillo Para Salud En Pacientes Hipertensos TT - Pocket Health Expenditure in Hypertension Patients," Rev. Med. Risaralda 21, no. 2 (2015): 32–38, <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a07.pdf%0Ahttp://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/download/10041/8071>.



- ✓ Valencia Ramírez and Cardona Rivas, "Gasto de Bolsillo Para Salud En Pacientes Hipertensos TT - Pocket Health Expenditure in Hypertension Patients."
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social., "Cubo RIPS – SISPRO" (Bogotá D.C., Colombia, 2018).
- ✓ OMS/FAO, "Dieta, Nutrición Y Prevención de Enfermedades Crónicas, Informe de Una Consulta Mixta de Expertos," Serie de Informes Técnicos 916 1 (2003): 1–152.
- ✓ IHME. Muertes atribuibles al consumo alto de sodio en Colombia (2016).  
<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- ✓ Ministerio de Salud y Protección Social, "Cálculos de La Dirección de Epidemiología Y Demografía" (Bogotá D.C., Colombia, 2018).
- ✓ Capuccio et al. Policy options to reduce population salt intake. BMJ: British Medical Journal, Vol. 343, No. 7820 (2011), pp. 402-405.
- ✓ Wilcox et al. Cost-effectiveness analysis of salt reduction policies to reduce coronary heart disease in Syria, 2010–2020. Int J Public Health (2015) 60 (Suppl 1):S23–S30.
- ✓ Helen Mason et al., "A Cost Effectiveness Analysis of Salt Reduction Policies to Reduce Coronary Heart Disease in Four Eastern Mediterranean Countries," PLoS ONE 9, no. 1 (2014), doi:10.1371/journal.pone.0084445.
- ✓ Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud, "Manual Para La Elaboración de Evaluaciones Económicas En Salud" (Bogotá D.C., Colombia: IETS, 2014).

