

## ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

### HERRAMIENTA 01

### Guía para la elaboración del análisis económico del sector y estudio de costos del PAE

#### GLOSARIO

**1. Fuentes de financiamiento<sup>1</sup>:** Son todos aquellos recursos públicos o privados destinados a financiar el PAE, cuya ejecución será coordinada por las Entidades Territoriales, bajo el esquema de bolsa común, conformada por los recursos de las diferentes fuentes que concurran en el financiamiento del Programa.

**2. Bolsa Común<sup>2</sup>:** Esquema de ejecución unificada de recursos mediante el cual la Nación y las Entidades Territoriales invierten de manera coordinada sus recursos, de conformidad con lo establecido en la ley y en los lineamientos técnicos-administrativos del PAE, con el fin de alcanzar los objetivos comunes del programa, mediante una ejecución articulada y eficiente de dichos recursos.

**3. Programa de Alimentación Escolar (PAE)<sup>3</sup>:** Es la estrategia estatal que promueve el acceso con permanencia de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en el sistema educativo oficial, a través del suministro de un complemento alimentario durante la jornada escolar, estructurado para mantener los niveles de atención, impactar de forma positiva los procesos de aprendizaje, el desarrollo cognitivo, disminuir el ausentismo y la deserción, así como para fomentar estilos de vida saludables

**4. Cadena de suministros<sup>4</sup>:** Es un conjunto de actividades, infraestructura y medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Esto es, desde la búsqueda de materias primas, su posterior transformación y hasta la fabricación, transporte y entrega al consumidor final.

**5. Factores productivos<sup>5</sup>:** En economía, los factores de la producción son los recursos empleados para producir bienes y servicios que satisfacen las necesidades humanas.

<sup>1</sup> Numeral 3, artículo 2.3.10.2.1. Definiciones, Decreto 1075 de 2015.

<sup>2</sup> Numeral 4, artículo 2.3.10.2.1. Definiciones, Decreto 1075 de 2015.

<sup>3</sup> Numeral 1, artículo 2.3.10.2.1. Definiciones, Decreto 1075 de 2015.

<sup>4</sup> <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html> <https://economipedia.com/author/p-nicole>

<sup>5</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Factores\\_de\\_producci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Factores_de_producci%C3%B3n) Parkin, M: Economía, 11.a edición, página 3. Pearson Education, 2014.

## MARCO LEGAL

**1. Artículo 2.2.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015**, que adiciona al Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación. Establece que la Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

**2. Artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015**, que adiciona al Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación. Establece que los estudios y documentas previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones y el contrato. Deben contener entre otros elementos, el valor estimado del contrato y la justificación del mismo. Cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad Estatal debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos.

**3. El Decreto 1852 de 2015 por el cual se adiciona el Decreto 1075 de 2015**, Único Reglamentario del Sector Educación, estableció entre las funciones asignadas a las Entidades Territoriales Certificadas en Educación, lo contemplado en el artículo 2.3.10.4.3., numeral 10, que dispone en su literal “b) Adelantar los procesos de contratación a que haya lugar para ejecutar en forma oportuna el PAE, ordenar el gasto y el pago de estos”.

**4. Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente.** Guía para la elaboración de estudios del sector G-EES-02

## INTRODUCCIÓN

Esta guía busca orientar a las Entidades Territoriales en los propósitos de la etapa de planeación, facilitando el entendimiento de los conceptos básicos del costo y proponiendo una metodología estándar que permita construir el análisis económico del sector y el estudio de costos del PAE, fortaleciendo los estudios previos del proceso de Contratación, con el ánimo de alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del Riesgo.

Es de mencionar que la adopción parcial o total de esta guía por parte de la Entidad Territorial es voluntaria, luego su contenido se debe tomar en calidad de recomendación, por tanto su aplicación no es obligatoria, haciéndose en consecuencia necesario realizar los análisis pertinentes, teniendo en cuenta el contexto territorial de cada entidad, las situaciones particulares y propias de la región, los insumos, información y fuentes disponibles, así como las demás variables internas y externas que afectan la operación del PAE en cada territorio.

Sin importar las fuentes de financiación que apalancan y permiten el funcionamiento y operación del PAE es necesario entender que los recursos son finitos y escasos y que el esquema de bolsa común por sí solo no garantiza totalmente la ejecución eficiente de los mismos, por lo que las Entidades Territoriales deben asegurar y garantizar su mejor uso y distribución, procurando lograr los objetivos estratégicos propuestos por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (ANCPCE), como ente rector de los procesos de compras y contratación pública, “...que estén relacionados con hacer un mejor uso de los recursos que se encuentra destinados a la compra pública...”, así como promover la competencia de la misma, entre otros.

El análisis económico del sector y el estudio de costos del PAE serán el soporte del estudio de conveniencia, pertinencia y oportunidad para la adquisición del servicio de operación del PAE, así como del valor de este y la determinación de los costos unitarios del complemento alimentario.

### **OBJETIVO GENERAL**

Proponer un documento orientador que permita comprender los conceptos básicos y los componentes, tanto del análisis económico del sector como del estudio de costos del PAE, permitiendo su asociación al proceso de operación del PAE en el territorio, aportando un enfoque que permita a las Entidades Territoriales conocer y adoptar, en la medida de sus necesidades, complejidades y particularidades propias de su región, los elementos aquí señalados.

### **1. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR:**

Se trata de un documento enfocado en determinar claramente la necesidad a contratar y la manera como esta se puede satisfacer a través de la adquisición de bienes o servicios, en este caso, el servicio de operación del PAE. Cómo y quiénes pueden proveer este servicio, ayudando a entender el contexto (mercado) en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Según lo manifiesta Colombia Compra Eficiente en su Guía para la elaboración de estudios previos, el análisis del sector ofrece herramientas para establecer el contexto del Proceso de Contratación y la forma de identificar algunos de los riesgos, determinando los requisitos habilitantes y la forma de evaluar las ofertas.

A continuación se describen las áreas<sup>6</sup> que debe cubrir el Análisis económico del sector:

<sup>6</sup> Guía para la elaboración de estudios del sector G-EES-02. Colombia Compra Eficiente

## ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

| ÁREA 1 - Aspectos generales | ÁREA 2 - estudio de oferta                       | ÁREA 3 - Estudio de la demanda                                                                         |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Económico                   | Proveedores - Operadores                         | Condiciones de adquisición del servicio en épocas anteriores por la entidad estatal.                   |
| Técnico                     | Dinámica de la operación - Cadena de suministros |                                                                                                        |
| Regulatorio                 | Estudio de costos                                | Condiciones de adquisición del servicio en épocas anteriores por otras entidades estatales o privadas. |

### Área 1 - Aspectos generales:

La entidad territorial debe hacer una revisión de las generalidades del mercado del servicio para la operación del PAE que considere relevantes para el proceso de contratación, analizando las principales variables que afectan la contratación del servicio del PAE en los aspectos económico, técnico, y regulatorio, y otros como ambiental, social y político, desde la órbita local, regional, nacional e internacional, dependiendo del proceso de contratación.

En lo económico se debe procurar el análisis de:

- El comportamiento histórico, actual y las proyecciones del servicio de ejecución del PAE prestado por los diferentes operadores del mercado y de la región, así como de los productos que harán parte de la cadena de suministros (alimentos, bebidas, insumos de aseo, entre otros), en términos de producción, ventas, consumo, precios, variación de tasa de cambio, crecimiento, inversión, dinámica de importaciones y exportaciones, en el marco de los lineamientos técnico-administrativos del PAE que se encuentren vigentes.
- Las cifras, indicadores económicos (IPC, PIB, EMPLEO, INGRESOS, TASAS DE INTERÉS, TASAS DE CAMBIO, entre otros), situación histórica, actual y proyecciones del sector que estén a disposición por parte de los agentes, gremios, asociaciones y diferentes actores que participan en el sector, como: entidades públicas, operadores del PAE, proveedores, empresas privadas, ministerios, secretarías territoriales encargadas, consejos superiores de administración, departamentos administrativos (DANE, DNP, otros), establecimientos públicos (INVIMA, ICA, SENA. Otros), superintendencias, Unidades administrativas especiales (DIAN, UIAF, AUNAP. UAEOS, Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia compra eficiente, y otras), Agencias nacionales (ADR y otras), Empresas industriales y comerciales del estado (FONADE y otros), sociedades de economía mixta (FINDETER, FDN, BANCOLDEX, y otros), asociaciones y fundaciones de participación mixta (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, Corporación para el Desarrollo de las Microempresas – PROPAÍS, y otros), ASOEXPORT, ANDI, ANALAC, FINAGRO, INCODER, ASOCEBU, Federación colombiana de consumidores, FENAVI, FEDEARROZ, FEDEGAN, FENALCE, CORPOICA, entre otras.

En lo técnico se debe procurar el análisis de:

- Las condiciones técnicas, características y especificaciones propias de los procesos (alistamiento, despacho, distribución, almacenamiento, preparación y entrega) asociados a la operación del PAE, que se requieren en cada Entidad Territorial para llevar a cabo de manera exitosa la ejecución del PAE.

Hacen parte de las especificaciones, las modalidades de atención del servicio establecidas de ejecución del PAE, los tipos de complemento alimentario, la población beneficiaria, el manejo higiénico sanitario, el plan de saneamiento básico, así como el transporte, la dotación de equipo de cocina y comedor, las características de calidad de los alimentos, los ciclos de menú, empaque y embalaje, la implementación y aprobación de protocolos de bioseguridad, las condiciones especiales para la entrega (cadenas de frío, sistemas de vigilancia, otros), y todos los demás establecidos en los lineamientos técnicos-administrativos que se encuentren vigentes.

En lo regulatorio se debe procurar el análisis de:

- La normatividad aplicable a la operación del PAE (lineamientos técnicos-administrativos, protocolos, resoluciones higiénico-sanitarias, entre otros), así como la que influye en la actividad de los operadores (a lo largo de la cadena de suministros), proveedores de alimentos e insumos de aseo, como también las que regulan el mercado, los precios, el aspecto tributario, ambiental y de cualquier otro tipo.

Si la Entidad Territorial considera relevante podrá incluir en este análisis otros aspectos como el ambiental, social y político.

## Área 2 - Estudio de la oferta:

En esta área se debe analizar lo siguiente:

- **Proveedores:** La entidad territorial debe identificar los posibles operadores del mercado que se encuentran en condiciones de prestar el servicio para la operación del PAE, conocer sus características, tamaño empresarial, ubicación, entre otros. Se recomienda emplear fuentes oficiales como: el Sistema de Información y Reporte Empresarial (SIREM) de la Superintendencia de Sociedades, las bases de datos de las Cámaras de Comercio, de las agremiaciones y de cualquier otro sistema de información empresarial o sectorial disponible y confiable.
- **Dinámica de la operación:** Se deben reconocer las diferentes etapas de la “cadena de suministros” como: el alistamiento, el abastecimiento, la producción y la distribución, y determinar las actividades que se realizan en cada una de ellas, así como los costos asociados a su ejecución.

- **Estudio de costos:** Es fundamental analizar los precios de mercado del servicio de operación del PAE, su comportamiento histórico y las perspectivas de cambios sobre estos, contemplando variables como el IPC (Inflación), tasa de cambio o variaciones en los precios de las materias primas, costos asociados al transporte de alimentos, salario mínimo mensual vigente, entre otras. El estudio de costos permite determinar los valores unitarios y totales de la operación del PAE.

Por la importancia y relevancia que tiene el Estudio de costos dentro del Análisis económico del sector se contemplará en la presente guía una sección (numeral 2) en la que se propone una metodología estándar específica para llevar a cabo la estimación de los costos de la operación del PAE.

### Área 3: Estudio de la demanda:

En esta área se debe analizar lo siguiente:

- La entidad territorial debe realizar un análisis histórico de las contrataciones pasadas para el servicio de operación del PAE, indagando sobre el desempeño de los operadores seleccionados, así como las características de: modalidad de atención del servicio, objeto, cantidades, autorizaciones o trámites previos, formas de pago, presupuesto utilizado y uso de mecanismos como vigencias futuras, garantías exigidas, formas y tiempos de entrega.
- Así mismo, en este apartado se debe incluir la identificación y análisis de procesos contractuales anteriores de otras entidades del Estado, con objetos contractuales similares al de la operación del PAE. Es pertinente identificar las mismas variables detalladas en la viñeta anterior.

El Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOPI) es una fuente de información oficial que ofrece la posibilidad de consultar Procesos de Contratación de otras entidades estatales en los cuales la entidad territorial puede observar entre otros aspectos, las especificaciones técnicas, requisitos habilitantes, método de evaluación de ofertas y las modalidades de contratación utilizadas.

## 2. ESTUDIO DE COSTOS:

Se trata de una herramienta que permite valorar los recursos productivos requeridos para efectuar la operación del PAE.

### 2.1. Método de costeo:

Se trata de una herramienta que permite valorar los recursos productivos requeridos para efectuar la operación del PAE.

El costo de absorción, a veces llamado costo de absorción total es un método de contabilidad gerencial para capturar todos los costos asociados con la fabricación de un producto en particular. El costo de absorción asigna costos generales fijos en todas las unidades producidas para el período<sup>7</sup>. Los productos pasan a través de los departamentos de producción como si fueran esponjas, absorbiendo (de ahí el nombre de costeo por absorción) todos los costos de producción tanto los fijos como los variables<sup>8</sup>.

Con este método se podrá asignar todo tipo de costos (alimentos, manipuladoras, empaque, arriendos, transporte, mantenimiento, seguros, otros costos generales, entre otros) a cada unidad de complemento alimentario, sin importar si son costos directos o indirectos, o si son costos fijos o variables, ni tampoco en cuál etapa de la cadena de suministros, se generan.

## 2.2. Sistema de obtención de información de costos:

Básicamente existen dos (2) sistemas de costeo empleados para capturar o recopilar la información de costos para luego asociarla al producto, estos son: Sistema de costeo histórico (real) y Sistema de costeo estándar (predeterminado).

- **Sistema de Costeo Histórico:** Son aquellos costos que se han obtenido dentro del período en la fabricación de un producto o prestación de un servicio y que se obtienen al final del período, conservado para su análisis perspectivo y para la comparación con los resultados futuros, sirviendo como un dato de base histórica, referido siempre a los costos reales, ya sean por productos, por áreas de responsabilidad o cuenta de gasto<sup>9</sup>.

Por lo anterior, se puede entender que el sistema de costeo histórico recopila información de periodos ya transcurridos (calendario académico), con datos reales de producción (raciones preparadas), determinados después de haber preparado, distribuido y entregado los complementos alimentarios a los titulares de derecho; es decir se analizan los costos asociados a la operación del PAE después de haberla ejecutado. Este sistema incluye costos de no calidad como desperdicios, retrabajos, y reprocesos, entre otros.

- **Sistema de Costeo Estándar:** Son estimativos científicamente elaborados con base en estudios cuidadosos de ingeniería y por lo tanto dichos costos predeterminados dan el patrón o modelo de lo que los costos deben ser, si la operación se efectúa eficientemente<sup>10</sup>.

Entonces, el sistema de costeo estándar recopila información antes de la etapa de producción de los complementos alimentarios, de manera anticipada, con datos óptimos e ideales, determinados antes de preparar, distribuir y entregar los complementos alimentarios a los beneficiarios del programa, es decir, se analizan los posibles costos asociados a la operación del PAE antes de realizar su ejecución.

<sup>7</sup> <https://exonegocios.com/costeo-por-absorcion/> Por Rodrigo Ricardo.

<sup>8</sup> Contabilidad de Costos. Bernard J. Hargadon Jr. Armando Múnera Cárdenas. 1988.

<sup>9</sup> <https://es.scribd.com/document/188672595/Costos-Reales-o-Historicos> Por Juliozo.

<sup>10</sup> Contabilidad de Costos. Bernard J. Hargadon Jr. Armando Múnera Cárdenas. 1988.

Este sistema considera los costos de acuerdo con el deber ser de la operación del PAE y no contempla costos de “no calidad”, pues supone costos óptimos e ideales, y se presta para realizar investigaciones de campo para conocer el mercado del servicio de operación del PAE y sus resultados, en términos de costos unitarios del complemento alimentario, se pueden tomar como referencia en los procesos de planeación y contratación.

Por las razones expuestas en el párrafo anterior y dado que las Entidades Territoriales no desarrollan la operación del PAE por sí mismas, sino que por lo general realizan la contratación de dicha operación con un tercero, se recomienda en la presente Guía tomar como referencia el “Sistema de costeo estándar”.

### 2.3. Clasificación de los costos:

Los costos pueden clasificarse de dos (2) maneras, así:

- **Por su comportamiento frente a la producción:** pueden ser fijos o variables<sup>11</sup>. Los costos fijos son aquellos que no guardan una relación de causalidad directa con las fluctuaciones de la producción a corto plazo. Si la producción sube o baja, los costos fijos permanecen indiferentes. Mientras que los costos variables, por el contrario, son aquellos que sí guardan una relación de causalidad con respecto a las fluctuaciones en el nivel de producción, y por lo tanto dichos costos varían en total cuando el nivel de producción también varía.

En ese orden de ideas se pueden definir a manera de ejemplo como costos fijos asociados al volumen de producción de complementos alimentarios, los siguientes: dotación de menaje de cocina y comedor, mantenimiento de tanques de agua, mantenimiento de las instalaciones, arrendamientos, seguros, personal de coordinación de la operación. Y como costos variables: personal manipulador, alimentos y transporte.

- **Por su identificación:** pueden ser directos o indirectos<sup>12</sup>. Los costos directos son aquellos fácilmente identificables con el producto o servicio que la empresa ofrece. Mientras que el costo indirecto es difícil asociarlos con un producto o servicio en concreto. Normalmente se conoce su cantidad, pero referida a toda la empresa o a un conjunto de procesos.

Por lo cual, la diferencia entre costos directos e indirectos radica en la facilidad para asociarlos al complemento alimentario o para identificarlos en el momento de su preparación. A manera de ejemplo, se tiene los siguientes costos directos: personal manipulador, alimentos, empaque o canasta. Y como costos indirectos: transporte, personal de coordinación de la operación, mantenimientos, impuestos, servicios públicos, seguros.

<sup>11</sup> Contabilidad de Costos. Bernard J. Hargadon Jr. Armando Múnera Cárdenas. 1988.

<sup>12</sup> <https://www.gestion.org/estrategia-criptomonedas-2018/>

Las dos (2) maneras de clasificar los costos expuestas en los párrafos anteriores son igualmente valederas, sin embargo, mientras la clasificación de los costos “por su comportamiento” está orientada al volumen total de complementos alimentarios y es empleada con frecuencia para determinar puntos de equilibrio, la clasificación de costos “por identificación” está más relacionada con el complemento alimentario unitario, por lo cual, para efectos de la presente Guía se adoptará la clasificación por “Identificación”.

## 2.4. Componentes del costo:

En economía, el costo es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien, servicio o actividad. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o desgaste de una serie de factores productivos, por lo que el concepto de costo está íntimamente ligado al sacrificio en que se incurre para producir tal bien<sup>13</sup>.

A lo largo de la cadena de suministros en la que incurre el PAE para el desarrollo de su operación se identifican tres (3) componentes del costo<sup>14</sup>, también conocidos como factores productivos:



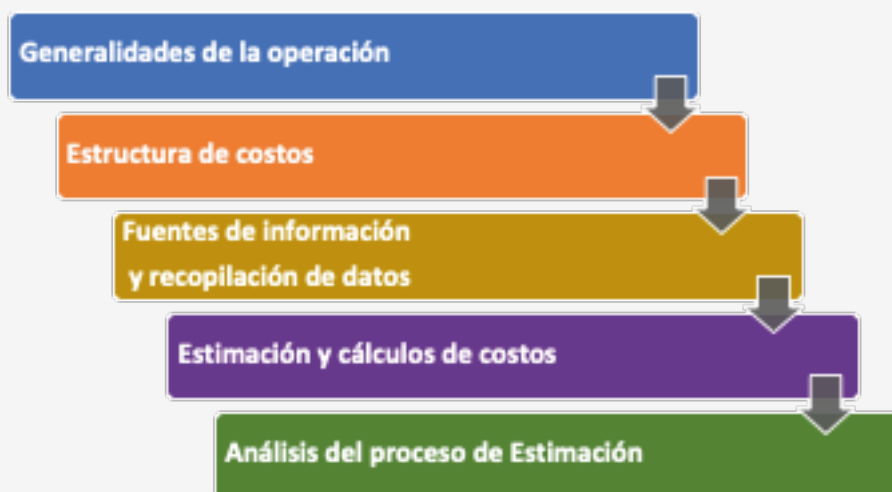
**Fuente:** Construcción propia UAPA-SACI

<sup>13</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Coste>

<sup>14</sup> Contabilidad de Costos. Bernard J. Hargadon Jr. Armando Múnera Cárdenas. 1988. Componentes del costo

## 2.5. Cómo realizar el estudio de costos (paso a paso):

Para la construcción del estudio de costos del PAE, la presente Guía sugiere realizar 5 pasos:



### 2.5.1. Generalidades de la Operación:

En este paso se hace necesario establecer el contexto general en el cual se desarrolla la operación del PAE en cada entidad territorial, para conocer y entender cuál es la dinámica de la operación del PAE y cuáles son las principales variables que la afectan. En la documentación de este paso se debe tener en cuenta entre, otros aspectos, los siguientes:

- Diagnósticos o análisis situacionales. Incluye la ubicación geográfica de las instituciones educativas (zona rural, zona urbana).
- Minuta patrón, ciclos de menús y guías de preparación.
- Grupos poblacionales.
- Disponibilidad de alimentos, con especial énfasis en alimentos propios de cada región.
- Producción agropecuaria e industrial.
- Proveedores de alimentos.
- Infraestructura vial y de servicios públicos.
- Medios de transporte y formas de desplazamiento.
- Plan de rutas, el cual debe incluir la periodicidad y días de entrega.
- Posibles contingencias e imprevistos más frecuentes.
- Particularidades de la región donde opera la entidad territorial.

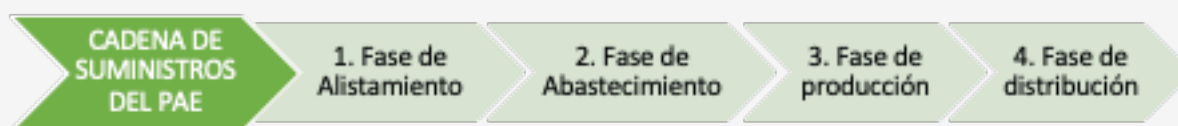
Una vez analizados los anteriores aspectos, la entidad territorial está en la capacidad de establecer la(s) modalidad(es) de atención del servicio (Preparada en Sitio, Comida Caliente Transportada e Industrializada), definiendo las condiciones y especificaciones técnicas, de manera clara, concreta, realista, cuantificada y delimitada.

### 2.5.2. Estructura de costos:

En este paso se debe establecer cuál será la composición de la estructura de costos que se va a emplear de acuerdo con la(s) modalidad(es) de atención del PAE definida(s) en el paso anterior.

Aquí es importante determinar la “Cadena de Suministros del PAE”, identificando las fases que conforman todo el proceso operativo de principio a fin, desde el alistamiento, pasando por la compra de los alimentos hasta que se surta la entrega del complemento alimentario para el consumo por parte del beneficiario. Una vez estén definidas las fases, se debe asociar los conceptos del costo que intervienen en cada una de ellas.

A continuación, se presenta el modelo estándar de estructura de costos para la Operación del PAE para la Ración Preparada en Sitio (RPS), asociado a cada una de las 4 fases de la cadena de suministros sugerida, así:



**1. Fase de Alistamiento.** Es esta se realizan las diferentes actividades de coordinación, planeación, dirección y control, que garanticen el buen desarrollo de la operación del PAE en el marco de la normatividad sanitaria y de las especificaciones establecidas en los lineamientos técnicos y administrativos vigentes. Los conceptos del costo, asociados a estas actividades son los siguientes:

| COSTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Capacitaciones en manejo adecuado de alimentos.                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. Arriendo de bodega de almacenamiento.                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Mantenimiento de bodega de almacenamiento.                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. Dotación de equipos, menaje y utensilios de la bodega de almacenamiento (refrigeradores, congeladores, grameras, termómetros, carretillas transportadoras, canastillas, estibas, entre otros).                                                                        |
| 5. Recurso humano, implementos y elementos para garantizar el Plan de mantenimiento de equipos, menaje y utensilios de la bodega de almacenamiento (refrigeradores, congeladores, grameras, termómetros, carretillas transportadoras, canastillas, estibas, entre otros) |
| 6. Recurso humano, implementos y elementos de aseo para garantizar el plan de saneamiento: programa de limpieza y desinfección, programa de residuos, control de plagas, monitoreo de calidad del agua.                                                                  |
| 7. Recurso humano, implementos y elementos para garantizar el Protocolo de muestreo (si aplica), según tipo de muestra y/o análisis (ambiente, equipos y utensilios, personal manipulador, alimentos, entre otros).                                                      |
| 8. Servicios públicos. Se incluye los de toda la operación, independiente de la fase donde se generen.                                                                                                                                                                   |
| 9. Comunicaciones. Se incluye los de toda la operación, independiente de la fase donde se generen.                                                                                                                                                                       |

### COSTOS INDIRECTOS

10. Seguros. Se incluye los de toda la operación, independiente de la fase donde se generen.
11. Papelería. Se incluye los de toda la operación, independiente de la fase donde se generen.
12. Otros.

**2. Fase de Abastecimiento.** Esta fase se encuentra relacionada con los procesos y actividades de compra de materiales directos (alimentos y adicionales) y logística para desarrollar las tareas de despacho, desplazamiento, distribución, entrega, recepción, almacenamiento e inventario de dichos materiales en la institución educativa. Los conceptos del costo asociados a estas actividades son los siguientes:

### COSTOS INDIRECTOS

1. Recurso humano: (Coordinador operativo, supervisores, operadores para bodega y distribución).
2. Dotación recurso humano.
3. Elementos de protección personal.
4. Transporte de alimentos.
5. Almacenamiento y conservación.
6. Otros.

**3. Fase de Producción.** En esta fase se realiza la preparación de los complementos alimentarios, observando todas las medidas de inocuidad y es aquí donde se lleva a cabo la transformación de la materia prima o alimentos en producto terminado, a través de raciones listas para ser servidas y distribuidas en el comedor escolar. Los conceptos del costo asociados a estas actividades son los siguientes:

### MATERIALES DIRECTOS

1. Alimentos y misceláneos.

### MANO DE OBRA DIRECTA

1. Recurso humano: (manipuladoras de alimentos).

### COSTOS INDIRECTOS

1. Dotación recurso humano.
2. Elementos de protección personal.
3. Implementos y elementos de aseo y desinfección.
4. Mantenimiento y reparación de dotación de equipos, menaje y utensilios de cocina (ollas, sartenes, cucharones, entre otros).
5. Combustible.
6. Otros.

**4. Fase de Distribución.** Etapa en la que se realiza la distribución y entrega de los complementos alimentarios a los beneficiarios del derecho para su respectivo consumo. Los conceptos del costo asociados a estas actividades son los siguientes:

| MANO DE OBRA DIRECTA                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recurso humano: personal manipulador de alimentos.                                                                                               |
| COSTOS INDIRECTOS                                                                                                                                   |
| 1. Mantenimiento y reparación de dotación de equipos, menaje y utensilios de comedores escolares (cubiertos, mesas, sillas, manteles, entre otros). |
| 2. Empaque y embalaje.                                                                                                                              |
| 3. Otros.                                                                                                                                           |

Aclaración No. 1: La modalidad de atención del PAE Preparada en Sitio es la que mayor número de actividades y conceptos del gasto presenta a lo largo de la operación, por lo cual se tomó como referencia en la presente guía, sin embargo, para las otras modalidades como: Comida Caliente Transportada e Industrializada, se sugiere emplear la misma metodología de costeo que para la Preparada en Sitio. Incluso, cuando la normatividad vigente disponga el uso de otras modalidades de atención, también se sugiere emplear la misma metodología de costeo expuesta en esta Guía.

Aclaración No. 2: Los conceptos del costo y su distribución por componente y fase de la cadena de suministros del PAE descritos en la modalidad de atención del PAE Preparada en Sitio, fueron consolidados de manera enunciativa y explicativa sin que se entiendan agotados todos los conceptos del costo relacionados con el servicio del PAE. Estos conceptos, su agrupación, valoración e inclusión en la estructura de costos del PAE, dependen exclusivamente de la autonomía administrativa, de las condiciones y particularidades de cada entidad territorial y de la operatividad y funcionamiento del sector de bienes y servicios a adquirir, en cada territorio.

### 2.5.3. Fuentes de Información y Recopilación de datos:

En este paso se hace necesario establecer la fuente de información de donde se tomarán los datos que servirán para el cálculo y valoración a precios de mercado de los diferentes conceptos del costo. Las fuentes de información deben ser oficiales del nivel nacional, regional o local, pueden incluirse aquellas propias de la región, pero en todo caso, deben tomarse aquellas disponibles que permitan conocer la realidad asociada a la operación del PAE, y del mercado de bienes y servicios que se requiere, persiguiendo ante todo satisfacer la necesidad y las especificaciones técnicas y el volumen requerido. Las fuentes de información deben ser ciertas y corroborables.

Es muy importante documentar y salvaguardar las evidencias y soportes que respaldan la información obtenida de las fuentes de información. En la documentación de este paso se debe manifestar la metodología empleada para capturar o recoger la información, identificando la fuente:

- Procesos de invitación a cotizar. Tanto las invitaciones a cotizar, como las cotizaciones y comunicaciones deben ser formales, abiertas, plurales y regladas, con un mínimo de condiciones iguales para todos los posibles oferentes de los bienes o servicios a satisfacer. Es importante manifestar expresamente a los participantes sobre las cantidades de producto o atribuciones del servicio que se necesitan para la operación normal del PAE, así como los tiempos de entrega y los periodos de abastecimiento o prestación del servicio, entre otros aspectos relevantes.
- Consultas en portales oficiales WEB: Son válidas las consultas en los portales WEB, sin embargo, es importante investigar sobre el origen y la confiabilidad del portal empleado, tomando en lo posible como referencia portales WEB reconocidos, con precios mayoristas y que cuenten con un equipo de trabajo profesional que destine recursos para la actualización permanente de las cifras y de la información que brinda al público en general, como es el caso de: Colombia Compra Eficiente (Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP); Agronet - Ministerio de Agricultura, Sistema de Información de Precios SIPSA – DANE (encargado de informar los precios mayoristas de los productos agroalimentarios que se comercializan en el país); SICE-TAC del Ministerio de Transporte (permite medir o calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, origen/destino, horas estimadas de espera, cargue y descargue), entre otras.
- Otros: Consulta de bases de datos oficiales, Correos electrónicos, consulta a funcionarios públicos, consulta a entidades públicas, oficios, derechos de petición, entre otros.

#### **2.5.4. Estimación y cálculos de costos:**

Con la información obtenida en el paso anterior se realizan los cálculos que permitirán establecer la valoración de la estructura de costos. En esta etapa se determinará el costo unitario de cada complemento alimentario, según la modalidad de atención del PAE seleccionada.

Determinados los conceptos del costo por fase y por componente, quedarían agrupados a manera de sugerencia para la modalidad Preparada en Sitio, de la siguiente manera:

| Componentes del costo | 1 - Fase de Alistamiento | 2 - Fase de Abastecimiento | 3 - Fase de Producción | 1 - Fase de Distribución | Costo total por compiente     |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Materiales Directos   | -                        | -                          | \$                     | -                        | \$ - Sumatoria de las 4 fases |
| Mano de Obra Directa  | -                        | -                          | \$                     | \$                       | \$ - Sumatoria de las 4 fases |
| Costos Indirectos     | \$                       | \$                         | \$                     | \$                       | \$ - Sumatoria de las 4 fases |
| Total Costo           | \$                       | \$                         | \$                     | \$                       | \$ - Costo total              |

Para la valoración de precios de mercado de los alimentos (a modo de ejemplo), se sugiere se empleen medidas estadísticas como la media aritmética, la mediana, la media podada, regresiones, entre otras, que permitan establecer un precio tendencia del mercado, extrapolando alzas o bajas excesivas en los precios de los alimentos o de cualquier otro bien o servicio, durante ciertos momentos del año, esto con el fin de evitar variaciones importantes entre los costos de referencia definidos durante la etapa de planeación y los costos reales que se presentan en la ejecución del programa.

#### 2.5.5. Análisis del proceso de estimación:

en este paso se realiza un documento en el cual se describa la metodología empleada para la estimación de costos del PAE, detallando la gestión realizada en cada uno de los pasos anteriormente enunciados, con las principales dificultades y soluciones técnicas empleadas, analizando los resultados obtenidos y las principales conclusiones del ejercicio. Con este documento se dejaría la trazabilidad de cada paso, con evidencias y documentos soporte.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Definiciones portales Web:
  - <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html>.
  - <https://economipedia.com/author/p-nicole>
  - [https://es.wikipedia.org/wiki/Factores\\_de\\_producci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Factores_de_producci%C3%B3n). Parkin, M: Economía, 11.a edición, página 3. Pearson Education, 2014.
  - <https://exonegocios.com/costeo-por-absorcion/>. Por Rodrigo Ricardo.
  - <https://es.scribd.com/document/188672595/Costos-Reales-o-Historicos>. Por Juliozo
  - <https://www.gestion.org/estrategia-criptomonedas-2018/>
  - <https://es.wikipedia.org/wiki/Coste>
2. Decreto 1075 de mayo 26 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.
3. Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. Guía para la elaboración de estudios del sector G-EES-02.
4. Contabilidad de Costos. Bernard J. Hargadon Jr. Armando Múnera Cárdenas. 1988.
5. Gerencia estratégica de costos. John Shank y Vijay Govindarajan. 1993.