

ACTA DE REUNIÓN

Acta No.	025	Fecha:	11/03/2024	Hora Inicio:	15:00	Hora Cierre:	16:15
Dirección:	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación (DITIC) / Dirección de Estadísticas Económicas (DECON) – Cambio de año base del Índice de Precios al Productor (CAB-SIPP)						
Organizador:	DECON						
Lugar:	Sala de reuniones DEAGA						
Tema:	Revisión del proceso de cálculo del nuevo IPP del CAB-SIPP.						
Antecedentes	La presente reunión se planteó con el objetivo de exponer el proceso de estandarización de precios, imputación de precios y cálculo del índice del proyecto Cambio de Base del Sistema de Índices de Precios al Productor (CAB-SIPP).						

AGENDA DE TRABAJO

- 1) Revisión del proceso de cálculo del nuevo IPP del CAB-SIPP.

DESARROLLO DE LA AGENDA O TEMAS TRATADOS

DECON inicia la reunión exponiendo las medidas estadísticas a utilizar en el proceso de cálculo del nuevo IPP:

- Media aritmética simple:

Ilustración 1. Media aritmética simple

MEDIA ARITMÉTICA SIMPLE:		
Precios a1	Promedio	$MAS = \frac{1,00+0,35+1,45}{3} = \frac{2,80}{3} = \$ 0,93$
\$ 1,00	\$ 0,93	
\$ 0,35		
\$ 1,45		

Fuente: CAB-SIPP

- Media aritmética ponderada:

Ilustración 2. Media aritmética ponderada

MEDIA ARITMÉTICA PONDERADA:			
Precios a1	Cantidades a1	Precio pond	Prom. Pond
\$ 1,00	1	\$ 1,00	\$ 1,12
\$ 0,35	2	\$ 0,70	
\$ 1,45	5	\$ 7,25	
Total	8	\$ 8,95	

$$MAP = \frac{(1,00*1)+(0,35*2)+(1,45*5)}{8} = \frac{8,95}{8} = \$ 1,12$$

Fuente: CAB-SIPP

- Media geométrica simple:

Ilustración 3. Media geométrica simple

MEDIA GEOMÉTRICA SIMPLE:	
Precios a1	M. Geométrica
\$ 1,00	\$ 0,80
\$ 0,35	
\$ 1,45	
$MGS = (1,00 * 0,35 * 1,45)^{1/3} = \$ 0,80$	
Producto:	0,51
Potencia:	0,80

Fuente: CAB-SIPP

- Media geométrica ponderada:

Ilustración 4. Media geométrica ponderada

MEDIA GEOMÉTRICA PONDERADA:			
Precios a1	Cantidades a1	Precio potencia	Prom. Pond
\$ 1,00	1	\$ 1,00	\$ 0,97
\$ 0,35	2	\$ 0,12	
\$ 1,45	5	\$ 6,41	
Total	8	\$ 0,79	

$$MGS = [(1,00^1) * (0,35^2) * (1,45^5) ]^{1/8} = \$ 0,97$$

Fuente: CAB-SIPP

Para realizar el cálculo de índices se tiene que seguir los siguientes pasos:

1. **Estandarización de precios:** consiste en adaptar características de un producto, de manera que éstos se expresen en términos de una misma unidad de medida. Este proceso se lo realiza a nivel de 9 dígitos de la CPC.

Ilustración 5. Ejemplo de estandarización de gramos a kilogramo

Ejemplo de estandarización:	
X	1000
1,34	135,00
$Precio\ estándar\ x = \frac{1000 * 1,34}{135} = 9,93$	

Fuente: CAB-SIPP

En la tabla 1 se muestra las conversiones para la estandarización de precios del sector agropecuario:

Tabla 1. Tabla de conversiones CAB-SIPP sector agropecuario

Código origen	Código de destino	Factor de conversión
Arrobas	Kilogramo	25/2,202643
Cubeta	Unidades	1/30
Libras	Kilogramo	1/2,202643
Onza	Kilogramo	1/35,274
Quintal	Kilogramo	100/2,20263
Tonelada/Tonelada métrica	Kilogramo	1000
Gramo	Kilogramo	1/1000

Litro	Litro	1
Metro cúbico	Metro cúbico	1
Kilogramo	Kilogramo	1
Ciento	Unidades	100
Unidades	Unidades	1

Fuente: CAB-SIPP

2. **Imputación de precios:** permite obtener información de variables que por algún motivo no se dispone en el periodo de análisis. Consiste en tomar los relativos del resto de productos existentes para obtener la media geométrica de estos relativos y multiplicar por el precio del mes previo del producto faltante. Este proceso se lo realiza a nivel de 9 dígitos de la CPC.

Ilustración 6. Ejemplo de imputación de tomas hermanas

**Ejemplo de imputación de tomas hermanas**

1. Cálculo de media geométrica de los relativos de las tomas hermanas del artículo:

$$MG = \left( \frac{7,85}{8,90} * \frac{7,62}{7,62} \right)^{1/2} = 0,9389$$

2. Se multiplica la media geométrica por el precio previo de la toma faltante:

**Precio imputado = 0,9389 \* 8,50 = 7,98**

Fuente: CAB-SIPP

3. **Relativos:** los relativos se calculan con precios observados e imputados y consiste en dividir el precio actual para el precio previo. Este proceso se lo realiza a nivel de 9 dígitos de la CPC.

Ilustración 7. Ejemplo de relativo de precios

**Ejemplo de Relativos de precios:**

$$\text{Relativo de precios} = \frac{\text{Precio mes actual}}{\text{Precio mes anterior}} = \frac{7,85}{8,90} = 0,88$$

Fuente: CAB-SIPP

4. **Índices simples de artículos:** consiste en calcular la media geométrica de los relativos de precios del artículo. Este proceso se lo realiza a nivel de 9 dígitos de la CPC.

Ilustración 8. Ejemplo de cálculo de índices simples

**Ejemplo de cálculo de los Índices Simples de artículos:**

Se calcula la media geométrica de los relativos de precios del artículo

$$MG = (0,88 * 1,00 * 0,94)^{1/3} = 0,94$$

Fuente: CAB-SIPP

5. **Índice elemental de productos:** consiste en calcular la media geométrica de los índices simples de los artículos y el resultado multiplicarlo por el índice a 7 dígitos del producto del mes anterior. Este proceso se lo realiza a nivel de 7 dígitos de la CPC.

Ilustración 9. Ejemplo de cálculo de índice elemental

**Ejemplo de cálculo de los índices elementales de producto**

1. Se calcula la media geométrica de los índices simples de los artículos:

$$MG = (1,00 * 0,94)^{1/2} = 0,97$$

2. Se multiplica ese resultado por el índice del producto del mes anterior:

$$\text{Índice elemental del producto} = 0,97 * 100,00 = 97,12$$

Fuente: CAB-SIPP

6. **Índices agregados:** para la subclase se calcula la media aritmética ponderada de los índices elementales de productos, de esta manera se agregan las CPC 7 dígitos en una CPC 5 dígitos. Luego, para la clase se calcula la media aritmética ponderada de los índices de subclases, de esta manera se agregan las CPC 5 dígitos en una CPC 4 dígitos. Después, para el grupo se calcula la media aritmética ponderada de los índices de clases, de esta manera se agregan las CPC 4 dígitos en una CPC 3 dígitos. Luego, para la división se calcula la media aritmética ponderada de los índices de grupos, de esta manera se agregan las CPC 3 dígitos en una CPC 2 dígitos.

Ilustración 10. Ejemplo de cálculo de índice de subclase

**Ejemplo de cálculo de los índices de subclase**

Se calcula la media aritmética ponderada de los índices de productos:

$$MAP = \frac{[(0,00153 * 99,11) + (0,00098 * 97,12)]}{(0,00153 + 0,00098)} = 98,33$$

Fuente: CAB-SIPP

Ilustración 11. Ejemplo de cálculo de índice de clase

**Ejemplo de cálculo de los índices de clase**

Se calcula la media aritmética ponderada de los índices de subclases:

$$MAP = \frac{[(0,0025 * 98,33) + (0,0023 * 104,96)]}{(0,0025 + 0,0023)} = 101,47$$

Fuente: CAB-SIPP

Ilustración 12. Ejemplo de cálculo de índice de grupo

**Ejemplo de cálculo de los índices de grupo**

Se calcula la media aritmética ponderada de los índices de clases:

$$MAP = \frac{[(0,0048 * 101,47) + (0,0042 * 105,87) + (0,0002 * 93,63) + (0,0008 * 98,46) + (0,0002 * 98,46) + (0,0035 * 102,62)]}{(0,0048 + 0,0042 + 0,0002 + 0,0008 + 0,0002 + 0,0035)} = 102,77$$

Fuente: CAB-SIPP

Ilustración 13. Ejemplo de cálculo de índice de división

**Ejemplo de cálculo de los índices de división**

Se calcula la media aritmética ponderada de los índices de grupos:

$$MAP = \frac{[(0,0137 * 102,77) + (0,0486 * 115,43) + (0,0019 * 112,16) + (0,0014 * 98,74) + (0,0053 * 117,67)]}{(0,0137 + 0,0486 + 0,0019 + 0,0014 + 0,0053)} = 112,72$$

Fuente: CAB-SIPP

7. **Índice por sección:** consiste en calcular la media aritmética ponderada de los índices de divisiones, de esta manera se agregan las CPC 2 dígitos en una CPC 1 dígito.

Ilustración 14. Ejemplo de cálculo de índice de sección

**Ejemplo de cálculo del índice de sección**

Se calcula la media aritmética ponderada de los índices de divisiones:

$$MAP = \frac{[(0,0709 * 112,72) + (0,0076 * 123,90) + (0,0292 * 90,39) + (0,0063 * 121,65) + (0,0016 * 113,58) + (0,0010 * 100,42) + (0,0063 * 88,50) + (0,0014 * 110,91)]}{(0,0709 + 0,0076 + 0,0292 + 0,0063 + 0,0016 + 0,0010 + 0,0063 + 0,0014)} = 107,27$$

Fuente: CAB-SIPP

8. **Índice nacional general:** consiste en calcular la media aritmética ponderada de los índices de secciones para obtener un índice nacional general.

Ilustración 15. Ejemplo de cálculo de índice nacional general

**Ejemplo de cálculo del índice nacional general**

Se calcula la media aritmética ponderada de los índices de las secciones del índice general:

$$MAP = \frac{[(0,1090 * 102,10) + (0,1306 * 103,19) + (0,1243 * 107,27) + (0,0624 * 98,50) + (0,0177 * 103,19) + (0,1102 * 98,12) + (0,1939 * 101,10) + (0,0652 * 104,73)]}{(0,1090 + 0,1306 + 0,1243 + 0,0624 + 0,0177 + 0,1102 + 0,1939 + 0,0652)} = 102,78$$

Fuente: CAB-SIPP

Finalmente, se menciona que una vez obtenido el índice general del nuevo del nuevo IPP, se requiere obtener la variación mensual, variación anual y variación acumulada.

Ilustración 16. Índice y variaciones del nuevo IPP

9. Cálculo de las Variaciones del nuevo IPP:				
Período	Índice general nacional (nuevo IPP)	Variación Mensual	Variación Anual	Variación Acumulada
feb-23	105,55			
dic-23	105,00			
ene-24	105,09	-2,20	-2,63	-2,12
feb-24	102,78			

$$\text{Var men} = \frac{INPP_{feb24}}{INPP_{ene24}} = \left[ \left( \frac{102,78}{105,09} - 1 \right) * 100 \right] = -2,20\%$$
  


$$\text{Var anu} = \frac{INPP_{feb24}}{INPP_{feb23}} = \left[ \left( \frac{102,78}{105,55} - 1 \right) * 100 \right] = -2,63\%$$
  

**Ejemplo de cálculo de la variación acumulada:**

$$\text{Var acum} = \frac{INPP_{feb24}}{INPP_{dic23}} = \left[ \left( \frac{102,78}{105,00} - 1 \right) * 100 \right] = -2,12\%$$

Fuente: CAB-SIPP

Sin ningún otro asunto que tratar se da por terminada la reunión.

	ACTA DE REUNIÓN
	CGTPE-DECON-GIE-CABSIPP-025-2024

COMPROMISOS DE LA REUNIÓN			
Ítem	Tarea / Actividad	Responsable	Fecha Entrega
1	Enviar el ejemplo de cálculo del CAB-SIPP.	DECON	13/03/2024
2	Enviar tablas de estandarización de precios del CAB-SIPP.	DECON	12/03/2024
3	Empezar con la programación de la primera parte del cálculo CAB-SIPP (estandarización de precios).	DITIC	15/03/2024
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD			
Nº	Nombre y Apellido	Dirección	Firmas
1	Diego García	DITIC	
2	Omar Llambo	DINEM	
3	Dayra Saraguro	DECON	
4	Vanesa Cueva	DECON	
5	Germán Sánchez	DECON	

6	Jhordan Uyaguari	DECON	
7	Milton Maya	DECON	
8	Darío Vargas	DECON	