



Fondo de Estabilización  
de Precios del Azúcar

# Metodología para la Estabilización de Precios del Azúcar

Enero 29 de 2024



# CONTENIDO

## 1. Para qué el FEPA

## 2. Descripción y objetivos del FEPA

## 3. Metodología

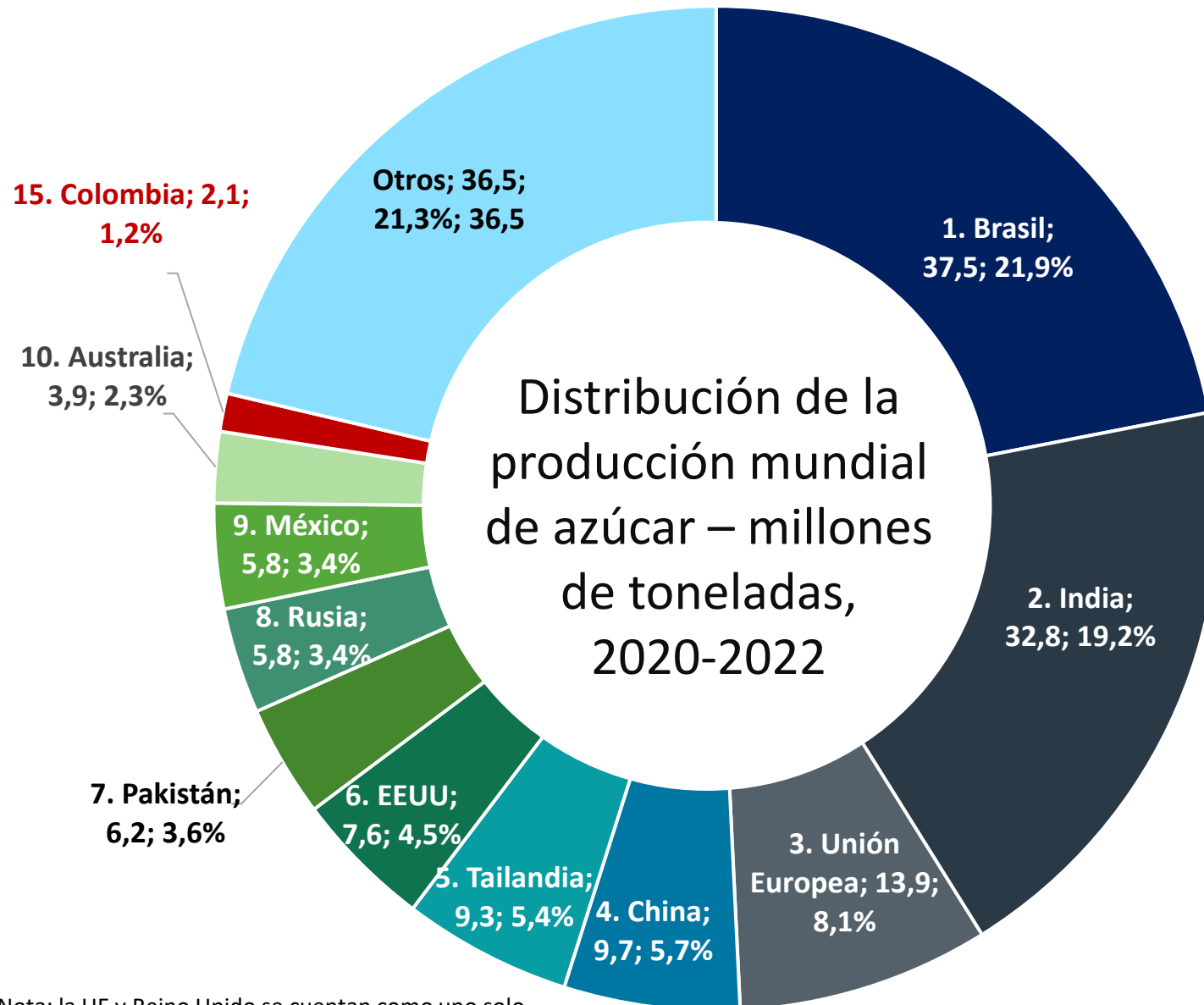
- i. Marco conceptual
- ii. Pasos generales para la liquidación del FEPA

## Un mercado azucarero dominado por unos pocos jugadores

De los 91 países productores, los 10 mayores controlan el 77% de la producción mundial y el 78% de las exportaciones mundiales.

Como señala EConcept: *“en la medida en que la producción que se transa en el mercado internacional está concentrada en productores considerablemente más grandes que Colombia, el país es un tomador de precios”*

(Mercado Internacional del Azúcar: Caracterización, Impacto y Distorsiones, 2021)



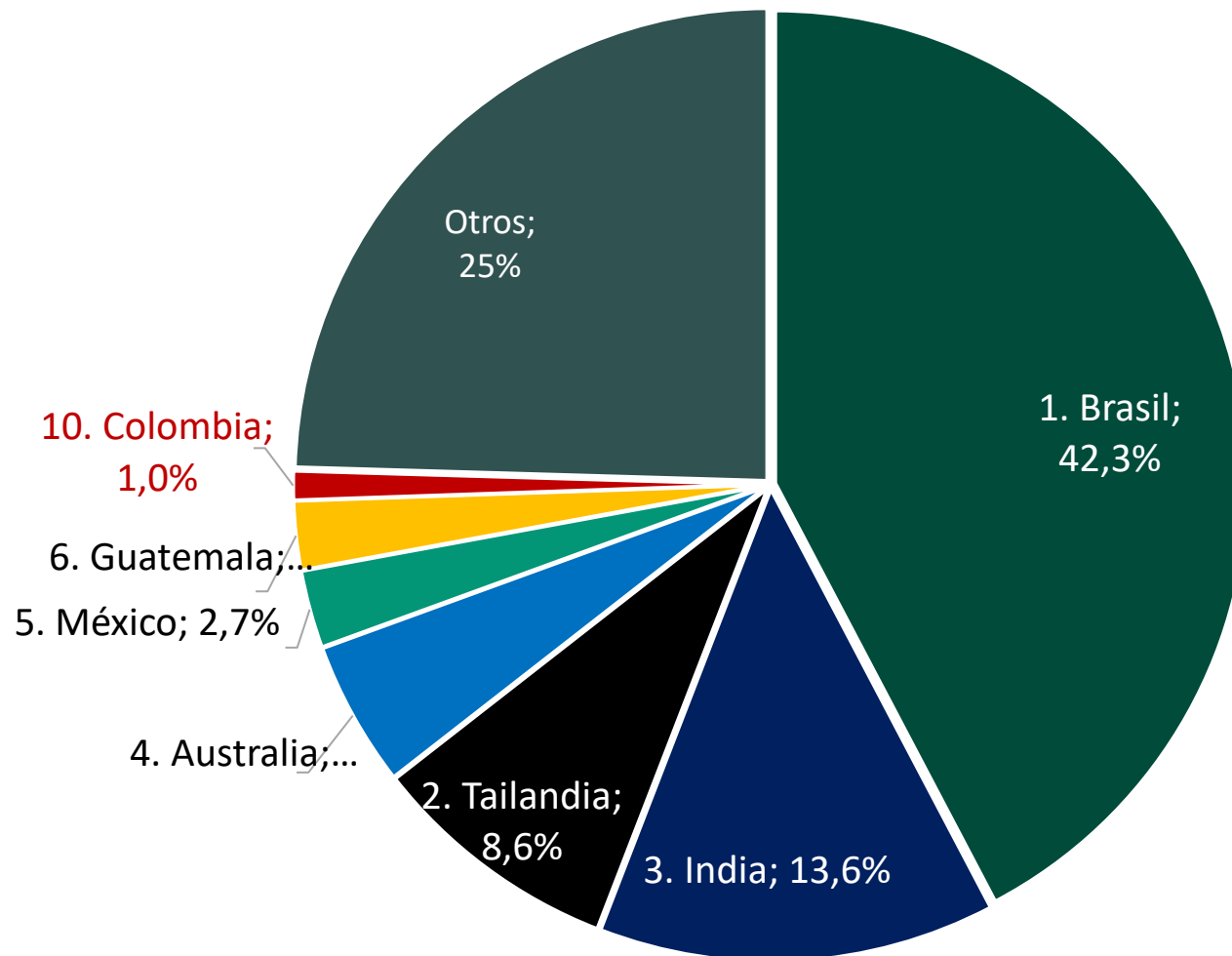
Nota: la UE y Reino Unido se cuentan como uno solo

Fuente: DIAN y Organización Internacional del Azúcar (OIA). Cálculos del autor.

# Las exportaciones mundiales también están altamente concentradas

Exportaciones - promedio 2020-2022

En exportaciones, los 10 primeros productores representan 78% de las exportaciones mundiales



Nota: la UE y Reino Unido se están contando como uno solo  
Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA). Cálculos del autor.

# Los países exportadores netos operan en condiciones que distan de la libre competencia



**BRASIL**



**INDIA**



**MÉXICO**



**BOLIVIA**

**Exportaciones Netas (toneladas)**

**28,4 millones ton**

**8,1 millones ton**

**1,8 millones ton**

**135 mil ton**

**Programas**

- Programa Proalcohol: llevó la siembra de caña hasta 600 millones de toneladas (30 veces Colombia).
- Programa de apoyos directos a la zona del Noreste, menos eficiente que la del Centro Sur.

- Controla precios de caña y azúcar.
- Subsidia o restringe las exportaciones o las prohíbe o libera.
- Perdió demanda de Brasil, Australia y Guatemala en OMC

- Control administrado de la oferta con EEUU.
- Otorga cuotas de importación y exportación.
- Fijación de precios de caña.

- El gobierno controla importaciones y exportaciones para asegurar abastecimiento y dar soporte al precio doméstico
- Inversión estatal en ingenios

**Arancel 2023**

16%

**Discrecional:**  
100%

**USD 360/ton**  
(54% a nov-23)

**Discrecional:**  
10%

# Y los países deficitarios... también



**EEUU**



**UNIÓN EUROPEA**



**JAPÓN**



**ECUADOR**

<b>Déficit Neto (toneladas)</b>	<b>3,2 millones ton</b>	<b>995 mil ton</b>	<b>1,2 millones ton</b>	<b>20 mil ton</b>
<b>Programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estableces cuotas de producción, mercado interno e importaciones.</li> <li>• Precio doméstico garantizado.</li> <li>• Control administrado de la oferta con México.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limita acceso a través de cuotas de importación.</li> <li>• Elevados aranceles de importación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No ha liberado su mercado de azúcar blanco a ningún otro país en los TLCs.</li> <li>• Monopolio estatal para importar y comercializar.</li> <li>• Precio doméstico mínimo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardia a Colombia y Perú entre 2018 y 2021.</li> <li>• En diciembre de 2021 Ecuador anunció medidas de retaliación por el comercio de arroz con Colombia; de aplicarse, implicaría un arancel de 10% al azúcar y a otros productos con azúcar.</li> </ul>
<b>Arancel 2023</b>	<b>USD 357/ton</b> (54% a nov-23)	<b>EUR 419/ton</b> (68% a nov-23)	<b>21,5 yenes/kg</b> (23% a nov-23) + <b>impuesto LEVY</b>	<b>15%</b>





# Para hacer frente a las distorsiones del mercado internacional, Colombia aplica mecanismos de estabilización

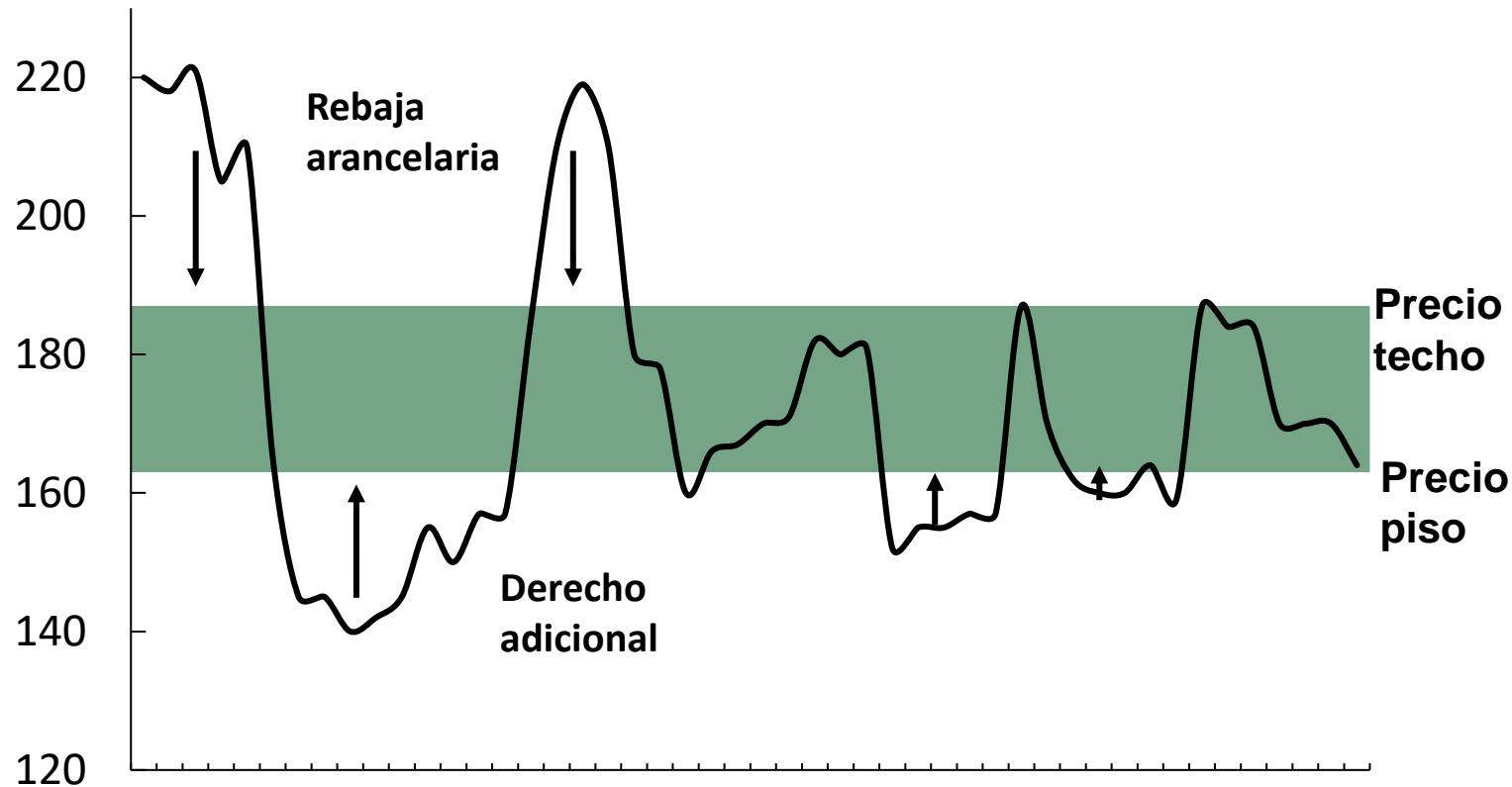
## El Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP):

- Creado en el marco de la CAN en 1994, con el objetivo principal de *“estabilizar el costo de importación de un grupo especial de productos agropecuarios caracterizados por una marcada inestabilidad de sus precios internacionales, o por graves distorsiones de los mismos”*.

## El Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA):

- Se puso en marcha en 2001 en virtud de la ley 101 de 1993, cuyo artículo 1 establece lo siguiente: *“PROPÓSITO DE ESTA LEY. Esta ley desarrolla los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Nacional, con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales, definió entre otros, los siguientes propósitos: i) Otorgar especial protección a la producción de alimentos. ii) Adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía, sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional. iii). Determinar las condiciones de funcionamiento de las cuotas y contribuciones parafiscales para el sector agropecuario y pesquero. iv). Establecer los Fondos de Estabilización de Precios de Productos Agropecuarios y Pesqueros.*

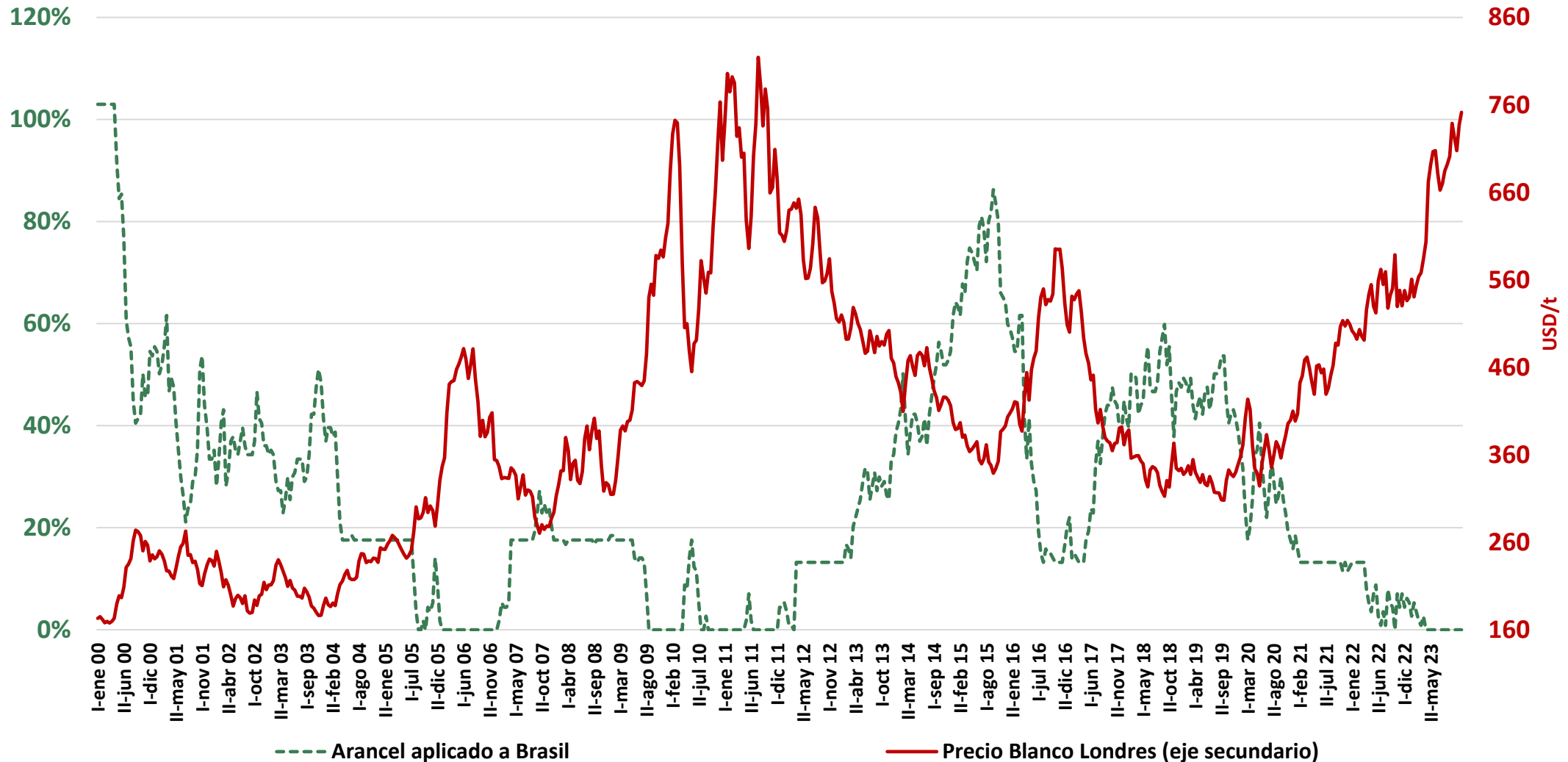
# Mecanismo de funcionamiento del SAFP



La estabilización se logra a través del establecimiento de derechos adicionales o rebajas arancelarias según el comportamiento de los precios internacionales, sobre la base de unos precios piso y techo que se fijan anualmente, también en función de los precios internacionales.



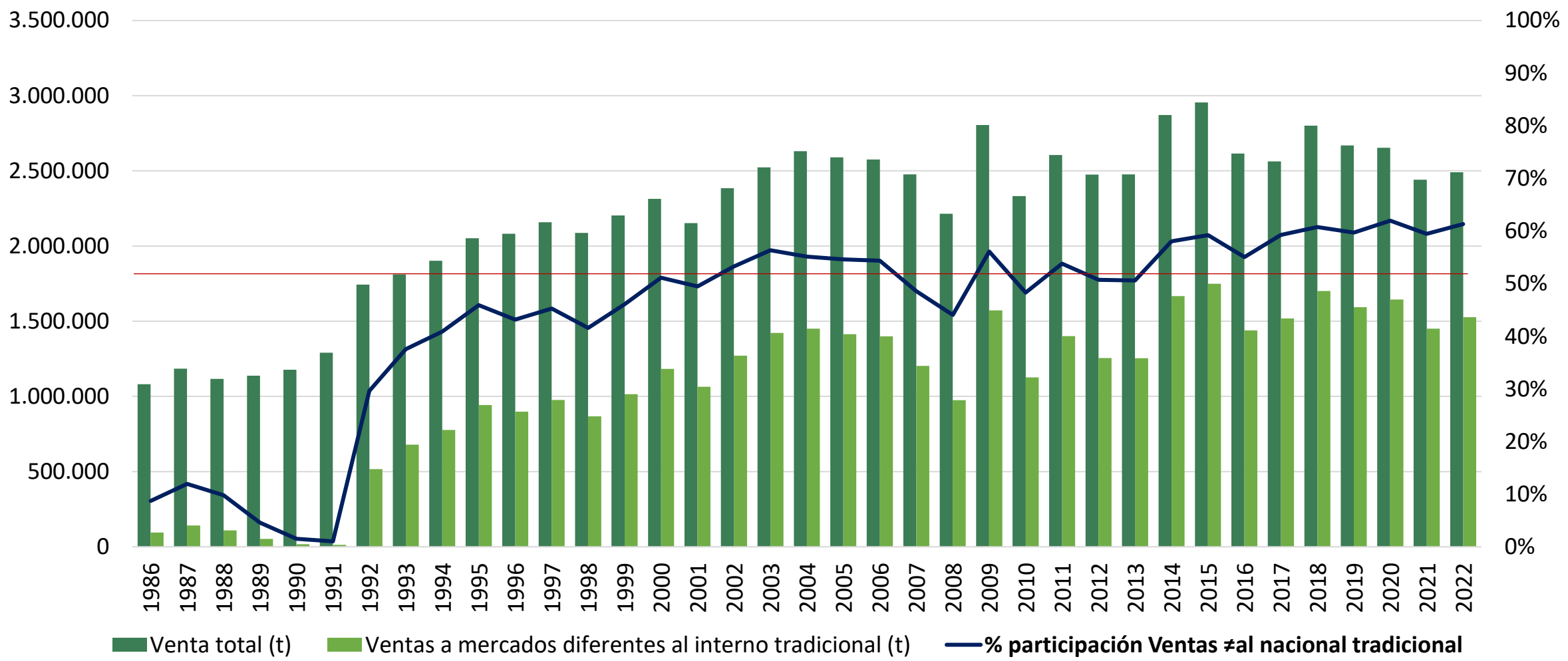
# El SAFP estabiliza el costo de importación mediante un arancel contra cíclico



Fuente: para arancel DIAN y CAN. Para pisos y techos, CAN.  
Para precio de la Bolsa de Londres, Bloomberg

# La producción supera ampliamente la demanda en los mercados de mayores precios

## Participación de las ventas en mercados diferentes al nacional tradicional frente a las ventas totales



# Mercados con diferentes niveles de precios, dadas las distorsiones existentes

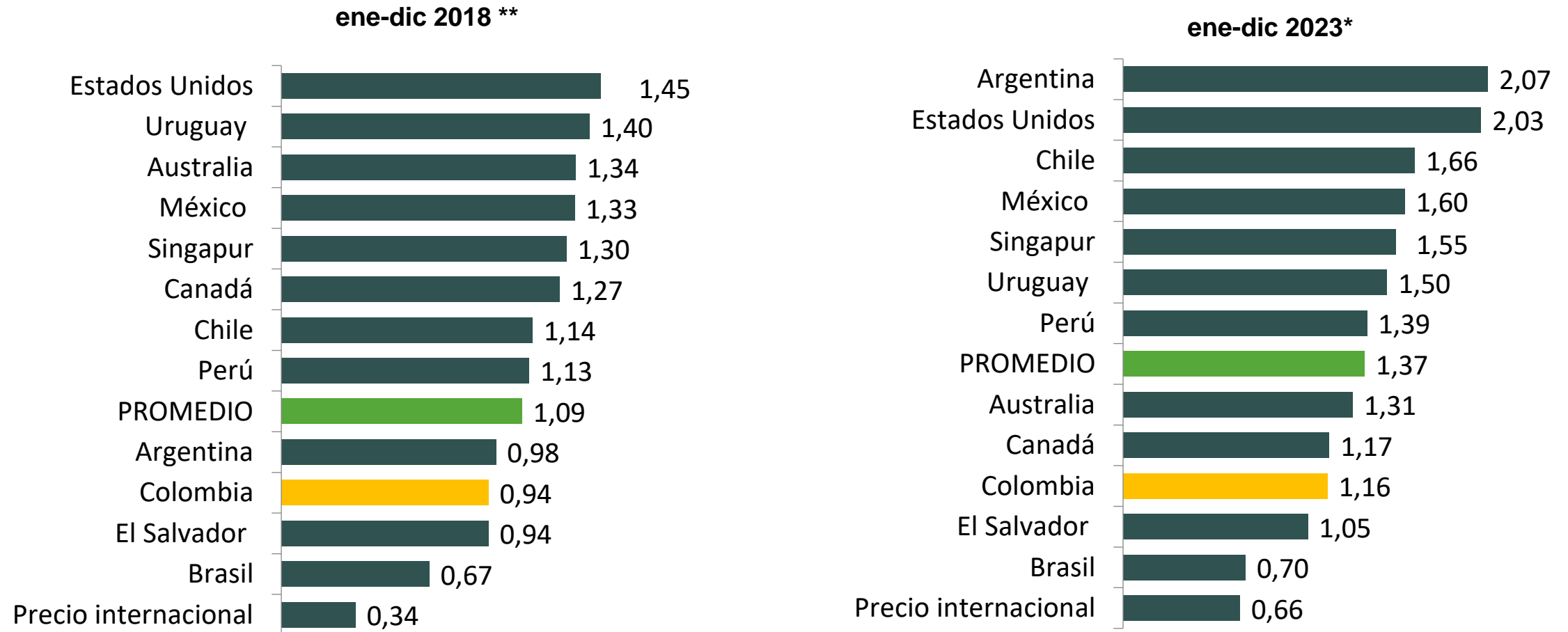
## Niveles de precios observados entre mercados de mayores precios y mercados de precios distorsionados



Fuente: FEPA

# Los instrumentos en Colombia son simplemente estabilizadores, sin perjudicar al consumidor nacional

## Precio promedio de azúcar blanco al consumidor (US/Kg)



\*\*/ Arancel promedio en Colombia 2018: 48%

\*/ Arancel promedio en Colombia 2023: 1%

**Una Agroindustria  
que ha superado los  
problemas  
estructurales del  
sector agropecuario  
colombiano**

<b>Problema que enfrenta el productor</b>	<b>Sector agrícola colombiano/Porcentaje UPA</b>	<b>Agroindustria de la caña</b>
Riego	12%	95% de los productores disponen de sistema de riego
Asistencia técnica	17%	Todos los productores acceden a los servicios de asistencia técnica
Productividad	Puesto 11/19 en América Latina	Top 10 mayor productividad agrícola mundial
Bajos niveles de I+D	0,6 del PIB agrícola	1,14% del PIB sectorial
Acceso al crédito	9%	Todos los productores de caña se financian a través del ingenio o la banca privada (99% de los créditos otorgados por la banca lo realiza la privada)
Fallas de mercado-comercialización	Grandes compradores con posición dominante	Instrumentos que contrarrestan esa posición dominante
Vocación exportadora (BCR)	0,1	0,8
Formalidad laboral	8%	100% de los corteros con prestaciones sociales de ley
Salarios	0,6 SMLMV	2,8 SMLMV

Fuente: DANE – Censo Nacional Agropecuario 2014, Cenicaña y Asocaña



# En conclusión, el mercado azucarero está caracterizado por:



Precios internacionales distorsionados por políticas comerciales



En Colombia, como en todos los países, el precio interno supera el precio de las bolsas internacionales. Los instrumentos de política no afectan el hecho de que Colombia se mantiene entre los países con precios domésticos bajos



Colombia es un tomador de precios en los mercados internacionales, dada su baja participación en el mismo.



La oferta nacional supera ampliamente la demanda.



Estructuralmente, los precios internacionales no cubren los costos de producción



El azúcar es un producto de libre importación e incluso Colombia tiene tratados de comercio en las cuales las importaciones de azúcar no pagan aranceles



**SAFP + FEPA**

# CONTENIDO

## 1. Para qué el FEPA

## 2. Descripción y objetivos del FEPA

## 3. Metodología

- i. Marco conceptual
- ii. Pasos generales para la liquidación del FEPA

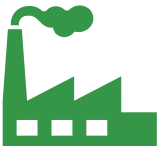
# Objetivos del FEPA según la Ley 101 de 1993:



Procurar un ingreso remunerativo



Regular la producción nacional

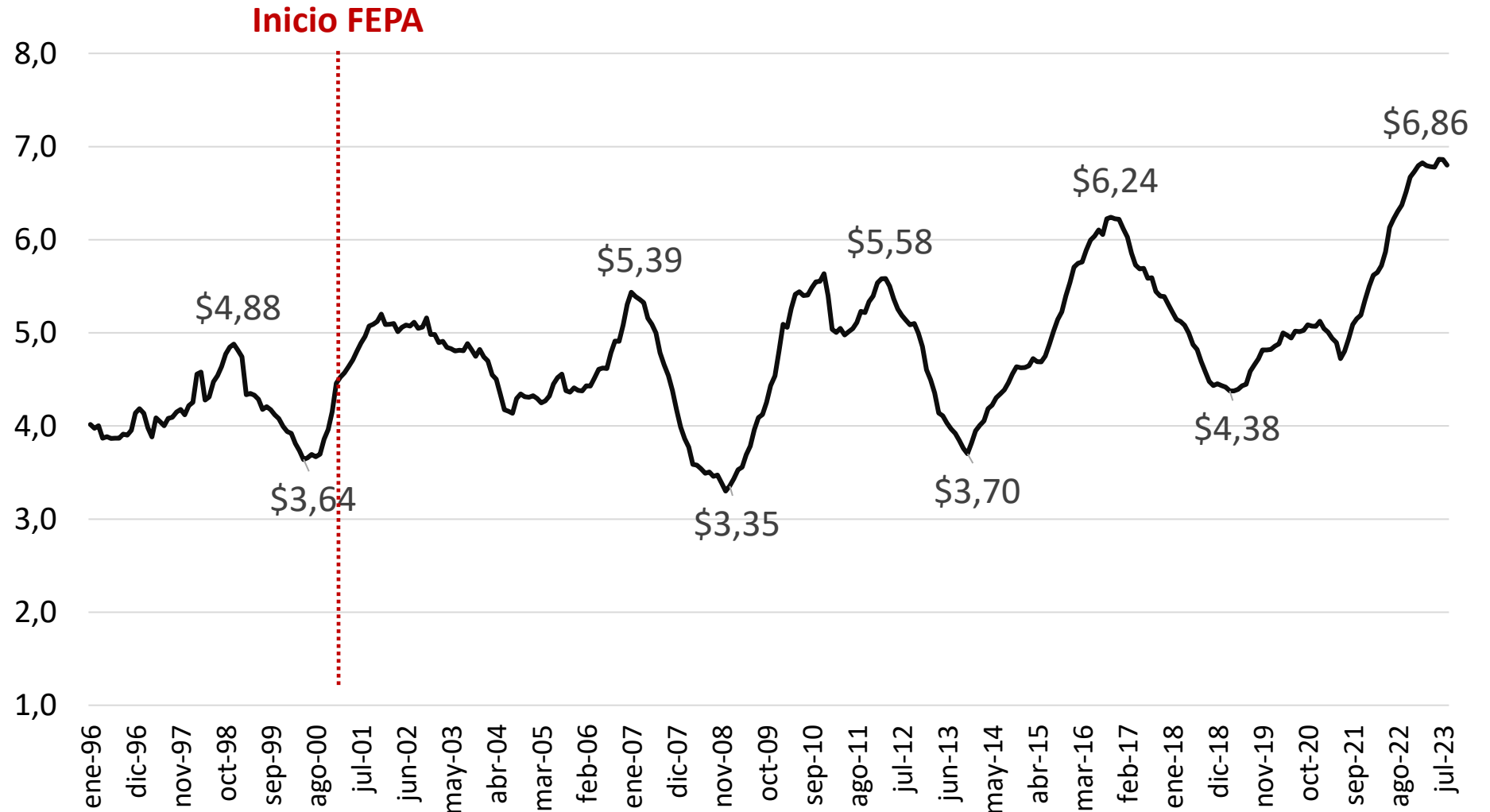


Incrementar las exportaciones

# OBJETIVO 1: Procurar un Ingreso Remunerativo

En el largo plazo, los ingresos totales han crecido bajo los ciclos propios del mercado, y se han trasladado a cultivadores e ingenios

**Ingresos por ventas de productos derivados de la caña de azúcar**  
(billones de pesos constantes a julio de 2023, acumulados de 12 meses)



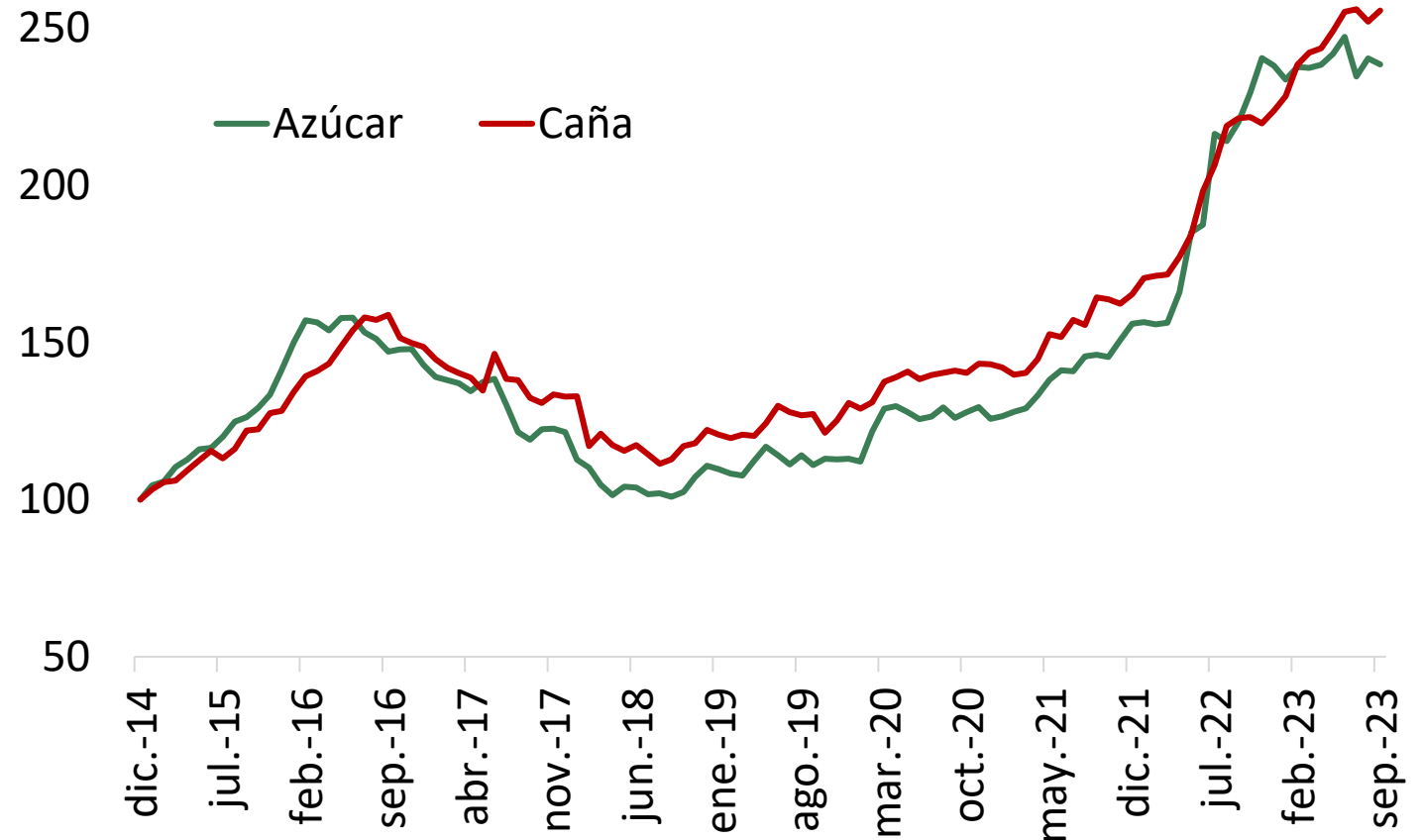
# OBJETIVO 1: Procurar un Ingreso Remunerativo

Los beneficios del Fondo se trasladan directamente a los productores de caña, pues los esquemas de pago de esta materia prima se basan en una distribución, entre cultivadores e ingenios, del valor del azúcar y el etanol obtenidos de la caña

La moneda de cambio por la caña son kilos de azúcar por tonelada de caña. Es una relación contractual con riesgo compartido

Si al ingenio le va bien en los distintos mercados en los que opera dicha condición se traslada a los cultivadores, indistintamente de su tamaño

Índice de Precios al Productor IPP. Caña y azúcar.  
dic14 - sept23 (base dic14=100)

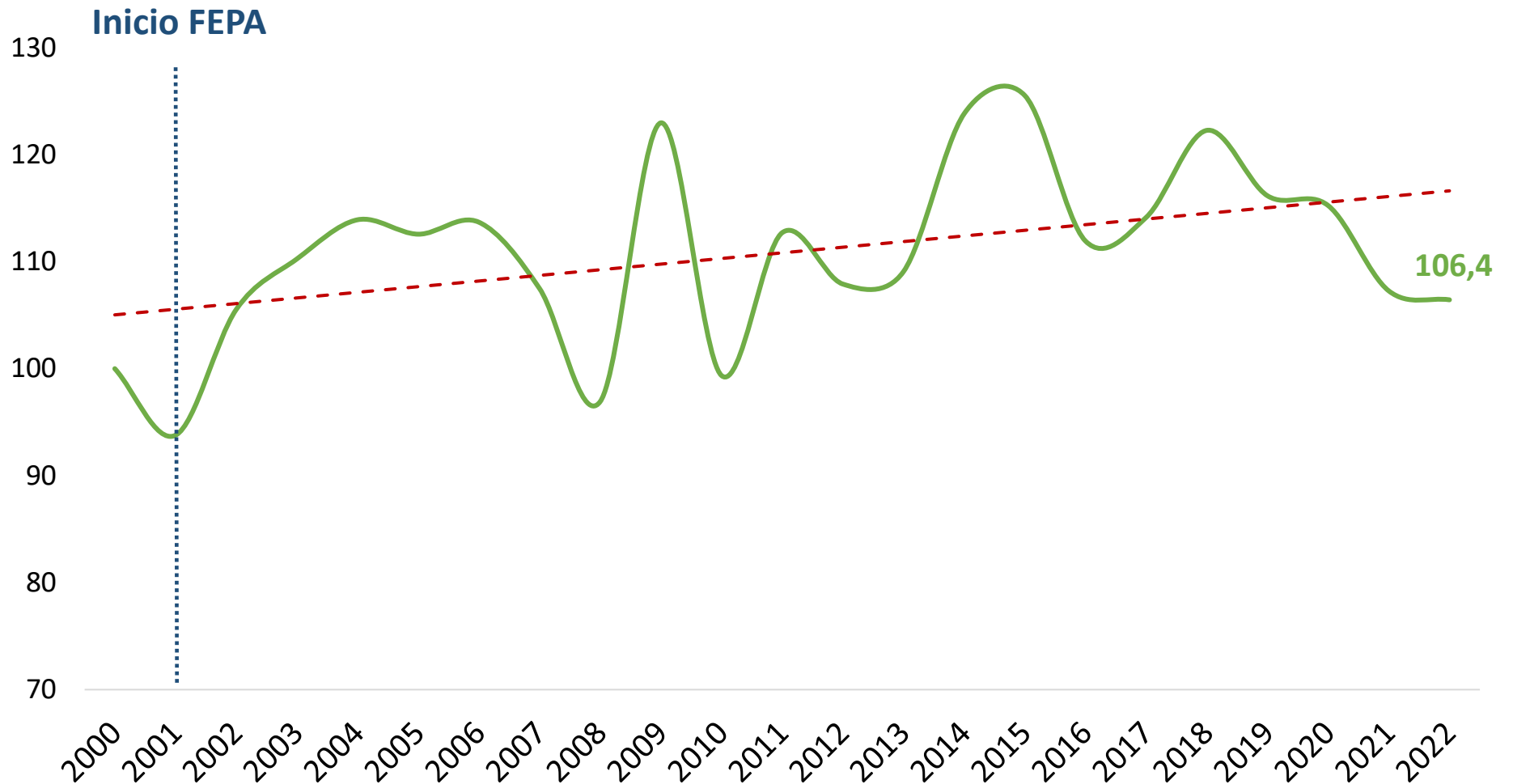




# OBJETIVO 2: Regular la producción nacional

Desde la creación del FEPA en 2001, la producción azúcar tiene una tendencia creciente, bajo los ciclos naturales del cultivo

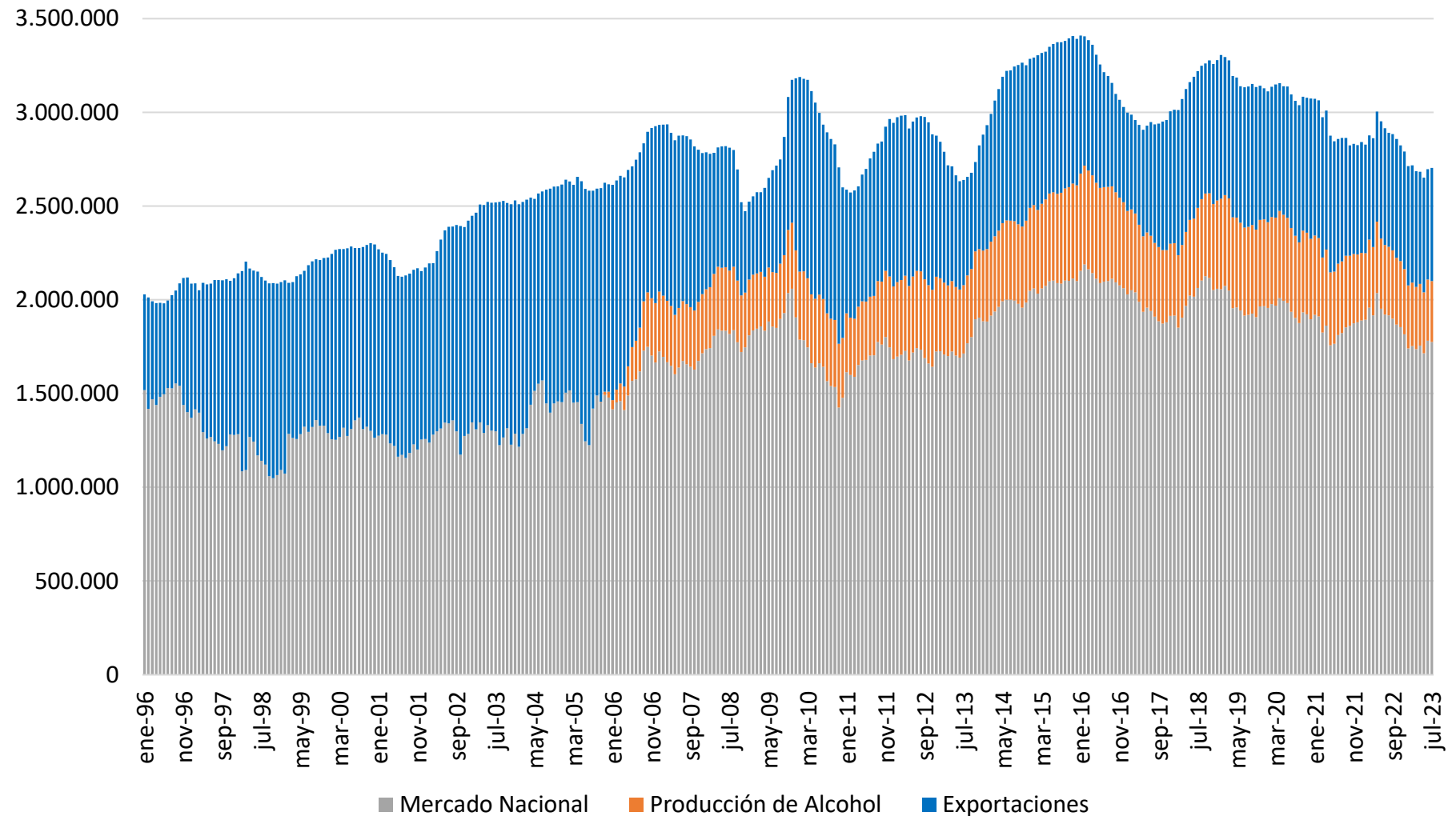
**Evolución de las cantidades producidas de azúcares**  
(índice con base 100 en el año 2000)



# OBJETIVO 3: Incrementar las exportaciones

En el largo plazo las exportaciones se han estabilizado, aunque un poco por debajo del nivel de la creación del FEPA, debido al inicio de la producción de alcohol en 2005

**Exportaciones totales de azúcar blanco y crudo vs producción de azúcar y alcohol en su equivalente a azúcar**  
(ton acumuladas a 12 meses)

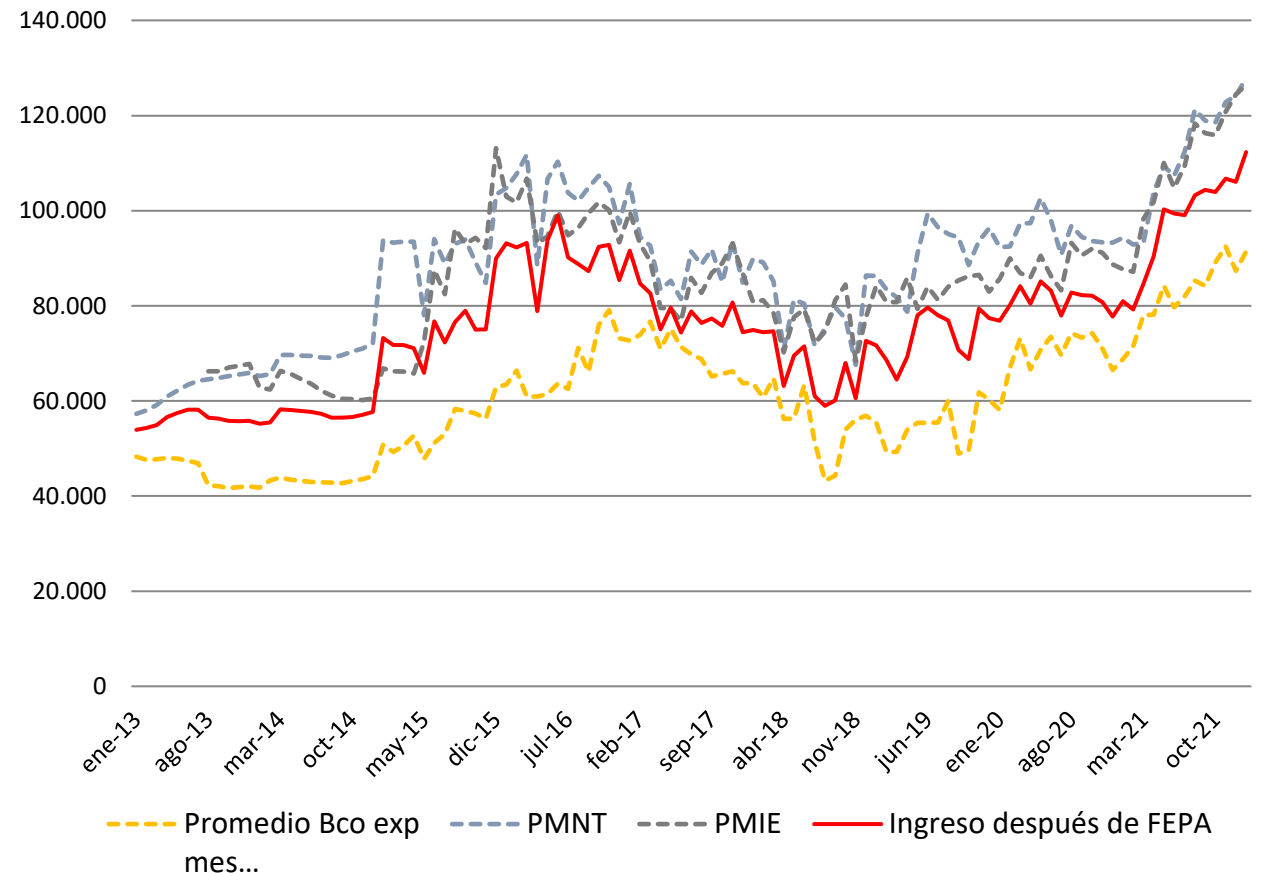


# Marco conceptual del mecanismo de estabilización

Generar indiferencia entre los ingresos obtenidos al vender en los mercados de precios más favorables o en los mercados de precios menos favorables, dado que:

- Al mismo tiempo se presentan situaciones de precios favorables y no favorables, dependiendo en esencia del mercado al cual se destina el producto.
- La alta distorsión y variación de los precios, que implican cambios en términos absolutos y relativos muy grandes en periodos cortos.

**Ingresos MNT, MIE y Blanco Exp. después de gastos y estabilización desde indicadores de precios de mercado**





Para reducir la presión de oferta sobre los mercados de mejores precios, que podría generar una disminución del precio doméstico al nivel del precio de exportación, garantizando así la sostenibilidad del sector.



Un periodo prolongado de bajos ingresos por ventas a precios de mercados de menores precios, llevaría a reducciones importantes en la oferta, destruyendo el encadenamiento productivo del azúcar, su generación de empleo, divisas y bienestar para la región.  
(regular la producción)



Aunque la operación del FEPA no incide sobre los precios en los mercados internacionales, permite a los ingenios vender indistintamente en los diferentes mercados disminuyendo la presión sobre los de mejores precios, que de por sí son limitados.

¿Para qué la política de estabilización de ingresos?

# Según Econcept (2021), si no existiera el FEPA, habría pérdida de bienestar social

**Precio doméstico actual con FEPA** = Costo de importación (mercado en equilibrio)

**Sin FEPA:**

**Precio doméstico pos-FEPA**  
= Costo de importación (mercado en equilibrio)

**Periodo de “ajuste”**

**Precio doméstico de transición**  
= precio internacional (el cual no cubre los costos de producción).

**Balance final:**

- Se reduce la producción de caña, azúcar y energía.
- Desaparecen las exportaciones (USD 370 millones en 2022).
- Fuerte crisis en el sector panelero

*“[...] el FEPA le ha traído beneficios a la industria nacional, sin implicar afectaciones sobre los consumidores [...] la contracción de la agroindustria por cuenta de la eliminación del FEPA podría generar una pérdida de bienestar con impactos significativos a nivel regional [...]. Además, los productores, consumidores y usuarios industriales se enfrentarían a fuertes fluctuaciones del precio internacional del azúcar”.*



# CONTENIDO

## 1. Para qué el FEPA

## 2. Descripción y objetivos del FEPA

## 3. Metodología

- i. Marco conceptual
- ii. Pasos generales para la liquidación del FEPA

# CONTENIDO

## 1. Para qué el FEPA

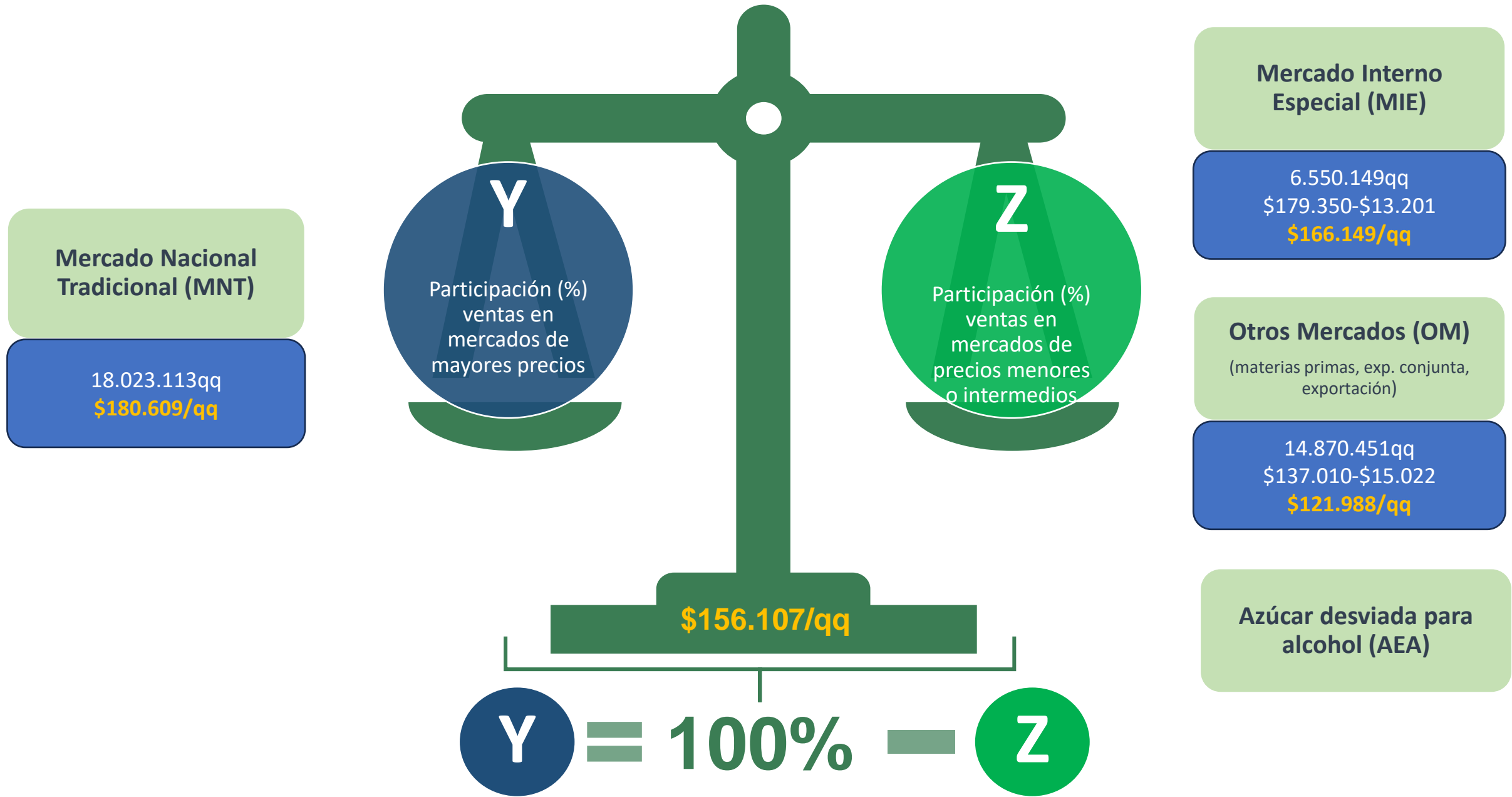
## 2. Administración

## 3. Metodología

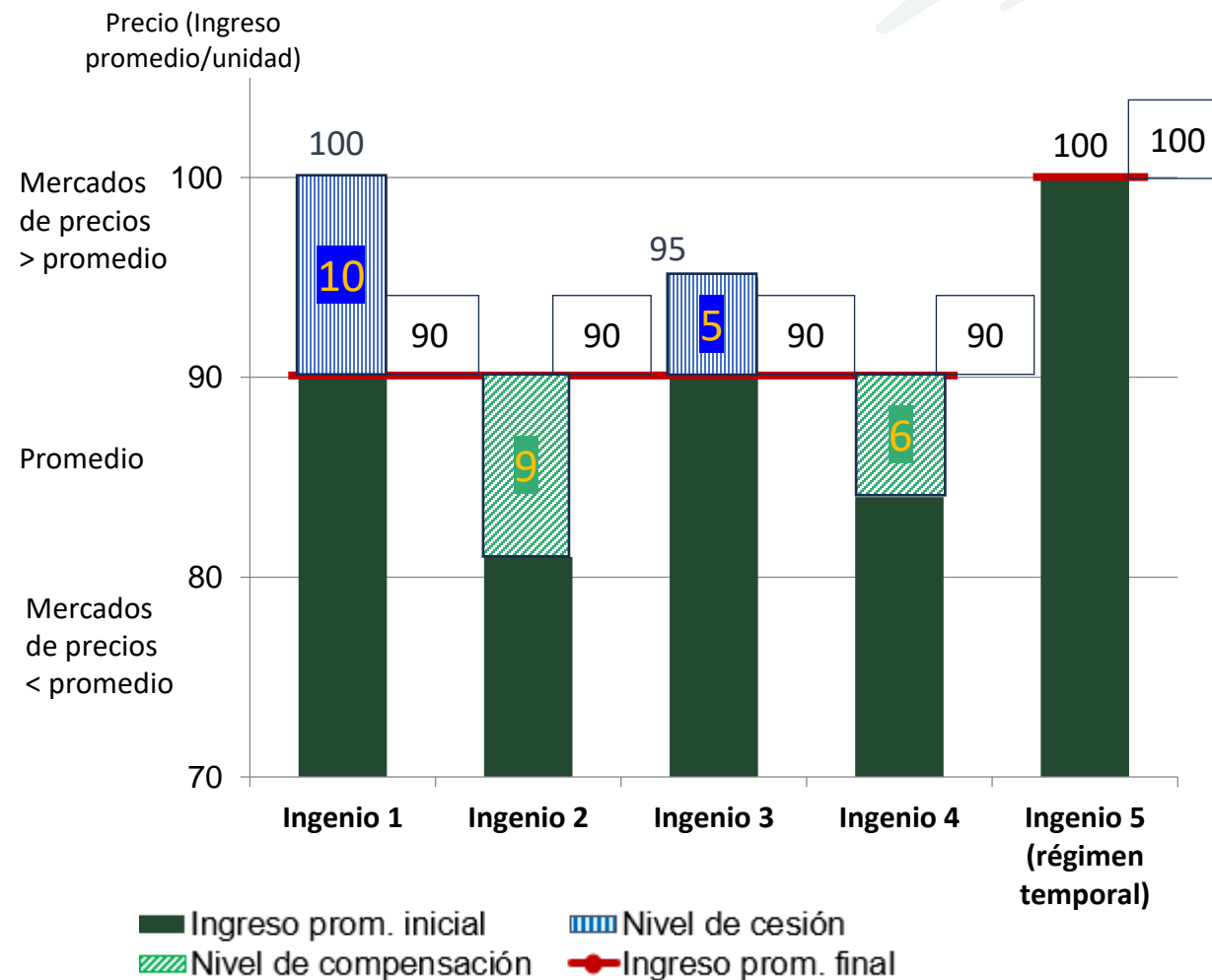
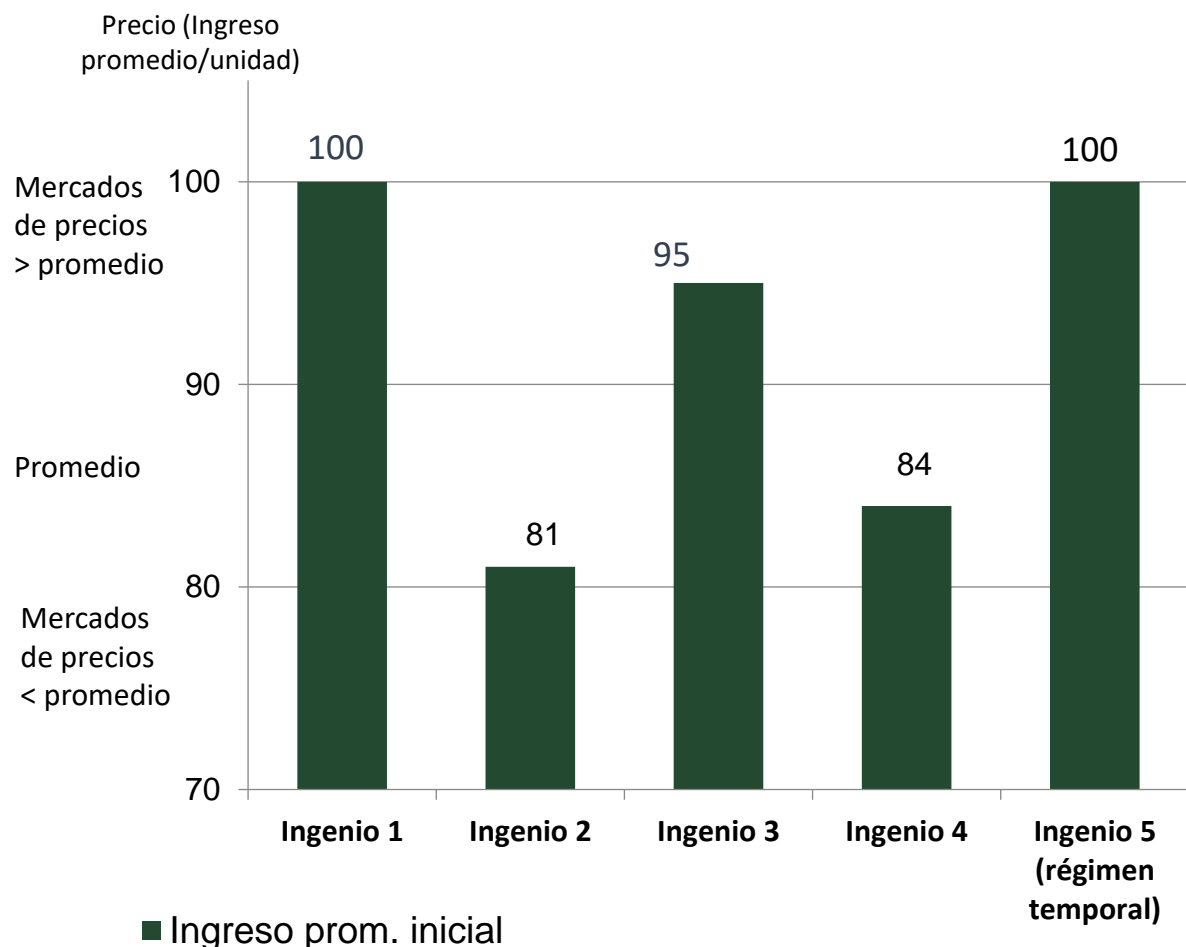
i. Marco conceptual

ii. Pasos generales para la liquidación del FEPA

# Estructura de los mercados



# Modelo gráfico conceptual de la metodología de estabilización



Está diseñado para generar indiferencia en el ingreso que percibe un ingenio, sin importar si sus ventas las efectúa en los mercados de mayores precios o en los de menores precios, disminuyendo la presión sobre los primeros.

# Variables para la liquidación



Ventas por ingenio y por mercado



Indicadores de Precios (paridad de importación,  
plazas mayoristas DANE y de exportación)



Importaciones por origen y puerto de entrada



Económicas (TRM)

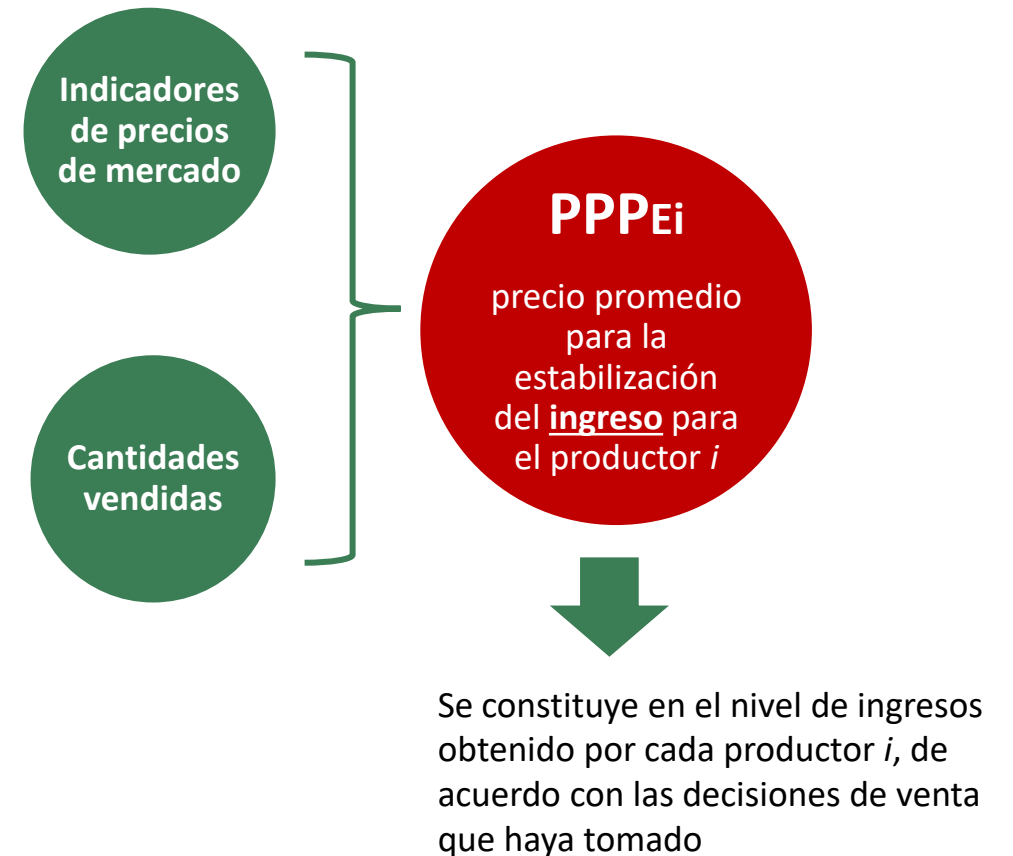
# Indicadores de precios

El FEPA calcula dos precios para cada uno de los ingenios, tomando como referente el azúcar blanco corriente en sacos de 50 kilos, que corresponde a la calidad más baja vendida en el mercado nacional tradicional.

Un precio para cada productor con base en la información de la industria:

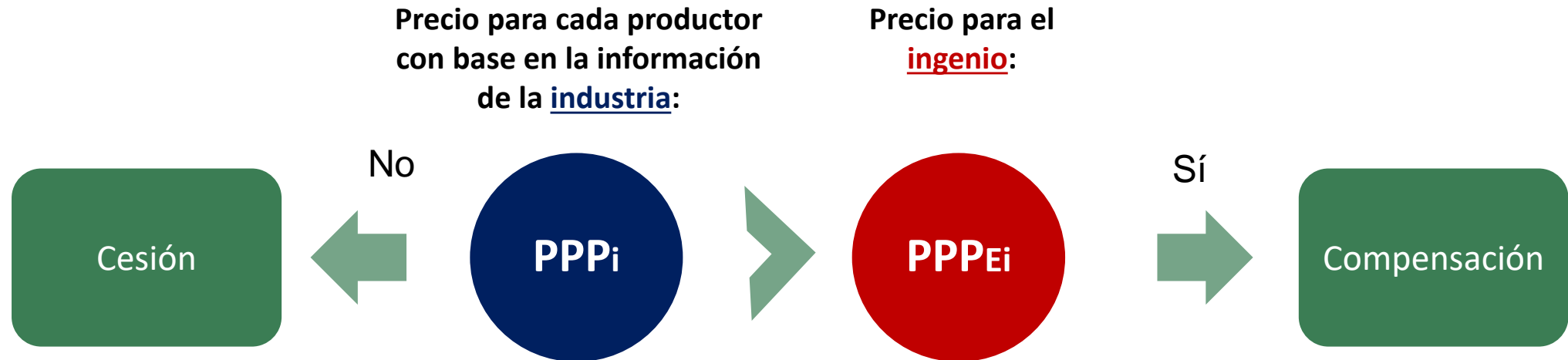


Un precio para el ingenio:

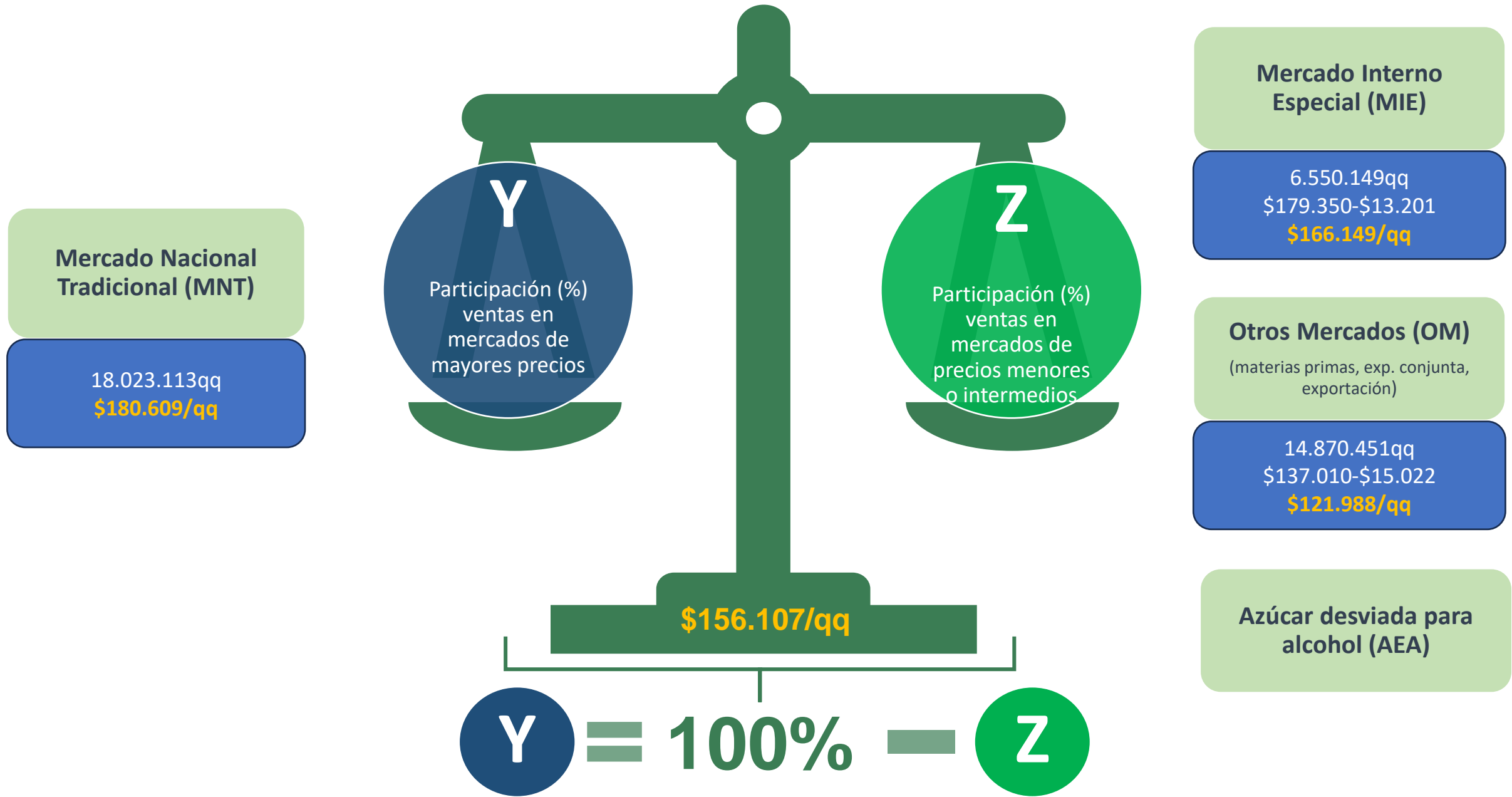


# Esquema general de la liquidación del FEPA

La cesión o la compensación es un porcentaje (50%) de la diferencia entre el PPPi y el PPPEi

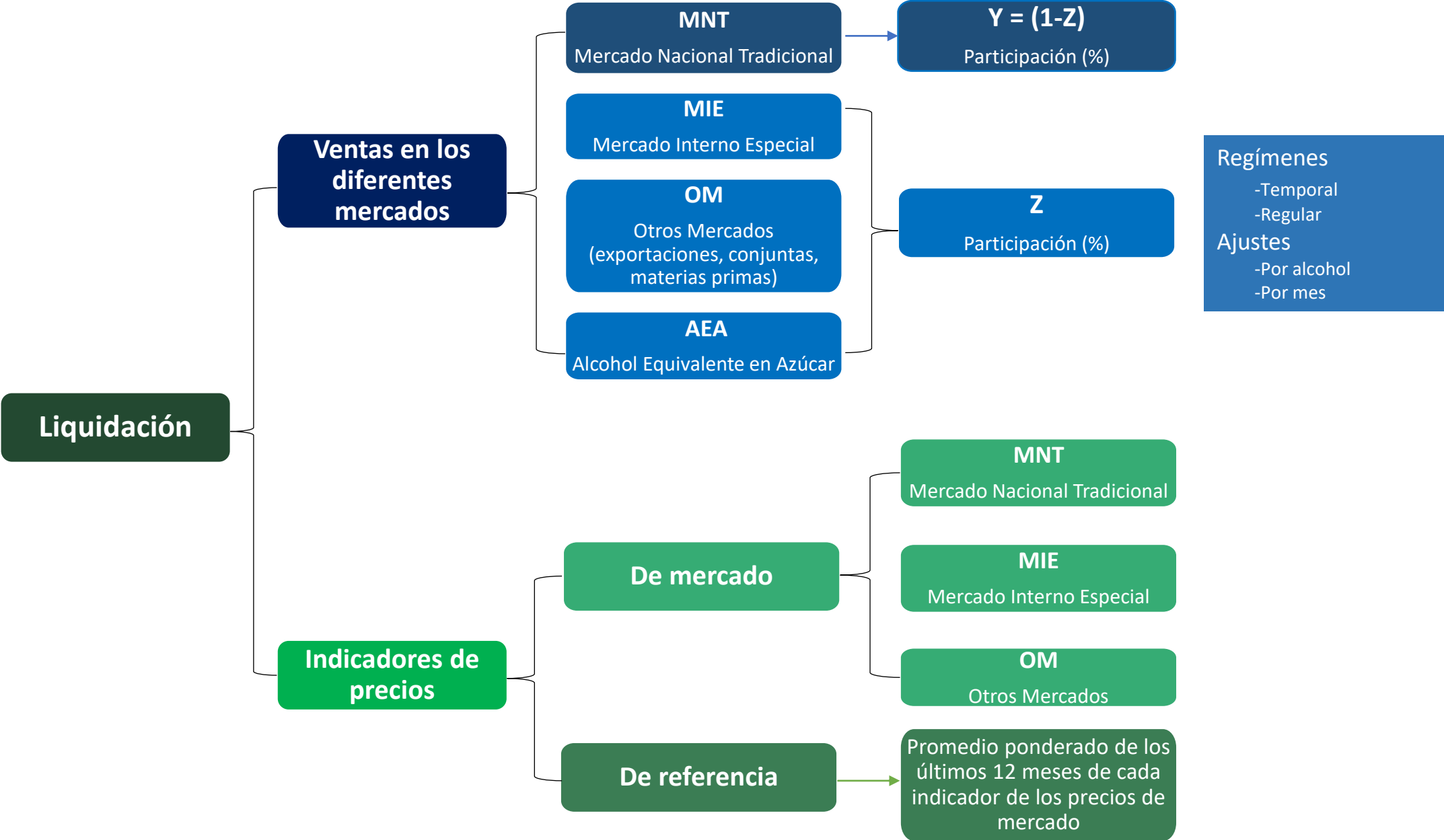


# Estructura de los mercados





# Esquema general de la liquidación del FEPA



# Variables para la liquidación



Ventas por ingenio y por mercado



Indicadores de Precios (paridad de importación,  
plazas mayoristas DANE y de exportación)



Importaciones por origen y puerto de entrada



Económicas (TRM)

# CONTENIDO

**1. Para qué el FEPA**

**2. Descripción y objetivos del FEPA**

**3. Metodología**

**i. Marco conceptual**

**ii. Pasos generales para la liquidación del FEPA**

# Pasos generales para la liquidación del FEPA

1

Calcular la distribución de las ventas del mercado nacional tradicional (Y) y los demás mercados (Z).

2

Construir indicadores de precios de mercado

3

Construir indicadores de precios de referencia

4


Calcular ajuste (Fa) para garantizar la indiferencia de ingresos. La metodología realiza un ajuste a los indicadores de precios.

5

Calcular el  $PPP_i$  y el  $PPP_{Ei}$  para cada ingenio

6

Calcular las operaciones de estabilización



**Paso 1:** Calcular la distribución de las ventas del mercado nacional tradicional (Y) y los demás mercados (Z).

# Información de ventas por ingenio y por mercado requerida para calcular la distribución de ventas en los mercados diferentes al nacional tradicional Z

	OPERACIONES HASTA EL MES <i>t</i>					OPERACIONES HASTA EL MES <i>t-1</i>					OPERACIONES DEL MES <i>t</i>				
	MNT	MIE	OM	AEA	Total	MNT	MIE	OM	AEA	Total	MNT	MIE	OM	AEA	Total
AAA 01	1.600.000	900.000	2.100.000	0	4.600.000	1.300.000	700.000	1.600.000	0	3.600.000	300.000	200.000	500.000	0	1.000.000
TTT 01	450.000	0	10.000	0	460.000	410.000	0	0	0	410.000	40.000	0	10.000	0	50.000
DDD 01	2.500.000	510.000	1.250.000	1.000.000	5.260.000	1.900.000	410.000	1.100.000	900.000	4.310.000	600.000	100.000	150.000	100.000	950.000
AAA 02	1.550.000	800.000	1.100.000	0	3.450.000	1.250.000	600.000	800.000	0	2.650.000	300.000	200.000	300.000	0	800.000
DDD 02	4.000.000	1.200.000	4.100.000	2.100.000	11.400.000	3.600.000	950.000	3.600.000	1.800.000	9.950.000	400.000	250.000	500.000	300.000	1.450.000
<b>TOTAL</b>	<b>10.100.000</b>	<b>3.410.000</b>	<b>8.560.000</b>	<b>3.100.000</b>	<b>25.170.000</b>	<b>8.460.000</b>	<b>2.660.000</b>	<b>7.100.000</b>	<b>2.700.000</b>	<b>20.920.000</b>	<b>1.640.000</b>	<b>750.000</b>	<b>1.460.000</b>	<b>400.000</b>	<b>4.250.000</b>

Datos inventados para efectos de la presentación.

MNT: Mercado nacional tradicional

MIE: Mercado interno especial

OM: Mercado "otros mercados"

AEA: Alcohol equivalente en azúcar

AAA: Ingenio regular que hace sólo azúcar (dos para el ejemplo)

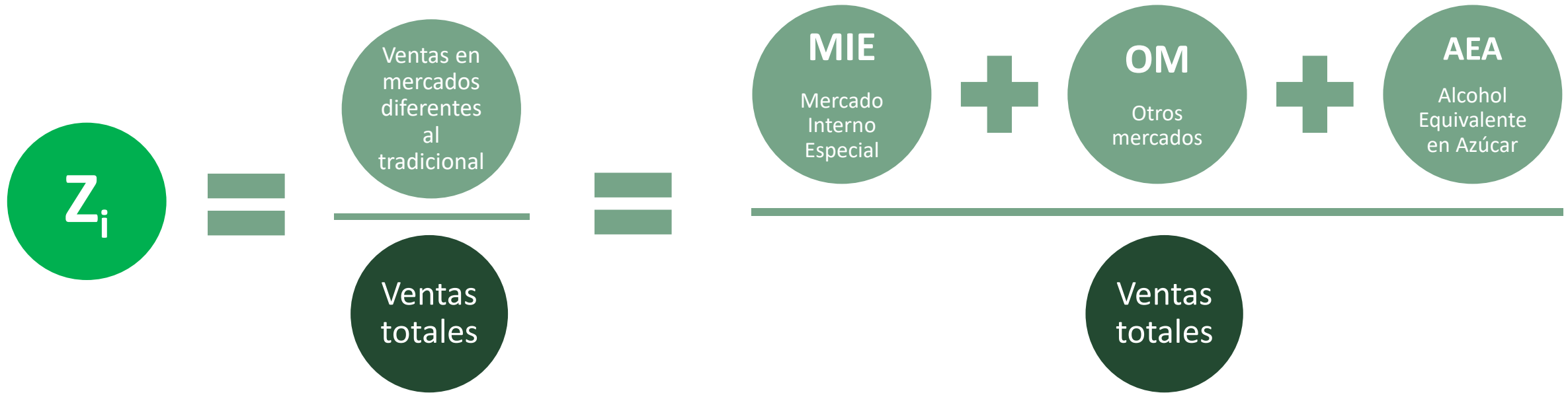
TTT: Ingenio del régimen temporal (uno para el ejemplo)

DDD: Ingenio regular que hace azúcar y alcohol carburante (Dual - dos para el ejemplo)

# Variables a calcular



# “Z<sub>i</sub>” de toda la industria:



**Para tener en cuenta: estos factores se hacen con el acumulado del año corrido**



# “Zi” de toda la industria:

Ventas totales de la industria por mercado (qq)	
Mercado	Al mes t
MNT	10.100.000
MIE	3.410.000
OM	8.560.000
AEA	3.100.000
<b>Total</b>	<b>25.170.000</b>

MNT: Mercado nacional tradicional  
MIE: Mercado interno especial  
OM: Mercado "otros mercados"  
AEA: Alcohol equivalente en azúcar

$$Z_i = \frac{\text{Ventas en mercados diferentes al nacional tradicional}}{\text{Ventas totales}}$$

$$Z_i = \frac{MIE + OM + AEA}{\text{Venta total}}$$

$$Z_i = \frac{3.410.000 + 8.560.000 + 3.100.000}{25.170.000}$$

$$Z_i = 59,87\%$$

# “ZTi” de los ingenios del régimen temporal

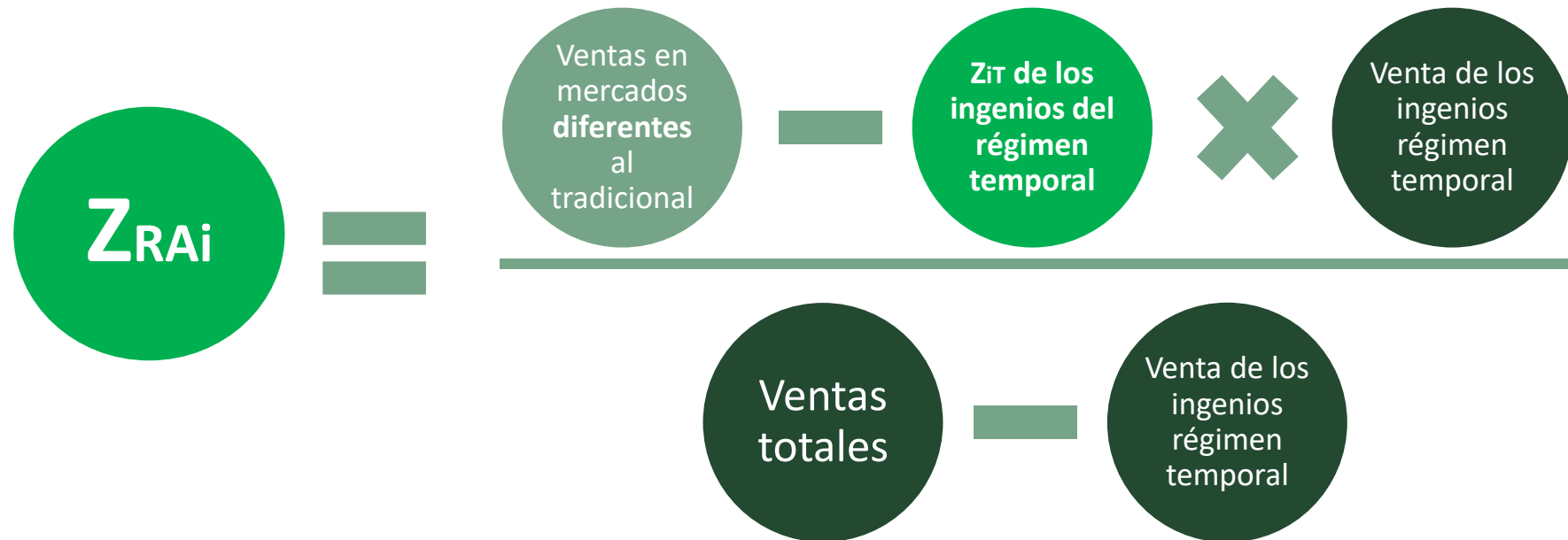
Año calendario	Z a aplicar
2017 a 2022	0%
2023	0%
2024	0%
2025	0%
2026	0%
2027	$1/7 * Zi$
2028	$2/7 * Zi$
2029	$3/7 * Zi$
2030	$4/7 * Zi$
2031	$5/7 * Zi$
2032	$6/7 * Zi$
2033	Régimen regular

## Para recordar:

- Periodo de transición: 17 años
- Aplica para ingenios con producción hasta 500.000 quintales (25 mil toneladas) en 2021.
- Por sus características (tamaño y mercado), y con el ánimo de mantener el ingreso remunerativo, el FEPA valora sus ventas a un mejor precio que al resto de ingenios.

*Z para TTT1 = 0%*

# "Z<sub>RAi</sub>" de los ingenios del régimen regular



**Para tener en cuenta: estos factores se hacen con el acumulado del año corrido**

# "Z<sub>RAi</sub>" de los ingenios del régimen regular

$$Z_{RAi} = \left( \frac{\text{Vta mercados } \neq \text{ al tradicional} - \text{ponderación de vtas en mercados } \neq \text{ al tradicional de los ingenios del régimen temporal}}{\text{Vta total} - \text{Venta con excepción de los ingenios del régimen temporal}} \right)$$

Ventas totales de la industria por mercado (qq)		
Mercado	Al mes <i>t</i>	Al mes <i>t-1</i>
MNT	10.100.000	8.460.000
MIE	3.410.000	2.660.000
OM	8.560.000	7.100.000
AEA	3.100.000	2.700.000
<b>Total</b>	<b>25.170.000</b>	<b>20.920.000</b>

Ventas preferentes ingenios rég. temporal	460.000	410.000
---	---------	---------

Datos inventados para efectos de la presentación.

MNT: Mercado nacional tradicional

MIE: Mercado interno especial

OM: Mercado "otros mercados"

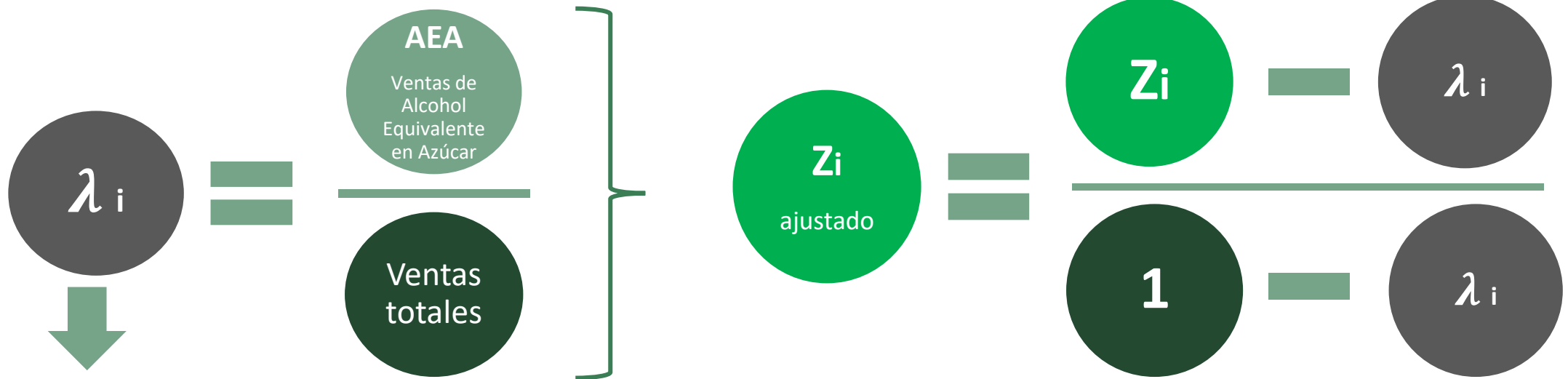
AEA: Alcohol equivalente en azúcar

$$Z_{RAi} \ t = 60,99\% = \left( \frac{3.410.000 + 8.560.000 + 3.100.000 - 0\% * 460.000}{25.170.000 - 460.000} \right)$$

$$Z_{RAi} \ t - 1 = 60,75\% = \left( \frac{2.660.000 + 7.100.000 + 2.700.000 - 0\% * 410.000}{20.920.000 - 410.000} \right)$$

# Ajuste a ingenios duales

A los ingenios que dejan de fabricar azúcar por desviar la materia prima para la fabricación de alcohol, se les aplica un ajuste ( $\lambda$ ) que consiste en retirar de los mercados de menores precios el azúcar que un productor dual deja de fabricar y que destina a la producción de alcohol carburante.



**Para tener en cuenta: estos factores se hacen con el acumulado del año corrido**

# Ajuste a ingenios duales

$$\lambda_i = \% \text{ de azúcar desviada} = \frac{AEA}{vtas \text{ totales}}$$

$$Z_{con \ ajuste} = \frac{Z_i - \lambda_i}{1 - \lambda_i}$$

	OPERACIONES HASTA EL MES $t$					OPERACIONES HASTA EL MES $t-1$				
	MNT	MIE	OM	AEA	Total	MNT	MIE	OM	AEA	Total
DDD 02	4.000.000	1.200.000	4.100.000	2.100.000	11.400.000	3.600.000	950.000	3.600.000	1.800.000	9.950.000
TOTAL	10.100.000	3.410.000	8.560.000	3.100.000	25.170.000	8.460.000	2.660.000	7.100.000	2.700.000	20.920.000

Datos inventados para efectos de la presentación.

$$\lambda_{DDD02 M} = \frac{2.100.000}{11.400.000} = 18,42\%$$

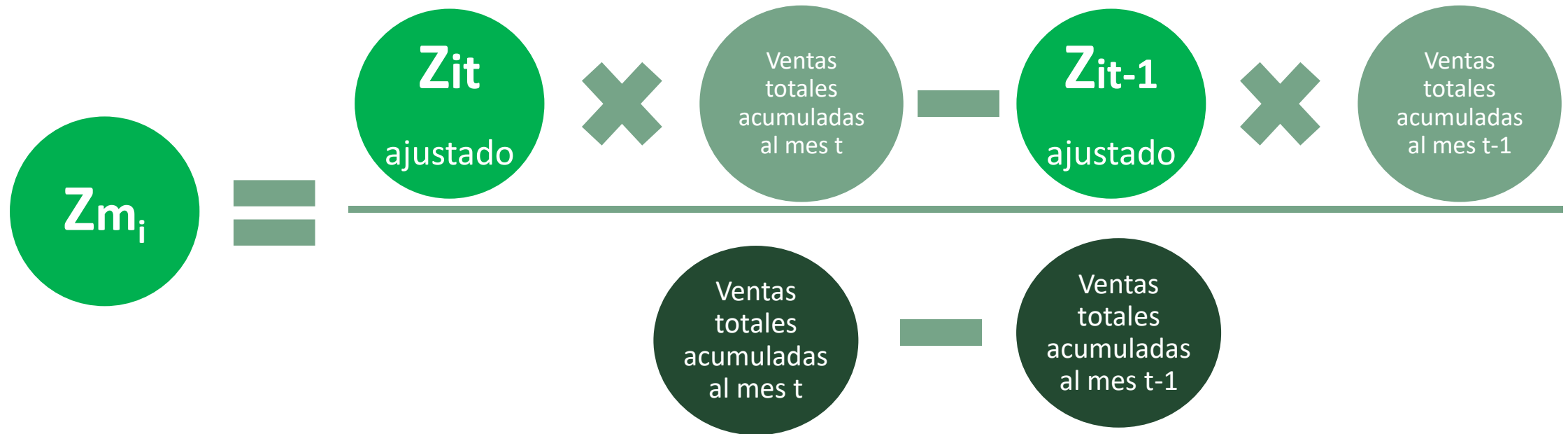
$$\lambda_{DDD02 M-1} = \frac{1.800.000}{9.950.000} = 18,09\%$$

$$Z_{con \ ajuste \ M} = \frac{60,99\% - 18,42\%}{1 - 18,42\%} = 52,18\%$$

$$Z_{con \ ajuste \ M-1} = \frac{60,75\% - 18,09\%}{1 - 18,09\%} = 52,08\%$$

# Cálculo del $Z_i$ mensual (“ $Z_{m_i}$ ”)

- Dado que el periodo de liquidación de las operaciones de estabilización es mensual, es necesario calcular a partir del Z acumulado al mes de liquidación el Z que le corresponde al MES de liquidación.
- Este cálculo se efectúa como la diferencia entre los periodos acumulados, teniendo en la cuenta las ventas de azúcar.



**t= mes actual**

**t-1= mes anterior**

**m = t - (t-1)**

# Cálculo del Zi mensual (“Zmi”)

	OPERACIONES HASTA EL MES t					OPERACIONES HASTA EL MES t-1					Z Después de ajuste Lambda t	Z Después de ajuste Lambda t-1	Z MES t
	MNT	MIE	OM	AEA	Total t	MNT	MIE	OM	AEA	Total t-1			
DDD 02	4.000.000	1.200.000	4.100.000	2.100.000	11.400.000	3.600.000	950.000	3.600.000	1.800.000	9.950.000	52,18%	52,08%	52,86%

$$Zm_i = \left( \frac{\text{Ponderado de vtas en mercados } \neq \text{ al tradicional al mes } M - \text{Ponderado de vtas en mercados } \neq \text{ al tradicional al mes } M - 1}{\text{Vtas acumuladas al mes } M - \text{Vtas acumuladas al mes } M - 1} \right)$$

$$Zm_i = 52,86\% = \left( \frac{9.300.000 * 52,18\% - 8.150.000 * 52,08\%}{9.300.000 - 8.150.000} \right)$$

**Nota:** dado que ya se ajustó el azúcar desviado para alcohol, el Z del mes se calcula considerando sólo las ventas de azúcar



En resumen, para cada uno de los ingenios, el FEPA calcula una ponderación en los mercados de menores precios

Régimen  
temporal:



Régimen  
regular:



Ajuste de ingenio  
dual:



Z mensual:



# Aplicados los pasos anteriores para todos los ingenios, se obtiene el siguiente resultado

	OPERACIONES HASTA EL MES t					OPERACIONES HASTA EL MES t-1					Z ACUM MES t			Z ACUM MES t-1			Z MES t
	MNT	MIE	OM	AEA	Total t	MNT	MIE	OM	AEA	Total t-1	Z	Ajuste Lambda M	Z Después de ajuste Lambda t	Z	Ajuste Lambda M-1	Z Después de ajuste Lambda t-1	
AAA 01	1.600.000	900.000	2.100.000	0	4.600.000	1.300.000	700.000	1.600.000	0	3.600.000	60,99%	0,00%	60,99%	60,75%	0,00%	60,75%	61,84%
TTT 01	450.000	0	10.000	0	460.000	410.000	0	0	0	410.000	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DDD 01	2.500.000	510.000	1.250.000	1.000.000	5.260.000	1.900.000	410.000	1.100.000	900.000	4.310.000	60,99%	19,01%	51,83%	60,75%	20,88%	50,39%	57,60%
AAA 02	1.550.000	800.000	1.100.000	0	3.450.000	1.250.000	600.000	800.000	0	2.650.000	60,99%	0,00%	60,99%	60,75%	0,00%	60,75%	61,77%
DDD 02	4.000.000	1.200.000	4.100.000	2.100.000	11.400.000	3.600.000	950.000	3.600.000	1.800.000	9.950.000	60,99%	18,42%	52,18%	60,75%	18,09%	52,08%	52,86%
<b>TOTAL</b>	<b>10.100.000</b>	<b>3.410.000</b>	<b>8.560.000</b>	<b>3.100.000</b>	<b>25.170.000</b>	<b>8.460.000</b>	<b>2.660.000</b>	<b>7.100.000</b>	<b>2.700.000</b>	<b>20.920.000</b>	<b>59,87%</b>	<b>12,32%</b>	<b>54,24%</b>	<b>59,56%</b>	<b>12,91%</b>	<b>53,57%</b>	<b>57,40%</b>

Z industria 59,87%  
Z regulares 60,99%

Z industria 59,56%  
Z regulares 60,75%

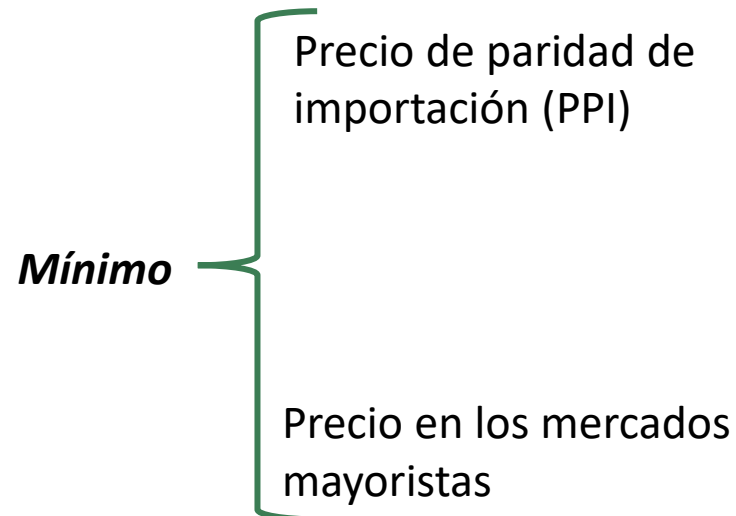


## **Paso 2:** Construir indicadores de precios de mercado

# Indicadores de precios de mercado:

Se construye con el precio más representativo de cada grupo de mercados.

## Indicadores nacionales (MNT-MIE)



## Indicadores de exportación (OM – Blanco de exportación)

- **Otros mercados:** El precio ponderado de las menores calidades exportadas por CIAMSA (al menos del 20% del azúcar despachado)
- **Blanco de exportación:** 20% de menor precio exportado por CIAMSA (sacos de 50 kg)

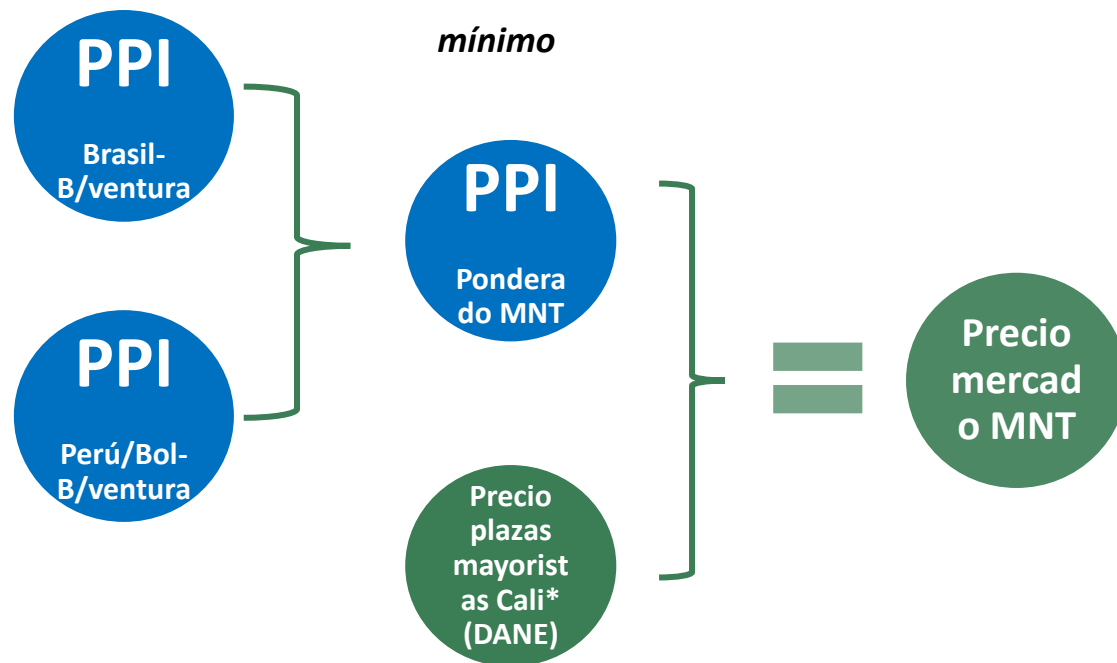
# Indicador de precio del MNT (mercado nacional tradicional)



Ventas de ingenios en MNT

Impo. con origen no preferencial – ingreso ≠ Caribe

Impo. con origen preferencial– ingreso ≠ Caribe



\*Nota: se le descuenta el IVA (5%) y el margen de intermediación (7,68%)

# Indicador de precio del MNT (mercado nacional tradicional)

## Precio de Paridad de Importación (PPI)

Origen Puerto	Brasil B/tura	Perú/Bolivia B/tura
Tipo de Cambio (COP/USD)	4.232,90	4.232,90
Precio NY (USD/t)	593,08	593,08
Prima sobre NY (USD/t)	103,70	103,70
Prima CAN Brasil (USD/t)		89,31
<i>Precio + Prima (USD/t)</i>	<i>697</i>	<i>786</i>
Flete Internacional, seguros y otros gastos (USD/t)	195,8	99,6
<i>Subtotal Precio CIF (USD/t)</i>	<i>893</i>	<i>886</i>
Arancel Total (%)	0,00%	0%
Arancel Total (USD/t)	0	0
Gastos Portuarios (USD/t + COP/t)	23,5	23,5
Gastos de Agenciamiento (0,25% del valor CIF) (USD/t)	2,23	2,21
<i>Subtotal precio Nacionalizado (USD/t)</i>	<i>918</i>	<i>911</i>
<b>Precio de paridad de importación en Puerto (COP/t)</b>	<b>3.886.850</b>	<b>3.857.669</b>
Flete Terrestre (COP/t) (*)	24.240	24.240
<b>PPI en Bodega (COP/qq)</b>	<b>195.554</b>	<b>194.095</b>

Fuente: cálculos área económica Asocaña, según metodología aprobada por Cté Dctvo. FEPA

## PONDERADO PARIDAD DE IMPORTACIÓN

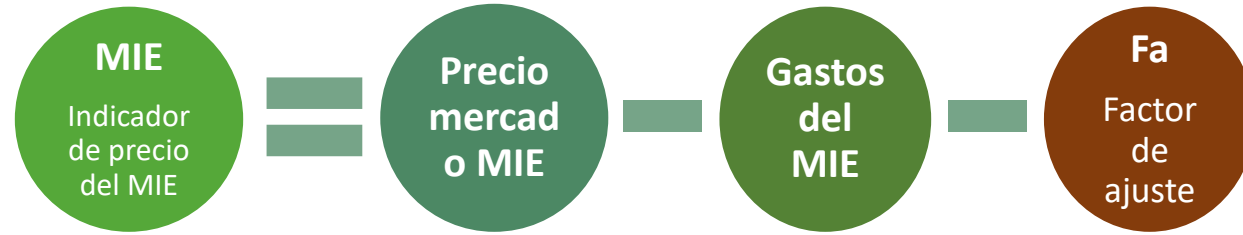
	Unidades (qq)	Precios (\$/qq)
Venta Ingenios	1.640.000	195.554
Importaciones no preferenciales	11	
Importaciones preferenciales	0	194.095
Mercado aparente	1.640.011	195.554

## PRECIOS PLAZA MAYORISTAS - DANE

Promedio Cali - La floresta (\$/k)	3.828
Precio mayorista \$/qq	191.400
Precio aparente ingenio (sin IVA (5%) ni margen (7,82%))	168.031

PMNT = 168.031-Fa

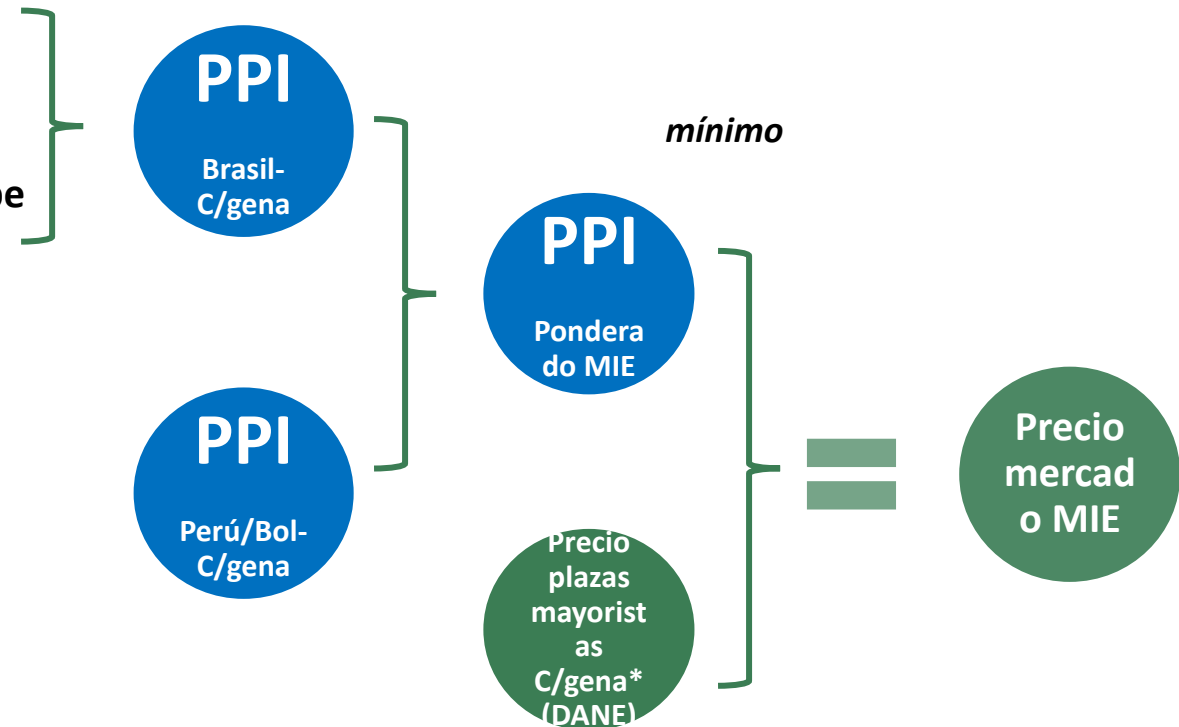
# Indicador de precio del MIE (mercado interno especial)



Ventas de ingenios en MIE

Impo. con origen no preferencial – ingreso por el Caribe

Impo. con origen preferencial– ingreso por el Caribe



\*Nota: se le descuenta el IVA (5%) y el margen de intermediación (6,89%)

# Indicador de precio del MIE (mercado interno especial)

## Precio de Paridad de Importación (PPI)

Origen Puerto	Perú/Bolivia C/gena	Brasil C/gena
Tipo de Cambio (COP/USD)	4.232,90	4.232,90
Precio NY (USD/t)	593,08	593,08
Prima sobre NY (USD/t)	103,70	103,70
Prima CAN Brasil (USD/t)	89,31	
<i>Precio + Prima (USD/t)</i>	786	697
Flete Internacional, seguros y otros gastos (USD/t)	99,0	168,0
<i>Subtotal Precio CIF (USD/t)</i>	885	865
Arancel Total (%)	0,00%	0%
Arancel Total (USD/t)	0	0
Gastos Portuarios (USD/t + COP/t)	23,5	23,5
Gastos de Agenciamiento (0,25% del valor CIF) (USD/t)	2,21	2,16
<i>Subtotal precio Nacionalizado (USD/t)</i>	911	890
<b>Precio de paridad de importación en Puerto (COP/t)</b>	<b>3.855.367</b>	<b>3.769.214</b>
Flete Terrestre (COP/t) (*)	24.240	24.240
<b>PPI en Bodega (COP/qq)</b>	<b>193.980</b>	<b>189.673</b>

Fuente: cálculos área económica Asocaña, según metodología aprobada por Cté Dctvo. FEPA

## PONDERADO PARIDAD DE IMPORTACIÓN

	Unidades (qq)	Precios (\$/qq)
Venta Ingenios	750.000	189.673
Importaciones no preferenciales	399.197	
Importaciones preferenciales	9.010	193.980
<b>Mercado aparente</b>	<b>1.158.207</b>	<b>189.706</b>

## PRECIOS PLAZA MAYORISTAS - DANE

Promedio Cartagena - Bazurto (\$/k)	3.848
Precio mayorista \$/qq	192.400
Precio aparente ingenio (sin IVA (5%)ni margen (6,89%))	<b>170.613</b>

## GASTOS DEL MIE

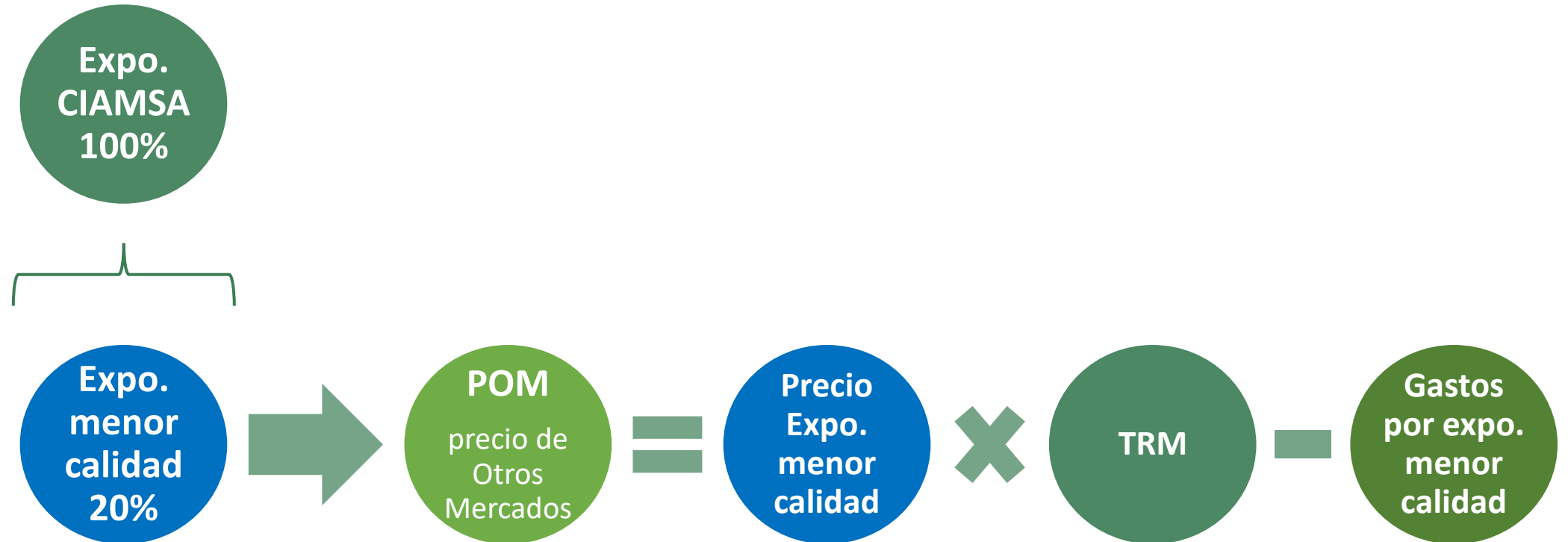
Promedio gastos \$/qq	13.625
-----------------------	--------

$$PMIE = 170.613 - 13.625 - Fa = 156.988 - Fa$$



# Indicador de precio de OM (otros mercados)

El precio ponderado de las menores calidades exportadas por CIAMSA que correspondan al menos al 20% del azúcar despachado.



# Indicador de precio de OM (otros mercados)

## Ventas y precios de las exportaciones del mes t

<b>Exportación por Ciamsa (t)</b>	55.000
Crudo a granel	
Crudo en sacos 50 kilos	6.000
Crudo en sacos 25 kilos	49.000
<b>20% a considerar (t)</b>	11.000
Crudo a granel	0
Crudo en sacos 50 kilos	6.000
Crudo en sacos 25 kilos	5.000
<b>Precios por calidad (USD/t)</b>	
Crudo a granel	
Crudo en sacos 50 kilos	675
Crudo en sacos 25 kilos	730
Ponderado de Precios	<b>700</b>
<b>Gastos por calidad (\$/qq)</b>	
Crudo a granel	
Crudo en sacos 50 kilos	14.508
Crudo en sacos 25 kilos	14.508
Ponderado de Gastos	<b>14.508</b>

Datos inventados para efectos de la presentación.

### TRM

TRM \$/US\$	4.222
-------------	-------

### INDICADOR DE PRECIOS

MOM	133.277
-----	---------

POM = 133.277

# En resumen, se calculan los siguientes indicadores de precios de mercado

**Mercado Nacional Tradicional:**

**PMNT**

$PMNT = 168.031 - Fa$

**Mercado Interno Especial:**

**PMIE**

$PMIE = 156.988 - Fa$

**Otros Mercados:**

**POM**

$POM = 133.277$



## **Paso 3:** Construir indicadores de precios de referencia

# Indicadores de precios de referencia

## Precio de Referencia

MNT,  
MIE y OM



- Corresponde a los precios históricos de cada uno de los mercados, contruidos a partir de los indicadores de precios de mercado.
- Se calcula con el promedio móvil ponderado de los indicadores de precios de cada mercado de los últimos 12 meses

# Indicadores de precios de referencia:

ÚLTIMOS 12 PRECIOS DE MERCADO			
MES	MNT (\$/qq)	MIE (\$/qq)	OM US\$/t
nov-22	170.112,77	165.154,10	578,35
dic-22	170.416,55	169.188,26	549,90
ene-23	165.482,49	168.058,20	541,57
feb-23	176.524,70	175.833,80	569,26
mar-23	174.417,73	172.774,47	550,36
abr-23	171.926,67	172.253,50	594,58
may-23	174.650,37	182.406,92	606,12
jun-23	168.917,30	170.599,87	669,17
jul-23	164.720,30	165.430,34	689,36
ago-23	170.199,40	167.154,62	715,91
sep-23	167.811,50	166.955,10	715,35
oct-23	168.030,97	170.612,99	700,00

Fuente: Liquidaciones FEPA

PRECIOS DE REFERENCIA DEL MES t			
MES	MNT (\$/qq)	MIE (\$/qq)	OM US\$/t
Precio de referencia:	168.055,37	170.612,14	699,16
Gastos (del mes)		13.625	14.508
Precio de referencia neto	168.055	156.987	133.101

TRM	4.222
-----	-------

# En resumen, se calculan los siguientes indicadores de precios de referencia

<b>Mercado Nacional Tradicional:</b>	<b>Pref. MNT</b>	$PMNT = 168.055 - Fa$
<b>Mercado Interno Especial:</b>	<b>Pref. MIE</b>	$PMIE = 156.987 - Fa$
<b>Otros Mercados:</b>	<b>Pref. OM</b>	$POM = 133.101$



**Paso 4:** Calcular ajuste  $F_a$  para garantizar la indiferencia de ingresos.



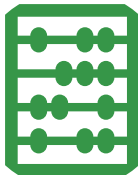
# Factor de ajuste (Fa):



Es el ajuste al indicador del precio de los mercados nacionales para asegurar que los ingresos entre dichos mercados y el del azúcar blanco en el mercado de exportación sean indiferentes, una vez realizadas las operaciones de estabilización



Este ajuste puede ser positivo o negativo, dependiendo de cuál sea el mercado que genera mayores ingresos antes de aplicar el ajuste.



Corresponde a la diferencia inicial entre los ingresos aparentes por ventas entre los mercados nacional tradicional, interno especial y el de las exportaciones de blanco en sacos de 50kg



Para su cálculo se requieren las variables previamente calculadas (Z, precios de mercado y precios de referencia)

# Cálculo del Fa (Factor de ajuste)

Con el objetivo de alcanzar la indiferencia entre los ingresos de los diferentes mercados se procede a determinar el ajuste a aplicar a los indicadores de precios. Para ello es necesario:



# Determinar el precio de referencia para un ingenio antes de ajuste (PPP<sub>i</sub>)

Se debe determinar en primer lugar, cuál sería el precio de referencia antes de aplicar el factor de ajuste para indiferencia:

$$PPP_i = \text{Pref. MNT} \times Y_{mi} + \text{Pref. MIEOM} \times Z_{mi}$$

$$Y = 1 - Z$$

$$\text{Pref. MIEOM} = \frac{\text{Pref. MIE} \times \text{Ventas MIE} + \text{Pref. OM} \times \text{Ventas OM}}{\text{Ventas MIE} + \text{Ventas OM}}$$

# Determinar el precio de referencia para un ingenio antes de ajuste (PPP<sub>i</sub>)

Se debe determinar en primer lugar, cuál sería el precio de referencia **antes** de aplicar el factor de ajuste para indiferencia

Ventas totales de la industria por mercado (qq)		
Mercado	Neto mes	P. Referencia
MNT	1.640.000	168.055
MIE	750.000	156.987
OM	1.460.000	133.101
AEA	400.000	
<b>Total</b>	<b>4.250.000</b>	

Datos inventados para efectos de la presentación.

$$PPP_i = \text{Pref.M}_{NT} * Y + \text{Pref.M}_{IEOM} * Z$$

Ponderado con los volúmenes mensuales sectoriales

$$\text{Pref.M}_{IEOM} = \frac{P_{RefMie} * \text{Ventas MIE} + P_{RefMom} * \text{Venta OM}}{\text{Ventas MIE} + \text{Ventas OM}}$$

$$\text{Pref.M}_{IEOM} = \frac{156.987 * 750.000 + 133.101 * 1.460.000}{750.000 + 1.460.000}$$

$$\text{Pref.M}_{IEOM} = 141.207$$

$$PPP_i = 168.055 * (1 - 52,86\%) + 141.207 * 52,86\%$$

$$PPP_i = 153.864$$

# Calcular el valor del azúcar blanco de exportación

Para el blanco de exportación en sacos de 50kg, al menos el 20% del volumen de menor precio exportado por CIAMSA



# Calcular el valor del azúcar blanco de exportación

## Ventas y precios de las exportaciones de azúcar blanco en sacos de 50 kilos en el mes *t*

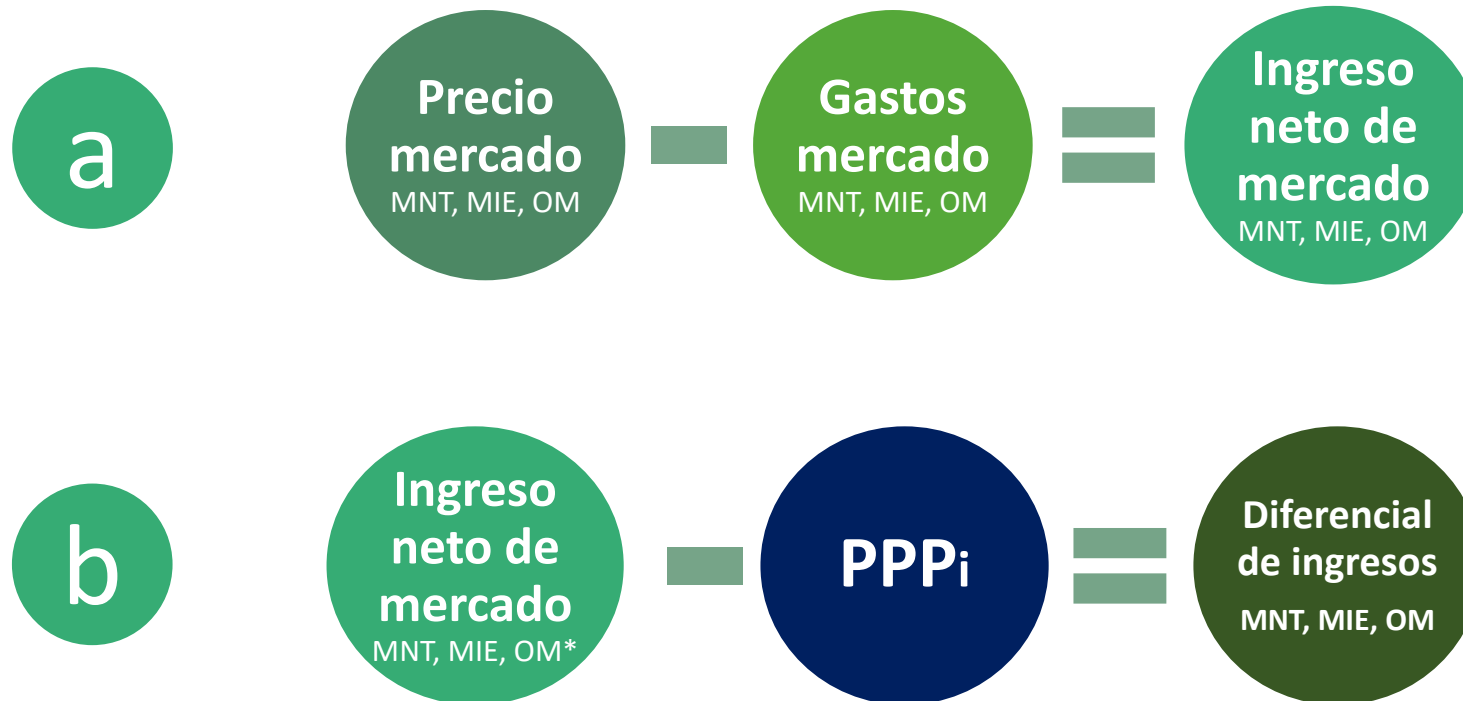
<b>Blancos 50 kilos Ciamsa (t)</b>	<b>2.208</b>
Cantidades Tipo 1	1.924
Cantidades Tipo 2	284
<b>20% para cálculo (t)</b>	<b>442</b>
Cantidades Tipo 1	442
Cantidades Tipo 2	0
<b>Precios por calidad (USD/t)</b>	
Precio Tipo 1	705,61
Precio Tipo 2	839,91
Ponderado	<b>705,61</b>
Gastos Variables de Exp. (\$/qq)	5.220

Datos inventados para efectos de la presentación.

**Precio del blanco en sacos de 50 kilos = 148.970**  
(antes de gastos)

# Calcular el valor de ajuste (Fa)

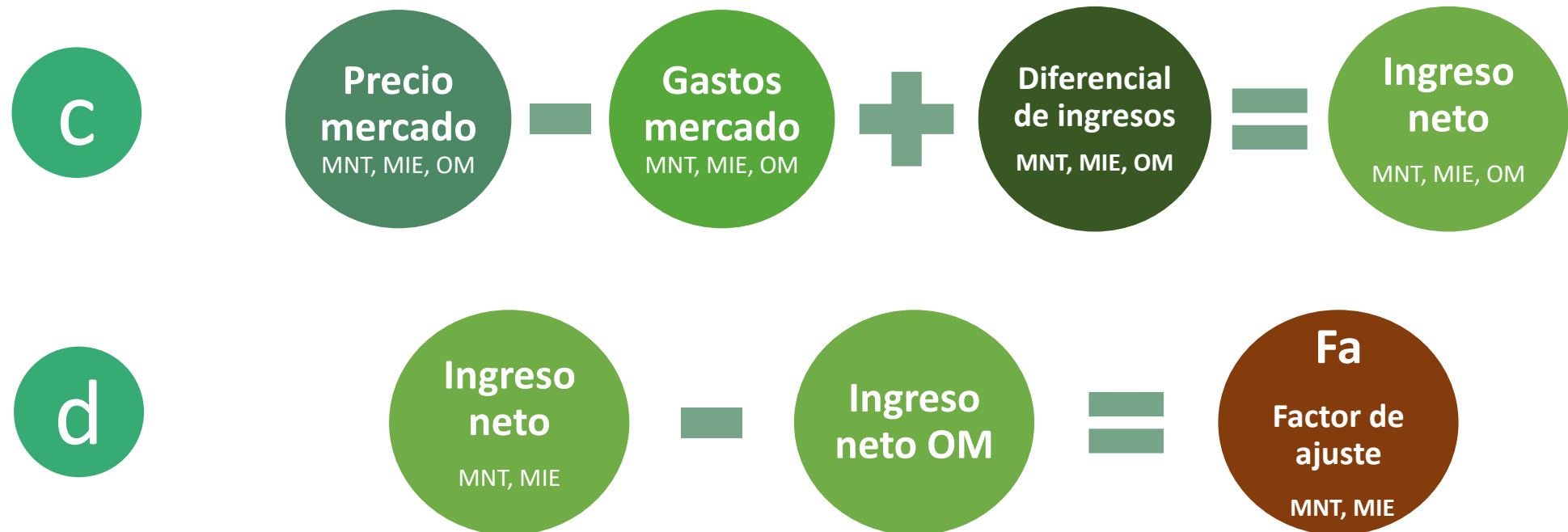
Determinar el nivel de ingresos aparente por mercado, antes de ajuste y por diferencia entre los ingresos para calcular el valor a ajustar en cada indicador de precios (PMNT y PMIE)



\*Nota: Para OM es el precio de referencia de "otros mercados" Pref.OM

# Calcular el valor de ajuste (Fa)

Determinar el nivel de ingresos aparente por mercado, antes de ajuste y por diferencia entre los ingresos para calcular el valor a ajustar en cada indicador de precios (PMNT y PMIE)



Se debe validar que el nivel de ingresos aparente por mercado, después de ajuste, cumpla con generar indiferencia de ingresos entre los diferentes mercados



# Calcular el valor de ajuste

Determinar el nivel de ingresos aparente por mercado, antes de ajuste y por diferencia entre los ingresos calcular el valor a ajustar en cada indicador de precios (PMNT y PMIE)

Mercado (COP/qq)	Antes de factor de ajuste			Precio mercado (4)	Gastos (5)	ANTES DE FA
	Indicador precio mercado neto (\$/qq) (1)	PPPi (Est) (2)	Diferencial de ingresos (3) = (2) - (1)			Ingreso Neto después de estabilización (6)=(4)-(5)+(3)
MNT <sup>1</sup>	168.031	153.864	-14.167	168.031	555	153.310
MIE	156.988		-3.124	170.613	13.625	153.864
OM*	133.277		20.587	148.970	5.220	164.336

<sup>1</sup> En el MNT, para efecto de calcular el diferencial de ingresos, no se tiene en cuenta el gasto de I&C

\* En (1) corresponde al blanco 50 kilos, en (3) al promedio de las menores calidades

Ingreso del MNT - Ingreso Bco 50 kilos exportación	<b>Fa: MNT</b>	<b>11.026</b>
Ingreso del MIE - Ingreso Bco 50 kilos exportación	<b>Fa: MIE</b>	<b>10.472</b>

# En resumen, se ajustan los indicadores de precios con el Fa así:

	REFERENCIA	MERCADO
<b>Mercado Nacional Tradicional:</b>	$MNT = 168.055 - 11.026 = 157.029$	$MNT = 168.031 - 11.026 = 157.005$
<b>Mercado Interno Especial:</b>	$MIE = 156.987 - 10.472 = 146.515$	$PMIE = 156.988 - 10.472 = 146.516$
<b>Otros Mercados:</b>	$OM = 133.101$	$POM = 133.277$

# Resumen de indicadores de precios (de mercado y de referencia)

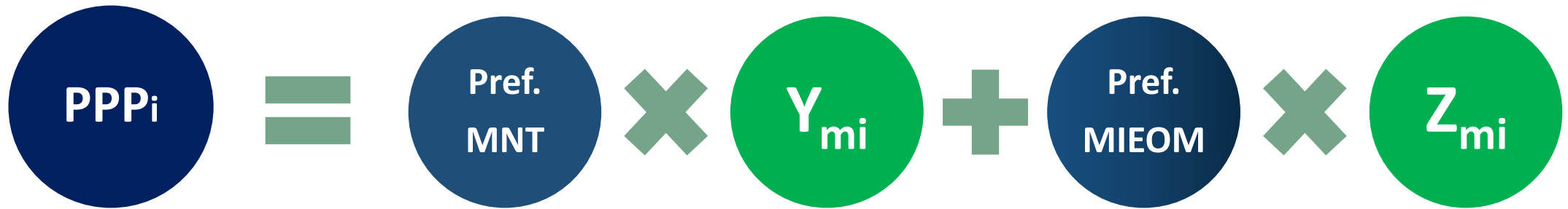
Ventas e Indicadores de precios							
Mercado	Octubre	De Mercado			De Referencia		
		Sin ajuste Fa	Fa	Con ajuste FA	Sin ajuste Fa	Fa	Con ajuste FA
MNT	1.640.000	168.031	11.026	157.005	168.055	11.026	157.029
MIE	750.000	156.988	10.472	146.516	156.987	10.472	146.515
OM	1.460.000	133.277	NA	133.277	133.101	NA	133.101
PPPieom				137.770			137.653



**Paso 5:** Calcular el PPPi y el PPPEi para cada ingenio

# Cálculo PPPi

Se calcula el precio promedio ponderado para cada productor, usando los precios de referencia una vez aplicado los factores de ajuste, tal como se mostró en dicho cálculo, para validar la indiferencia en los ingresos


$$PPP_i = \text{Pref. MNT} \times Y_{mi} + \text{Pref. MIEOM} \times Z_{mi}$$

# Cálculo PPPi

$$PPP_i = (Y_m * PRef.mnt) + (Z_m * PRef.ieom)$$

Ventas y precios de referencia por mercado			
Mercado	Neto M	P. Referencia	P. Referencia con Fa
MNT	1.640.000	168.055	157.029
MIE	750.000	156.987	146.515
OM	1.460.000	133.101	133.101
AEA	400.000		
<b>Total</b>	<b>4.250.000</b>		

PPieom	141.207	137.653
PPPi	153.864	146.787

	MNT	MIE	OM	Total	Zm
Indicadores precios de referencia	157.029	146.515	133.101		
PPPieom			137.653		

En el caso del ingenio DDD01:

$$PPP_i = (1-52,86\%) * \mathbf{157.029} + (52,86\% * \mathbf{137.653}) = 146.787 \text{ COP/qq}$$

# Validación del valor de ajuste

Mercado (COP/qq)	Antes de factor de ajuste			Precio mercado (4)	Gastos (5)	ANTES DE FA
	Indicador precio mercado neto (\$/qq) (1)	PPPi (Est) (2)	Diferencial de ingresos (3) = (2) - (1)			Ingreso Neto después de estabilización (6)=(4)-(5)+(3)
MNT <sup>1</sup>	168.031	153.864	-14.167	168.031	555	153.310
MIE	156.988		-3.124	170.613	13.625	153.864
OM*	133.277		20.587	148.970	5.220	164.336

<sup>1</sup> En el MNT, para efecto de calcular el diferencial de ingresos, no se tiene en cuenta el gasto de I&C

\* En (1) corresponde al blanco 50 kilos, en (3) al promedio de las menores calidades

Ingreso del MNT - Ingreso Bco 50 kilos exportación	<b>Fa: MNT</b>	<b>11.026</b>
Ingreso del MIE - Ingreso Bco 50 kilos exportación	<b>Fa: MIE</b>	<b>10.472</b>

Mercado (COP/qq)	Indicadores después de factor de ajuste			Precio mercado (4)	Gastos (5)	DESPUÉS DE FA
	Ingresos mercado neto con Fa (\$/qq) (a)=(1)-Fa	PPPi (b)	Diferencial de ingresos después de Fa (c)=(b)-(a)			Ingreso Neto después de estabilización y Fa (d)=(4)-(5)+(c)
MNT <sup>1</sup>	157.005	146.787	-10.217	168.031	555	157.259
MIE	146.516		271	170.613	13.625	157.259
OM*	133.277		13.510	148.970	5.220	157.259

# Cálculo PPPi

	Total <i>t</i>	Total <i>t-1</i>	Z Después de ajuste Lambda <i>t</i>	Z Después de ajuste Lambda <i>t-1</i>	Z MES <i>t</i>	PPPI
AAA 01	4.600.000	3.600.000	60,99%	60,75%	61,84%	145.047
TTT 01	460.000	410.000	0,00%	0,00%	0,00%	157.029
DDD 01	5.260.000	4.310.000	51,83%	50,39%	57,60%	145.869
AAA 02	3.450.000	2.650.000	60,99%	60,75%	61,77%	145.060
DDD 02	11.400.000	9.950.000	52,18%	52,08%	52,86%	146.787
<b>TOTAL</b>	<b>25.170.000</b>	<b>20.920.000</b>	<b>54,24%</b>	<b>53,57%</b>	<b>57,40%</b>	



# Cálculo PPP<sub>Ei</sub>

El PPPEi para cada ingenio se calcula con base en la siguiente fórmula, usando para ello los indicadores de precios de mercado a los cuales se les ha aplicado el factor de ajuste.

$$PPPE_i = \frac{A + B + C}{\text{Venta total (MNT+MIE+OM)}}$$

Donde el numerador corresponde a los ingresos del ingenio *i* ajustados por las desviaciones de los ingresos obtenidos en los diferentes mercados y el denominador son las ventas totales del ingenio.

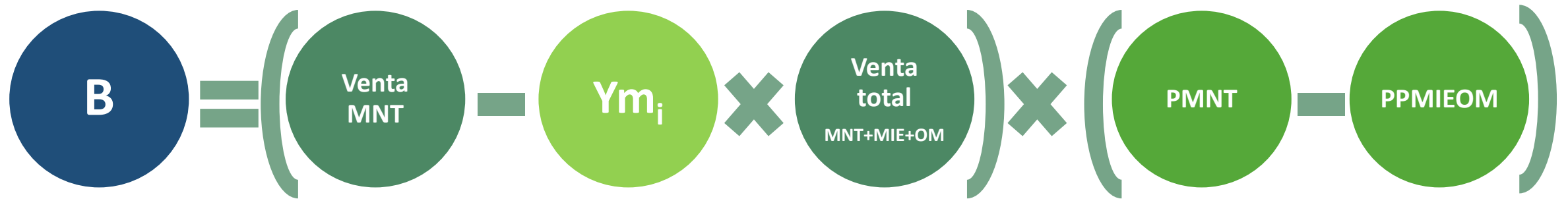
# Cálculo $PPP_{Ei}$ para cada ingenio: variables a considerar

**A:** ingreso estimado para el productor  $i$  por sus ventas en todos los mercados



# Cálculo $PPP_{Ei}$ para cada ingenio: variables a considerar

**B:** la magnitud de la desviación del ingreso del productor  $i$  del ingreso del Mercado Nacional Tradicional



# Cálculo $PPP_{Ei}$ para cada ingenio: variables a considerar

**C:** desviación del ingreso de los mercados Interno Especial y Otros Mercados para un productor i

$$C = \text{Cantidad vendida en el MIE} \times (\text{Precio mercado MIE} - \text{PPMIO M}) + \text{Cantidad vendida en el MOM} \times (\text{Precio mercado MOM} - \text{PPMIO M})$$

# Cálculo PPP<sub>Ei</sub>

Neto mes					
	MNT	MIE	OM	Total	Zm
DDD 02	400.000	250.000	500.000	1.150.000	52,86%
Indicadores precios de mercado	157.005	146.516	133.277		
PPPieom			137.770		

$$A = \sum_{X=1}^n (UM_{xi} * PM_x) = 400.000 * 157.005 + 250.000 * 146.516 + 500.000 * 133.277 = 166.069.535.447$$

$$B = [UM_{nti} - (1 - Zm_i) * Um_i] * (PM_{nt} - PPM_{ieom}) \quad B = [400.000 - (1 - 52,86\%) * 1.150.000] * (157.005 - 137.770) = -2.733.990.467$$

$$C = \sum_{xz=1}^n UM_{xzi} * (PM_{xz} - PPM_{ieom}) \quad C = 250.000 * (146.516 - 137.770) + 500.000 * (133.277 - 137.770) = -59.904.108$$

$$PPP_{Ei} = \frac{A + B + C}{Um_i} = \frac{166.069.535.447 - 2.733.990.467 - 59.904.108}{1.150.000}$$

$$PPP_{Ei} = 141.979\$/qq$$

# Cálculo PPP<sub>Ei</sub>

	Total <i>t</i>	Total <i>t-1</i>	Z Después de ajuste Lambda <i>t</i>	Z Después de ajuste Lambda <i>t-1</i>	Z MES <i>t</i>	PPPEI
AAA 01	4.600.000	3.600.000	60,99%	60,75%	61,84%	140.976
TTT 01	460.000	410.000	0,00%	0,00%	0,00%	147.514
DDD 01	5.260.000	4.310.000	51,83%	50,39%	57,60%	157.241
AAA 02	3.450.000	2.650.000	60,99%	60,75%	61,77%	145.846
DDD 02	11.400.000	9.950.000	52,18%	52,08%	52,86%	141.979
<b>TOTAL</b>	<b>25.170.000</b>	<b>20.920.000</b>	<b>54,24%</b>	<b>53,57%</b>	<b>57,40%</b>	



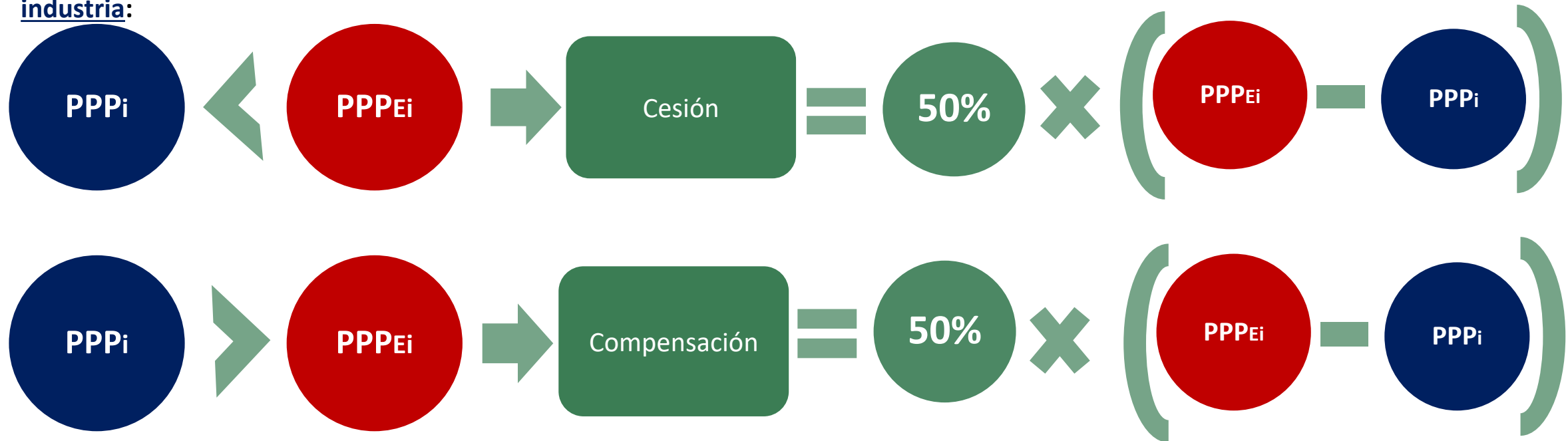
**Paso 6:** Calcular las operaciones de estabilización

# Calcular la cesión/compensación de cada ingenio

La cesión o la compensación es un porcentaje (50%) de la diferencia entre el PPP<sub>i</sub> y el PPP<sub>Ei</sub>

Precio de referencia para cada productor con base en la información de la industria:

Precio indicativo para el ingenio:





# Calcular la cesión/compensación de cada ingenio

Ingenios	MNT	MIE	OM	Total	Z Después de ajustes	Z del mes	PPPI	PPPEi	Vr. Acum. Con PPPi sin ajuste (Para Verificación)
AAA 01	300.000	200.000	500.000	1.000.000	60,75%	61,84%	145.047	140.976	-2.035.383.913
TTT 01	40.000	0	10.000	50.000	0,00%	0,00%	157.029	147.514	-237.882.846
DDD 01	600.000	100.000	150.000	850.000	50,39%	57,60%	145.869	157.241	4.833.073.201
AAA 02	300.000	200.000	300.000	800.000	60,75%	61,77%	145.060	145.846	314.376.852
DDD 02	400.000	250.000	500.000	1.150.000	52,08%	52,86%	146.787	141.979	-2.764.964.985
<b>TOTAL</b>	<b>1.640.000</b>	<b>750.000</b>	<b>1.460.000</b>	<b>3.850.000</b>	<b>53,57%</b>	<b>57,40%</b>	<b>145.907</b>	<b>145.964</b>	<b>109.218.309</b>

En esta liquidación no se está teniendo en la cuenta cuánto dinero requiere el FEPA para pagar su operación

# Apropiación de recursos para los gastos de funcionamiento

**ARTÍCULO 29°. Financiación de los gastos de funcionamiento.** Los gastos de funcionamiento y los costos de administración que genere la operación del Fondo serán sufragados con cargo a sus recursos, de conformidad con el Artículo 44 de la Ley 101 de 1993, para lo cual se ajustará en un porcentaje el ponderado de los indicadores de los precios de Referencia *PPP* para cada productor. Dicho porcentaje se calculará teniendo en cuenta: i) el neto entre las cesiones y compensaciones liquidadas en cada periodo, ii) el presupuesto de funcionamiento del Fondo y, iii) la ejecución de dicho presupuesto.

Por lo cual:

$$\text{PPP}_i \text{ definitivo} = \text{PPP}_i \times \left( 1 - \text{\% requerido para apropiar recursos de funcionamiento} \right)$$

Además del capital de las cesiones, se efectúan ajustes a todos los meses anteriores y se cobran y pagan intereses a la suma de la liquidación del mes y el ajuste de los meses anteriores.

# Apropiación de recursos para los gastos de funcionamiento

TOTAL		146.250.117
Cesiones de Estabilización	5.147.450.052	5.163.274.071
Intereses de cesiones		0
Compensaciones de Estabilización	-5.038.231.744	-5.017.023.954
Intereses de compensación		
Dinero Recuperado	109.218.309	146.250.117
Factor de Ajuste	0,00%	0,0132%

Por lo cual:

$$\text{PPPi definitivo} = 146.787 * (1 - (0,0132\%)) = \mathbf{146.768}$$

# Cálculo de las cesiones/compensaciones

Ingenios	MNT	MIE	OM	Total	Z Después de ajustes	Z del mes	PPPI	PPPEi	Vr. Acum. Con PPPI sin ajuste (Para Verificación)	PPPI Definitivo	Vr. Acum. Con PPPI con ajuste
AAA 01	300.000	200.000	500.000	1.000.000	60,75%	61,84%	145.047	140.976	-2.035.383.913	145.028	-2.025.821.931
TTT 01	40.000	0	10.000	50.000	0,00%	0,00%	157.029	147.514	-237.882.846	157.008	-237.365.253
DDD 01	600.000	100.000	150.000	850.000	50,39%	57,60%	145.869	157.241	4.833.073.201	145.850	4.841.246.939
AAA 02	300.000	200.000	300.000	800.000	60,75%	61,77%	145.060	145.846	314.376.852	145.041	322.027.132
DDD 02	400.000	250.000	500.000	1.150.000	52,08%	52,86%	146.787	141.979	-2.764.964.985	146.768	-2.753.836.770
<b>TOTAL</b>	<b>1.640.000</b>	<b>750.000</b>	<b>1.460.000</b>	<b>3.850.000</b>	<b>53,57%</b>	<b>57,40%</b>	<b>145.907</b>	<b>145.964</b>	<b>109.218.309</b>	<b>145.888</b>	<b>146.250.117</b>

Cambio en la suma fruto de aplicar el ajuste al PPPI

Además del capital de las cesiones, se efectúan ajustes a todos los meses anteriores y se cobran y pagan intereses a la suma de la liquidación del mes y el ajuste de los meses anteriores.

# Cálculo de las cesiones/compensaciones

	OPERACIONES HASTA MES M					OPERACIONES HASTA MES M-1					Z ACUM M1			Z ACUM M-1			Z MES	PPPI	Total	PPPEI	Ces/Comp	PPPI ajustado	Ces/Comp
	MNT	MIE	OM	AEA	Total	MNT	MIE	OM	AEA	Total	Z	Ajuste Lambda M	Z Después de ajuste Lambda M	Z	Ajuste Lambda M-1	Z Después de ajuste Lambda M-1							
AAA 01	1.600.000	900.000	2.100.000	0	4.600.000	1.300.000	700.000	1.600.000	0	3.600.000	60,99%	0,00%	60,99%	60,75%	0,00%	60,75%	61,84%	145.047	1.000.000	140.976	-2.035.383.913	145.028	-2.025.821.931
TTT 01	450.000	0	10.000	0	460.000	410.000	0	0	0	410.000	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	157.029	50.000	147.514	-237.882.846	157.008	-237.365.253
DDD 01	2.500.000	510.000	1.250.000	1.000.000	5.260.000	1.900.000	410.000	1.100.000	900.000	4.310.000	60,99%	19,01%	51,83%	60,75%	20,88%	50,39%	57,60%	145.869	850.000	157.241	4.833.073.201	145.850	4.841.246.939
AAA 02	1.550.000	800.000	1.100.000	0	3.450.000	1.250.000	600.000	800.000	0	2.650.000	60,99%	0,00%	60,99%	60,75%	0,00%	60,75%	61,77%	145.060	800.000	145.846	314.376.852	145.041	322.027.132
DDD 02	4.000.000	1.200.000	4.100.000	2.100.000	11.400.000	3.600.000	950.000	3.600.000	1.800.000	9.950.000	60,99%	18,42%	52,18%	60,75%	18,09%	52,08%	52,86%	146.787	1.150.000	141.979	-2.764.964.985	146.768	-2.753.836.770
TOTAL	10.100.000	3.410.000	8.560.000	3.100.000	25.170.000	8.460.000	2.660.000	7.100.000	2.700.000	20.920.000	59,87%	12,32%	54,24%	59,56%	12,91%	53,57%	57,40%		3.850.000		109.218.309		146.250.117

Z industria 59,87%  
Z regulares 60,99%

Z industria 59,56%  
Z regulares 60,75%

La liquidación en una hoja de Excel....

# Generalidades de la liquidación del FEPA

- El FEPA efectúa 13 liquidaciones al año, una para cada uno de los meses con base en la información reportada por los diferentes productores presentes en el mercado y una liquidación adicional al cierre de febrero del siguiente año (primeros días de marzo), con base en la información de ajustes y confirmaciones definitivas de las operaciones realizadas, respectivamente auditadas.
- Cada mes se liquida con sus propios datos, sin embargo, dado que el diseño de la operación permite que se reporten operaciones de meses anteriores, (exportaciones conjuntas, ajustes de auditoría, corrección de información), cada mes liquida todos los meses anteriores generando ajustes a las liquidaciones ya efectuadas e incluye dichos ajustes en la liquidación del periodo.

# Estas son las fórmulas del Fondo ... del cacao

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \quad \sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad FC = 1 + \left( \frac{1 - \frac{E}{P}}{i} \right) \quad FC = 1 - \left( \frac{1 - \frac{E}{P}}{i} \right)$$

$$\sigma b = [(\sigma * D)] \quad V_t = \left( \bar{x} + \frac{\sigma b}{2} \right) * FC \quad V_p = \left( \bar{x} - \frac{\sigma b}{2} \right) * FC$$

Sí  $P_c > V_t$  : **Cesión**

Sí  $P_c < V_p$  : **Compensación**

$\sigma$ : Es la desviación estándar.

un porcentaje ( $\alpha$ )

$D$ : número de desviaciones estándar a utilizar.

( $V_t$ )    ( $V_p$ )    ( $\sigma b$ )

$$CESIÓN = (P_c - V_t) \times \alpha \times TRM \times TON$$

Factor de Corrección ( $FC$ )

$$COMPENSACIÓN = (V_p - P_c) \times \alpha \times TRM \times TON$$

# GRACIAS

---



Fondo de Estabilización  
De Precios del Azúcar