

GUÍA INFORMATIVA Y METODOLÓGICA PARA LA LIQUIDACIÓN DE LAS OPERACIONES DE ESTABILIZACIÓN

**FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS PARA LOS AZÚCARES CENTRIFUGADOS, LAS
MELAZAS DERIVADAS DE LA EXTRACCIÓN O DEL REFINADO DE AZÚCAR Y LOS JARABES
DE AZÚCAR.**

Marzo de 2016

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

1.- DEFINICIONES GENERALES DE LOS FONDOS DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS

1.1.- Marco Legal.

1.2.- Marco Legal del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA)

1.3.- Estructura Administrativa del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA)

1.4.- Objetivos y beneficios del FEPA

1.5.- Criterio de estabilización del FEPA

1.6.- Cesiones y compensaciones en el Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar.

1.7.- Sujetos de las cesiones y beneficiarios de las compensaciones.

2.- ESTRUCTURA DE LA OPERACIÓN DEL FEPA

3.- CALCULO DE LAS OPERACIONES DE ESTABILIZACIÓN

3.1.- Cálculo del Factor de Ponderación Z

3.2.- Cálculo del Indicador del Precio Promedio de Venta para Estabilización PPP_{Ei}

3.2.1.- Indicador de precios del mercado interno tradicional PMnt

3.2.1.1.- Precio de paridad de importación para el mercado nacional tradicional (PPIMnt).

3.2.1.2.- Condiciones del Mercado Nacional Tradicional (CMnt).

3.2.1.3.- Factor de Ajuste (Fa)

3.2.1.3.1.- Ingresos del mercado nacional tradicional antes de ajuste

3.2.1.3.2.- Ingresos del blanco de exportación antes de ajuste:

3.2.2.- Indicador de precios del mercado interno especial PMie

3.2.2.1.- Precio de paridad de importación para el mercado interno especial (PPIMie).

3.2.2.2.- Condiciones del Mercado Nacional Tradicional (CMie).

3.2.2.3.- Factor de Ajuste (Fa)

3.2.3.- Indicador de precios del mercado otros mercados (PMom):

3.2.4.- Desarrollo del cálculo del PPP_{Ei}

3.3.- Cálculo del Indicador de los Precios de Referencia para cada productor PPP_i

3.3.1.- Indicador de precios de referencia para cada mercado (PRef_x)

3.4.- Cálculo de las operaciones de Estabilización

4.- GESTIÓN FINANCIERA Y CONTABLE

Presentación

La Secretaría Técnica del Fondo de Estabilización de Precios para los Azúcares Centrifugados, las Melazas Derivadas de la Extracción o del Refinado de Azúcar y los Jarabes de Azúcar (FEPA), con el acompañamiento de los miembros del Comité Directivo y de la Secretaría Técnica de la Cadena del Azúcar, ha elaborado la siguiente Guía Informativa y Metodológica, que contiene los principales aspectos relacionados con el marco legal, conceptual y operativo del mecanismo de estabilización de precios del sector azucarero colombiano.

Este documento tiene como fin principal mejorar y ampliar el conocimiento del mecanismo de estabilización de precios del sector azucarero, el contexto en que opera este mecanismo, su marco legal, forma de operación, metodología para el cálculo de las contribuciones parafiscales (cesiones) y de las compensaciones de estabilización, el cual está dirigido a la comunidad en general, pero especialmente para aquellas personas que tengan relación con el sector azucarero.

Para el logro del objetivo anterior, se desarrollan los siguientes aspectos:

- Definiciones generales de los principales aspectos relacionados con la operación de los Fondos de estabilización de Precios.
- Ejercicios detallados para el cálculo de las operaciones de estabilización de precios.
- Acopio de las principales leyes y decretos que le dan vida jurídica y las normas emitidas a través de resoluciones por parte del Comité Directivo del FEPA.

1.- DEFINICIONES GENERALES DE LOS FONDOS DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS

1.1.- Marco Legal.

Los Fondos de Estabilización de Precios son creados por el Congreso de la República a través de la Ley 101 de 1993, que desarrolla los Artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Nacional, la cual se fundamenta entre otros en los siguientes propósitos establecidos en el Artículo 1° de la citada Ley, que deben ser considerados en la interpretación de sus disposiciones, 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:

1. Otorgar especial protección a la producción de alimentos.
2. Adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía, sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional.
3. Promover el desarrollo del sistema agroalimentario nacional.
4. Elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros mediante la creación de condiciones especiales.
5. Impulsar la modernización de la comercialización agropecuaria y pesquera.
6. Procurar el suministro de un volumen suficiente de recursos crediticios para el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, bajo condiciones financieras adecuadas a los ciclos de las cosechas y de los precios, al igual que a los riesgos que gravitan sobre la producción rural.
7. Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización rural y a la protección de los recursos naturales.
8. Favorecer el desarrollo tecnológico del agro, al igual que la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación.
9. Determinar las condiciones de funcionamiento de las cuotas y contribuciones parafiscales para el sector agropecuario y pesquero.
10. Establecer los Fondos de Estabilización de Precios de Productos Agropecuarios y Pesqueros.
11. Propender por la ampliación y fortalecimiento de la política social en el sector rural.
12. Fortalecer el subsidio familiar campesino.
13. Garantizar la estabilidad y claridad de las políticas agropecuarias y pesqueras en una perspectiva de largo plazo.
14. Estimular la participación de los productores agropecuarios y pesqueros, directamente o a través de sus organizaciones representativas, en las decisiones del Estado que los afecten.

Así mismo establece una especial protección a la producción de bienes agropecuarios y pesqueros, tal como se puede concluir de los siguientes artículos de la Ley 101 ya citada:

ARTÍCULO 3º. ESPECIAL PROTECCIÓN DEL ESTADO A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS. Salvo las previsiones contempladas en el artículo anterior, el Gobierno Nacional establecerá tarifas arancelarias, mecanismos paraarancelarios o sistemas compensatorios, con el fin de que en la

importación de bienes agropecuarios y pesqueros se garantice la adecuada protección a la producción nacional.

ARTÍCULO 4º. TRIBUTOS APLICABLES FRENTE A COMPETENCIA DESLEAL. Los subsidios regulares cuantificables, mediante los cuales otros países estimulan la producción y exportación de productos de origen agropecuario y pesquero, y que se traduzcan en competencia desleal para los productos nacionales, deberán ser neutralizados a través de mecanismos como derechos compensatorios, valor mínimo de aforo aduanero, precios de referencia o restricciones para arancelarias. Igualmente, deberán tenerse en cuenta las reducciones de costos de producción resultantes de la no adhesión de otros países a convenios internacionales relacionados con las condiciones laborales, así como otras reducciones artificiales de costos o precios, incluyendo el “dumping”. Estas medidas compensatorias se aplicarán en concordancia con los procedimientos establecidos en los convenios internacionales vigentes.

ARTÍCULO 6º. En desarrollo del artículo 65 de la Constitución Política, el Gobierno Nacional otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, y su comercialización. Para este efecto, las reglamentaciones sobre precios, y costos de producción, régimen tributario, sistema crediticio, inversión pública en infraestructura física y social, y demás políticas relacionadas con la actividad económica en general, deberán ajustarse al propósito de asegurar preferentemente el desarrollo rural.

La Ley en comento establece los Fondos de Estabilización de Precios, a los cuales en el Artículo 36 de dicha Ley le definen los objetivos así: procurar un ingreso remunerativo para los productores, regular la producción nacional e incrementar las exportaciones mediante el financiamiento de la estabilización de los precios al productor de dichos bienes agropecuarios y pesqueros.

Dado lo anterior, estos mecanismos son una forma de intervención del estado en la economía, soportado en su marco constitucional y legal y por ende exceptuado explícitamente de las normas de la competencia.

En el caso específico de los Fondos de Estabilización de precios, el Parágrafo 2º del Artículo 38 de la Ley 101 de 1993, establece que las cesiones de estabilización pagadas por los productores al Fondo son una contribución parafiscal. Esto le da una especial connotación al funcionamiento de estos Fondos, pues al ser contribuciones parafiscales se convierten en recursos públicos y por ende se encuentran sujetos a la vigilancia de la Contraloría General de la República.

1.2.- Marco Legal del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA)

El Fondo de Estabilización de precios de los Azúcares Centrifugados, las Melazas Derivadas de la Extracción o del Refinado de Azúcar y los Jarabes de Azúcar (FEPA), lo organizó el gobierno nacional con la expedición del Decreto 569 de 2000, en el cual estableció entre otros aspectos, los productos sujetos a operaciones de estabilización y los sujetos pasivos de la contribución parafiscal.

Los productos sujetos a la contribución parafiscal están definidos en el Artículo 2º del Decreto 569 de 2000, pero en esencia se puede decir que corresponden a todos los tipos de azúcares y los

jarabes de azúcar que puedan ser destinados a la fabricación de azúcares centrifugados (materias primas que tienen el potencial de producir azúcar a través de un proceso de extracción de la misma). Excluye los jarabes de caña destinados a la fabricación de panela.

Igualmente en el Parágrafo 2° del Artículo 4° del Decreto anterior, establece que un productor es la persona que elabora azúcares centrifugados y melazas derivadas de la extracción o del refinado de azúcar y/o jarabes de azúcar, con el propósito de enajenarlos en el mercado interno o de exportación o utilizarlos para su propio consumo.

- Funcionamiento: El FEPA es administrado por Asocaña, como entidad gremial más representativa de los productores de azúcar, funciona como una cuenta especial sin personería jurídica, con una contabilidad y manejo de los recursos independiente, auditado por una firma especializada, que es nombrada por el Comité Directivo con el visto bueno del Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o su delegado. Cuenta además con un órgano de administración propio, que se elige periódicamente a través de votaciones de los cultivadores de caña y de los productores de azúcar.
- Comité Directivo: el Comité Directivo del FEPA está conformado por el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) o su delegado, quien lo preside, el Ministro de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT) o su delegado, 7 representantes de los productores de azúcar con sus suplentes y 4 representantes de los productores de caña, con sus suplentes. Como se dijo en el punto anterior, estos representantes se eligen periódicamente a través de una votación donde participan los productores de caña y los de azúcar, la cual se rige por las normas de la votación de miembros del congreso, y está convocada por el MADR.
- Toma de decisiones: El Comité Directivo toma decisiones a través de una mayoría calificada del 65% de los renglones presentes, aproximado al entero mayor, y toma decisiones con la asistencia de al menos 9 de los 13 renglones. La aprobación del presupuesto, de los porcentajes de cesiones y de compensaciones, la selección de la firma de auditoría y la del secretario técnico, requieren del voto positivo del representante del MADR.
- Auditoría Interna: El Decreto 2025 de 1996, establece en el Artículo 1° que la Auditoría Interna de los Fondos constituidos con las contribuciones parafiscales del sector agropecuario y pesquero será el mecanismo a través del cual los entes administradores de los mismos efectuarán el seguimiento sobre el manejo de tales recursos. En desarrollo de este seguimiento la auditoría verificará la correcta liquidación de las contribuciones parafiscales, su debido pago, recaudo y consignación, así como su administración, inversión y contabilización. Para este fin, el Comité Directivo ha designado a la firma PricewaterhouseCoopers para este trabajo, la cual para el cumplimiento de sus objetivos, audita a Asocaña en su rol de administrador, a la Secretaría Técnica del Fondo en sus funciones de recopilar la información requerida para la liquidación de las cesiones y compensaciones así como de la liquidación de éstas, y especialmente a los ingenios, procurando asegurar que la información reportada por ellos corresponda a la realidad

comercial y productiva, para lo cual efectúa procedimientos de auditoría para mitigar los riesgos: cambios de mercados, reporte impreciso, no reporte de unidades, no reporte de unidades producidas, inadecuado cálculo de valores, entre otros.

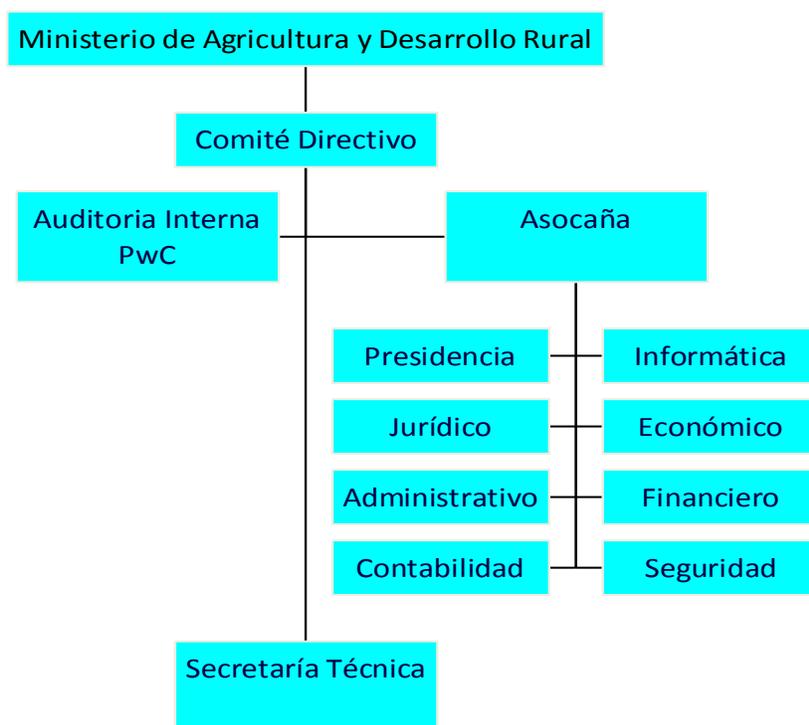
- Control Externo: El control externo de los Fondos de Estabilización de Precios recae en primer lugar en el MADR, el cual de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5° del Decreto 2025 de 1996, verificará que el recaudo de las cuotas parafiscales, los ingresos, las inversiones, los gastos y, en general, todas las operaciones ejecutadas por los Fondos, se hayan ajustados a las finalidades y objetivos de los mismos, al presupuesto y a los acuerdos de gastos aprobados. Igualmente, verificará el adecuado cumplimiento del contrato que, para efectos de la administración y manejo de los recursos de un Fondo Parafiscal, celebre con la entidad administradora del mismo.

De otra parte, la Contraloría General de la República (CGR), según lo establece el Artículo 7° del Decreto 2025 de 1996 ejercerá el control fiscal sobre las contribuciones parafiscales, de conformidad con las disposiciones legales y adecuado a las normas que regulan cada Fondo en particular. La última visita realizada por la CGR fue en el 2015 y auditó los periodos 2013 en gestión y 2014 financiera y gestión, calificando la gestión del FEPA con 98,205 puntos de 100 posibles. El promedio de las últimas 5 vigencias auditadas es de 98,75 puntos sobre 100. (Ver detalle en el anexo 1).

- Información: Dado que Asocaña como administrador del FEPA, administra a su vez recursos públicos, por tanto debe atender las disposiciones de la Ley 1712 de 2014, conocida como Ley de Transparencia. En atención a esta Ley, la información que recopila y administra el FEPA para la liquidación de las operaciones de Estabilización tiene el carácter de información pública.
- Contrato de Administración: Con el fin de designar la administración de los recursos del FEPA a la entidad gremial más representativa, el MADR suscribió en mayo de 2000 el contrato 026-2000 con Asocaña, como entidad gremial más representativo de los productores de azúcar. Este contrato se encuentra vigente hasta junio de 2020.

1.3.- Estructura Administrativa del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA)

Los Fondos de Estabilización de Precios, como se explicó previamente, son instrumentos del Estado, a cargo del MADR, quien contrató la administración del Fep de azúcar con Asocaña, depositando en ésta la obligación de administrar los recursos del FEPA, llevar la contabilidad y manejar los recursos de manera separada a los suyos, efectuar el cobro de las cesiones, entre otras obligaciones. Para el funcionamiento del FEPA, se tiene entonces la siguiente estructura:



1.4.- Objetivos y beneficios del FEPA

El FEPA, ajustado a su marco legal, tiene como objetivos procurar un ingreso remunerativo, regular la producción nacional e incrementar las exportaciones. La política de estabilización establecida por el Comité Directivo se centra principalmente en el primero de los objetivos, por dos razones principales: la primera, que en la medida en que la actividad sea remunerativa los productores se mantienen en ella y pueden ver atractivo el crecimiento, y en la medida en que se dé ese crecimiento es posible incrementar las exportaciones o la actividad agrícola e industrial del sector.

- Mantener e incrementar las áreas sembradas en caña

- El área sembrada durante el periodo del 2001-2014 alcanzó un crecimiento del 20%, pasando de 193 mil a 230 mil hectáreas.

- Mantener la producción agroindustrial del azúcar
 - La producción de Caña para Molienda durante el periodo 2001-2014 alcanzó un crecimiento del 34,01%, pasando de 18,12 a 24,3 millones de toneladas.
 - La Producción de Azúcar durante el periodo 2001-2014 alcanzó un crecimiento del 11,42 %, pasando de 2,2 a 2,4 millones de toneladas.
 - Se inició la producción de alcoholes destinados a la oxigenación de combustibles y otros usos, pasando de 1 millón de litros en el 2001 a 386,7 millones en el 2014 a partir de jarabes de caña y a 406,7 millones si se considera la producción a partir de otros alcoholes.
 - Teniendo en la cuenta el azúcar que se hubiera podido fabricar con los materiales entregados a las destilerías (alcohol equivalente en azúcar), el crecimiento de la producción es del 32%, pasando de 2,2 a 2,8 millones de toneladas.

- Mantener la generación de empleo en el sector
 - Según Fedesarrollo en el 2010, el sector azucarero colombiano generaba más de 188.000 empleos en Colombia, y los municipios dedicados a la caña presentan los mejores índices de calidad de vida, comparados con otros municipios de vocación agrícola, como café, banano y arroz.
 - Al ser el azúcar y la panela bienes que se pueden sustituir parcialmente por un lado, y por el otro la posibilidad que daría de existir precios bajos en el azúcar de producir panela de manera ilegal a partir del “derrite” de azúcar, genera que los instrumentos de política azucarera protege además el empleo panelero y la producción de caña panelera.

- Mantener e incrementar las exportaciones: El comportamiento en dólares de este objetivo es positivo, sin embargo en volumen no lo es, ya que la oportunidad dada por el gobierno de desarrollar el mercado de biocombustibles permitió que los productores de azúcar dejaran de producir productos que tenían como destino los mercados de exportación, para destinar estos materiales a la producción de combustibles, cuyo destino ha sido el mercado interno.
 - Las exportaciones de Azúcar durante el periodo del 2001-2014 se contrajeron en un 12,8%, pasando de 913 a 796 mil toneladas.
 - Se resalta que las exportaciones de Azúcar con valor agregado durante el periodo del 2001-2014 se incrementaron en un 234%, pasando de 275 a 645 mil toneladas.

- Atender adecuadamente la creciente la demanda de azúcares del mercado nacional.
 - Las ventas de azúcar en el mercado nacional tradicional han crecido un 36,53% pasando de 1,087 millones de toneladas en el 2001 a 1,485 millones de toneladas en el 2014.

- Las ventas de azúcar en todos los mercados internos, ha crecido un 31,43%, al pasar de 1,238 millones de toneladas en el 2001 a 1,627 millones de toneladas en el 2014.
- Cuando se incluye el azúcar que se destinó a la producción de combustibles dentro de las cuentas de ventas internas, el crecimiento ha sido del 67,45% al pasar de 1,238 millones de toneladas en el 2001 a 2,074 millones de toneladas en el 2014.
- Salvo unos pocos meses entre el 2008 y el 2009, cuando los ingenios fueron bloqueados por un grupo de corteros de caña, siempre ha habido oferta de azúcar para atender los requerimientos del mercado nacional y en todos los años de operación se ha producido azúcar con destino a los mercados internacionales.

1.5.- Criterio de estabilización del FEPA

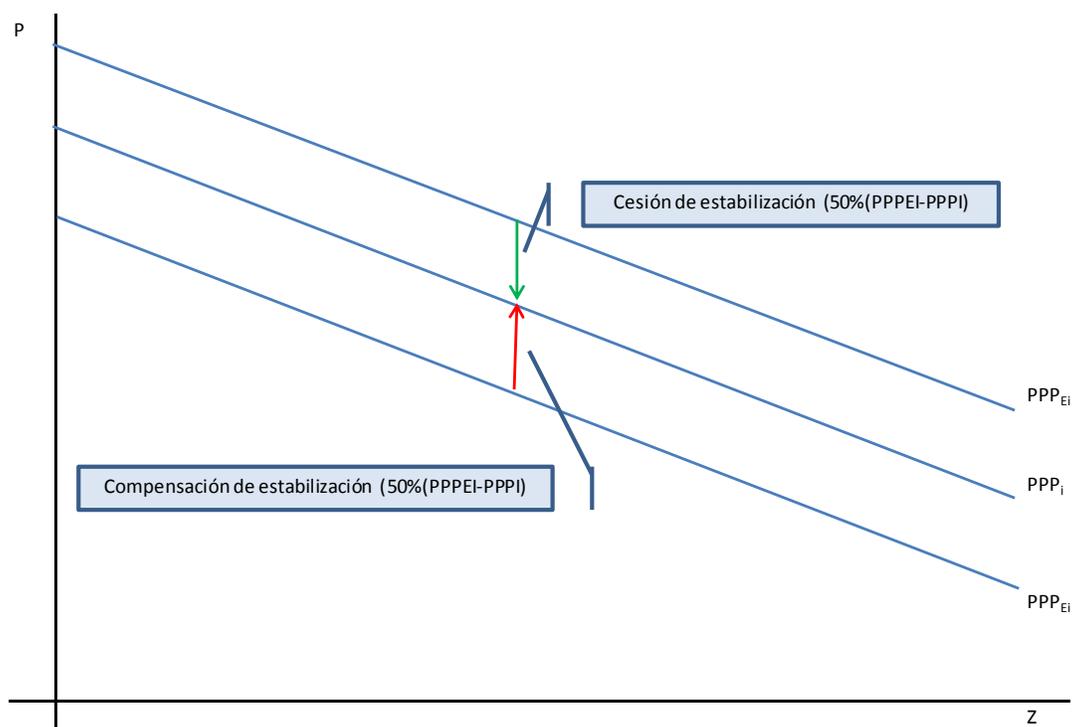
El Comité Directivo del Fepa, con base en lo establecido en los párrafos 1° y 2° del Artículo 40 de la Ley 101 de 1993 y en los numerales 1, 2 y 12 del Artículo 9 del Decreto 569 de 2000, considerando las enormes distorsiones existentes en el mercado azucarero mundial, que las operaciones comerciales de los ingenios ocurrían en forma simultánea en diferentes mercados, internos y externos, con diferentes niveles de precios y gastos, estableció como política y pauta para la operación del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar, la generación de indiferencia en los ingresos percibidos en los distintos mercados objeto de estabilización, como un mecanismo de estabilización. Esta política permite a los ingenios racionalizar sus operaciones comerciales al reducir la presión de oferta sobre aquellos mercados de mejores precios, lo que le permite tomar para sí los esquemas de estabilización y atenuación de las distorsiones existentes en los mercados; procurando de esta manera que su ingreso sea remunerativo.

1.6.- Cesiones y compensaciones en el Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar.

Para cumplir con la política establecida por el Comité Directivo, se calcula para cada ingenio dos indicadores, el primero corresponde al indicador del precio promedio de venta para estabilización (PPP_{Ei}), y el segundo al precio promedio ponderado de los indicadores de los precios de referencia (PPP_i).

Así las cosas, los productores efectúan cesiones al FEPA cuando el indicador del precio promedio de venta para estabilización (PPP_{Ei}) es mayor que el promedio ponderado de los indicadores de los precios de referencia para cada mercado (PPP_i). La cesión corresponde al 50% de la diferencia de los dos precios ($PPP_{Ei} - PPP_i$), por cada unidad sujeta a operaciones de estabilización. Como se dijo anteriormente, la cesión es una contribución parafiscal, según lo establece el párrafo 2° del Artículo 38 de la Ley 101 de 1993.

Cuando se presenta una situación inversa, es decir cuando el indicador del precio promedio de venta para estabilización (PPP_{Ei}) es menor que el promedio ponderado de los indicadores de los precios de referencia para cada mercado (PPP_i), se genera una compensación del Fondo al productor, equivalente al 50% de la diferencia de los dos precios ($PPP_{Ei} - PPP_i$). El detalle de la forma como se calculan estas variables se desarrolla más adelante.



1.7.- Sujetos de las cesiones y beneficiarios de las compensaciones.

Por tratarse de una contribución de tipo parafiscal, implica que el mismo grupo de personas que pagan las cesiones deben ser a su vez los que puedan ser beneficiados para recibir las compensaciones. Son sujetos de estas operaciones los productores de bienes sujetos a estabilización que hagan operaciones en cualquier mercado o que usen los bienes producidos para su propio consumo. Así las cosas, los bienes sujetos a estabilización son las operaciones realizadas con azúcares centrifugadas, en cualquiera de sus calidades o presentaciones, y los jarabes de azúcar, que hayan sido realizadas por los productores y estas operaciones se hayan hecho en el mercado nacional, de exportación o sean consumos propios.

2.- ESTRUCTURA DE LA OPERACIÓN DEL FEPA

La operación del FEPA, se puede representar en el siguiente gráfico:

Marco legal	Ley 101 de 1993 Decreto 569 de 2000 Decreto 2025 de 1996 Ley 1712 de 2014	E s t a d o	A u d i t o r í a - C o n t r o l o r í a G e n e r a l d e R e p ú b l i c a - M A D R y M i n C I T
Marco Regulatorio	Resolución 1 de 2001 - Comité Directivo Resolución 2 de 2007 - Control Exportaciones Conjuntas Resolución 4 de 2011 - Gastos de Importación y de Exportación Resolución 2 de 2013 - Control Mercado interno especial Resolución 4 de 2015 - Metodología liquidación operaciones de estabilización. Resolución 5 de 2015 - Defición de valores de variables de liquidación	D i r e c t i v o C o m i t é	
Recolección de Información	Producción Ventas Existencias Precios promedios de exportación - Ciamsa Gastos de exportación y de comercialización Precio en plazas - DANE Precio de paridad - Cálculo Sría Técnica - Fuentes: banrepública - Kigsman- etc Importaciones - DANE Económicas: TRM, DTF	S e c r e t a r í a T é c n i c a	
Cálculo de las operaciones de estabilización	Calcular el Z Z acumulado Ingenios de Transición Ingenios Regulares Factor de Corrección Histórico Z de la Industria Aplicar ajuste alfa, si se requiere Aplicar ajuste beta, si se requiere Aplicar ajuste lambda Aplicar ajustes por integraciones Z mes Calcular el PPP _{Ei} Calcular indicadores de precios por mercado Nacional Tradicional - Cálculo del precio de paridad de importación, según origen. - Cálculo del porcentaje de ajuste, según precios DANE - Cálculo del factor de ajuste Interno especial - Cálculo del precio de paridad de importación, según origen. - Cálculo del porcentaje de ajuste, según precios DANE - Cálculo del factor de ajuste Otros Mercados Calcular el PPP _{Ei} Calcular el PPP _i Calcular los precios de referencia por mercado Nacional tradicional Interno Especial Otros Mercados Calcular el PPP _i Calcular las cesiones y compensaciones por ingenio Aplicar procedimiento establecido Aplicar factor para obtención de recursos Generar liquidación	S e c r e t a r í a T é c n i c a	
Gestión Financiera y Contable	Efectuar gestión de cobro Pagar compensaciones Efectuar Registros Contables Efectuar reportes A la administración A la secretaría técnica A las entidades de control	F i n a n c i e r a D i r e c t i v o	

El marco legal fue descrito ampliamente en este documento, el marco regulatorio es facultad del Comité Directivo, y se encuentra establecido en seis resoluciones, de las cuales las dos últimas, las 4 y 5 de 2015, contemplan todo lo relacionado con la liquidación de las operaciones de estabilización (entiéndase liquidación de cesiones y compensaciones).

La recolección de la información fue delegada por el Comité Directivo a la Secretaría Técnica del FEPA en el Artículo 7° de la Resolución 4 de 2015, aclarando que dicha información no sólo se requiere para el cálculo de las operaciones de estabilización, sino que es relevante para el control de las operaciones de estabilización. Aquí es importante considerar que las cesiones son pagadas por los productores al FEPA, y con los recursos de las cesiones el FEPA paga las compensaciones a los productores, convirtiéndose en usos de recursos públicos, así no se reciban recursos del presupuesto general de la nación. Adicionalmente, tal como también se establece en el artículo 26 de la Resolución 4 de 2015, el FEPA debe entregar a cada sujeto pasivo de la contribución parafiscal la información necesaria para que éste pueda calcular por su cuenta el monto que le ha sido liquidado y ejercer sus derechos en caso en que considere que le han sido vulnerados.

El Administrador del FEPA por expreso mandato del Decreto 2025 de 1996, está obligado a velar por el debido pago y recaudo de las contribuciones parafiscales, y la asigna como un instrumento de apoyo a la auditoría interna; en consecuencia se requiere de la información adecuada para verificar la consistencia de la información reportada al FEPA, tanto en volúmenes, mercados de destino, producción, equivalencias de productos, entre otras variables.

3.- CÁLCULO DE LAS OPERACIONES DE ESTABILIZACIÓN

Una de las principales razones para elaborar esta guía, ha sido la de tener un instructivo que facilite la realización de los cálculos que se deben realizar para efectuar liquidación de las operaciones de estabilización. En esta sección se hará un desarrollo de los pasos que se deben realizar para llevar a cabo esta liquidación, a partir de un escenario reducido de productores, que si bien no corresponde a una liquidación real, sí desarrolla la metodología aprobada.

Este capítulo se divide en los diferentes pasos que se deben desarrollar para la liquidación de las operaciones de estabilización, y en la primera sección, que corresponde al cálculo del Factor de ponderación Z, se desarrolla un caso tipo y en el anexo 1 de este documento se presenta un caso adicional más complejo, donde se requiere la aplicación de los diferentes ajustes existentes, dependiendo de las posibles situaciones que se pueden presentar y que están considerados en las normas aplicables. Los diagramas de flujo para el cálculo de las operaciones de estabilización se pueden observar en el anexo 7 de este documento.

3.1.- Cálculo del Factor de Ponderación Z

Los aspectos más relevantes que se deben tener en consideración para el cálculo del factor de ponderación Z, son los siguientes:

- Régimen de liquidación: Existen dos regímenes de liquidación de las operaciones de estabilización, Transición y Regular, los cuales se diferencian por la metodología que se utiliza para calcular el factor de ponderación Z.
- Régimen de Transición: Corresponde a la metodología que se debe utilizar para calcular el Factor de ponderación Z de los ingenios que estuvieran activos al inicio de operaciones del FEPA y que su producción anual de bienes sujetos a operaciones de estabilización no superara los 500.000 quintales de azúcar al año. Para el año 2016 sólo dos ingenios que representan menos del 2% del total de la producción se liquidan con la metodología de este régimen.
- Régimen Regular: Corresponde a la metodología que se debe utilizar para liquidar el Factor de ponderación Z de los ingenios que no hagan parte del régimen de transición.
- Factor de Ponderación Z: Porcentaje que representa la participación de las unidades sujetas a estabilización en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados con respecto a las unidades totales, para cada productor i. Este porcentaje se utiliza en el cálculo de los indicadores de precios promedio de venta para estabilización (PPP_{Ei}) y el precio promedio ponderado de referencia (PPP_i).
- Factor de Corrección Histórico FC_i : Factor que permite utilizar el comportamiento histórico de la producción como elemento para corregir el cálculo de Z_{Ri} .
- Mercados: Para efectos de estabilización, se han definido los siguientes mercados:

- Nacional Tradicional (MNT): Operaciones realizadas en todo el territorio nacional, salvo aquellas que hagan parte de los mercados interno especial y de materias primas.
- Interno Especial: (MIE) operaciones realizadas en las ciudades de manejo especial definidas por el Comité Directivo: Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.
- Otros mercados (MOM): En este nombre se agrupan los siguientes mercados:
 - Exportaciones
 - Exportación conjunta, que son las exportaciones de productos que agregan valor al azúcar destinados a países diferentes a Colombia.
 - Nacional de materias primas: corresponden a las ventas en Colombia de los siguientes productos: azúcar crudo para alimentación animal, azúcar crudo para producción conjunta de alcohol no carburante, miel virgen, miel primera, miel segunda, jugo clarificado, HTM y otros que defina el Comité Directivo a través de Resolución, que no sustituyan al momento de causarse las cesiones y compensaciones de productos que estén siendo objeto de operaciones de estabilización de este Fondo.
- Ingenios duales: corresponde a aquellos ingenios que dejan de producir azúcar que estaba destinada a los mercados de precios distorsionados para destinar ese material a la fabricación de alcoholes carburantes.
- Compra-venta entre ingenios: Teniendo en la cuenta que i) el Fepa aplica a las operaciones realizadas por los productores de los bienes objeto de operaciones de estabilización y ii) las ventas que un productor le hace a otro aún no llegan al mercado y por tanto no se conoce su indicador de precios de mercado, las normas contemplan que esas unidades sean consideradas como parte de las ventas del ingenio productor para efectos del cálculo del Z, pero dado que es el ingenio comprador quien decide en cuál mercado las entrega, sea este quien genere la cesión o la compensación, lo que implica que su Z se modifica de manera ponderada de acuerdo al Z del ingenio que le vendió las unidades.

Paso 1: Obtener información necesaria:

- Ventas por mercado
- Ventas y compras a otros ingenios si las hay.
- Producción de los 5 años anteriores al año de liquidación.
- Ventas en el MNT del año anterior.
- Venta del año anterior de los productores que están clasificados como del régimen de transición en el año de liquidación.

Ingenios	Mercado Nacional Tradicional			Interno Especial			Otros Mercados			Alcohol equivalente en Azúcar			Total		
	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3
Trans. Uno	35.045	30.903	31.859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.045	30.903	31.859
Trans. Dos	38.310	39.040	36.486	0	0	0	23.031	23.470	21.935	0	0	0	61.342	62.510	58.421
Regular Nuevo	65.486	69.403	71.750	55.444	59.358	69.706	90.201	98.863	98.919	0	0	0	211.132	227.623	240.375
Regular 1	217.802	228.692	261.363	69.918	73.414	83.901	359.229	377.191	431.075	0	0	0	646.949	679.297	776.339
Regular 2	337.393	327.610	268.044	95.083	87.160	71.312	204.403	187.370	153.303	228.680	209.623	171.510	865.559	811.763	664.169
Regular 3	514.366	418.594	443.963	85.483	86.355	91.589	204.772	206.862	219.399	229.717	232.061	246.125	1.034.337	943.871	1.001.076
Regular 4	342.922	336.198	336.198	129.936	127.389	127.389	187.805	184.123	184.123	139.749	137.008	137.008	800.412	784.718	784.718
Total	1.551.324	1.450.440	1.449.663	435.864	433.675	443.897	1.069.443	1.077.878	1.108.753	598.145	578.692	554.643	3.654.776	3.540.685	3.556.956

	2010	2011	2012	2013	2014
Trans. Uno	249.348	303.622	318.808	357.390	401.512
Trans. Dos	734.154	819.993	749.790	751.182	804.424
Regular Nuevo				2.253.303	2.340.438
Regular 1	6.427.436	7.390.138	7.699.559	7.592.390	8.378.855
Regular 2	7.528.327	8.070.115	8.660.371	8.123.160	9.464.877
Regular 3	8.626.680	10.228.366	9.065.168	9.605.477	11.213.186
Regular 4	7.438.978	8.361.362	7.311.747	7.606.077	8.799.888
TOTAL	31.004.923	35.173.596	33.805.443	36.288.978	41.403.179

Ventas totales, ajustadas por compra y venta a otros ingenios, del año anterior de los ingenios clasificados dentro del régimen de transición en el año actual:

Trans. 1: 411.324qq Z año anterior 0%
 Trans. 2: 795.234qq Z año anterior: 37,1254%

Organiza la información, acumulada hasta cada mes. En este ejercicio se va a desarrollar el cálculo del Z para el mes tres.

Es importante definir las ventas reales de los ingenios, teniendo en la cuenta el efecto de las ventas entre ingenios, pues en FEPA grava las unidades producidas y vendidas por cada productor, por eso debe sumar a sus ventas a terceros las ventas realizadas a otros productores y descontarle las que compró a otros productores. El efecto del valor a ceder de las unidades vendidas por un ingenio a otro, se le traslada del ingenio productor al vendedor, a través de la ponderación del factor Z, según el peso de las unidades producidas y el de las compradas.

Para el cálculo del Z, la venta se anualiza, es decir, se suman todos los periodos transcurridos hasta el mes que se está liquidando, se divide entre el número de periodos (meses) y se multiplica por 12.

Ingenios	Venta de Azúcar	Venta de alcohol equivalente en azúcar	Ventas a Terceros	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada
Trans. Uno	97.807	0	97.807	97.807	0	391.229
Trans. Dos	182.272	0	182.272	182.272	0	729.089
Regular Nuevo	679.130	0	679.130	679.130	0	2.716.518
Regular 1	2.102.586	0	2.102.586	2.102.586	0	8.410.343
Regular 2	1.731.678	609.813	2.341.491	2.341.491	2.439.253	9.365.964
Regular 3	2.271.381	707.903	2.979.284	2.979.284	2.831.610	11.917.135
Regular 4	1.956.082	413.765	2.369.847	2.369.847	1.655.061	9.479.389
Total	9.020.936	1.731.481	10.752.417	10.752.417	6.925.924	43.009.667

Paso 2: Calcular el Z de los productores del régimen de transición.

- Hay dos casos: cuando las unidades objeto de estabilización exceden el factor de corrección histórico superior (Q_{TIT}), y cuando no. Está definida por la siguiente fórmula:

$$Z_{iT} = \frac{D+E+F}{U_i},$$

Donde $D = Z_{iTP} * (U_i - C_i)$, $E = \sum_{iR=1}^n Z_{Ri} * C_{Pi}$ y $F = \sum_{iT=1}^n Z_{iTP} * C_{Pi}$

Para el cálculo del Z_{iTP} se dan dos casos:

Caso 1: las unidades de estabilización son menores al Q_{TIT} :

Se da con el ingenio Trans. 1, cuyas unidades objeto de estabilización son 391.229qq, menor al Q_{TIT} , que es de 500.000, en este caso su $Z_{iTP} = Z_{Li}$ y éste último está definido como 0%.

Caso 2: Las Unidades sujetas a estabilización son mayores al Q_{TIT} , que aplica para el Ingenio Trans. 2, que tuvo una venta de unidades producidas de 729.089qq:

Se aplica la siguiente fórmula: $Z_{iTP} = \frac{Z_{Li} * Q_{TIT} + (Unp_i - Q_{TIT})}{Unp_i}$, que para el ejemplo es así:

$$Z_{iTP} = \frac{0 * 500.000 + (729.089 - 500.000)}{729.089} = 31,42\%$$

Paso 3: Calcular el Z de los productores del régimen regular: Para el cálculo del Z de los ingenios regulares, se debe considerar el Z de las unidades que el ingenio produce y vende, ya sea a terceros u a otros ingenios, y las unidades compradas a otros ingenios ponderada por el Z de cada uno de ellos. Está definido con la siguiente fórmula:

$$Z_i = \frac{H+E+F}{U_i}, \text{ donde:}$$

$H = Z_{Ri} * (U_i - C_i)$, y el porcentaje Z_{Ri} será el menor entre el factor de corrección histórico inferior F_{Ci} y el valor Z_{RAi}

Se calcula el Z de todos los productores del régimen regular y no es necesario efectuar ajustes diferentes al ajuste lambda que aplica a los ingenios duales.

Para este ejemplo las ventas del MNT del año anterior son: 17.521.415qq

- Cálculo del F_{Ci} : (Factor que permite utilizar el comportamiento histórico del productor como elemento para corregir el cálculo de Z_{Ri}). Está dado por la siguiente fórmula:

$F_{Ci} = \left(1 - \frac{T_i}{Unp_i}\right)$, la cual se desarrolla así:

- Calcular O_i (participación histórica del productor i del régimen regular dentro de los productores de esa categoría). $O_i = \frac{L_i}{\sum_{Ing R=1}^N L_i}$, L_i es la suma de las mejores cuatro producciones de los 5 años anteriores al año de liquidación.

	2010	2011	2012	2013	2014	Reg.	Li	Oi
Regular Nuevo				2.253.303	2.340.438	R	9.187.481	6,25%
Regular 1	6.427.436	7.390.138	7.699.559	7.592.390	8.378.855	R	31.060.943	21,15%
Regular 2	7.528.327	8.070.115	8.660.371	8.123.160	9.464.877	R	34.318.522	23,36%
Regular 3	8.626.680	10.228.366	9.065.168	9.605.477	11.213.186	R	40.112.196	27,31%
Regular 4	7.438.978	8.361.362	7.311.747	7.606.077	8.799.888	R	32.206.305	21,93%
TOTAL	31.004.923	35.173.596	33.805.443	36.288.978	41.403.179		146.885.448	100,00%

En este ejemplo, el ingenio regular nuevo, que tiene dos años de estar haciendo parte de este régimen, se le calcula O_i teniendo en cuenta su producción desde que hace parte del régimen regular, dividida por el número de años que lleva en el régimen y multiplicada por cuatro.

- Calcular K (ponderación del MNT del año anterior al de liquidación para el Grupo de Productores que hacen parte del Régimen Regular, para efectos de corregir el cálculo del Z_R , dado por:

$$K = 0.975 * \left(UMnt_{j-1} - \sum_{Ing T=1}^n (1 - Z_{iT,j-1}) * U_{i,j-1}\right), \text{reemplazando los valores:}$$

$$K = 0.975 * \left(17.521.415 - \sum_{Ing T=1}^n 0\% * 411.324 + 37,1254\% * 795.234\right) = 16.194.839$$

- Calcular T_i (unidades históricas ponderadas en el mercado nacional tradicional), está dado por: $T_i = O_i * K$

	Ti
Regular Nuevo	1.012.965
Regular 1	3.424.621
Regular 2	3.783.785
Regular 3	4.422.566
Regular 4	3.550.903
TOTAL	16.194.839

- Efectuar el cálculo del F_{Ci} :

Ingenios	Venta anualizada	Ti	Fci
Regular Nuevo	2.716.518	1.012.965	62,71%
Regular 1	8.410.343	3.424.621	59,28%
Regular 2	9.365.964	3.783.785	59,60%
Regular 3	11.917.135	4.422.566	62,89%
Regular 4	9.479.389	3.550.903	62,54%
Total	41.889.349	16.194.839	

Este valor, se va a comparar más adelante con el valor Z_{RAi} que se calcula para los ingenios del régimen regular y se la asignará el menor valor entre el F_{Ci} y el Z_{RAi}

- Cálculo del Z_{RAi} : (Porcentaje para ponderar las unidades en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados objeto de estabilización producidas y vendidas por el productor del Régimen Regular, incluyendo la venta a otros productores). Está dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} Uieom_i - \sum_{\text{Prod. Transición}} Z_{ITP} * Unp_i - \sum_{\text{Prod. corregidos por Fci}} F_{Ci} * Unp_i}{\sum_{\text{Prod. reg. no corregidos por Fci}} Unp_i} \right), \text{ donde}$$

$Uieom_i$ corresponde a las unidades sujetas a operaciones de estabilización más el equivalente en azúcar de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes, vendidas en el Mercado Interno Especial, en los Otros Mercados o que sustituyeron producción de azúcar por la elaboración de alcohol carburante.

Esta fórmula interactúa varias veces, hasta que entre una interacción y la siguiente los ingenios no cambien de estado (su mejor opción no se modifique).

Primera interacción: Calcular el Z_{RAi} : En este punto del proceso, se conoce el valor Z y las ventas de los ingenios del régimen de transición, pero aún no se ha identificado si uno o más de los ingenios del régimen regular van a hacer uso del factor de corrección histórico Fci calculado en el numeral anterior.

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} 25.203.960 - \sum_{\text{Prod. Transición}} (0\% * 391.229 + 31,42\% * 729.089) - 0}{\sum_{\text{Prod. reg. no corregidos por Fci}} 2.716.518 + 8.410.343 + 9.365.964 + 11.917.389 + 9.9.479.389} \right) = 59,62\%$$

Segunda interacción: Comparar el Z_{RAi} calculado en el punto inmediatamente anterior con el F_{Ci} calculado para cada ingenio del régimen regular, asignarle a cada ingenio el menor valor entre el Z_{RAi} y su F_{Ci} , y recalculer el Z_{RAi} de acuerdo al efecto que genera el que algún ingenio haga uso de F_{Ci} .

Si ningún ingenio hace uso del F_{Ci} , el valor Z_{RAi} le corresponde a todos los ingenios, y se continúa con el cálculo del ajuste lambda.

Ingenios	Venta anualizada	Fci	Mejor opción
Regular Nuevo	2.716.518	62,71%	59,62%
Regular 1	8.410.343	59,28%	59,28%
Regular 2	9.365.964	59,60%	59,60%
Regular 3	11.917.135	62,89%	59,62%
Regular 4	9.479.389	62,54%	59,62%
Total	41.889.349		

Hay dos ingenios haciendo uso del factor de corrección histórico Fci

Z _{RAi}	59,62%
------------------	--------

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum \text{Todos los prod.} - \sum \text{Prod. Transición} - \sum \text{Prod. conejidos por Fci}}{\sum \text{Prod. reg. no conejidos por Fci}} \right) = 59,75\%$$

Tercera interacción: Comparar el Z_{RAi} ajustado por el factor de corrección calculado en el punto inmediatamente anterior con el F_{Ci} calculado para cada ingenio del régimen regular, ya que al modificarse el Z_{RAi} es posible que supere el valor del F_{Ci} de los ingenios que en la primera comparación no hicieron uso del F_{Ci}, asignarle a cada ingenio el menor valor entre el Z_{RAi} y su F_{Ci}, y recalcular nuevamente el Z_{RAi} de acuerdo al efecto que genera el que algún ingenio haga uso de F_{Ci}.

Ingenios	Venta anualizada	Mejor opción	Mejor opción
Regular Nuevo	2.716.518	62,71%	59,75%
Regular 1	8.410.343	59,28%	59,28%
Regular 2	9.365.964	59,60%	59,60%
Regular 3	11.917.135	62,89%	59,75%
Regular 4	9.479.389	62,54%	59,75%
Total	41.889.349		

Ningún ingenio cambia de estado, el Z pasa de 59,62% a 59,75%. Aquí ya quedan calculados los Z de los ingenios del régimen regular antes de ajuste lambda

Z _{RAi}	59,75%
------------------	--------

Paso 4: Calcular el ajuste lambda para todos los productores. Este ajuste depende de la cantidad de azúcar que un productor deja de fabricar por destinar ese material a la producción de alcohol carburante. Le aplica a todos los productores sin importar al régimen de liquidación al que pertenece.

El ajuste está definido así: $Z_{i-conajust\lambda} = \frac{Z_i - \lambda_i}{1 - \lambda_i}$

Donde lambda está dado por la siguiente fórmula: $\lambda_i = \frac{U_{Al,i}}{U_i}$, dónde:

- $U_{A,i}$: Unidades equivalentes en azúcar, de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes. Estas unidades son acumuladas al mes de la operación de estabilización y convertidas a su equivalente anual.
- U_i : Unidades sujetas a estabilización según lo establecido en el Artículo 2° de la Resolución 4 de 2015 más el equivalente en azúcar de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes, de un productor i. Estas unidades son acumuladas al mes de la operación de estabilización y convertidas a su equivalente anual.

Para el caso del Ingenio Regular 2, su ajuste se calcula así: $\lambda_i = \frac{2.439.253}{9.365.964} = 26,04\%$

Y su Z ajustado: $Z_{i-conajust} = \frac{59,60\% - 26,04\%}{1 - 26,04\%} = 45,37\%$

Finalmente el Z calculado para todos los productores se muestra en la siguiente tabla:

Ingenios	Venta de Azúcar	Venta de alcohol equivalente en azúcar	Ventas a Terceros	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Ajuste lambda	Z después de ajuste lambda
Trans. Uno	97.807	0	97.807	97.807	0	391.229	0,00%	0,00%	0,00%
Trans. Dos	182.272	0	182.272	182.272	0	729.089	31,42%	0,00%	31,42%
Regular Nuevo	679.130	0	679.130	679.130	0	2.716.518	59,75%	0,00%	59,75%
Regular 1	2.102.586	0	2.102.586	2.102.586	0	8.410.343	59,28%	0,00%	59,28%
Regular 2	1.731.678	609.813	2.341.491	2.341.491	2.439.253	9.365.964	59,60%	26,04%	45,37%
Regular 3	2.271.381	707.903	2.979.284	2.979.284	2.831.610	11.917.135	59,75%	23,76%	47,20%
Regular 4	1.956.082	413.765	2.369.847	2.369.847	1.655.061	9.479.389	59,75%	17,46%	51,23%
Total	9.020.936	1.731.481	10.752.417	10.752.417	6.925.924	43.009.667	58,60%	16,10%	50,65%

De la misma manera, se calcula el Z de los datos hasta febrero, lo cual da como resultado la siguiente tabla:

Ingenios	Venta de Azúcar	Venta de alcohol equivalente en azúcar	Ventas a Terceros	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Ajuste lambda	Z después de ajuste lambda
Trans. Uno	65.948	0	65.948	65.948	0	395.689	0,00%	0,00%	0,00%
Trans. Dos	123.852	0	123.852	123.852	0	743.110	32,72%	0,00%	32,72%
Regular Nuevo	438.755	0	438.755	438.755	0	2.632.529	59,82%	0,00%	59,82%
Regular 1	1.326.246	0	1.326.246	1.326.246	0	7.957.479	56,96%	0,00%	56,96%
Regular 2	1.239.018	438.303	1.677.322	1.677.322	2.629.820	10.063.930	59,82%	26,13%	45,61%
Regular 3	1.516.431	461.778	1.978.208	1.978.208	2.770.665	11.869.250	59,82%	23,34%	47,59%
Regular 4	1.308.373	276.757	1.585.130	1.585.130	1.660.541	9.510.777	59,82%	17,46%	51,33%
Total	6.018.623	1.176.838	7.195.461	7.195.461	7.061.026	43.172.764	58,28%	16,36%	50,13%

Una vez conocido el Z hasta marzo y el Z hasta febrero, se puede sacar por diferencia, el Z del mes. Este procedimiento está definido por la siguiente fórmula:

$$Z_{m regular uno} = \left(\frac{Ua_i * Z_i - Ua_{i t-1} * Z_{i (t-1)}}{Ua_i - Ua_{i t-1}} \right)$$

Haciendo el ejemplo para el ingenio Regular uno, se tiene:

$$Z_{mi} = \left(\frac{2.102.586 * 59,28\% - 1.326.246 * 56,96\%}{2.102.586 - 1.326.246} \right) = 63,24\%$$

El resultado para todos los ingenios es el siguiente:

Ingenios	Venta de Azúcar al m3	Z acumulado al m3	Venta de Azúcar al m2	Z acumulado al m2	Venta mes3	Z del mes
Trans. Uno	97.807	0,00%	65.948	0,00%	31.859	0,00%
Trans. Dos	182.272	31,42%	123.852	32,72%	58.421	28,68%
Regular Nuevo	679.130	59,75%	438.755	59,82%	240.375	59,61%
Regular 1	2.102.586	59,28%	1.326.246	56,96%	776.339	63,24%
Regular 2	1.731.678	45,37%	1.239.018	45,61%	492.659	44,77%
Regular 3	2.271.381	47,20%	1.516.431	47,59%	754.950	46,42%
Regular 4	1.956.082	51,23%	1.308.373	51,33%	647.709	51,04%

3.2.- Cálculo del Indicador del Precio Promedio de Venta para Estabilización PPP_{Ei}

Corresponde al precio promedio de venta al cual vendió un productor en los diferentes mercados objeto de estabilización estimado por el Fondo, más el ajuste originado por las desviaciones de los volúmenes vendidos (ponderado teórico menos venta real) y las diferencias de los precios de mercado para el grupo de Mercado Interno Especial y los otros mercados, el cual se establece con la siguiente fórmula:

$$PPP_{Ei} = \frac{A+B+C}{Um_i},$$

Para poder desarrollar esta fórmula, se requiere de la siguiente información:

- El factor de ponderación Z de cada uno de los productores, calculado en el punto anterior.
- Indicadores de precios para cada uno de los mercados objeto de operaciones de estabilización. (Artículos 19 al 23 de la Resolución 4 de 2015).
- El indicador de precios de cada uno de los mercados objeto de estabilización.
 - o Indicador de precios del mercado nacional tradicional (Art. 20 de la Res. 4 de 2015)
 - o Indicador de precios del mercado interno especial (Art. 21 de la Res. 4 de 2015).
 - o Indicador de precios del mercado otros mercados (Art. 22 de la Res. 4 de 2015).
- El precio de venta del blanco de exportación, según los cálculos establecidos en el Artículo 20 de la Resolución 4 de 2015 (PV_{blancos de 50 kilos}).

- El precio promedio ponderado (PPP_i) de los productores, calculado de acuerdo con el capítulo VI de la Resolución 4 de 2015, y explicado en el numeral 4.3 de esta cartilla.

3.2.1.- Indicador de precios del mercado interno tradicional PMnt:

Definición del mercado nacional tradicional: corresponde al mercado nacional de productos objeto de estabilización, cuyas operaciones se den en todo el territorio nacional. No hacen parte de este mercado las operaciones en las ciudades que el Comité Directivo haya establecido como Zonas de Manejo Interno Especial y las de los productos que hacen parte del Mercado de Materias Primas.

El indicador de precios para este mercado se construye a partir del comportamiento del precio de paridad de importación (PPI), según el origen del azúcar (de mercados que hacen parte de la comunidad Andina, que tienen acceso preferencial con arancel cero (0), y de otros mercados, los cuales pagan arancel), las condiciones de mercado, definidas como qué tanto de precio de paridad anterior se refleja en el precio al consumidor y un factor de ajuste, que es una variable calculada que modifica el indicador de precios (ya sea que lo aumente o lo disminuya), de manera que asegure que el ingreso en este mercado una vez el FEPA liquide las operaciones de estabilización, sea el mismo que el ingreso que percibe el productor cuando exporta azúcar blanco en sacos de 50 kilos). Está definido por la siguiente fórmula:

$$PMnt = PPIMnt * CMnt + Fa$$

La fórmula para el cálculo del precio de paridad y las fuentes de la información necesaria para el mismo, están establecidos en la Resolución 5 de 2015.

3.2.1.1.- Precio de paridad de importación para el mercado nacional tradicional (PPIMnt).

La metodología establecida parte del hecho que el mercado está siendo atendido por tres grandes oferentes: el azúcar importado con origen en los mercados preferenciales, la importada con origen en mercados no preferenciales y la producción nacional. Por tanto el primer componente de la misma calcula un ponderado del precio de paridad.

$$PPIMnt = \frac{PPI\ brb * (UMnt_t - Impreb_{t-1}) + PPI\ preb * Impreb_{t-1}}{UMnt_t}$$

Las importaciones de todos los orígenes no preferenciales se consideran que tiene como precio de paridad de importación el del azúcar con origen Brasil, el cual tiene una preferencia de Aladi que disminuye el arancel en un 12%.

Las unidades de cada oferente se obtienen así: importaciones: el dato más reciente disponible en la DIAN. Para el caso del mercado nacional tradicional se consideran como parte de este mercado

las que hayan entrado por puertos diferentes a los localizados en las ciudades que conforman el mercado interno especial. La venta de los ingenios es la reportada por estos al Fepa, y corresponde al volumen del mes de liquidación.

Cálculo del PPIMnt:

Datos:

- Precio de Paridad con Origen Brasil PPIbrb ¹	\$116.498/qq
- Precio de Paridad con Origen Perú/Bolivia	\$59.702/qq
- Importaciones de origen CAN (preferenciales)	0 qq
- Importaciones no preferenciales	800,1 qq
- Venta productores nacionales	1.449.663 qq
- Total ventas en el mercado nacional tradicional (UMNTt)	1.450.463 qq

$$PPIMnt = \frac{116.498 * (1.450.463 - 800,1 - Impreb_{t-1}) + 59.702 * 0}{1.450.463} = 116.498$$

3.2.1.2.- Condiciones del Mercado Nacional Tradicional (CMnt).

La existencia de un cálculo del precio de paridad de importación no refleja de manera fiel el comportamiento del precio en el mercado, por tal razón, se estableció que se debía efectuar un ajuste acorde al comportamiento observado en el precio del producto objeto de operaciones de estabilización. Este ajuste consiste en comparar para el mes anterior al mes objeto de operaciones de estabilización, el precio en el mercado con el precio promedio ponderado. Está definida con la siguiente fórmula, teniendo en cuenta que en caso en que el resultado sea mayor al 100%, se utiliza el 100%:

$$CMnt = \frac{PVMnt_{t-1}}{PPiMnt_{t-1}}$$

Para establecer el precio del mercado, se parte de la información que recolecta el DANE sobre el comportamiento de precios en las plazas mayoristas, el cual se ajusta para tener un valor calculado del posible precio de venta de los productores. Para este ajuste se tuvo en la cuenta la historia de precios del DANE y una encuesta de precios de venta de los ingenios, para establecer el margen, una vez se descuenta el IVA. La fórmula establecida es la siguiente:

$$PVMnt_{t-1} = \frac{Pdane\ Cali}{(1 + IVAaz)} * (1 - TAIU_{cati})$$

¹ El detalle del cálculo de los precios de paridad de importación se pueden observar en el ejemplo del Anexo 3.

Cálculo del CMnt:

Datos:

- PPIMnt mes anterior \$104.945/qq
- TAIU_{Cali}² 6,07%
- Pdane Cali³ \$94.650/qq
- IVA del azúcar vigente 5%
- $PVMnt_{t-1} = \frac{94.650}{(1+5\%)} * (1 - 6,07\%) = 84.671$

$$CMnt = \frac{84.671}{104.945} = 80,68\%$$

3.2.1.3.- Factor de Ajuste (Fa)

Como ya se explicó, este factor corresponde a un valor que aumenta o disminuye el indicador de precios del mercado de manera que asegure que los ingresos entre el mercado nacional tradicional y el azúcar blanco de exportación sean indiferentes. El valor del ajuste corresponde a la diferencia que hay en el ingreso calculado en el mercado nacional tradicional y el ingreso calculado para la exportación de azúcar blanco, una vez se calculan las operaciones de estabilización, pero asumiendo que en principio el Fa tienen como valor cero (0). Está definido por la siguiente fórmula:

$$Fa = IngMnt_{antes\ de\ ajuste} - IngBom_{antes\ de\ ajuste}$$

3.2.1.3.1.- Ingresos del mercado nacional tradicional antes de ajuste:

Para el cálculo de los ingresos, se asume que este se forma a partir del indicador de precios del mercado nacional tradicional, al cual se le descuenta el gasto de atender el mercado (se asume que el ingenio vende puesto en su bodega), y se le resta el efecto de las cesiones pagadas al FEPA. Está definido con la siguiente fórmula:

$$IngMnt_{antes\ de\ ajuste} = PPIMnt * CMnt - I\&C - ESTnt_{antes\ de\ ajuste}$$

Hasta el momento se conoce el PPIMnt, CMnt, I&C es un porcentaje (3,3/1000) del indicador de precios sin ajuste, y está pendiente de calcular el efecto del FEPA en la formación del ingreso. Este efecto. Corresponde a la diferencia entre el indicador de precios antes de ajuste del Mercado Nacional Tradicional y el ponderado de los precios de referencia PPP de un productor i.

² De acuerdo a lo establecido en la Resolución 5 de 2015

³ En el Anexo 4 se observa parte del informe de la DIAN

$$ESTnt_{antes\ de\ ajuste} = PPIMnt * CMnt - I\&C - PPPi$$

3.2.1.3.2.- Ingresos del blanco de exportación antes de ajuste:

Para el cálculo de los ingresos por exportación, se asume que la indiferencia de precios se debe dar en el azúcar de menor calidad ofertada en el mercado nacional, que corresponde al azúcar blanco en sacos de 50 kilos, por tanto, su ingreso se compara con el de exportar esta calidad de azúcar. Está definido con la siguiente fórmula:

$$IngBom_{antes\ de\ ajuste} = PV_{blanco\ 50\ kilos} - GVexp - ESTom_{antes\ de\ ajuste}$$

Ninguna de las variables que conforman la ecuación anterior se ha desarrollado hasta el momento. La definición de las mismas corresponde a información recolectada por el FEPA, así:

- $PV_{blanco\ 50\ kilos}$: Precio de venta del azúcar blanco corriente en los mercados de exportación en el mes de liquidación. Corresponde al promedio ponderado del 20% de las ventas de menor precio de azúcares blancos en sacos de 50 kilos efectuadas en los mercados de exportación, realizadas u operadas por Ciamsa o la entidad que el Comité Directivo decida.
- $GVexp$: Gastos variables de exportación, los cuales corresponde a la tarifa variable de la comercializadora internacional más el promedio de los fletes hasta Buenaventura, pagados por los productores, los cuales se encuestan y promedian en forma ponderada trimestralmente.
- $ESTom_{antes\ de\ ajuste}$: Corresponde a la diferencia entre el indicador de precios antes de ajuste de los otros mercados y el ponderado de los precios de referencia PPP del mismo productor utilizado para establecer el ingreso del Mercado Nacional Tradicional.

Cálculo del Fa:

Datos:

-	PPIMnt mes de liquidación	\$116.498/qq
-	CMnt	80,68%
-	$PV_{blanco\ 50\ kilos}$	US\$377,73/t
-	TRM	\$3.066/US\$
-	GVexp	\$3.519/qq
-	PPPi ⁴	\$70.752/qq
-	PMom ⁵	\$50.013/qq
-	Ingreso del mercado nacional tradicional	
o	Primero se debe calcular el efecto del FEPA antes de ajuste para este mercado:	

⁴ En el numeral 4.3 de esta cartilla se detalla el cálculo del precio promedio ponderado

⁵ En el numeral 4.2.3 de esta cartilla se detalla el cálculo del indicador de precios del Mercado Otros Mercados

$$ESTnt_{antes\ de\ ajuste} = 116.498 * 80,68\% - 310 - 70.752 = 22.930$$

- Con el valor anterior, se puede calcular el ingreso después de FEPA y antes de ajuste:

$$IngMnt_{antes\ de\ ajuste} = 116.498 * 80,68\% - 310 - 22.930 = 70.752$$

- Ingreso del blanco de exportación

- Primero se debe calcular el efecto del FEPA antes de ajuste para este mercado:

$$ESTnt_{antes\ de\ ajuste} = 50.013 - 70.752 = -20.739$$

- Con el valor anterior, se puede calcular el ingreso después de FEPA y antes de ajuste:

$$IngMnt_{antes\ de\ ajuste} = \frac{377,73 * 3.066}{20} - 3.519 + 20.739 = 75.126$$

$$Fa = 70.752 - 75.126 = -4.373$$

Cuando el ingreso del mercado nacional tradicional antes de ajuste es menor que el ingreso del azúcar blanco en el mercado de exportación, el factor de ajuste Fa resta, es decir disminuye el valor del indicador de precio de mercado para reducir la cesión y lograr el equilibrio, en caso contrario, aumenta el indicador de precios de mercado para incrementar las cesiones y lograr el equilibrio.

Cálculo del PMnt:

Datos:

- PPIMnt	\$116.498/qq
- CMnt	80,68%
- Fa	-4.373

$$PMnt = 116.498 * 80.68\% - 4.373 = 89.619$$

3.2.2.- Indicador de precios del mercado interno especial PMie:

Definición del mercado interno especial: Corresponde al mercado nacional de productos objeto de estabilización, que tengan operaciones en las ciudades establecidas por el Comité Directivo como Zonas de Manejo Interno Especial. No hacen parte de este mercado las operaciones de los productos que hacen parte del Mercado de Materias Primas.

De la misma manera que en el caso del mercado nacional tradicional, el indicador de precios para este mercado se construye a partir del comportamiento del precio de paridad de importación (PPI), según el origen del azúcar (de mercados que hacen parte de la comunidad Andina, que tienen acceso preferencial con arancel cero (0), y de otros mercados, los cuales pagan arancel), las condiciones de mercado, definidas como qué tanto de precio de paridad anterior se refleja en el precio al consumidor y un factor de ajuste, que corresponde al mismo valor calculado en el caso del mercado nacional tradicional más los I&C, y los gastos que demanda la atención de este mercado, compuestos en esencia por transporte, bodegaje y esquemas de control, de manera que se genere el mismo ingreso que en los otros mercados objeto de operaciones de estabilización.

$$PMie = PPIMie * CMie + Fa - Gastos_{ie}$$

La fórmula para el cálculo del precio de paridad y las fuentes de la información necesaria para el mismo, están establecidos en la Resolución 5 de 2015.

3.2.2.1.- Precio de paridad de importación para el mercado interno especial (PPIMie).

La metodología establecida parte del hecho que el mercado interno especial está siendo atendido por tres grandes oferentes: el azúcar importado con origen en los mercados preferenciales, la importada con origen en mercados no preferenciales y la producción nacional que ingrese o se venda en las ciudades que conforman el mercado interno especial (en el caso de la producción nacional, cumpliendo los requisitos de control establecidos). Por tanto el primer componente de la misma calcula un ponderado del precio de paridad.

$$PPIMie = \frac{PPIbrc * (UMie_t - Imprec_{t-1}) + PPIprec * Imprec_{t-1}}{VMie_t}$$

Las importaciones de todos los orígenes no preferenciales se consideran que tiene como precio de paridad de importación el del azúcar con origen Brasil, el cual tiene una preferencia de Aladi que disminuye el arancel en un 12%.

Las unidades de cada oferente se obtienen así: importaciones: el dato más reciente disponible en la DIAN. Para el caso del mercado interno especial se consideran como parte de este mercado las que hayan entrado por puertos localizados en las ciudades que conforman el mercado interno especial. La venta de los ingenios es la reportada por estos al FEPA, y corresponde al volumen del mes de liquidación.

Cálculo del PPIMie:

Datos:

- Precio de Paridad con Origen Brasil PPIbrc ⁶	\$105.062/qq
- Precio de Paridad con Origen Perú/Bolivia	\$62.307/qq
- Importaciones de origen CAN (preferenciales)	67.815 qq
- Importaciones no preferenciales	39.405 qq
- Venta productores nacionales	443.897 qq
- Total ventas en el mercado interno especial (UMie _t)	551.117 qq

$$PPIMie = \frac{105.062 * (551.117 - 67.815) + 62.307 * 67.815}{551.117} = 99.801$$

3.2.2.2.- Condiciones del Mercado Nacional Tradicional (CMie).

Al igual que con el mercado nacional tradicional, para procurar que el indicador del precio del mercado sea representativo de su comportamiento, se relaciona el ponderado del precio de paridad de importación con el comportamiento de precios en la plaza mayorista, en este Caso, de Cartagena. Estas condiciones están dadas por la siguiente fórmula:

$$CMie = \frac{PVMie_{t-1}}{PPiMie_{t-1}}$$

Para establecer el precio del mercado, se parte de la información que recolecta el DANE sobre el comportamiento de precios en las plazas mayoristas, el cual se ajusta para tener un valor calculado del posible precio de venta de los productores. Para este ajuste se tuvo en la cuenta la historia de precios del DANE y una encuesta de precios de venta de los ingenios, para establecer el margen, una vez se descuenta el IVA. La fórmula establecida es la siguiente:

$$PVMie_{t-1} = \frac{Pdane\ Cartagena}{(1 + IVAaz)} * (1 - TAIU_{Cartagena})$$

Cálculo del CMnt:

Datos:

- PPIMnt mes anterior	\$96.238/qq
- TAIU _{Cartagena} ⁷	3,41%
- Pdane Cartagena ⁸	\$92.650/qq
- IVA del azúcar vigente	5%

⁶ El detalle del cálculo de los precios de paridad de importación se pueden observar en el ejemplo del Anexo 5.

⁷ De acuerdo a lo establecido en la Resolución 5 de 2015

⁸ En el Anexo 4 se observa parte del informe de la DIAN

$$- PVMnt_{t-1} = \frac{92.650}{(1+5\%)} * (1 - 3,41\%) = 85.229$$

$$CMnt = \frac{85.229}{96.238} = 88,56\%$$

3.2.2.3.- Factor de Ajuste (Fa)

Corresponde al calculado para el mercado nacional tradicional más el gasto por industria y comercio (I&C) que se le descuenta al ingreso del mercado nacional tradicional.

Cálculo del PMie:

Datos:

- PPMie	\$96.238/qq
- CMie	88,56%
- Fa	4.373
- I&C del Mnt	310
- Gastos del mercado interno especial	\$8.353/qq

$$PMie = 99.801 * 88,56\% - (4.373 - 310) - 8.353 = 75.968$$

3.2.3.- Indicador de precios del mercado otros mercados (PMom):

Definición del mercado otros mercados: esta denominación corresponde a la agrupación en un único indicador de precios de tres mercados que tienen características diferentes, tanto en las características de los productos, como de los clientes y lugares de consumo. Los mercados que lo conforman son los siguientes:

- **Exportación.** Corresponde al mercado de azúcar que se destine a países distintos a Colombia.
- **Exportación Conjunta.** Corresponde al mercado de productos objeto de estabilización que se utilicen como materia prima de productos de mayor valor agregado en Colombia, y que los productos elaborados con esta materia prima se destinen a países diferentes a Colombia.
- **Nacional de Materias Primas.** Corresponde al mercado de los siguientes productos objeto de estabilización: azúcar crudo para alimentación animal, azúcar crudo para producción conjunta de alcohol no carburante, miel virgen, miel primera, miel segunda, jugo clarificado, HTM y otros que defina el Comité Directivo a través de Resolución, que no sustituyan al momento de causarse las cesiones y compensaciones de productos que estén siendo objeto de operaciones de estabilización de este Fondo.

El indicador de precios para este mercado se construye a partir del promedio de precios de las exportaciones realizadas por la industria a través de la comercializadora internacional que designe el Comité Directivo, teniendo en cuenta que se construye a partir de las calidades más bajas, que una sola o agrupadas, constituyan al menos el 20% del total exportado. A ese promedio se le descuentan los gastos en que se incurren con motivo de la exportación, los cuales están establecidos en la Resolución 4 de 2011.

$$PMom = PV_{menor\ calidad} - Gexp_{om}$$

Cálculo del PMom:

Datos:

- Exportaciones por Ciamsa⁹
 - Total exportado 31.071 t
 - Cantidad a considerar para menor calidad¹⁰ 6.214 t
 - Cantidad calidad inferior – crudo a granel 235,47 t
 - Precio calidad inferior US\$529,1/t
 - Cantidad a considerar siguiente calidad – crudo en sacos de 50 kilos (del total de esta calidad 6.579,45 t se toman las unidades que hacen falta para completar el 20%, (6.214 – 235,47) 5.978,53 t
 - Precio siguiente calidad US\$ 387,43/t
 - Gasto exportación crudo a granel \$8.329/qq
 - Gasto exportación crudo en sacos de 50 kilos \$10.277/qq
 - TRM \$3.066/US\$
- Precio de Venta de la menor calidad: corresponde al ponderado de las calidades que conforman el 20%:
 - $PV_{menor\ calidad} = \frac{529,1*235,47+387,43*5.978,53}{6.214} * \frac{3.066}{20} = 60.217$
- Gasto ponderado de acuerdo con las calidades exportadas:
- $Gexp_{om} = \frac{8.329*235,47+10.277*5.978,53}{6.214} = 10.203$

$$PMom = 60.217 - 10.203 = 50.013$$

3.2.4.- Desarrollo del cálculo del PPP_{Ei}

Una vez se han calculado las variables anteriores y con la información de ventas del mes de liquidación, se cuenta con los datos necesarios para efectuar el cálculo del PPP_{Ei}, el cual, como se

⁹ Un ejemplo del detalle de la información recibida se puede observar en el anexo 6

¹⁰ Las calidades están definidas en la Resolución 5 de 2015

registró anteriormente está definido por la siguiente fórmula: $PPP_{Ei} = \frac{A+B+C}{Um_i}$, lo que implica calcular los valores de A, B y C.

Los datos requeridos se transcriben en la siguiente tabla:

Ingenios	Ventas por Mercado Mes 3				Z del mes
	MNT	MIE	OM	Total	
Trans. Uno	31.859	0	0	31.859	0,00%
Trans. Dos	36.486	0	21.935	58.421	28,68%
Regular Nuevo	71.750	69.706	98.919	240.375	59,61%
Regular 1	261.363	83.901	431.075	776.339	63,24%
Regular 2	268.044	71.312	153.303	492.659	44,77%
Regular 3	443.963	91.589	219.399	754.950	46,42%
Regular 4	336.198	127.389	184.123	647.709	51,04%
Total	1.449.663	443.897	1.108.753	3.002.313	51,72%
Indicadores de Precios	89.619	75.968	50.013	PPPieom	57.434

- A: Estimado por el Fondo de las ventas de azúcar de los ingenios. Se calcula a partir de las unidades vendidas en cada uno de los mercados, reportadas por los ingenios; y los indicadores de precios de mercado calculados en los numerales anteriores. Está definida con la siguiente fórmula:

$$A = \sum_{x=1}^n (UM_{xi} * PM_x)$$

El cálculo para el ingenio regular nuevo sería:

$$A_{ingenio\ regular\ nuevo} = \sum_{x=1}^n (71.750 * 89.619 + 69.706 * 75.968 + 98.919 * 50.013) = 16.672.865.495$$

- B: Desviación del ingreso del mercado nacional para cada productor. Está definida con la siguiente fórmula:

$$B = [UMnt_i - (1 - Zm_i) * Um_i] * (PMnt - PPMieom)$$

El cálculo para el ingenio regular nuevo sería:

$$B_{ingenio\ regular\ nuevo} = [71.750 - (1 - 59,61\%) * 240.375] * (89.619 - 57.434) = -815.753.363$$

- C: Desviación del ingreso del mercado interno especial y de otros mercados. Está definida con la siguiente fórmula:

$$C = \sum_{xz=1}^n UM_{xzi} * (PM_{xz} - PPMieom)$$

El cálculo para el ingenio regular nuevo sería:

$$C_{ing.regular\ nuevo} = \sum_{xz=1}^n 69.706 * (75.968 - 57.434) + 98.919 * (50.013 - 57.434) = 557.939.503$$

Cálculo del PPP_{Ei} del Ingenio Regular Nuevo

Datos:

- A	16.672.865.495
- B	-815.753.363
- C	557.939.503
- Unidades objeto de estabilización	240.375

$$PPP_{E\ ing\ regular\ nuevo} = \frac{16.672.865.495 - 815.753.363 + 557.939.503}{240.375} = 68.289$$

El resultado de aplicar la metodología anterior para todos los ingenios es el siguiente:

Ingenios	Ventas por Mercado Mes 3			Z del mes	PPP _{Ei}	
	MNT	MIE	OM			Total
Trans. Uno	31.859	0	0	31.859	0,00%	89.619
Trans. Dos	36.486	0	21.935	58.421	28,68%	69.108
Regular Nuevo	71.750	69.706	98.919	240.375	59,61%	68.289
Regular 1	261.363	83.901	431.075	776.339	63,24%	63.039
Regular 2	268.044	71.312	153.303	492.659	44,77%	75.429
Regular 3	443.963	91.589	219.399	754.950	46,42%	78.228
Regular 4	336.198	127.389	184.123	647.709	51,04%	78.161
Total	1.449.663	443.897	1.108.753	3.002.313	51,72%	
Indicadores de Precios	89.619	75.968	50.013	PPP_{ieom}	57.434	

3.3.- Cálculo del Indicador de los Precios de Referencia para cada productor PPP_i

Corresponde a un ponderado de los indicadores de los precios de referencia para todos los mercados objeto de estabilización. Está dado por la siguiente fórmula:

$$PPP_i = (Y_{mi} * PRef.mt) + (Z_{mi} * PRef.ieom), \text{ teniendo que: } Y_{mi} + Z_{mi} = 100\%$$

Para poder desarrollar esta fórmula, se requiere de la siguiente información:

- El factor de ponderación Z de cada uno de los productores, calculado en el punto 4.1 de esta cartilla.
- Indicadores de precios de referencia para cada uno de los mercados objeto de operaciones de estabilización. (Artículo 25 de la Resolución 4 de 2015).
- El factor de ajuste aplicado a los indicadores de precios de mercado del mercado nacional tradicional y del mercado interno especial.

- Los gastos aplicados a los indicadores de precios de mercado del mercado nacional tradicional y del mercado interno especial.
- El promedio ponderado de los precios de referencia de los mercados interno especial y otros mercados PRefieom.

3.3.1.- Indicador de precios de referencia para cada mercado (PRef_x)

Corresponde a un promedio móvil de los últimos doce (12) meses, incluido el mes de liquidación, de los indicadores de precios de mercado para cada uno de los mercados objeto de operaciones de estabilización. El cálculo del precio de referencia para cada mercado está definida con la siguiente fórmula:

$$PRef_x = \varphi * PM_{xt} + \frac{(1 - \varphi) * \sum_{T=-1}^{T=-11} PM_{xt}}{11} + Fa - GM_{xt}$$

Para el cálculo de los precios de referencia, a los indicadores de precios de mercado no se les debe considerar ni el factor de ajuste aplicado en cada periodo (que no es parte del indicador de precios), ni de los gastos aplicados en aquellos mercados que los consideran (ya que pueden tener una dinámica diferente). Una vez calculados los promedios, sí se aplican los factores de ajustes y gastos, correspondientes al periodo de liquidación.

Para la aplicación de la fórmula anterior, el comité directivo estableció un valor para la variable φ del 99%.¹¹

Cálculo del PRef. del mercado nacional tradicional

Datos:

-	Indicadores históricos de precios de mercado	
-	Mes 1	77.550
-	Mes 2	76.959
-	Mes 3	85.622
-	Mes 4	93.520
-	Mes 5	92.716
-	Mes 6	93.677
-	Mes 7	93.463
-	Mes 8	78.033
-	Mes 9	93.941
-	Mes 10	88.800
-	Mes 11	92.923
-	Mes 12	93.992
-	Gastos	0

¹¹ Resolución 5 de 2015

- I&C NA
- Factor de ajuste -4.373

$$PRef_{Mnt} = 99\% * 93.992 + \frac{(1 - 99\%) * \sum_{T=-1}^{-11} (92.923 + 88.800 + \dots + 76.959 + 77.550)}{11} - 4.373 - 0 = 89.558$$

El valor de las variables y los datos para el cálculo de los precios de referencia de cada mercado, se muestran en la tabla a continuación:

Mes	Nacional Tradicional (\$/qq)	Interno Especial (\$/qq)	Otros Mercados (US\$/t)
Oct	77.550	59.817	486,44
Nov	76.959	58.710	491,35
Dic	85.622	63.314	494,17
Ene	93.520	66.778	479,75
Feb	92.716	65.733	481,22
Mar	93.677	65.777	484,69
Abr	93.463	64.905	497,55
May	78.033	72.329	520,16
Jun	93.941	87.305	434,92
Jul	88.800	82.282	474,81
Ago	92.923	95.953	439,84
Sep	93.992	88.385	392,80
Gastos	0	8.353	10.203
I&C		310	
Fa	-4.373	-4.373	
P.Ref	89.558	75.176	50.148

Cálculo del PRef.ieom

Con los precios de referencia de los mercados interno especial y del mercado otros mercados, se calcula el precio promedio ponderado de los indicadores de los precios de referencia de dichos mercados.

Datos:

- Precios de referencia
 - Mercado Interno Especial 75.176
 - Mercado Otros Mercados 50.148
- Volúmenes de venta
 - Mercado Interno Especial 443.897qq
 - Mercado Otros mercados 1.108.753

$$PRef_{ieom} = \frac{75.176 * 443.897 + 50.148 * 1.108.753}{443.897 + 1.108.753} = 57.278$$

Cálculo del PPP_i del Ingenio Regular Nuevo

Datos:

- PRef.Mnt	89.558
- PRef.ieom	57.278
- $Z_{ing. Regular nuevo}$	59,61%
- $Y_{ing. Regular nuevo}$	40,39%

$$PPP_{ing regular nuevo} = (40,39\% * 89.558) + (59.61\% * 57.278) = 70.317$$

El valor del PPPi para todos los Ingenios, se muestra a continuación:

Ingenios	Z del mes	PPP _i
Trans. Uno	0,00%	89.558
Trans. Dos	28,68%	80.301
Regular Nuevo	59,61%	70.317
Regular 1	63,24%	69.145
Regular 2	44,77%	75.106
Regular 3	46,42%	74.573
Regular 4	51,04%	73.081
	51,72%	72.865

3.4.- Cálculo de las operaciones de Estabilización

Las operaciones de estabilización son dos, las cesiones, que de acuerdo con el parágrafo 2 del Artículo 38° de la Ley 101 de 1993 son contribuciones parafiscales agropecuarias, que corresponde al pago que los productores deben hacer al FEPA, se da cuando¹²:

$PPP_{Ei} > PPP_i$, y se tiene que:

$Cesión = \mu(PPP_{Ei} - PPP_i)$, por cada unidad objeto de estabilización

El Comité directivo ha establecido que el porcentaje de la diferencia entre los dos precios a cobrar μ , es del 50%

Cuando se da la situación inversa, es decir $PPP_{Ei} < PPP_i$, se presenta una compensación, es decir un pago del FEPA al productor, y se tiene que:

$Compensación = \omega(PPP_i - PPP_{Ei})$, por cada unidad sujeta a estabilización.

El Comité directivo ha establecido que el porcentaje de la diferencia entre los dos precios a cobrar ω , es del 50%

Cálculo de las operaciones de estabilización del Ingenio Regular Nuevo

¹² Artículos 9° y 10° de la Resolución 4 de 2015

Datos:

- PPP _{Ei}	68.289
- PPP _i	70.317
- Unidades sujetas a estabilización	240.375qq

El PPP_{Ei} es menor que el PPP_i, por tanto va a recibir una compensación, así:

$$\text{Compensación} = 50\%(70.317 - 68.289) * 240.375 = 482.003.523$$

El resultado de las operaciones de estabilización para todos los productores se muestra en la siguiente tabla:

Ingenios	Unidades	Z del mes	PPP _{Ei}	PPP _i	Ces./Comp
Trans. Uno	31.859	0,00%	89.619	89.558	1.932.171
Trans. Dos	58.421	28,68%	69.108	80.301	-653.891.171
Regular Nuevo	240.375	59,61%	68.289	70.317	-487.475.205
Regular 1	776.339	63,24%	63.039	69.145	-4.740.108.963
Regular 2	492.659	44,77%	75.429	75.106	159.342.013
Regular 3	754.950	46,42%	78.228	74.573	2.759.267.646
Regular 4	647.709	51,04%	78.161	73.081	3.290.115.618
	3.002.313	51,72%		72.865	329.182.110

El cálculo anterior es provisional, pues de acuerdo con lo establecido en el Artículo 29° de la Resolución 4 de 2015, para la obtención de los recursos con que debe operar el FEPA, se deberá ajustar en un porcentaje el PPP_i, de manera que se aseguren los recursos requeridos.

En el supuesto que los recursos que requiere el FEPA para operar en el mes del ejemplo fueran 400 millones de pesos, se ajusta el PPP_i en un porcentaje hasta que la suma de las cesiones y compensaciones de todos los productores dé ese valor.

Para el ejemplo el valor del ajuste debe ser del 0,0324%.

El valor final del PPP_i y de las operaciones de estabilización se detalla en el siguiente cuadro:

Ingenios	Unidades	Z del mes	PPP _E	PPP _i	Ces./Comp	PPP _i ajustado	Ces./Comp ajustadas
Trans. Uno	31.859	0,00%	89.619	89.558	1.932.171	89.529	2.855.823
Trans. Dos	58.421	28,68%	69.108	80.301	-653.891.171	80.275	-652.372.523
Regular Nuevo	240.375	59,61%	68.289	70.317	-487.475.205	70.295	-482.003.523
Regular 1	776.339	63,24%	63.039	69.145	-4.740.108.963	69.122	-4.722.731.768
Regular 2	492.659	44,77%	75.429	75.106	159.342.013	75.081	171.320.133
Regular 3	754.950	46,42%	78.228	74.573	2.759.267.646	74.549	2.777.492.798
Regular 4	647.709	51,04%	78.161	73.081	3.290.115.618	73.058	3.305.439.060
	3.002.313	51,72%		72.865	329.182.110		400.000.000
Factor de ajuste al PPPi						0,0324%	

4.- GESTIÓN FINANCIERA Y CONTABLE

Una vez se tiene la liquidación de las operaciones de estabilización, se les informa a los productores el resultado de la misma, con el soporte necesario para su validación y ejercicio del derecho a la defensa y la entidad administradora para la gestión de los recursos e información financiera requerida.

El área financiera de Asocaña, efectúa el cobro de las cesiones y coordina el pago de las compensaciones.

Se debe tener en cuenta que el no pago oportuno de las cesiones genera intereses de mora a la tasa máxima establecida por la DIAN para mora en el pago de impuestos.

También se debe tener en cuenta que dada la naturaleza de este Fondo de ser de saldo cero, es decir lo recaudado por cesiones se utiliza en su totalidad para al pago de las compensaciones y los gastos de funcionamiento, en el evento en que un productor dejare de pagar las cesiones a su cargo, el Fepa descontará proporcionalmente a las compensaciones por pagar, el valor dejado de recaudar. Una vez efectúe el recaudo correspondiente se procederá a pagar dichas obligaciones.

De acuerdo con la Resolución 4 de 2015, en su artículo 27, establece que los productores deben pagar al FEPA los valores adeudados a más tardar los primeros 15 días calendario del mes siguiente al mes de liquidación, y según el artículo 28 de la citada Resolución el FEPA pagará las compensaciones a su cargo a más tardar el 18 o día hábil siguiente.

Anexo 1

RESULTADO AUDITORÍAS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA							
Año auditoría	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015
Año auditado	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013 y 2014
Dictamen	D11 (Limpa y sin salvedades)	D11	D11	D11	D11	Favorable y fenece la cuenta	Favorable y fenece la cuenta
Calificación	86,81	89,68	92,01	98,37	98,88	99,7	98,2
No. De hallazgos	5	14	5	0	1	0	4

Anexo 2

Ejemplo del cálculo del factor de ponderación “Z” cuando se presenta: compraventa entre ingenios y la necesidad de aplicar ajustes Alfa y Beta.

Para efectos de presentar al lector otras posibilidades que se dan al momento de efectuar la liquidación de las operaciones de estabilización, en este anexo se desarrolla el ejemplo de una situación que presenta una serie de condiciones adicionales que se deben desarrollar para poder llevar a cabo el cálculo del factor de ponderación Z, especialmente el que corresponde a los ingenios del Régimen Regular.

Este caso tiene contemplado las siguientes situaciones: (i) hay operaciones de compra y venta entre ingenios, (ii) todos los ingenios hacen uso del factor de corrección histórico (F_{Ci}) y por ende se debe aplicar el factor de ajuste alfa y (iii) el productor del régimen regular que lleva menos de dos años, los cálculos le arrojan el Z más grande de los productores de su grupo y por ende se debe hacer uso del ajuste beta.

Cálculo del Factor de Ponderación Z

Los aspectos más relevantes que se deben tener en consideración para el cálculo del factor de ponderación Z, son los siguientes:

- Régimen de liquidación: Existen dos regímenes de liquidación de las operaciones de estabilización, Transición y Regular, los cuales se diferencian por la metodología que se utiliza para calcular el factor de ponderación Z.
- Régimen de Transición: Corresponde a la metodología que se debe utilizar para calcular el Factor de ponderación Z de los ingenios que estuvieran activos al inicio de operaciones del Fepa y que su producción anual de bienes sujetos a operaciones de estabilización no superara los 500.000 quintales de azúcar al año. Para el año 2016 sólo dos ingenios que representan menos del 2% del total de la producción se liquidan con la metodología de este régimen.
- Régimen Regular: Corresponde a la metodología que se debe utilizar para liquidar el Factor de ponderación Z de los ingenios que no hagan parte del régimen de transición.
- Factor de Ponderación Z: Porcentaje que representa la participación de las unidades sujetas a estabilización en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados con respecto a las unidades totales, para cada productor i . Este porcentaje se utiliza en el cálculo de los indicadores de precios promedio de venta para estabilización (PPP_{Ei}) y el precio promedio ponderado de referencia (PPP_i).
- Factor de Corrección Histórico: Factor que permite utilizar el comportamiento histórico de la producción como elemento para corregir el cálculo de Z_{Ri} .
- Mercados: Para efectos de estabilización, se han definido los siguientes mercados:
 - o Mercado Nacional Tradicional: Operaciones realizadas en todo el territorio nacional, salvo aquellas que hagan parte de los mercados interno especial y de materias primas.

- Interno Especial: operaciones realizadas en las ciudades de manejo especial definidas por el Comité Directivo: Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.
- Otros mercados: En este nombre se agrupan los siguientes mercados:
 - Exportaciones
 - Exportación conjunta, que son las exportaciones de productos que agregan valor al azúcar destinados a países diferentes a Colombia.
 - Nacional de materias primas: corresponden a las ventas en Colombia de los siguientes productos: azúcar crudo para alimentación animal, azúcar crudo para producción conjunta de alcohol no carburante, miel virgen, miel primera, miel segunda, jugo clarificado, HTM y otros que defina el Comité Directivo a través de Resolución, que no sustituyan al momento de causarse las cesiones y compensaciones de productos que estén siendo objeto de operaciones de estabilización de este Fondo.
- Ingenios duales: corresponde a aquellos ingenios que dejan de producir azúcar que estaba destinada a los mercados de precios distorsionados para destinar ese material a la fabricación de alcoholes carburantes.
- Compra-venta entre ingenios: Teniendo en la cuenta que i) el Fepa aplica a las operaciones realizadas por los productores de los bienes objeto de operaciones de estabilización y ii) las ventas que un productor le hace a otro aún no llegan al mercado y por tanto no se conoce su indicador de precios de mercado, las normas contemplan que esas unidades sean consideradas como parte de las ventas del ingenio productor para efectos del cálculo del Z, pero dado que es el ingenio comprador quien decide en cuál mercado las entrega, sea este quien pague la cesión o reciba la compensación, lo que implica que su Z se modifica de manera ponderada de acuerdo al Z del ingenio que le vendió las unidades.

Paso 1: Obtener información necesaria:

- Ventas por mercado
- Ventas y compras a otros ingenios
- Producción de los 5 años anteriores al año de liquidación.
- Ventas en el MNT del año anterior.
- Venta del año anterior de los productores que están clasificados como del régimen de transición en el año de liquidación.

Ingenios	Mercado Nacional Tradicional			Interno Especial			Otros Mercados			Alcohol equivalente en Azúcar			Total		
	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3	m1	m2	m3
Trans. Uno	35.045	30.903	31.859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.045	30.903	31.859
Trans. Dos	38.310	39.040	36.486	0	0	0	23.031	23.470	21.935	0	0	0	61.342	62.510	58.421
Regular Nuevo	65.486	69.403	71.750	55.444	59.358	69.706	90.201	98.863	98.919	0	0	0	211.132	227.623	240.375
Regular 1	217.802	228.692	261.363	69.918	73.414	83.901	359.229	377.191	431.075	0	0	0	646.949	679.297	776.339
Regular 2	337.393	327.610	268.044	95.083	87.160	71.312	204.403	187.370	153.303	228.680	209.623	171.510	865.559	811.763	664.169
Regular 3	514.366	418.594	443.963	85.483	86.355	91.589	204.772	206.862	219.399	229.717	232.061	246.125	1.034.337	943.871	1.001.076
Regular 4	342.922	336.198	336.198	129.936	127.389	127.389	187.805	184.123	184.123	139.749	137.008	137.008	800.412	784.718	784.718
Total	1.551.324	1.450.440	1.449.663	435.864	433.675	443.897	1.069.443	1.077.878	1.108.753	598.145	578.692	554.643	3.654.776	3.540.685	3.556.956

Unidades de compraventa entre Ingenios

Productor	Trans. Uno	Trans. Dos	Regular Nuevo	Regular 1	Regular 2	Regular 3	Regular 4	Total
Trans. Uno								0
Trans. Dos						8.915	4.511	13.426
Regular Nuevo								0
Regular 1								0
Regular 2						34.247	28.838	63.085
Regular 3						0	0	0
Regular 4						1.265		1.265
Total	0	0	0	0	0	44.427	33.350	77.777

Venta ----->

←----- Compra

Productor	Trans. Uno	Trans. Dos	Regular Nuevo	Regular 1	Regular 2	Regular 3	Regular 4	Total
Trans. Uno								0
Trans. Dos						9.320	4.717	14.037
Regular Nuevo								0
Regular 1								0
Regular 2						35.803	30.149	65.952
Regular 3						0	0	0
Regular 4						1.323	0	1.323
Total	0	0	0	0	0	46.446	34.866	81.312

Venta ----->

←----- Compra

Productor	Trans. Uno	Trans. Dos	Regular Nuevo	Regular 1	Regular 2	Regular 3	Regular 4	Total
Trans. Uno								0
Trans. Dos						7.699	3.896	11.596
Regular Nuevo								0
Regular 1								0
Regular 2						29.577	24.906	54.482
Regular 3						0	0	0
Regular 4						1.093	0	1.093
Total	0	0	0	0	0	38.369	28.802	67.171

Venta ----->

←----- Compra

Producción Total (azúcar + alcohol equiv. En azúcar)	2010	2011	2012	2013	2014
Trans. Uno	249.348	303.622	318.808	357.390	401.512
Trans. Dos	734.154	819.993	749.790	751.182	804.424
Regular Nuevo	2.253.303	2.340.438	2.253.303	2.340.438	0
Regular 1	6.427.436	7.390.138	7.699.559	7.592.390	8.378.855
Regular 2	7.528.327	8.070.115	8.660.371	8.123.160	9.464.877
Regular 3	8.626.680	10.228.366	9.065.168	9.605.477	11.213.186
Regular 4	7.438.978	8.361.362	7.311.747	7.606.077	8.799.888
TOTAL	33.258.225	37.514.034	36.058.746	36.376.113	39.062.741

Ventas totales, ajustadas por compra y venta a otros ingenios, del año anterior de los ingenios clasificados dentro del régimen de transición en el año actual:

Trans. 1: 411.324qq Z año anterior 0%
 Trans. 2: 795.234qq Z año anterior: 37,1254%

Organiza la información, acumulada hasta cada mes. En este ejercicio se va a desarrollar el cálculo del Z para el mes tres.

Es importante definir las ventas reales de los ingenios, teniendo en la cuenta el efecto de las ventas entre ingenios, pues en FEPA grava las unidades producidas y vendidas por cada productor, por eso debe sumar a sus ventas a terceros las ventas realizadas a otros productores y descontarle las que compró a otros productores. El efecto del valor a ceder de las unidades vendidas por un ingenio a otro, se le traslada del ingenio productor al vendedor,

a través de la ponderación del factor Z, según el peso de las unidades producidas y el de las compradas.

Para el cálculo del Z, la venta se anualiza, es decir, se suman todos los periodos transcurridos hasta el mes que se está liquidando, se divide entre el número de periodos (meses) y se multiplica por 12.

Ingenios	Venta de Azúcar	Venta de alcohol equivalente en azúcar	Ventas a Terceros	Compras (Resta -)	Ventas (Suma +)	Venta objeto de estabilización	Venta anualizada
Trans. Uno	97.807	0	97.807	0	0	97.807	391.229
Trans. Dos	182.272	0	182.272	0	39.059	221.331	885.324
Regular Nuevo	679.130	0	679.130	0	0	679.130	2.716.518
Regular 1	2.102.586	0	2.102.586	0	0	2.102.586	8.410.343
Regular 2	1.731.678	609.813	2.341.491	0	183.520	2.525.011	10.100.044
Regular 3	2.271.381	707.903	2.979.284	129.241	0	2.850.042	11.400.170
Regular 4	1.956.082	413.765	2.369.847	97.018	3.681	2.276.510	9.106.040
Total	9.020.936	1.731.481	10.752.417	226.259	226.259	10.752.417	43.009.667

Paso 2: Calcular el Z de los productores del régimen de transición.

- Hay dos casos: cuando las unidades objeto de estabilización exceden el factor de corrección histórico superior (Q_{TIT}), y cuando no. Está definida por la siguiente fórmula:

$$Z_{iT} = \frac{D+E+F}{U_i},$$

Donde $D = Z_{iTP} * (U_i - C_i)$, $E = \sum_{iR=1}^n Z_{Ri} * C_{Pi}$ y $F = \sum_{iT=1}^n Z_{iTP} * C_{Pi}$

En el ejemplo, hay unidades vendidas a otros ingenios por parte de los productores de este régimen, pero no hay unidades compradas.

Para el cálculo del Z_{iTP} se dan dos casos:

Caso 1: las unidades de estabilización son menores al Q_{TIT} :

Se da con el ingenio Trans. 1, cuyas unidades objeto de estabilización son 391.229qq, menor al Q_{TIT} , que es de 500.000, en este caso su $Z_{iTP} = Z_{Li}$ y éste último está definido como 0%.

Caso 2: Las Unidades sujetas a estabilización son mayores al Q_{TIT} , que aplica para el Ingenio Trans. 2, que tuvo una venta de unidades producidas de 885.324qq:

Se aplica la siguiente fórmula: $Z_{iTP} = \frac{Z_{Li} * Q_{TIT} + (Unp_i - Q_{TIT})}{Unp_i}$, que para el ejemplo es así:

$$Z_{ITP} = \frac{0 * 500.000 + (825.324 - 500.000)}{825.324} = 43.52\%$$

Paso 3: Calcular el Z de los productores del régimen regular: Para el cálculo del Z de los ingenios regulares, se debe considerar el Z de las unidades que el ingenio produce y vende, ya sea a terceros u a otros ingenios, y las unidades compradas a otros ingenios ponderada por el Z de cada uno de ellos. Está definido con la siguiente fórmula:

$$Z_i = \frac{H+E+F}{U_i}, \text{ donde:}$$

$H = Z_{Ri} * (U_i - C_i)$, y el porcentaje Z_{Ri} será el menor entre el factor de corrección histórico inferior F_{Ci} y el valor Z_{RAi}

Se calcula el Z de todos los productores del régimen regular y no es necesario efectuar ajustes diferentes al ajuste lambda que aplica a los ingenios duales.

Para este ejemplo las ventas del MNT del año anterior son: 18.998.768qq

- Cálculo del F_{Ci} : (Factor que permite utilizar el comportamiento histórico del productor como elemento para corregir el cálculo de Z_{Ri}). Está dado por la siguiente fórmula: $F_{Ci} = \left(1 - \frac{T_i}{Unp_i}\right)$, la cual se desarrolla así:
 - Calcular O_i (participación histórica del productor i del régimen regular dentro de los productores de esa categoría). $O_i = \frac{L_i}{\sum_{i_{ng R=1}^N L_i}$, L_i es la suma de las mejores cuatro producciones de los 5 años anteriores al año de liquidación.

Producción Total (azúcar + alcohol equiv. En azúcar)	2010	2011	2012	2013	2014	Reg.	Li	Oi
Regular Nuevo	2.253.303	2.340.438	2.253.303	2.340.438	0	R	9.187.481	6,25%
Regular 1	6.427.436	7.390.138	7.699.559	7.592.390	8.378.855	R	31.060.943	21,15%
Regular 2	7.528.327	8.070.115	8.660.371	8.123.160	9.464.877	R	34.318.522	23,36%
Regular 3	8.626.680	10.228.366	9.065.168	9.605.477	11.213.186	R	40.112.196	27,31%
Regular 4	7.438.978	8.361.362	7.311.747	7.606.077	8.799.888	R	32.206.305	21,93%
TOTAL	33.258.225	37.514.034	36.058.746	36.376.113	39.062.741		146.885.448	100,00%

En este ejemplo, el ingenio regular nuevo, que tiene dos años de estar haciendo parte de este régimen, se le calcula O_i teniendo en cuenta su producción desde que hace parte del régimen regular, dividida por el número de años que lleva en el régimen y multiplicada por cuatro.

- Calcular K (ponderación del MNT del año anterior al de liquidación para el Grupo de Productores que hacen parte del Régimen Regular, para efectos de corregir el cálculo del Z_R , dado por:

$$K = 0.975 * (UMnt_{j-1} - \sum_{Ing T=1}^n (1 - Z_{IT,j-1}) * U_{i,j-1}), \text{reemplazando los valores:}$$

$$K = 0.975 * \left(18.998.768 - \sum_{Ing T=1}^n 0\% * 411.324 + 37,1254\% * 795.234 \right) = 17.635.257$$

- Calcular T_i (unidades históricas ponderadas en el mercado nacional tradicional), está dado por: $T_i = O_i * K$

	Ti
Regular Nuevo	1.103.061
Regular 1	3.729.217
Regular 2	4.120.326
Regular 3	4.815.922
Regular 4	3.866.731
TOTAL	17.635.257

- Efectuar el cálculo del F_{Ci} :

Ingenios	Venta anualizada	Ti	Fci
Regular Nuevo	2.716.518	1.103.061	59,39%
Regular 1	8.410.343	3.729.217	55,66%
Regular 2	10.100.044	4.120.326	59,20%
Regular 3	11.400.170	4.815.922	57,76%
Regular 4	9.106.040	3.866.731	57,54%
Total	43.009.667	17.635.257	

Este valor, se va a comparar más adelante con el valor Z_{RAi} que se calcula para los ingenios del régimen regular y se la asignará el menor valor entre el F_{Ci} y el Z_{RAi}

- Cálculo del Z_{RAi} : (Porcentaje para ponderar las unidades en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados objeto de estabilización producidas y vendidas por el productor del Régimen Regular, incluyendo la venta a otros productores). Está dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} Uieom_i - \sum_{\text{Prod. Transición}} Z_{ITP} * Unp_i - \sum_{\text{Prod. corregidos por Fci}} F_{Ci} * Unp_i}{\sum_{\text{Prod. reg. no corregidos por Fci}} Unp_i} \right), \text{ donde}$$

$Uieom_i$ corresponde a las unidades sujetas a operaciones de estabilización más el equivalente en azúcar de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas,

que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes, vendidas en el Mercado Interno Especial, en los Otros Mercados o que sustituyeron producción de azúcar por la elaboración de alcohol carburante.

Esta fórmula interactúa varias veces, hasta que entre una interacción y la siguiente los ingenios no cambien de estado (su mejor opción no se modifique).

Primera interacción: Calcular el Z_{RAi} : En este punto del proceso, se conoce el valor Z y las ventas de los ingenios del régimen de transición, pero aún no se ha identificado si uno o más de los ingenios del régimen regular van a hacer uso del factor de corrección histórico F_{Ci} calculado en el numeral anterior.

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} 25.203.960 - \sum_{\text{Prod. Transición}} (0\% * 391.229 + 43,52\% * 825.324) - 0}{\sum_{\text{Prod. reg. no coregidos por } F_{Ci}} 2.716.518 + 8.410.343 + 10.100.044 + 11.400.170 + 9.106.040} \right) = 59,47\%$$

Segunda interacción: Comparar el Z_{RAi} calculado en el punto inmediatamente anterior con el F_{Ci} calculado para cada ingenio del régimen regular, asignarle a cada ingenio el menor valor entre el Z_{RAi} y su F_{Ci} , y recalculer el Z_{RAi} de acuerdo al efecto que genera el que algún ingenio haga uso de F_{Ci} .

Si ningún ingenio hace uso del F_{Ci} , el valor Z_{RAi} le corresponde a todos los ingenios, y se continúa con el cálculo del ajuste lambda.

Ingenios	Venta anualizada	Fci	Mejor opción
Regular Nuevo	2.716.518	59,39%	59,39%
Regular 1	8.410.343	55,66%	55,66%
Regular 2	10.100.044	59,20%	59,20%
Regular 3	11.400.170	57,76%	57,76%
Regular 4	9.106.040	57,54%	57,54%
Total	43.009.667		

Todos hacen uso del factor de corrección histórico, con el T_i calculado con el factor 97,5%.

Z_{RAi}	59,47%
-----------	--------

Dado que todos los ingenios del régimen regular hacen uso del factor de corrección histórico, es necesario recalculer este factor, reduciendo el factor del 97,5% con el cual se calcularon los T_i inicialmente. Para efectos de este ejercicio, se va a calcular con el 95%. (De acuerdo a lo establecido en el párrafo 3 del artículo 15° de la Resolución 4 de 2015).

- Calcular K (ponderación del MNT del año anterior al de liquidación para el Grupo de Productores que hacen parte del Régimen Regular, para efectos de corregir el cálculo del Z_R , dado por:

$$K = 0.95 * (UMnt_{j-1} - \sum_{Ing T=1}^n (1 - Z_{iT,j-1}) * U_{i,j-1}), \text{ reemplazando los valores:}$$

$$K = 0,95 * \left(18.998.768 - \sum_{Ing T=1}^n 0\% * 411.324 + 37,1254\% * 795.234 \right) = 17.183.071$$

- Calcular T_i (unidades históricas ponderadas en el mercado nacional tradicional), está dado por: $T_i = O_i * K$

	T_i
Regular Nuevo	1.074.777
Regular 1	3.633.596
Regular 2	4.014.677
Regular 3	4.692.437
Regular 4	3.767.584
TOTAL	17.183.071

- Efectuar el cálculo del F_{Ci} :

Ingenios	Venta anualizada	T_i	F_{Ci}
Regular Nuevo	2.716.518	1.074.777	60,44%
Regular 1	8.410.343	3.633.596	56,80%
Regular 2	10.100.044	4.014.677	60,25%
Regular 3	11.400.170	4.692.437	58,84%
Regular 4	9.106.040	3.767.584	58,63%
Total	43.009.667	17.183.071	

Este valor, se va a comparar más adelante con el valor Z_{RAi} que se calcula para los ingenios del régimen regular y se la asignará el menor valor entre el F_{Ci} y el Z_{RAi}

- Cálculo del Z_{RAi} : (Porcentaje para ponderar las unidades en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados objeto de estabilización producidas y vendidas por el productor del Régimen Regular, incluyendo la venta a otros productores). Está dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} Uieom_i - \sum_{\text{Prod. Transición}} Z_{iTP} * Unp_i - \sum_{\text{Prod. corregidos por } F_{Ci}} F_{Ci} * Unp_i}{\sum_{\text{Prod. reg. no corregidos por } F_{Ci}} Unp_i} \right), \text{ donde}$$

$Uieom_i$ corresponde a las unidades sujetas a operaciones de estabilización más el equivalente en azúcar de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes, vendidas en el Mercado Interno Especial, en los Otros Mercados o que sustituyeron producción de azúcar por la elaboración de alcohol carburante.

Esta fórmula interactúa varias veces, hasta que entre una interacción y la siguiente los ingenios no cambien de estado (su mejor opción no se modifique).

Primera interacción: Calcular el Z_{RAi} : En este punto del proceso, se conoce el valor Z y las ventas de los ingenios del régimen de transición, pero aún no se ha identificado si uno o más de los ingenios del régimen regular van a hacer uso del factor de corrección histórico F_{Ci} calculado en el numeral anterior.

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} 25.203.960 - \sum_{\text{Prod. Transición}} (0\% * 391.229 + 43,52\% * 825.324) - 0}{\sum_{\text{Prod. reg. no corregidos por } F_{Ci}} 2.716.518 + 8.410.343 + 10.100.044 + 11.400.170 + 9.106.040} \right) = 59,47\%$$

Segunda interacción: Comparar el Z_{RAi} calculado en el punto inmediatamente anterior con el F_{Ci} calculado para cada ingenio del régimen regular, asignarle a cada ingenio el menor valor entre el Z_{RAi} y su F_{Ci} , y recalcular el Z_{RAi} de acuerdo al efecto que genera el que algún ingenio haga uso de F_{Ci} .

Si ningún ingenio hace uso del F_{Ci} , el valor Z_{RAi} le corresponde a todos los ingenios, y se continúa con el cálculo del ajuste lambda.

Ingenios	Venta anualizada	Fci	Mejor opción
Regular Nuevo	2.716.518	60,44%	59,47%
Regular 1	8.410.343	56,80%	56,80%
Regular 2	10.100.044	60,25%	59,47%
Regular 3	11.400.170	58,84%	58,84%
Regular 4	9.106.040	58,63%	58,63%
Total	43.009.667		

Hacen uso del factor de corrección histórico F_{Ci}

Z_{RAi}	59,47%
-----------	--------

$$Z_{RAi} = \left(\frac{\sum_{\text{Todos los prod.}} 25.203.960 - \sum_{\text{Prod. Transición}} (0\% * 391.229 + 43,52\% * 825.324) - \sum_{\text{Prod. corregidos por } F_{Ci}} (56,80\% * 8.410.343 + 58,84\% * 11.400.170 + 58,63\% * 9.106.040)}{\sum_{\text{Prod. reg. no corregidos por } F_{Ci}} 2.716.518 + 10.100.044} \right) = 62,39\%$$

Tercera interacción: Comparar el Z_{RAi} ajustado por el factor de corrección calculado en el punto inmediatamente anterior con el F_{Ci} calculado para cada ingenio del régimen regular, ya que al modificarse el Z_{RAi} es posible que supere el valor del F_{Ci} de los ingenios que en la primera comparación no hicieron uso del F_{Ci} , asignarle a cada ingenio el menor valor entre el Z_{RAi} y su F_{Ci} , y recalcular nuevamente el Z_{RAi} de acuerdo al efecto que genera el que algún ingenio haga uso de F_{Ci} .

Ingenios	Venta anualizada	Mejor opción	Mejor opción
Regular Nuevo	2.716.518	60,44%	60,44%
Regular 1	8.410.343	56,80%	56,80%
Regular 2	10.100.044	60,25%	60,25%
Regular 3	11.400.170	58,84%	58,84%
Regular 4	9.106.040	58,63%	58,63%
Total	43.009.667		

Todos los ingenios hacen uso del factor de corrección F_{Ci} , calculado al 95%, por tanto se requiere aplicar el ajuste alfa.

$$Z_{RAi} = 62,39\%$$

Paso 4: Dado que todos los productores del régimen regular están haciendo uso del factor de corrección histórico se requiere aplicar el ajuste alfa para estos ingenios, respetando los valores máximos de Z de los ingenios que hacen parte del régimen de transición. El ajuste alfa modifica el cálculo del factor de ponderación Z de los ingenios que hacen parte del régimen regular.

$$Z_i \text{ ajustado} = (1 - \alpha) * Z_i$$

Teniendo en cuenta las restricciones de los productores del régimen de transición, el ajuste alfa corresponde a:

$$\alpha = \frac{U_{\text{real del mercado tradicional}} - \sum_{\text{Prod.reg.transición}} (1 - Z_{iT}) * U_i}{\sum_{\text{Prod.reg.regular}} (1 - Z_i) * U_i}$$

De acuerdo con los datos:

$$\alpha = \frac{17.805.707 - \sum [(1 - 0\%) * 391.229 + (1 - 43,52\%) * 885.324]}{\sum [(1 - 60,44\%) * 2.716.518 + (1 - 56,80\%) * 8.410.343 + (1 - 60,25\%) * 10.100.044 + (1 - 58,84\%) * 11.400.170 + (1 - 58,63\%) * 9.106.040]}$$

$$\alpha = 98,44$$

A manera de ejemplo:

$$Z_{\text{ingenio regular nuevo}} = (1 - 98,44\%) * 60,44\% = 61,05\%$$

Ingenios	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Z después de ajuste alfa
Trans. Uno	97.807	0	391.229	0,00%	0,00%
Trans. Dos	221.331	0	885.324	43,52%	43,52%
Regular Nuevo	679.130	0	2.716.518	60,44%	61,05%
Regular 1	2.102.586	0	8.410.343	56,80%	57,47%
Regular 2	2.525.011	2.439.253	10.100.044	60,25%	60,87%
Regular 3	2.850.042	2.831.610	11.400.170	58,84%	59,48%
Regular 4	2.276.510	1.655.061	9.106.040	58,63%	59,27%
Total	10.752.417	6.925.924	43.009.667		

Nótese que el Z más alto corresponde al del productor con menos de dos años en el régimen regular, por tanto se debe aplicar el ajuste beta

Paso 5: Dado que el Z más alto corresponde al productor que lleva menos de dos años en el régimen regular, este valor no puede exceder al más alto de los demás ingenios de ese grupo (Parágrafo 4° del Artículo 15 de la Resolución 4 de 2015), por lo cual se aplica el ajuste beta que tiene como objeto igualar el Z del productor con menos de dos años en el régimen regular con el siguiente más alto.

$$Z_{Ri \text{ ajustado}} = (Z_{Ri} + \beta)$$

El valor β está dado por la siguiente fórmula:

$$\beta = \frac{\sum_{\text{productores}=2 \text{ años en rég. general}} (Z_{Ri_Original} - Z_{Ri_más_cercano}) * U_i}{\sum_{\text{productores rég. regular}} U_i}$$

Para el ejemplo en desarrollo, el cálculo del ajuste beta corresponde a:

$$\beta = \frac{\sum_{\text{productores}=2 \text{ años en rég. general}} (61,05\% - 60,87\%) * 2.716.518}{\sum_{\text{productores rég. regular}} (2.716.518 + 8.410.343 + 10.100.044 + 11.400.170 + 9.106.040)} = 0.01\%$$

El Z del productor regular 2 después de ajuste beta es $(60,87\% + 0.01\%) = 60,88\%$.

Este Z es el que le corresponde al productor regular nuevo, por ser el más cercano.

A todos los demás productores, se le suma el valor del ajuste beta a su propio Z

Ingenios	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Z después de ajuste alfa	Z después de ajuste Beta
Trans. Uno	97.807	0	391.229	0,00%	0,00%	0,00%
Trans. Dos	221.331	0	885.324	43,52%	43,52%	43,52%
Regular Nuevo	679.130	0	2.716.518	60,44%	61,05%	60,88%
Regular 1	2.102.586	0	8.410.343	56,80%	57,47%	57,48%
Regular 2	2.525.011	2.439.253	10.100.044	60,25%	60,87%	60,88%
Regular 3	2.850.042	2.831.610	11.400.170	58,84%	59,48%	59,49%
Regular 4	2.276.510	1.655.061	9.106.040	58,63%	59,27%	59,28%
Total	10.752.417	6.925.924	43.009.667			

Después de aplicado el ajuste Beta, el productor regular nuevo tiene el mismo valor Z que un ingenio del régimen regular con más de dos años.

Una vez calculados los valores Z_i para los ingenios, se pueden establecer el valor H, cuya fórmula se definió al principio, y corresponde a: $H = Z * (U_i - C_i)$

Ingenios	Compras anualizadas (Resta -)	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Z después de ajuste alfa	Z después de ajuste Beta	H
Trans. Uno	0	97.807	0	391.229	0,00%	0,00%	0,00%	0
Trans. Dos	0	221.331	0	885.324	43,52%	43,52%	43,52%	385.324
Regular Nuevo	0	679.130	0	2.716.518	60,44%	61,05%	60,88%	1.653.926
Regular 1	0	2.102.586	0	8.410.343	56,80%	57,47%	57,48%	4.834.540
Regular 2	0	2.525.011	2.439.253	10.100.044	60,25%	60,87%	60,88%	6.149.316
Regular 3	516.965	2.850.042	2.831.610	11.400.170	58,84%	59,48%	59,49%	6.474.866
Regular 4	388.071	2.276.510	1.655.061	9.106.040	58,63%	59,27%	59,28%	5.168.361
Total	905.037	10.752.417	6.925.924	43.009.667				

Paso 6: Calcular el valor E y F, que corresponde a la ponderación de las unidades correspondientes a los mercados Interno Especial y Otros Mercados compradas a Productores del Régimen Regular y de Transición respectivamente. Se calcula así:

$$E = \sum_{iR=1}^n Z_{Ri} * C_{Pi} \text{ y } F = \sum_{iT=1}^n Z_{iTP} * C_{Pi}$$

- Z_{Ri} : Porcentaje que representa la participación de las unidades sujetas a estabilización en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados con respecto a las unidades totales, para cada productor i de cada productor del Régimen Regular, según lo establecido en el Artículo 15° de esta Resolución.
- Z_{iTP} : Porcentaje que representa la participación de las unidades sujetas a estabilización en los Mercados Interno Especial y Otros Mercados con respecto a las unidades totales, para cada productor i de cada productor del Régimen de Transición.
- iR : Denota a cada uno de los ingenios del Régimen Regular
- C_{Pi} : Unidades objeto de estabilización según lo establecido en el Artículo 2° de esta Resolución, más el equivalente en azúcar de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes que cada productor i compra a cada uno de los otros productores. Estas unidades son acumuladas al mes de la operación de estabilización y convertidas a su equivalente anual.

De acuerdo con la tabla de datos, las operaciones de compraventa se hicieron de la siguiente manera:

Productor	Trans. Uno	Trans. Dos	Regular Nuevo	Regular 1	Regular 2	Regular 3	Regular 4	Total
Trans. Uno	0	0	0	0	0	0	0	0
Trans. Dos	0	0	0	0	0	103.738	52.497	156.235
Regular Nuevo	0	0	0	0	0	0	0	0
Regular 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Regular 2	0	0	0	0	0	398.506	335.574	734.080
Regular 3	0	0	0	0	0	0	0	0
Regular 4	0	0	0	0	0	14.722	0	14.722
Total	0	0	0	0	0	516.965	388.071	905.037

Venta ----->

<----- Compra

Por consiguiente, para el productor Regular 3, tenemos la siguiente situación:

$$E = \sum_{iR=1}^n 60,88\% * 398.506 + 59,28\% * 14.722 = 251.354$$

$$F = \sum_{iT=1}^n 43,52\% * 103.738 = 45.150$$

Y posteriormente, se calcula el Zi, con la fórmula mostrada al inicio: $Z_i = \frac{H+E+F}{U_i}$, lo cual se muestra en la siguiente tabla:

Ingenios	Compras anualizadas (Resta -)	Venta objeto de estabilización	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Z después de ajuste alfa	Z después de ajuste Beta	H	E	F	Zi
Trans. Uno	0	97.807	0	391.229	0,00%	0,00%	0,00%	0			0,00%
Trans. Dos	0	221.331	0	885.324	43,52%	43,52%	43,52%	385.324			43,52%
Regular Nuevo	0	679.130	0	2.716.518	60,44%	61,05%	60,88%	1.653.926			60,88%
Regular 1	0	2.102.586	0	8.410.343	56,80%	57,47%	57,48%	4.834.540			57,48%
Regular 2	0	2.525.011	2.439.253	10.100.044	60,25%	60,87%	60,88%	6.149.316			60,88%
Regular 3	516.965	2.850.042	2.831.610	11.400.170	58,84%	59,48%	59,49%	6.474.866	251.354	45.150	59,40%
Regular 4	388.071	2.276.510	1.655.061	9.106.040	58,63%	59,27%	59,28%	5.168.361	204.311	22.848	59,25%
Total	905.037	10.752.417	6.925.924	43.009.667							

Paso 7: Calcular el ajuste lambda para todos los productores. Este ajuste depende de la cantidad de azúcar que un productor deja de fabricar por destinar ese material a la producción de alcohol carburante. Le aplica a todos los productores sin importar al régimen de liquidación al que pertenece.

El ajuste está definido así: $Z_{i-conajust} = \frac{Z_i - \lambda_i}{1 - \lambda_i}$

Donde lambda está dado por la siguiente fórmula: $\lambda_i = \frac{U_{Al,i}}{U_i}$, donde:

- $U_{Al,i}$: Unidades equivalentes en azúcar, de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes. Estas

unidades son acumuladas al mes de la operación de estabilización y convertidas a su equivalente anual.

- U_i : Unidades sujetas a estabilización según lo establecido en el Artículo 2° de la Resolución 4 de 2015 más el equivalente en azúcar de las materias primas, diferentes de la miel final implícita en ellas, que se destinen para la fabricación de alcoholes carburantes, de un productor i . Estas unidades son acumuladas al mes de la operación de estabilización y convertidas a su equivalente anual.

Para el caso del Ingenio Regular 2, su ajuste se calcula así: $\lambda_i = \frac{2.439.253}{10.100.144} = 24,15\%$

Y su Z ajustado: $Z_{i-conajust\grave{o}} = \frac{60,88\% - 24,15\%}{1 - 24,15\%} = 48,43\%$

Finalmente el Z calculado para todos los productores se muestra en la siguiente tabla:

Ingenios	Venta alcohol equivalente en azúcar anualizado	Venta anualizada	Z	Z después de ajuste alfa	Z después de ajuste Beta	H	E	F	Zi	Ajuste lambda	Z después de ajuste lambda
Trans. Uno	0	391.229	0,00%	0,00%	0,00%	0			0,00%	0,00%	0,00%
Trans. Dos	0	885.324	43,52%	43,52%	43,52%	385.324			43,52%	0,00%	43,52%
Regular Nuevo	0	2.716.518	60,44%	61,05%	60,88%	1.653.926			60,88%	0,00%	60,88%
Regular 1	0	8.410.343	56,80%	57,47%	57,48%	4.834.540			57,48%	0,00%	57,48%
Regular 2	2.439.253	10.100.044	60,25%	60,87%	60,88%	6.149.316			60,88%	24,15%	48,43%
Regular 3	2.831.610	11.400.170	58,84%	59,48%	59,49%	6.474.866	251.354	45.150	59,40%	24,84%	45,98%
Regular 4	1.655.061	9.106.040	58,63%	59,27%	59,28%	5.168.361	204.311	22.848	59,25%	18,18%	50,20%
Total	6.925.924	43.009.667									

Anexo 3

Precios de Paridad de Importación para cálculo del indicador de precios del mercado nacional tradicional

Precio de paridad de Importación de Azúcar Blanco Corriente septiembre de 2015						PROMEDIO
Fecha	04-sep-15	11-sep-15	18-sep-15	25-sep-15	02-oct-15	
Origen	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil
Puerto	Buenaventura	Buenaventura	Buenaventura	Buenaventura	Buenaventura	
Ciudad	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali
Tipo de Cambio (COP/USD)	3.107,40	3.110,31	3.007,00	3.057,35	3.089,59	3.074,33
Precio NY (USD/t)	242,56	250,72	250,31	245,55	275,44	252,92
Precio Londres (USD/t)	342,80	344,70	349,02	346,42	370,76	350,74
Prima sobre NY (USD/t)	74	76	74	71	66	72
<i>Precio + Prima (USD/t)</i>	317	327	324	316	342	325
Seguro (USD/t)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6
Flete Internacional (USD/t)	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
<i>Subtotal Precio CIF (USD/t)</i>	385	395	393	385	410	394
Arancel Total (%)	81,84%	81,84%	86,24%	86,24%	86,24%	84,48%
Arancel Total (USD/t)	315	324	339	332	354	333
Gastos Portuarios (USD/t)	25	25	25	25	25	25
Gastos de Agenciamiento (0,25% del valor CIF) (USD/t)	0,96	0,99	0,98	0,96	1,03	0,98
<i>Subtotal precio Nacionalizado (USD/t)</i>	726	745	758	743	790	753
Precio de paridad de importación en Puerto (COP/t)	2.257.404	2.317.331	2.279.112	2.271.367	2.442.076	2.313.458
Flete Terrestre (COP/t) (*)	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494
Precio de paridad de importación en Bodega (COP/qq)	113.695	116.691	114.780	114.393	122.929	116.498

Precio de paridad de Importación de Azúcar Blanco Corriente septiembre de 2015						PROMEDIO
Fecha	04-sep-15	11-sep-15	18-sep-15	25-sep-15	02-oct-15	
Origen	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia
Puerto	Buanventura	Buanventura	Buanventura	Buanventura	Buanventura	
Ciudad	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali
Tipo de Cambio (COP/USD)	3.107,40	3.110,31	3.007,00	3.057,35	3.089,59	3.074,33
Precio NY (USD/t)	242,56	250,72	250,31	245,55	275,44	252,92
Precio Londres (USD/t)	342,80	344,70	349,02	346,42	370,76	350,74
Prima sobre NY (USD/t)	74	76	74	71	66	72
<i>Precio + Prima (USD/t)</i>	317	327	324	316	342	325
Seguro (USD/t)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6
Flete Internacional (USD/t)	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
<i>Subtotal Precio CIF (USD/t)</i>	349	359	356	348	374	357
Arancel Total (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Arancel Total (USD/t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Gastos Portuarios (USD/t)	25	25	25	25	25	25
Gastos de Agenciamiento (0,25% del valor CIF) (USD/t)	0,87	0,90	0,89	0,87	0,93	0,89
<i>Subtotal precio Nacionalizado (USD/t)</i>	374	385	382	374	400	383
Precio de paridad de importación en Puerto (COP/t)	1.163.418	1.196.336	1.149.306	1.143.873	1.234.826	1.177.552
Flete Terrestre (COP/t) (*)	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494
Precio de paridad de importación en Bodega (COP/qq)	58.996	60.642	58.290	58.018	62.566	59.702

Anexo 4

Copia de la página de precios mayoristas informe del DANE

Boletín técnico



DANE
Por una mejor medición



Variación mensual de los precios mayoristas de los principales alimentos en las principales ocho ciudades.
Agosto/julio 2015.

Precio por kilogramo

Precio \$/Kg	Barranquilla		Bogotá		Bucaramanga		Cartagena		Cali		Cúcuta		Medellín		Pereira	
	Precio	Var %	Precio	Var %	Precio	Var %	Precio	Var %	Precio	Var %	Precio	Var %	Precio	Var %	Precio	Var %
Tubérculos y plátanos																
Aracacha*	n.d.	-	2.103	12,82	1.826	-2,67	n.d.	-	2.015	18,6	1.708	21,13	2.449	4,43	2.448	39,65
Papa negra*	453	-10,65	635	-15,33	556	-19,88	500	-6,19	463	-17,91	551	-19,68	839	0,00	430	-12,6
Papa criolla	963	-8,63	1.618	1,19	993	-17,87	1.438	-0,96	888	15,63	955	2,47	1.625	15,91	1.174	2,98
Plátano guineo	n.d.	-	1.027	-9,44	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	723	-7,07	528	-
Plátano hartón verde	1.387	7,52	1.311	-2,53	1.395	0,58	1.326	4,99	810	0,75	1.269	3,17	995	1,95	663	1,07
Yuca*	1.194	2,14	1.558	2,1	1.334	1,83	984	-3,43	1.604	7,15	1.377	17,89	1.463	-18,68	1.535	1,59
Granos, cárnicos y procesados																
Arroz de primera	2.643	-6,61	2.620	-3,14	2.845	-0,66	2.750	-2,00	2.624	-1,54	2.889	-2,13	2.718	-1,88	2.791	-0,64
Arveja verde seca importada	1.898	0,69	1.909	4,37	1.825	1,78	2.013	0,65	2.458	4,15	1.968	2,29	2.250	0,00	1.823	2,07
Frijol seco*	4.925	0,00	6.813	-6,45	6.200	0,00	4.894	6,16	5.688	1,57	10.000	4,05	6.350	-0,47	7.228	0,82
Garbanzo importado	n.d.	-	3.730	7,09	3.050	5,06	n.d.	-	n.d.	-	3.558	1,37	3.060	2,00	3.068	1,76
Lenteja importada	3.038	3,97	3.401	7,05	3.200	6,67	3.388	6,71	3.247	5,18	3.273	3,35	3.370	7,26	3.235	6,45
Maíz amarillo*	1.665	10,26	1.011	11,22	n.d.	-	911	11,37	1.428	2,73	n.d.	-	1.131	0,53	1.417	1,43
Huevo tipo A	218	8,46	213	0,95	195	4,84	205	9,63	226	-5,04	196	8,29	211	8,21	200	3,63
Queso costeño	7.900	-4,53	9.667	4,26	9.533	5,92	7.625	3,04	8.725	2,65	9.250	3,93	7.400	-11,38	9.300	1,09
Carne de cerdo, costilla	12.500	0,00	12.275	-0,04	n.d.	-	10.875	0,69	12.646	-1,01	10.000	0,00	12.125	4,98	13.625	-0,91
Carne de res, lomo fino	19.750	-1,25	18.283	-0,13	33.000	1,23	17.031	2,91	14.158	3,06	13.000	0,00	19.350	1,71	14.625	0,86
Pechuga de pollo	6.238	2,51	7.492	3,58	7.063	-0,48	6.388	-0,34	6.483	3,45	6.717	4,68	7.700	6,02	n.d.	-
Aceite vegetal mezcla	3.840	-0,03	4.605	-2,13	4.335	1,29	3.945	2,68	4.771	-1,28	3.994	4,01	3.684	0,3	n.d.	-
Azúcar sulfurada	1.869	0,21	1.969	2,02	1.978	-1,69	1.853	0,93	1.893	-1,76	n.d.	-	1.985	3,66	2.116	0,95
Galletas saladas 3 tacos	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	-
Harina de trigo	1.246	0,4	1.489	-1,39	1.790	0,62	1.291	0,00	2.547	7,02	1.381	-1,85	2.306	-0,82	2.594	0,00
Harina precocida de maíz	1.669	0,00	2.395	3,14	1.889	-0,42	2.500	0,00	2.122	6,1	1.558	2,7	n.d.	-	2.409	-0,17
Margarina	10.415	-0,79	8.620	1,98	9.823	3,24	n.d.	-	14.000	-1,41	n.d.	-	9.525	0,00	10.036	2,83
Panela*	1.526	0,33	1.554	-0,13	1.648	-1,67	1.234	-1,99	2.665	-0,07	1.389	0,00	1.490	6,13	2.124	0,57
Pastas alimenticias	4.555	-0,04	4.718	-1,52	3.565	-0,03	2.953	-0,03	4.979	5,06	3.333	5,61	4.625	0,00	4.969	0,22
Salsa de tomate doy pack	n.d.	-	13.217	-2,29	8.455	-1,26	14.596	0,16	14.438	0,44	n.d.	-	12.839	-1,24	13.479	-0,07

*Variedad predominante en el mercado

Variación porcentual con respecto al promedio del mes anterior

n.d : no disponible

--: no es posible calcular la variación

Anexo 5

Ejemplo de recios de Paridad de Importación para cálculo del indicador de precios del mercado interno especial

Precio de paridad de Importación de Azúcar Blanco Corriente septiembre de 2015						PROMEDIO	
Fecha	04-sep-15	11-sep-15	18-sep-15	25-sep-15	02-oct-15		
Origen	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	
Puerto	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena		Cartagena
Ciudad	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena		Cartagena
Tipo de Cambio (COP/USD)	3.107,40	3.110,31	3.007,00	3.057,35	3.089,59	3.074,33	
Precio NY (USD/t)	242,56	250,72	250,31	245,55	275,44	252,92	
Precio Londres (USD/t)	342,80	344,70	349,02	346,42	370,76	350,74	
Prima sobre NY (USD/t)	74	76	74	71	66	72	
<i>Precio + Prima (USD/t)</i>	<i>317</i>	<i>327</i>	<i>324</i>	<i>316</i>	<i>342</i>	<i>325</i>	
Seguro (USD/t)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	
Flete Internacional (USD/t)	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	
<i>Subtotal Precio CIF (USD/t)</i>	<i>345</i>	<i>355</i>	<i>353</i>	<i>345</i>	<i>370</i>	<i>354</i>	
Arancel Total (%)	81,84%	81,84%	86,24%	86,24%	86,24%	84,48%	
Arancel Total (USD/t)	282	291	304	297	319	299	
Gastos Portuarios (USD/t)	25	25	25	25	25	25	
Gastos de Agenciamiento (0,25% del valor CIF) (USD/t)	0,86	0,89	0,88	0,86	0,93	0,88	
<i>Subtotal precio Nacionalizado (USD/t)</i>	<i>653</i>	<i>672</i>	<i>683</i>	<i>668</i>	<i>715</i>	<i>678</i>	
Precio de paridad de importación en Puerto (COP/t)	2.029.517	2.089.230	2.053.259	2.041.732	2.210.020	2.084.751	
Flete Terrestre (COP/t) (*)	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494	
Precio de paridad de importación en Bodega (COP/qq)	102.301	105.286	103.488	102.911	111.326	105.062	

Precio de paridad de Importación de Azúcar Blanco Corriente septiembre de 2015						PROMEDIO	
Fecha	04-sep-15	11-sep-15	18-sep-15	25-sep-15	02-oct-15		
Origen	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	Perú/Bolivia	
Puerto	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena		Cartagena
Ciudad	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena	Cartagena		Cartagena
Tipo de Cambio (COP/USD)	3.107,40	3.110,31	3.007,00	3.057,35	3.089,59	3.074,33	
Precio NY (USD/t)	242,56	250,72	250,31	245,55	275,44	252,92	
Precio Londres (USD/t)	342,80	344,70	349,02	346,42	370,76	350,74	
Prima sobre NY (USD/t)	74	76	74	71	66	72	
<i>Precio + Prima (USD/t)</i>	<i>317</i>	<i>327</i>	<i>324</i>	<i>316</i>	<i>342</i>	<i>325</i>	
Seguro (USD/t)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	
Flete Internacional (USD/t)	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	
<i>Subtotal Precio CIF (USD/t)</i>	<i>365</i>	<i>376</i>	<i>373</i>	<i>365</i>	<i>391</i>	<i>374</i>	
Arancel Total (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Arancel Total (USD/t)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	
Gastos Portuarios (USD/t)	25	25	25	25	25	25	
Gastos de Agenciamiento (0,25% del valor CIF) (USD/t)	0,91	0,94	0,93	0,91	0,98	0,94	
<i>Subtotal precio Nacionalizado (USD/t)</i>	<i>391</i>	<i>402</i>	<i>399</i>	<i>391</i>	<i>417</i>	<i>400</i>	
Precio de paridad de importación en Puerto (COP/t)	1.216.074	1.249.041	1.200.261	1.195.680	1.287.180	1.229.647	
Flete Terrestre (COP/t) (*)	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494	16.494	
Precio de paridad de importación en Bodega (COP/qq)	61.628	63.277	60.838	60.609	65.184	62.307	

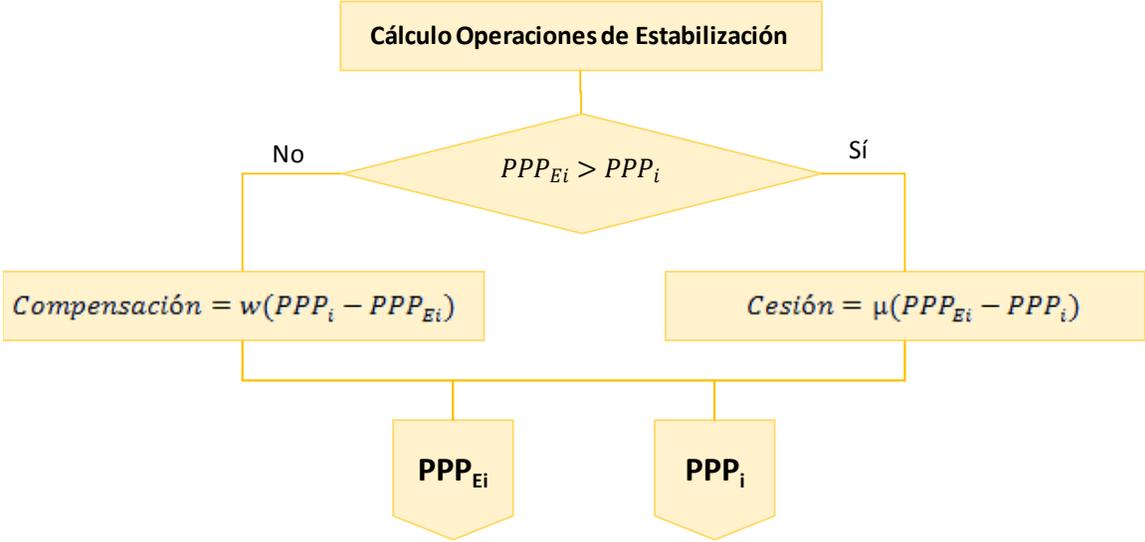
(*) Parámetros puertos bodegas: se calcula el flete de Barranquilla a Cartagena con 3 horas de cargue, 1 hora de espera al cargue, 2 horas de descargue y 1 hora de espera al descargue. Al resultado obtenido se le resta el valor del peaje y se aplica solamente el 40% del valor del combustible

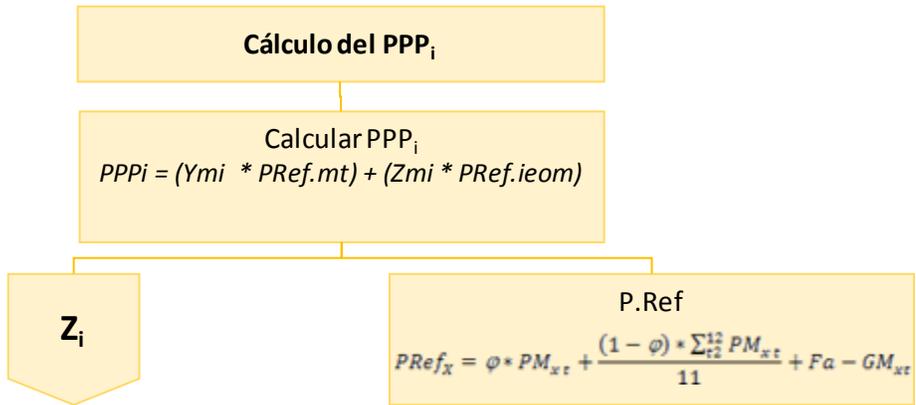
Anexo 6

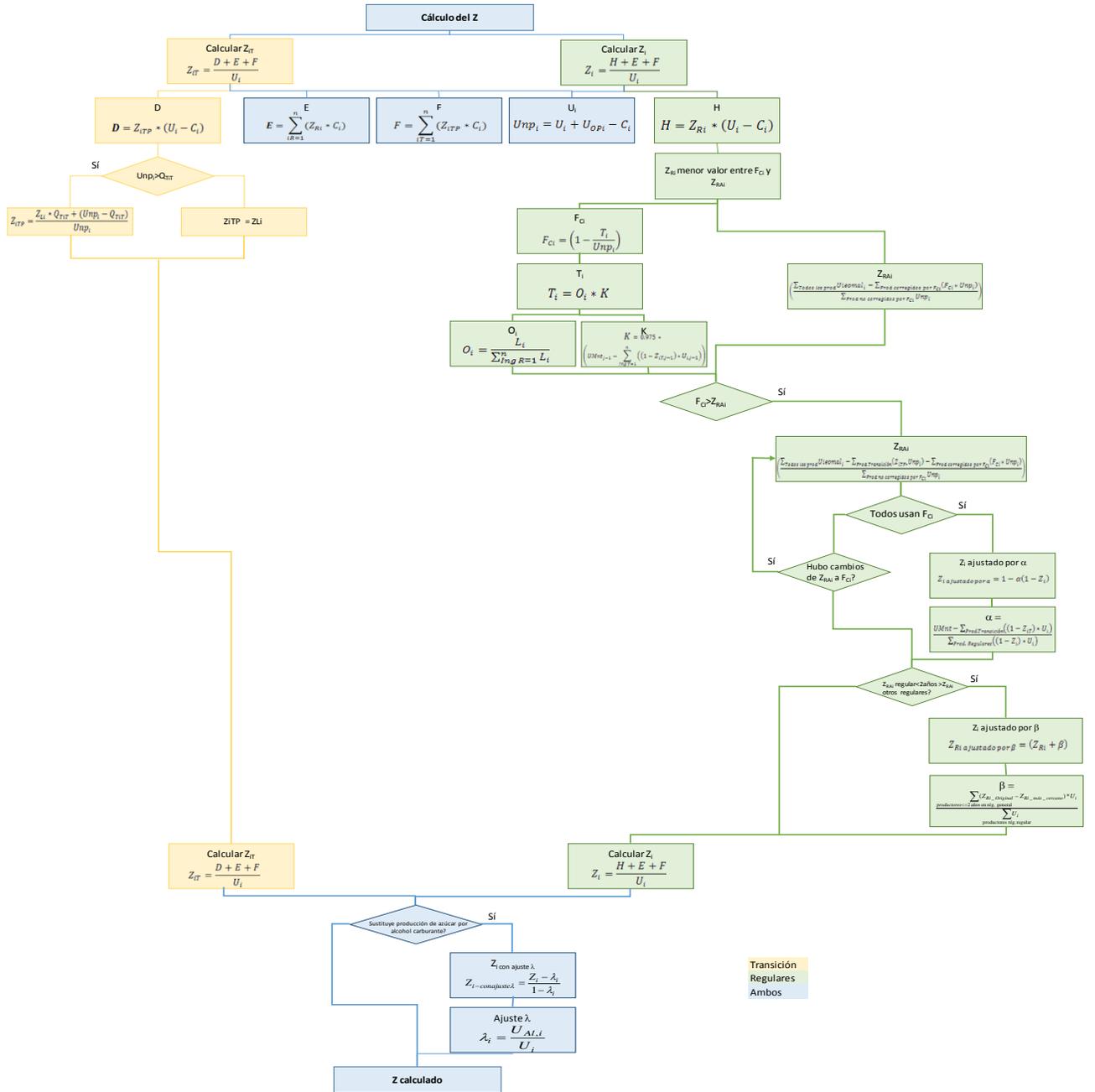
Ejemplo de la Relación de precios promedios de venta de azúcar de exportación

TIPO DE AZÚCAR	CALIDAD DESCRIPCION	Cantidad TM	PRECIO PROMEDIO PONDERADO USD/TM
AZUCAR CRUDO	Crudo en sacos 1000 kg (Big Bag)	3.015,00	768,78
	Crudo en sacos polipropileno 50 kgs	6.579,45	387,43
	Crudo en sacos papel 25 kgs	2.976,28	983,41
	Crudo en sacos polipropileno 25 kgs	1.786,10	373,46
	Crudo en sacos polipropileno 22,68 kgs	99,79	695,00
	Crudo en sacos polipropileno 18,16 kgs	200,12	737,30
	Crudo Empaquetado No determinado	95,75	1.058,43
	Contenedor a granel	235,47	529,10
	Tonelaje Total Exportado Crudo	14.987,96	
AZÚCAR BLANCO	Blanco Especial Tipo A sacos 50 kg	3.906,65	377,73
	Blanco Especial Tipo A sacos 1000 kg (Big Bag)	500,00	429,00
	Tonelaje Total Exportado Blanco	4.406,65	
AZÚCAR REFINO	Refinado en sacos 1000 kg (Big Bag)	3.919,00	402,46
	Refinado sacos polipropileno 50 kgs	7.368,15	376,80
	Refinado sacos polipropileno 20 kgs	49,94	390,40
	Refino pulverizado sacos 25 kgs	308,50	372,36
	Refinado sacos papel 25 kgs	6,50	384,60
	Refinado en sacos 1200 kg	24,00	413,96
	Tonelaje Total Exportado Refino	11.676,09	
	Tonelaje Total Exportado	31.070,70	

Anexo 7
Diagramas de proceso







6.- MARCO LEGAL

Se recopilan los aspectos principales del marco legal que rige la operación del FEPA:

- Ley 101 de 1993
- Decreto 569 de 2000
- Decreto 2025 de 1996
- Resoluciones emitidas por el Comité Directivo del FEPA
 - Resolución 1 de 2001. Reglamento de Operación del Comité Directivo del FEPA
 - Resolución 2 de 2007. Por medio de la cual se establecen los mecanismos de control y operación para las cesiones y compensaciones causadas por ventas en el mercado interno tradicional y de exportaciones conjuntas.
 - Resolución 4 de 2011. Por la cual se señalan los parámetros para la determinación de gastos de exportación e importación.
 - Resolución 3 de 2013. Por medio de la cual se establecen los mecanismos de control y operación para las cesiones y compensaciones causadas por ventas en el Mercado Nacional Residual Tradicional.
 - Resolución 4 de 2015. Por medio de la cual se establece la metodología para las operaciones de estabilización.
 - Resolución 5 de 2015. Por Medio de la cual se establecen los valores para unas variables requeridas para el cálculo de las operaciones de estabilización