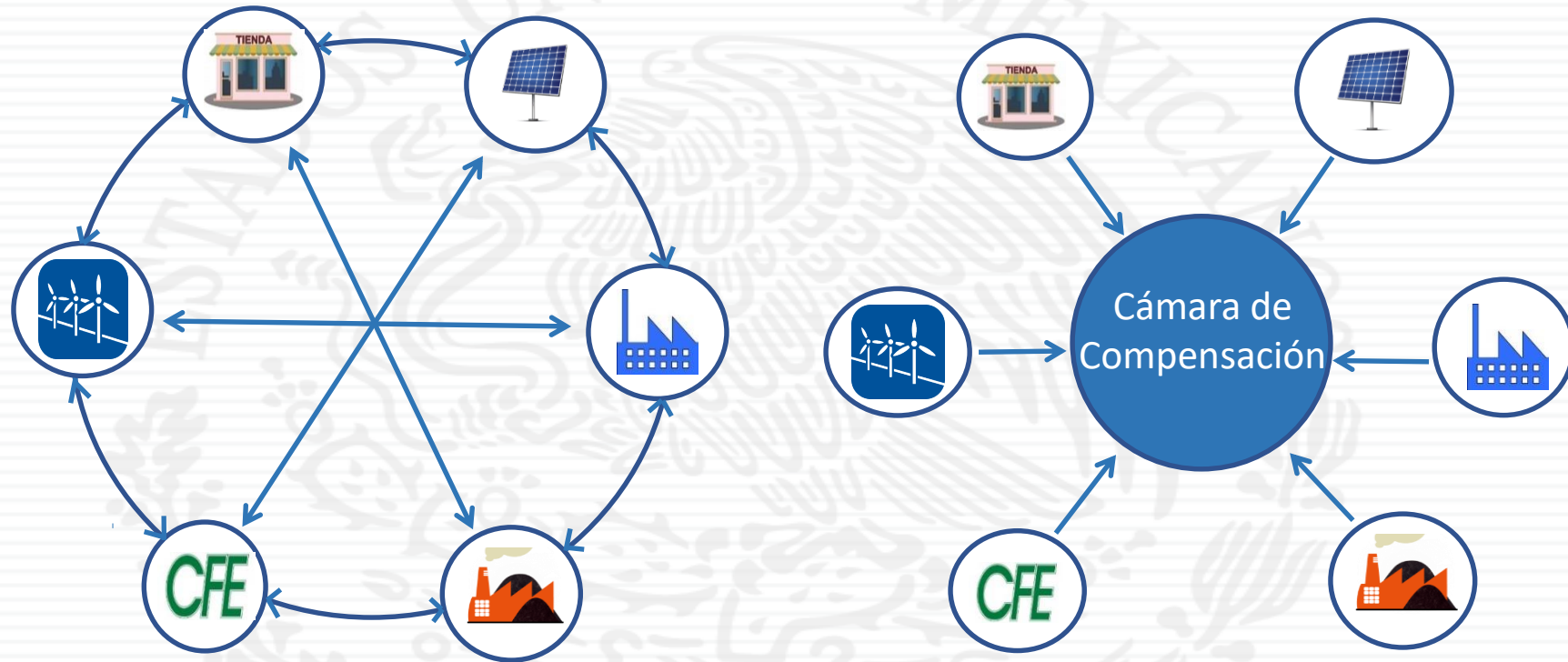


# CÁMARA DE COMPENSACIÓN PARA CONTRATOS ASIGNADOS POR EL CENACE A TRAVÉS DE SUBASTAS DE LARGO PLAZO

Dudas sobre esta presentación o sobre la Guía Operativa, favor de dirigirlas a  
**[guillermo.lopezhermosa@cenace.gob.mx](mailto:guillermo.lopezhermosa@cenace.gob.mx)**

- 1) CARACTERÍSTICAS DE LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN**
- 2) RED DE SEGURIDAD**
- 3) GARANTÍAS DE LOS COMPRADORES**
- 4) FONDO DE RESERVA**
- 5) TERMINACIÓN ANTICIPADA DE CONTRATOS**
- 6) GESTIÓN DE DESBALANCES Y GESTIÓN DE PÉRDIDAS**
- 7) FACTOR DE ASIGNACIÓN PROPORCIONAL**
- 8) OFERTA DE COMPRA Y OFERTA DE VENTA DE UNA SLP**
- 9) CONTRATACIÓN DEL OPERADOR DE LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN**

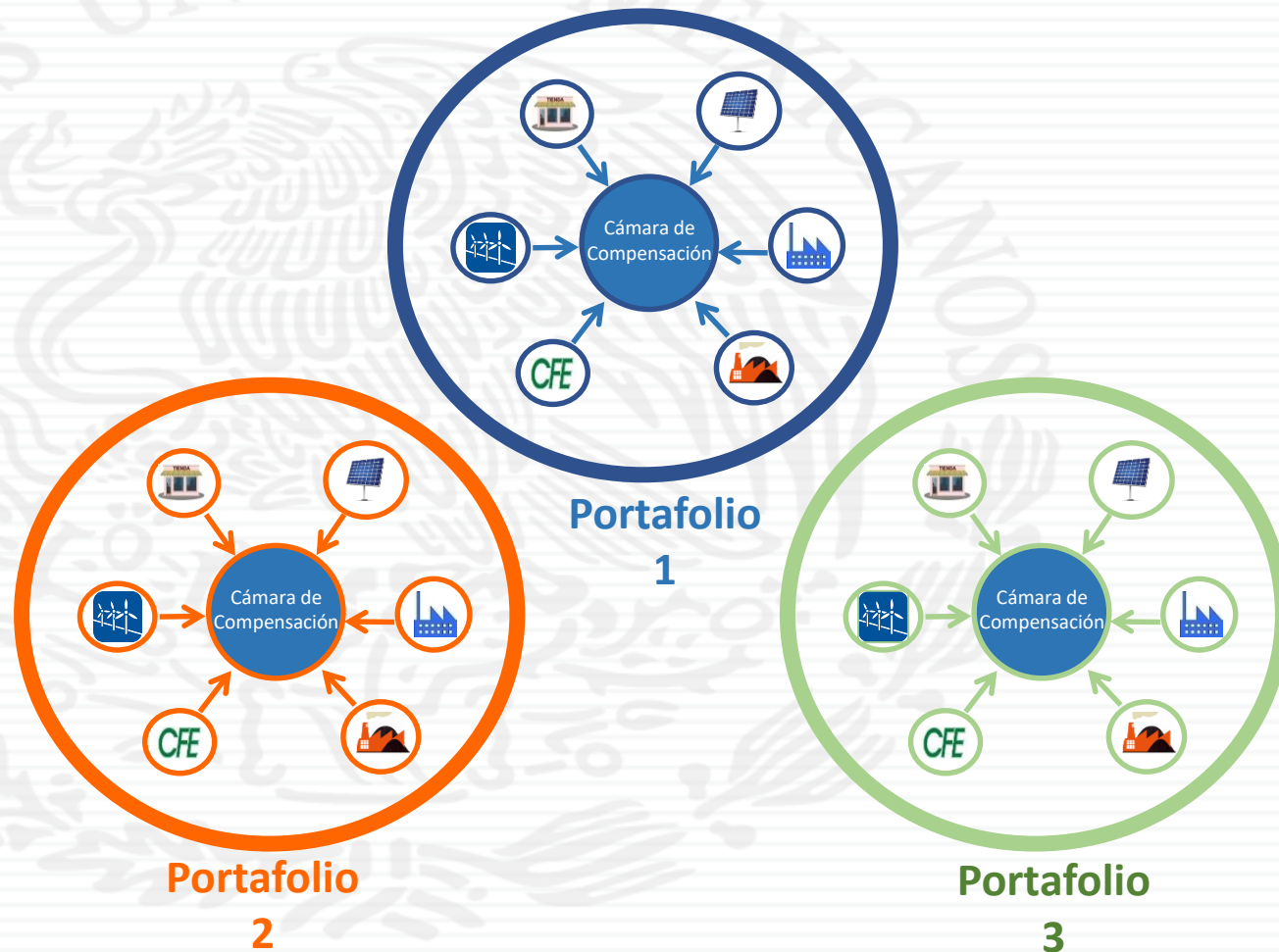
## Facilita la gestión de Contratos



Con la Cámara de Compensación se obtiene:	Beneficios de la Cámara de Compensación
➤ Mejora la administración de Contratos	➤ Un Generador realiza un solo contrato en lugar de varios a la vez
➤ Incrementa los Productos comprados y vendidos	➤ Posibilita la entrada a más Compradores por lo que aumenta la demanda
➤ Una reducción a la exposición al riesgo	➤ Mediante su Red de Seguridad disminuye el riesgo de incumplimiento

## Cámara de Compensación

- La Cámara de Compensación **suscribirá todos los Contratos asignados.**
- Un **Portafolio** se integra por los Contratos con la Cámara de cada Subasta de Largo Plazo.
- Las **funciones de compensación** para cada Portafolio son de forma independiente.
- El **balance** con respecto a los pagos y productos corresponden al mismo Portafolio. Su posición es neutral.
- **Cada portafolio** se manejará de forma **independiente** y **no se comparten riesgos ni pagos** entre ellos.



## Comparación con otras estructuras

	CENACE	RTOs <sup>1</sup> de USA	Cámaras de Compensación Estándar	Bancos
<b>Duración de Contratos</b>	15 a 20 años	Típicamente menor a 3 años <span style="color: yellow;">●</span>	Típicamente menor a 3 años <span style="color: yellow;">●</span>	Soporta contratos de Largo Plazo <span style="color: green;">●</span>
<b>Permitir Exposición sin Garantía Líquida</b>	Si	Si <span style="color: green;">●</span>	No <span style="color: red;">●</span>	Si <span style="color: green;">●</span>
<b>Cálculo de Márgenes Diarios</b>	No requerida	No <span style="color: green;">●</span>	Si <span style="color: red;">●</span>	No <span style="color: green;">●</span>
<b>El uso de "Right Way Risk" (RWR)<sup>2</sup></b>	Parcial (Vendedores)	N/A <span style="color: red;">●</span>	Certificados de Depósitos <span style="color: yellow;">●</span>	Préstamo en base a Reservas/ Garantías Físicas <span style="color: green;">●</span>
<b>Medios de pago Aceptados</b>	Físicos	Físicos, Futuros Financieros <span style="color: green;">●</span>	99% Financiero <span style="color: red;">●</span>	Pagos mensuales / Físicos <span style="color: yellow;">●</span>
<b>Garantías aceptadas para cubrir exposición al precio de Mercado</b>	Efectivo, Cartas de Crédito, Garantías Corporativas	Efectivo, Cartas de Crédito, Fianza, CXC, Garantías <span style="color: yellow;">●</span>	Efectivo <span style="color: yellow;">●</span>	No existe exposición a valor de mercado, activo RWR <span style="color: green;">●</span>
<b>Fondo de Reserva</b>	Efectivo, Cartas de Crédito	Efectivo, Cartas de Crédito, Seguros <span style="color: green;">●</span>	Efectivo, Cartas de Crédito, Seguros <span style="color: green;">●</span>	Reservas de Capital <span style="color: red;">●</span>

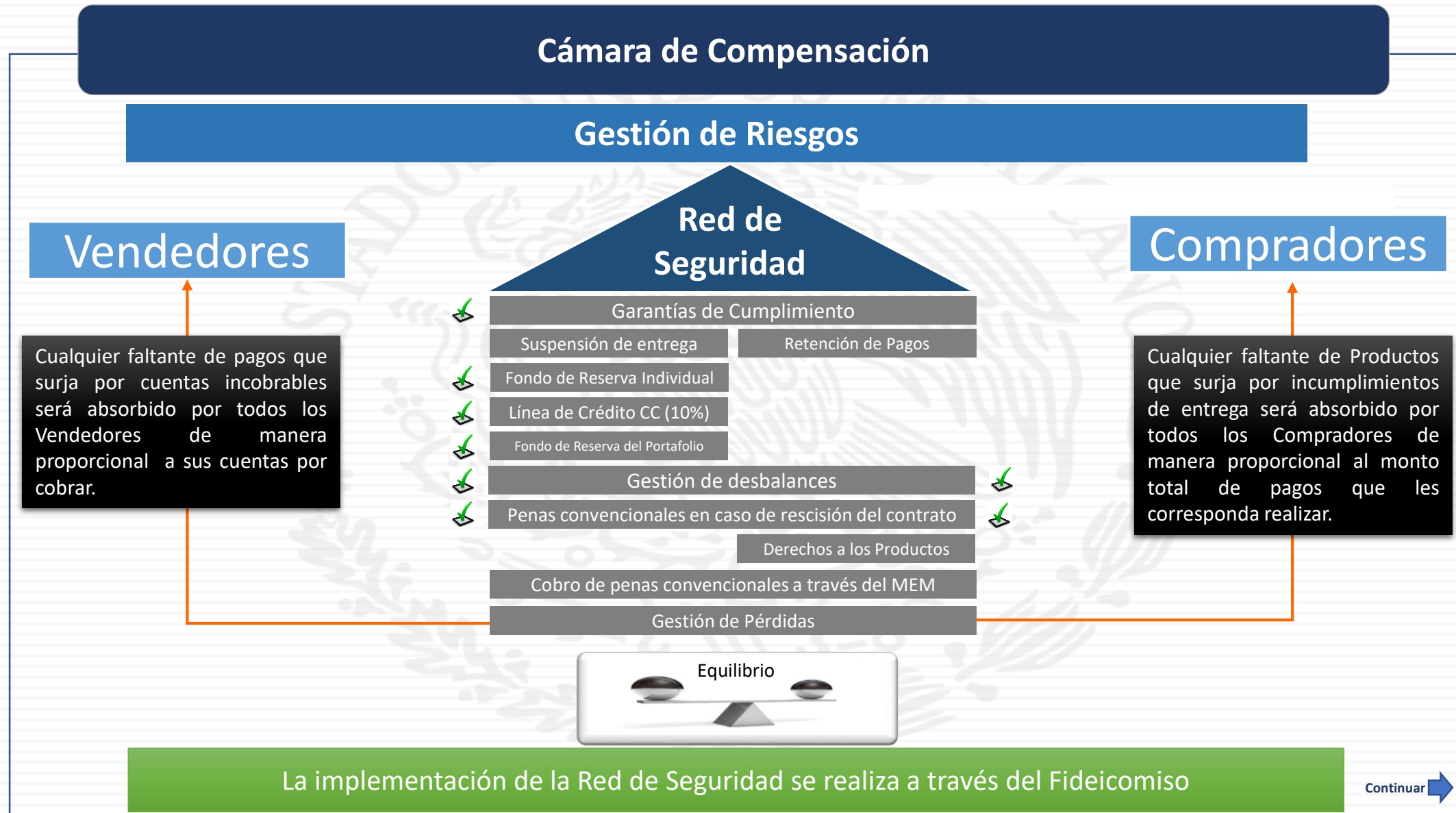
● Cumple

● Parcial

● No Cumple

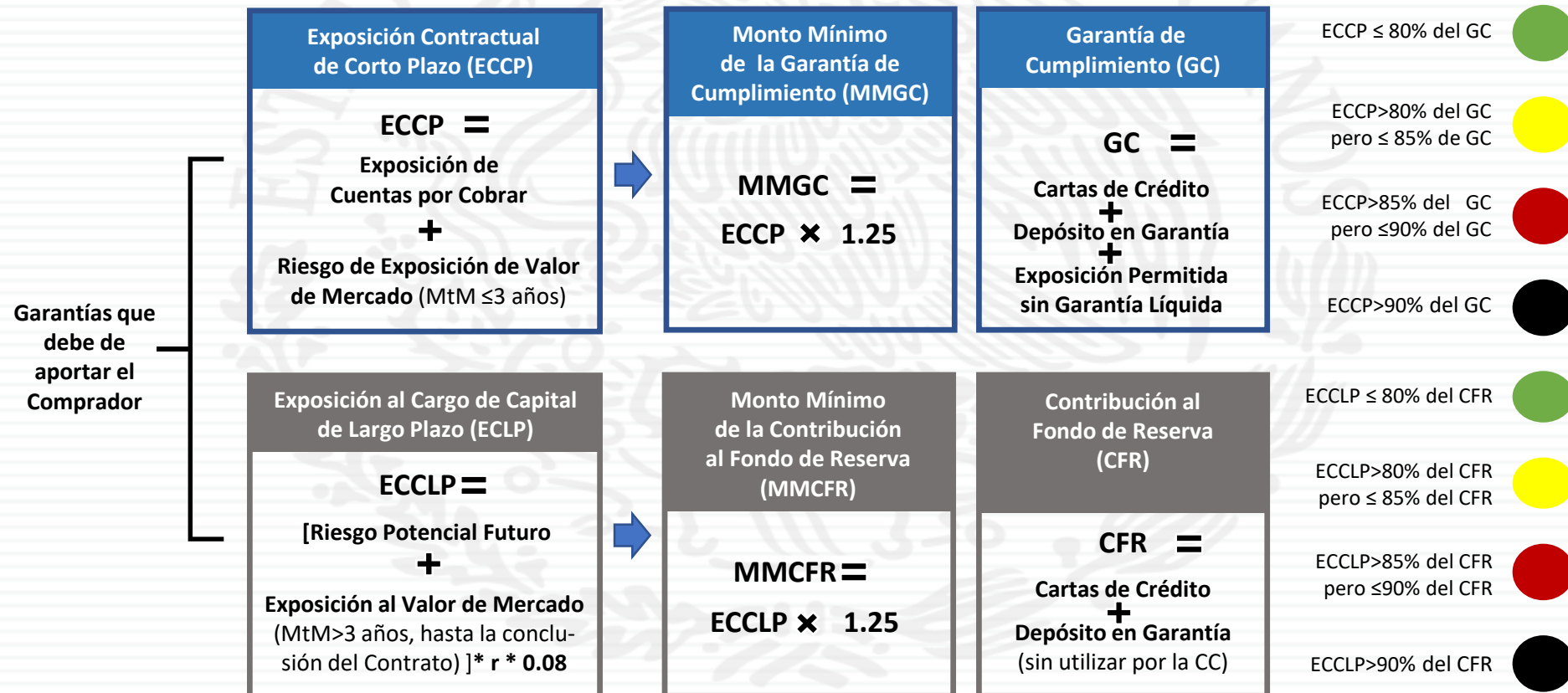
1. Organizaciones Regionales de Transmisión por sus siglas en inglés

2. Riesgo de Correlación Correcto



## Cámara de Compensación

### ERC's distintas a Suministrador de Servicios Básicos



## Cámara de Compensación

### ERC's distintas a Suministrador de Servicios Básicos

#### Exposición Contractual de Corto Plazo

#### Cuentas por Cobrar

#### Exposición al Valor de Mercado de Corto Plazo

$$ECCP_{c,t} = CxC_{c,t} + EVMCP_{c,t}$$

$$CxC_c = cf_c + cnf_c$$

$$EVMCP_{c,a1-hcp} = \text{Max} \left\{ 0, [\text{VolE}_{c,a1-hcp} \times (\text{PCVNE}_{c,a1-hcp} - \text{PME}_{a1-hcp})] + [\text{VolP}_{c,a1-hcp} \times (\text{PCVNP}_{c,a1-hcp} - \text{PMP}_{a1-hcp})] + [\text{VolCEL}_{c,a1-hcp} \times (\text{PCVNC}_{c,a1-hcp} - \text{PMC}_{a1-hcp})] \right\}$$

$ECCP_{c,t}$	Exposición Contractual de Corto Plazo del Contrato en el día de evaluación	$CxC_c$	Exposición de Cuentas por Cobrar del Contrato (c)	Considera: los volúmenes remanentes de Energía, Potencia y CEL's ( $\leq 3$ años)
$CxC_{c,t}$	Exposición a las Cuentas por Cobrar para el Contrato en el día de evaluación	$cf_c$	Cantidades facturadas pero no pagadas del Contrato (c)	Considera: el diferencial de precios entre lo precios de mercado y el precio contractual
$EVMCP_{c,t}$	Exposición al Valor de Mercado de Corto Plazo para el Contrato en el día de evaluación	$cnf_c$	Cantidades entregadas no facturadas del Contrato (c)	Considera: el Portafolio en el que se encuentra en cada contrato



## Cámara de Compensación

### Manual de Subastas



#### Vendedores



65,000 UDIs por MW de **Potencia** ofrecidos por año

+



30 UDIs por cada MWh de **EEA** ofrecidos por año

+



15 UDIs por cada **CEL** ofrecido por año

**CFE**

#### Servicio de Suministro Básico



32,500 UDIs por MW de **Potencia** ofrecidos por año

+



15 UDIs por cada MWh de **EEA** ofrecidos por año

+



7.5 UDIs por cada **CEL** ofrecido por año

### Guía Operativa



#### Compradores distintos a SSB



Monto Mínimo de la Garantía de Cumplimiento

=

Exposición Contractual de Corto Plazo (ECCP)\*1.25

## Cámara de Compensación

### ERC's distintas a Suministrador de Servicios Básicos

Exposición al Cargo de  
Capital de Largo Plazo

Riesgo Potencial Futuro

Exposición al Valor de  
Mercado de Largo Plazo

$$ECCLP_c = (RPF_c + EVMLP) * r * .08 \left\{ \left[ \sum_{a=1}^{TRE} VANE_{a,c} + VANP_{a,c} \right] + \left[ \sum_{a=1}^{TRC} VANC_{a,c} \right] \right\} * 0.15$$

$$EVMLP_{c,a4-v} = \text{Max}\{0, [\text{Vol}E_{c,a4-v} \times (\text{PCVNE}_{c,a4-v} - \text{PME}_{a4-v})] + [\text{Vol}P_{c,a4-v} \times (\text{PCVNP}_{c,a4-v} - \text{PMP}_{a4-v})] + [\text{Vol}CEL_{c,a4-v} \times (\text{PCVNC}_{c,a4-v} - \text{PMC}_{a4-v})]\}$$

$ECLP_{c,t}$	Exposición al Cargo de Capital de Largo Plazo del Contrato en el día de evaluación
$RPF_c$	Riesgo Potencial Futuro
$EVMLP_c$	Exposición al Valor de Mercado de Largo Plazo para el Contrato
$r$	Riesgo Ponderado del Comprador
<b>0.08</b>	el cargo de capital para establecer los requisitos de reservas que corresponde al 8%.

$RPF_c$	Riesgo Potencial Futuro asociado al Contrato (c)
Considera	Valores Anuales Nacionales de Energía, Potencia y CEL's
$TRE$	Tiempo contractual remanente de Energía Eléctrica y Potencia.
$TRC$	Tiempo contractual remanente de Certificados de Energías Limpias
<b>0.15</b>	Factor Basilea II

Considera: los volúmenes remanentes de Energía, Potencia y CEL's (> 3 años)
Considera: el diferencial de precios entre los precios de mercado y el precio contractual
Considera: el Portafolio en el que se encuentra en cada contrato

## Cámara de Compensación

### Recursos del Fondo de Reserva



Contribuciones de los Compradores



Línea de crédito de la Cámara de Compensación



Recursos obtenidos de la ejecución de garantías y penalizaciones



Recursos obtenidos por la venta de Productos



Recursos obtenidos del cobro de intereses moratorios



Ingresos excedentes de la Cuota de Operación

➤ Las contribuciones al Fondo de Reserva serán realizadas por los Compradores distintos a los Suministradores de Servicios Básicos.

➤ El Fondo de Reserva no se utilizará para cubrir incumplimientos de los Suministradores de Servicios Básicos.

➤ Los Compradores pueden solicitar la devolución de los excedentes del Fondo de Reserva individual.

➤ Al final los recursos remanentes de todos los Compradores de un mismo Portafolio se reparten utilizando el FAP.

## Cámara de Compensación

### Recursos del Fondo de Reserva



Contribuciones de los Compradores



Línea de crédito de la Cámara de Compensación



Recursos obtenidos de la ejecución de garantías y penalizaciones



Recursos obtenidos por la venta de Productos



Recursos obtenidos del cobro de intereses moratorios



Ingresos excedentes de la Cuota de Operación

- No hay un límite en la utilización del Fondo de Reserva del resto de los Compradores.
- En caso necesario se utilizaría el 100% de ese Fondo para garantizar los pagos a los Vendedores.

## Cámara de Compensación



La Cámara deberá establecer una línea de crédito, directamente o través de un banco



10% de la suma del monto mínimo de la Contribución al Fondo de Reserva de todos los Compradores del Portafolio



Será utilizada después de la ejecución de garantías al Comprador incumplido y antes de la ejecución del Fondo de Reserva del resto de los Compradores

## Cámara de Compensación

### Pena convencional para el Comprador y que pagará a la Cámara de Compensación



- i)** Si no encuentra compradores sustitutos la pena será de 1.25 veces de la diferencia de:
- (a) Los precios que la Cámara reciba en cada uno de los mercados, y
  - (b) El precio que el comprador habría pagado a la Cámara



- ii)** Si encuentra compradores sustitutos la pena equivale a 1.15 veces la diferencia:
- a) el precio que la Cámara de Compensación reciba del nuevo comprador o de los nuevos compradores por los Productos Contratados
  - b) el precio que el Comprador habría pagado a la Cámara de Compensación por esos Productos en los términos de ese Contrato
- Siempre que a) sea menor que b)



El monto de la pena convencional será calculado utilizando los precios nacionales de los Productos Contratados de acuerdo a lo establecido en el Contrato de que se trate

Se pueden realizar pagos parciales de la pena convencional

## Cámara de Compensación

**Pena convencional para el Vendedor y que pagará a la Cámara de Compensación antes de la FOC**



El Vendedor deberá pagar al Comprador una Pena Convencional cuyo monto corresponderá al valor que tenga la Garantía de Cumplimiento en ese momento



El pago correspondiente dentro de los 20 días siguientes a la fecha en que el mismo sea solicitado, el Comprador (la Cámara de Compensación) podrá ejecutar inmediatamente la Garantía de Cumplimiento otorgada por el Vendedor

## Cámara de Compensación

### Penal convencional para el Vendedor y que pagará a la Cámara de Compensación después de la FOC



- i) Siempre que (a) sea mayor que (b) la pena es 1.25 veces la diferencia que exista entre:
- (a) Los precios que la Cámara tenga que pagar en cada uno de los mercados, y
  - (b) El precio la Cámara habría pagado en el contrato



- ii) Si encuentra vendedores sustitutos y (a) sea mayor que (b) la pena que equivale a 1.25 veces la diferencia que exista entre:
- (a) el precio que la Cámara acuerde pagar al nuevo o nuevos vendedores por esos Productos
  - (b) el precio que habría realizado la Cámara al Vendedor por esos Productos



- En caso de que el monto de la pena sea entregada en varios pagos:
- El Vendedor pondrá una garantía cumplimiento como la otorgada a los vendedores ganadores de las subastas
  - En caso de que la nueva Garantía no sea restituida por montos dispuestos o no sea renovada de manera oportuna, en lugar del factor de 1.25, se utilizará un factor de 2.5



## Cámara de Compensación

### Terminación anticipada

### 1. Faltante

### 2. Estimación

### 3. Reemplazo

### 4. Distribución

**Compradores**

**Pago**

**Producto no pagado**

**Subastas de reemplazo**

**Pérdidas de pago**  
Modifica contratos

**Recursos a Vendedores**  
Recuperados en la Red de Seguridad

**Vendedores**

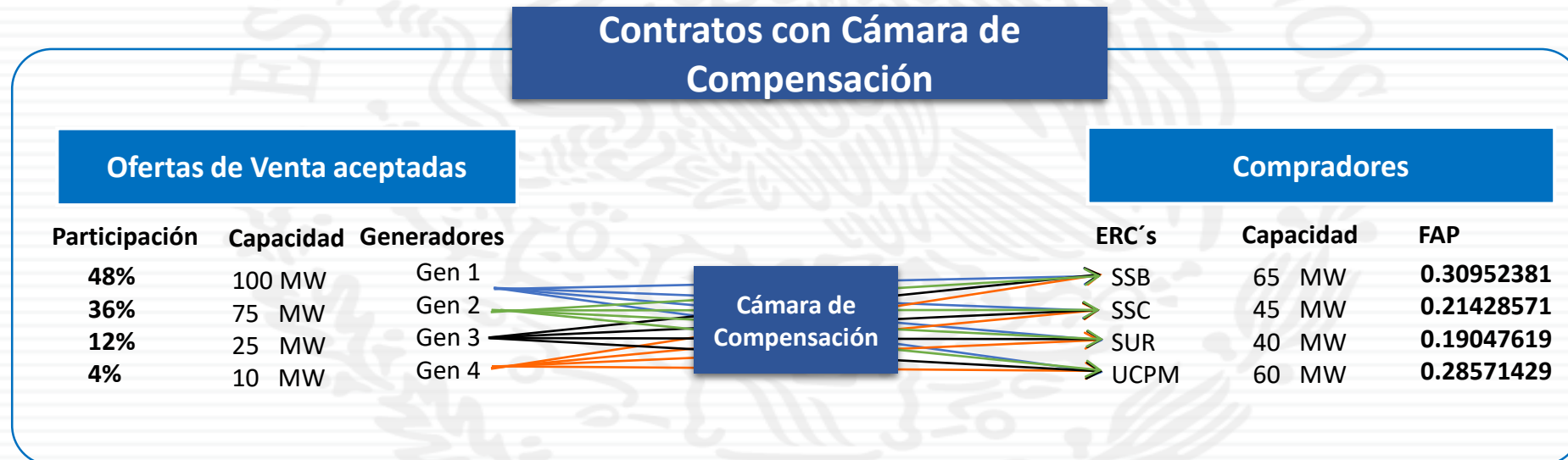
**Producto**

**Producto faltante del  
Portafolio**

**Pérdidas de producto**  
Para Compradores

## Cámara de Compensación

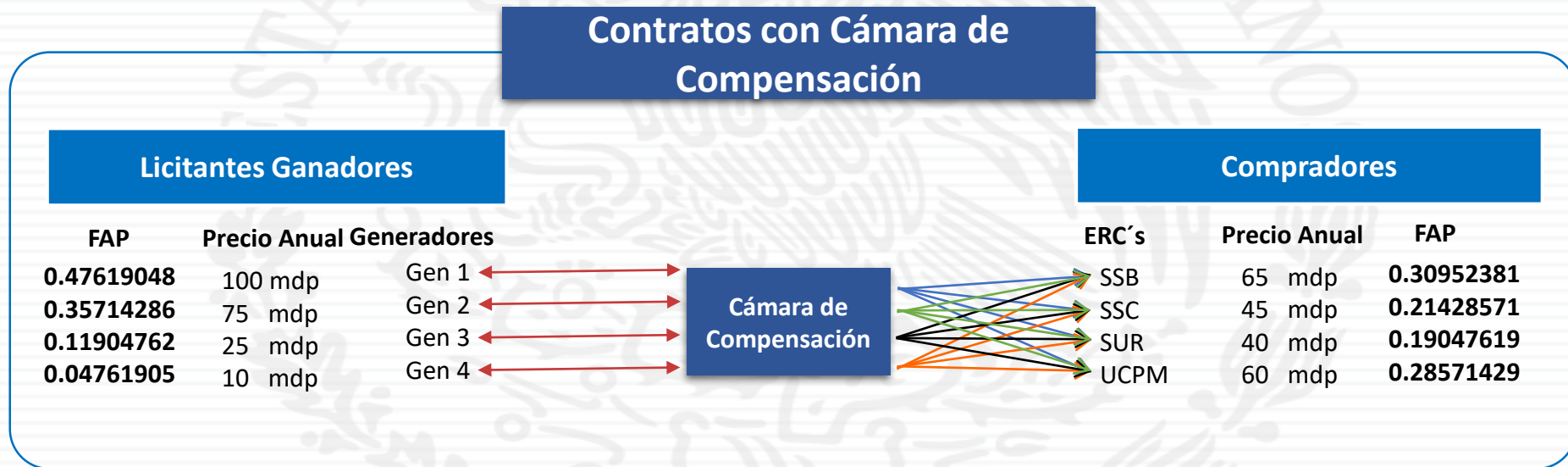
- Cada Comprador **recibe una asignación proporcional** de cada Oferta de Venta seleccionada como ganadora de acuerdo a su porcentaje de participación en la Subasta (**Factor de Asignación Proporcional “FAP”** en el Portafolio de Contratos)
- El FAP determina el monto que le corresponderá respecto a cada uno de los Productos que sean entregados por los Vendedores)



- La **asignación es independiente en cada Subasta**, la suscripción de **nuevos contratos** de los mismos participantes **en subastas anteriores o subsecuentes, no alterará la asignación de los contratos** en la Subasta de que se trate.

## Cámara de Compensación

➤ A cada **Licitante Ganador** se le asignará un **Contrato** para vender a la **Cámara de Compensación** todos los **Productos** de su **Oferta de Venta**.



➤ Con base en la proporción que tenga su oferta económica (\$) en el Portafolio se definirá su **FAP**, el cual sólo se utiliza para distribuir los faltantes de pago que lleguen a existir (por incumplimientos de pago).

## Subasta de Largo Plazo

### ERC's Distintas a Suministro Básico

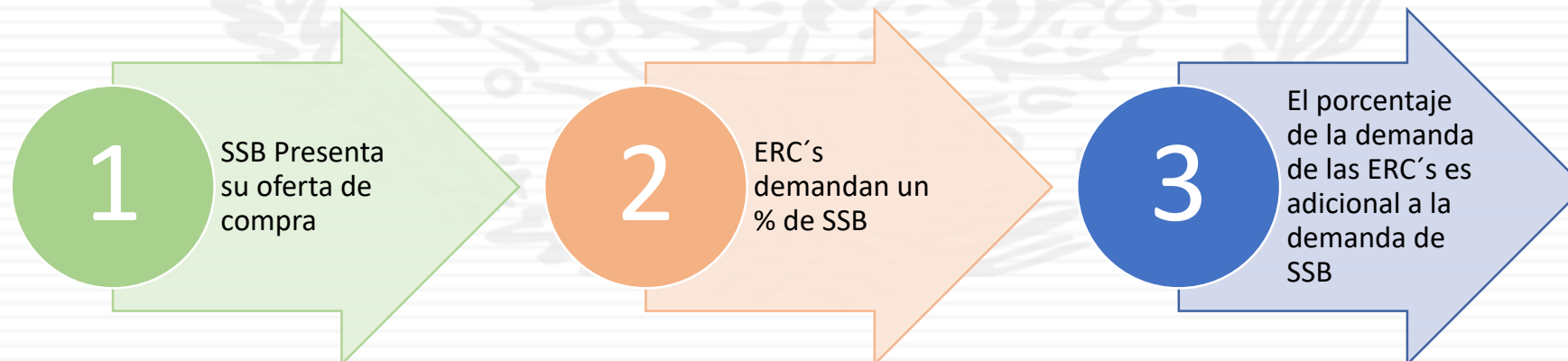
Pueden ofertar una porción de los productos que ofrece comprar Suministro Básico

No deben entregar precios de oferta; todos los parámetros serán fijados por los SSB

### Ofertas de Compra

• Servicio de Suministro Básico

• Entidades Responsables de Carga



## Subasta de Largo Plazo

**CFE** Precios, Cantidades y Parámetros

**1. Oferta de Compra de SSB**

Producto	SSB
<b>Potencia MW</b>	<b>40</b>
Potencia (\$)	1,300,000
<b>Energía MWh</b>	<b>200,000</b>
Energía (\$)	800
<b>CEL año</b>	<b>200,000</b>
CEL (\$)	350

**TIENDA** Cantidades

**2. Oferta de Compra de ERC1**

Producto	ERC1
<b>Potencia MW</b>	<b>20</b>
Potencia (\$)	No aplica
<b>Energía MWh</b>	<b>100,000</b>
Energía (\$)	No aplica
<b>CEL año</b>	<b>100,000</b>
CEL (\$)	No aplica

Entonces la Oferta de Compra de la ERC1 es 100,000 CEL's que equivale a:

En tanto no se modifiquen las Reglas del Mercado Eléctrico, las ERC que no sean SSB tomarán los parámetros de precios del SSB

**CFE** + **TIENDA**

**3. Oferta Total**

Su requerimiento equivale al 50% de CEL's de SSB

**TIENDA** ➤ Requiere 100,000 CEL's

**ERC1 distinta a SSB**

Producto	SSB	ERC1	TOTAL	Precios
Potencia MW	40	20	60	1,300,000
Energía MWh	200,000	100,000	300,000	800
CEL año	200,000	100,000	300,000	350

## Subasta de Largo Plazo

### Características



Las Garantías de seriedad se restituyen cuando:

1. La oferta de compra no fue elegida
2. Haya suscrito un contrato con la Cámara y realizado la Contribución al Fondo de Reserva

Se otorga en favor del CENACE

A más tardar en la fecha límite señalada en el Calendario de la Subasta

El monto mínimo depende de la Oferta de Compra

Sólo reciben garantías Standby (pesos o dólares)

Deben respaldar las cantidades de las ofertas de compra

### Cálculo

65,000 UDIs por cada MW de Potencia que ofrezca comprar en la Subasta por año, más



30 UDIs por cada MWh de Energía Eléctrica Acumulable que ofrezca comprar en la Subasta por año, más



15 UDIs por cada CEL que ofrezca comprar en la Subasta por año.

Producto	Cantidad	UDI's	Valor UDI	Garantía de Seriedad
Potencia MW	20	65,000	5.7357	<b>7,456,371</b>
Energía MWh	100,000	30.00	5.7357	<b>17,207,010</b>
CEL año	100,000	15.00	5.7357	<b>8,603,505</b>
<b>TOTAL</b>				<b>33,266,886</b>

El valor a considerar de la UDI es: El valor vigente cinco días hábiles antes de la realización del pago o la presentación del instrumento

## Subasta de Largo Plazo

### Temporalidad de las ofertas:

#### Potencia

- Oferta por **15 años**, a partir de la Fecha de Operación Ofertada, en MW/año

#### EEA

- Oferta por **15 años**, a partir de la Fecha de Operación Ofertada, en MWh/año

#### CEL's

- Oferta por **20 años**, a partir de la Fecha de Operación Ofertada, en CEL's por año

- La cantidad señalada deberá ser “CERO” para los productos que no formen parte del paquete que se ofrezca vender
- La cantidad de al menos uno de los Productos ofrecidos en cada Oferta de Venta deberá ser igual o mayor a los umbrales siguientes:



Lo que resulte menor de 10 MW y 5% de la **Potencia** requerida en la subasta



Lo que resulte menor de 20,000 CEL's y 5% de los **CEL's** requeridos en la subasta

## Subasta de Largo Plazo

### Subasta

Potencia=500 MW



EEA: 200,000 MWh/año



CEL's= 200,000 CELs/año



Demanda

### Ejemplo

La cantidad de al menos uno de los Productos ofrecidos en cada Oferta de Venta deberá ser igual o mayor a los umbrales siguientes:



Lo que resulte menor de 10 MW y 5% de la Potencia requerida en la subasta



Lo que resulte menor de 20,000 CEL's y 5% de los CEL's requeridos en la subasta

### Oferta de Venta 1

Potencia= 50 MW

CEL's= 30,000 CELs/año

EEA: 30,000 Mwh/año

### Oferta de Venta 2

Potencia= 450 MW

### Oferta de Venta 3

CEL's= 170,000 CEL's/año

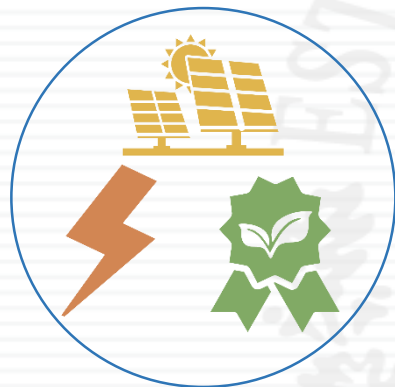
EEA= 170,000 MWh/año



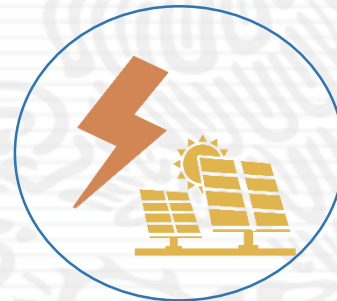
## Subasta de Largo Plazo

Las personas que deseen participar como Generadores en el MEM podrán ofrecer vender, la **Potencia**, la **Energía Eléctrica Acumulable** o los **CELS** que requieran las ERC.

### Combinaciones de productos para OV



Oferta de Venta



Oferta de Venta



Oferta de Venta



Oferta de Venta

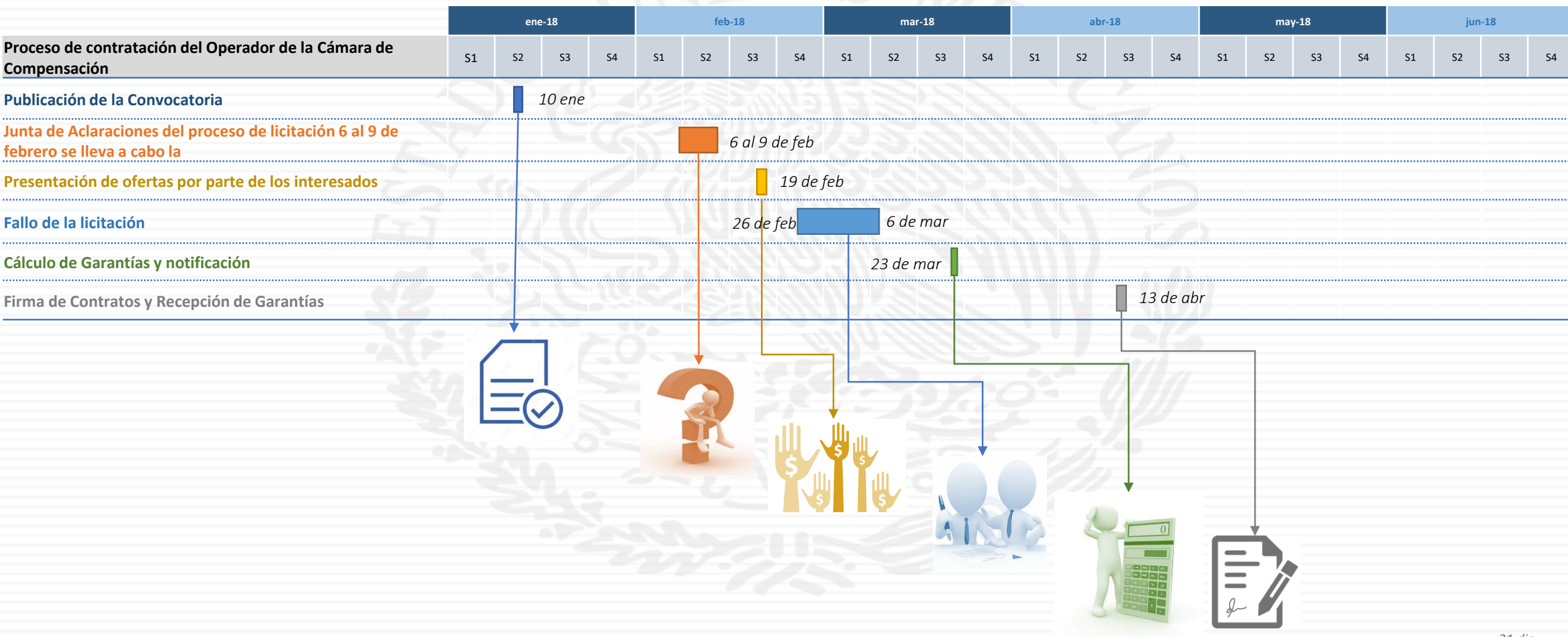


Oferta de Venta



Oferta de Venta

- El CENACE desde el segundo semestre de 2017 inició los trabajos para llevar a cabo la contratación del Operador, el cual deberá estar contratado a más tardar el 6 de marzo de 2018.





De acuerdo con la Guía Operativa de la Cámara de Compensación para Contratos asignados a través de Subastas de Largo Plazo (la “Guía”), la contratación del Operador de la Cámara de Compensación (el “Operador”) debe cumplir con lo siguiente:

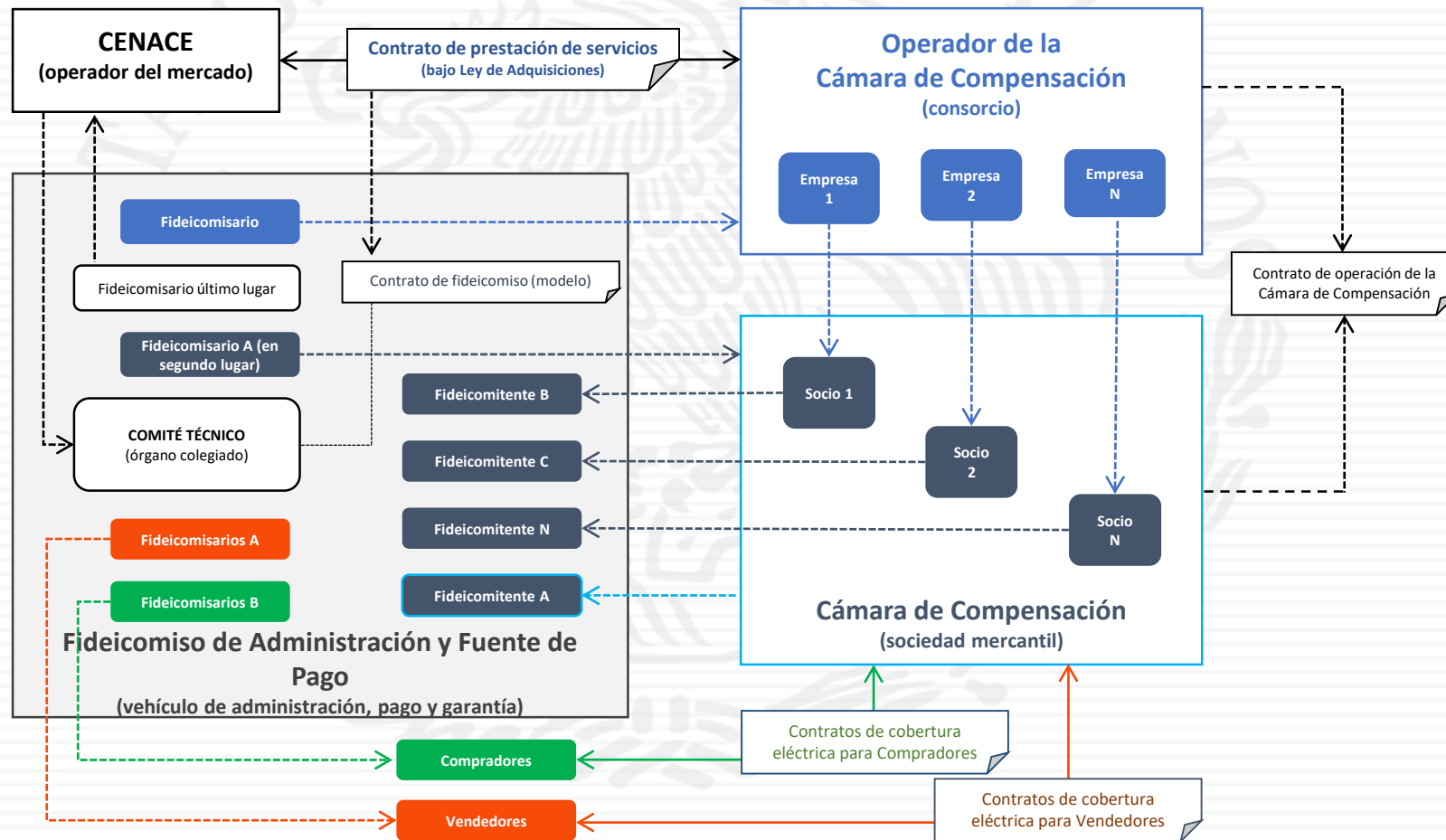
- ✓ El Operador debe ser seleccionado por el CENACE a través de un proceso competitivo (8.1.1 de la Guía).
- ✓ Su contratación debe asegurar una operación eficaz, transparente y eficiente de la Cámara de Compensación (8.1.1 de la Guía).
- ✓ La Cámara de Compensación debe ser una sociedad mercantil de nacionalidad mexicana constituida por el Operador en los términos del contrato que rija la relación entre el CENACE y el Operador (8.2.1 de la Guía).
- ✓ El CENACE deberá ejercer un control indirecto para los asuntos corporativos más relevantes de la Cámara de Compensación (8.2.2 de la Guía).
- ✓ Que en el contrato que rija la relación entre el CENACE y el Operador se prevean los mecanismos e instrumentos que deberá utilizar la Cámara de Compensación para asegurar que los recursos que reciba sean debidamente administrados y oportunamente destinados a los fines de la Cámara de Compensación (8.2.2 de la Guía).
- ✓ Que el patrimonio de la Cámara de Compensación estará afectado a un fideicomiso de administración con el objeto de asegurar que sean destinados a los fines correspondientes de conformidad a lo previsto en el contrato que rija la relación entre el CENACE y el Operador (8.2.3 de la Guía).

La contratación del Operador por parte del CENACE deberá sujetarse al marco jurídico aplicable, poderse realizar en los tiempos contemplados para ello y lograr que el CENACE sea responsable de evaluar su desempeño, aplicar las reglas que motiven que el mismo sea el adecuado y, en su caso, removerlo.



## Cámara de Compensación

### FASE 2. Operación de la Cámara de Compensación



# GRACIAS

Dudas sobre esta presentación o sobre la Guía Operativa, favor de dirigirlas a  
**[guillermo.lopezhermosa@cenace.gob.mx](mailto:guillermo.lopezhermosa@cenace.gob.mx)**