

Taller Regional sobre el Mecanismo de Asignación de Derechos Firmes en el Mercado Eléctrico Regional.

Objetivo General:

Capacitar a los agentes del MER para participar en la Compra de Derechos Firmes. (DF)



Objetivos Específicos:

- Explicar metodología vigente para la compra de DF.
- Ejemplos prácticos y resultados de las asignaciones realizadas y formulaciones matemáticas aplicadas.
- Identificar oportunidades y limitaciones para la compra de DF por parte de los agentes del MER.

Guatemala
26 de abril 2016



Derechos reservados.©Copyright 2016.Ente Operador Regional//www.enteoperador.org



Antecedentes para la implementación de Derechos Firmes





Antecedentes

CRIE-P-26-2014
(30/09/2014)

- Procedimiento de Aplicación de los **Contratos Regionales con Prioridad de Suministro y Derechos Firmes**

CRIE-P-24-2015
(21/05/2015)

- La CRIE instruye al EOR realizar pruebas de asignación de Derechos Firmes anuales y mensuales.

CRIE-46-2015
(13/11/2015)

- Modificación al Procedimiento de Aplicación de los **Contratos Firmes y Derechos Firmes**. De Precio Regulado a Precio Mínimo de Oferta.





Conceptos Básicos del MER

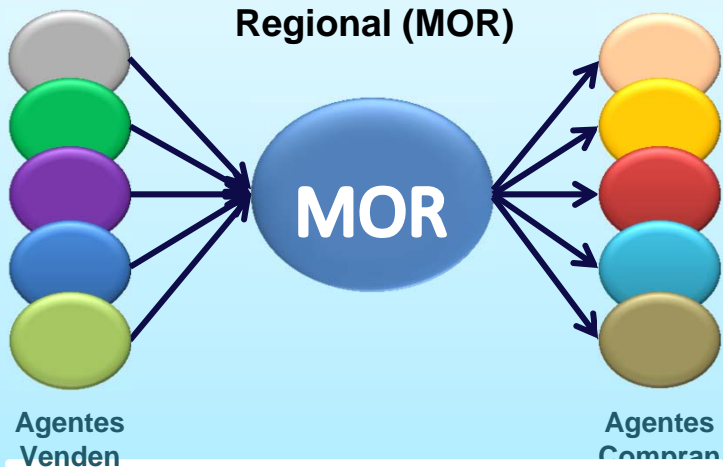




El Mercado Eléctrico Regional (MER)

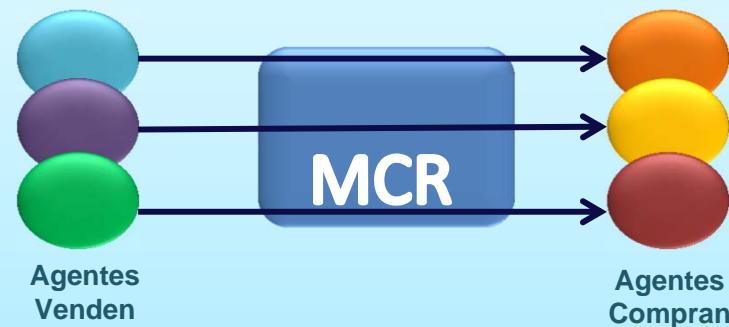
Tipos de Transacciones de Energía del MER

Mercado de Oportunidad Regional (MOR)



Se basa en ofertas de inyección y retiro de energía.

Mercado de Contratos Regional (MCR)



Compromisos Contractuales entre agentes, donde se tiene libertad para definir los precios y condiciones.

“El período de mercado es de una hora.”

Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER) Libro II, Art.1.2.3.



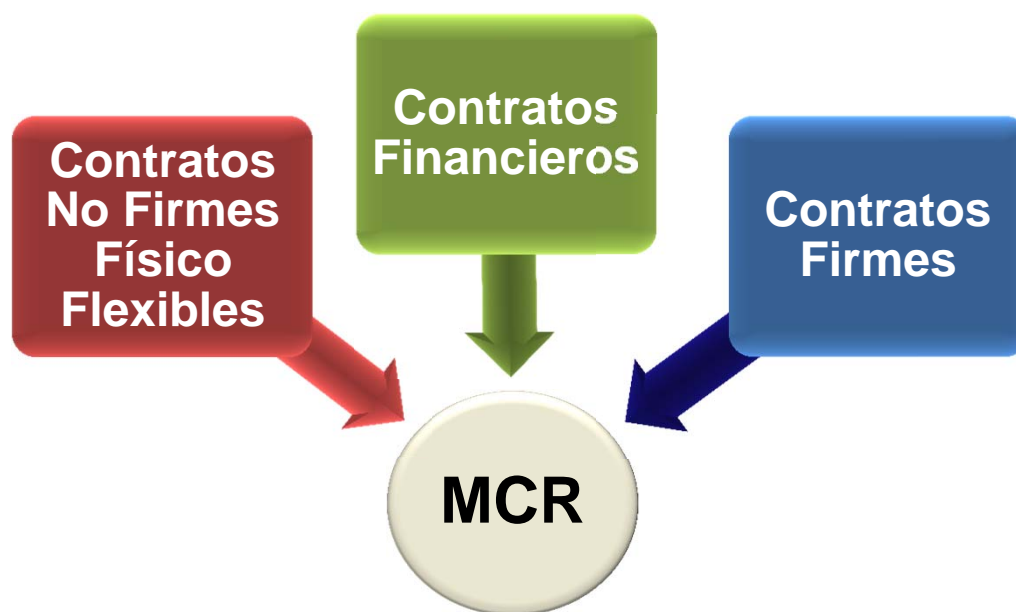


Mercado de Oportunidad Regional (MOR)



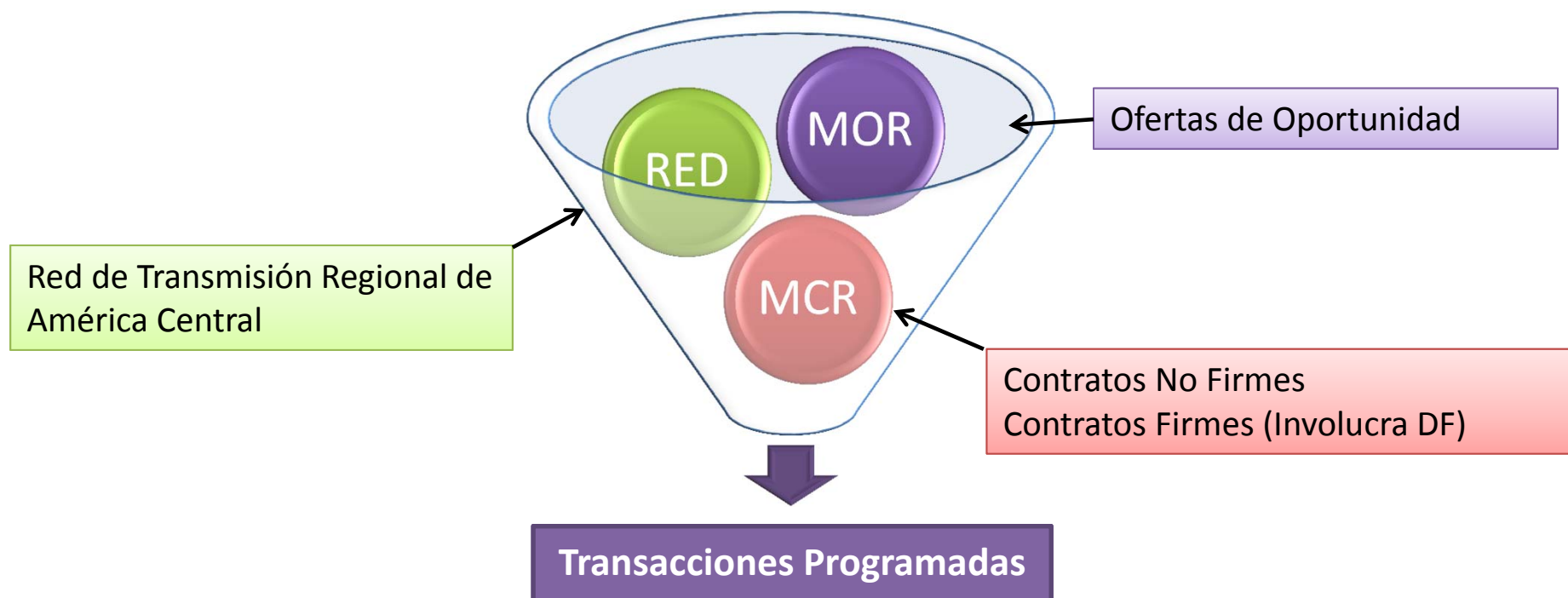


Mercado de Contratos Regional (MCR)





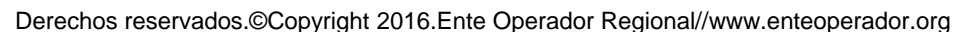
Optimización Predespacho Regional





El Contrato Firme Regional (CF)

- ✓ Son **contratos de compra y venta de energía** entre dos agentes pertenecientes a diferentes países miembros del MER.
- ✓ Están diseñados para dar **prioridad de suministro de energía contratada en la parte de retiro** tienen asociados Derechos Firmes (**DF**), por una de las partes.
- ✓ Antes de poder ser declarados al EOR por parte del OS/OM, los **Contratos Firmes deberán ser registrados** en el EOR.
- ✓ La oferta de flexibilidad asociada a la parte vendedora del CF, deberá entenderse que es una **oferta de oportunidad**.
- ✓ En caso de restricciones de transmisión, el Contrato podría ser **reducido**, sin embargo dicha ocurrencia es de baja probabilidad.



Derecho Firme





Lo que se necesita saber sobre DF

Convocatorias

- El EOR realiza **convocatorias** para asignación de Derechos Firmes con periodo de **validez Anual** y con periodo de **validez mensual**, conforme los plazos establecidos en la resolución CRIE-46-2015.

Agentes que solicitan un DF

- Un DF puede ser solicitado únicamente por **agentes autorizados** para realizar transacciones en el MER.

Garantías

- La solicitud de DF debe ir acompañada de una **Garantía de Mantenimiento de Solicitud de oferta**, correspondiente al 10% (anual) o 20% (mensual) de su oferta.





Lo que se necesita saber sobre DF

Asignación

- La asignación de los DF se realiza mediante el mecanismo de optimización establecido en la resolución CRIE-46-2015, y en el que las solicitudes **compiten económicamente con base en su precio ofertado**, por la capacidad de transmisión disponible.

Renta de Congestión

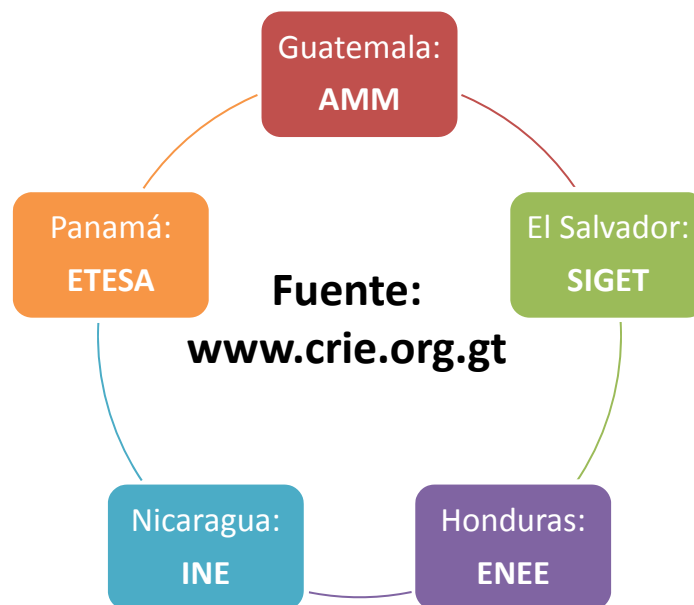
- El Titular del Derecho Firme tiene el **derecho a percibir o la obligación de pagar la Renta de Congestión** que se calcula para cada periodo de mercado durante la validez del DF.





Autoridad Nacional Competente

ANC: Entidad competente para registrar o certificar o autorizar la energía correspondiente a los Contratos Firmes de acuerdo a su derecho interno.



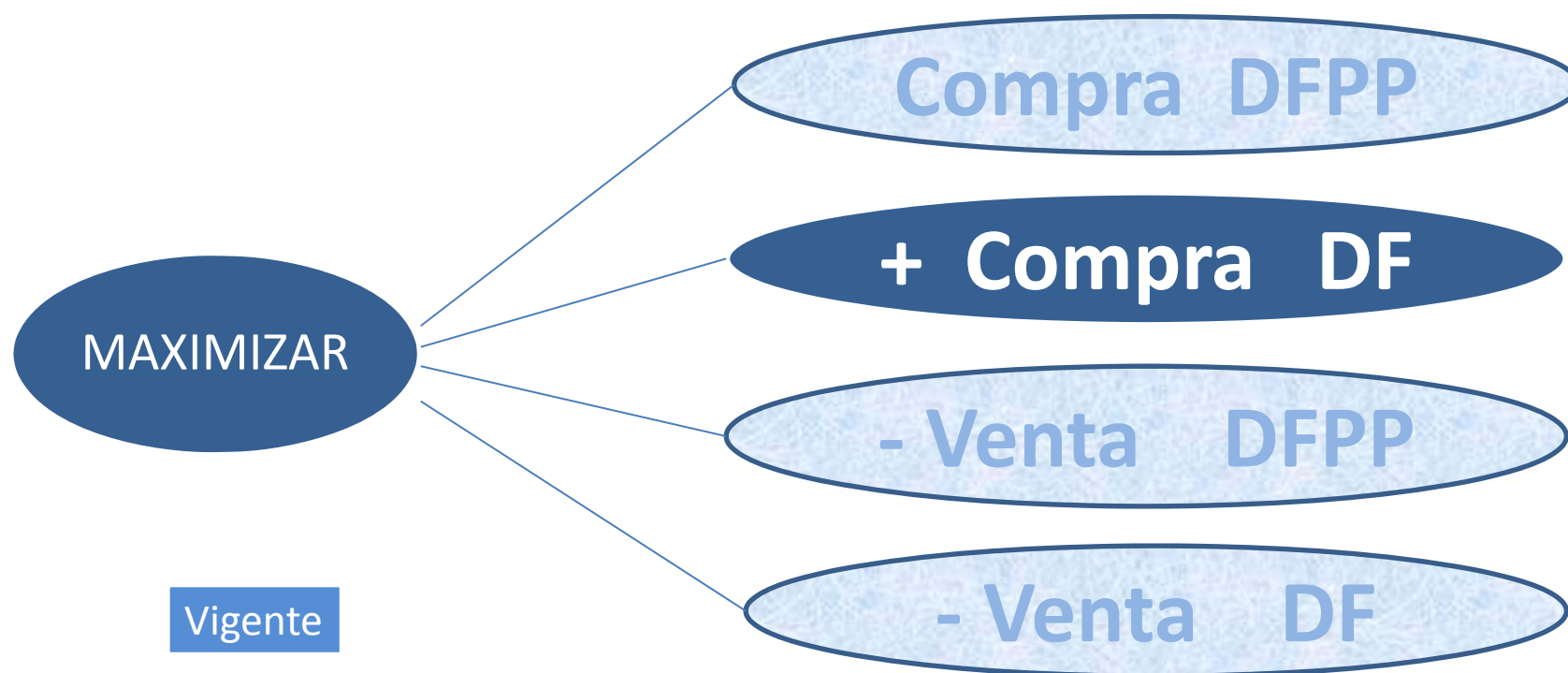


Metodología establecida en la Resolución CRIE-46-2015 para la Asignación de Derechos Firmes





Lo vigente en la Resolución CRIE-46-2015





Proceso de Asignación de Derechos Firmes (DF) Resolución CRIE-46-2015

Verificación de Requisitos
CRIE-46-2015, 3.2.2, 3.2.7

Cálculo de los montos para agentes con DF
asignados, CRIE-46-2015, D7.1.2, Ec. (15)

REQUISITOS

AGENTE



CRIE-46-2015
ANEXO A
Numerales:
3.2.7, 3.2.8

Verificación
ANC

Precio Mínimo
de Oferta

BANCO

OPTIMIZACIÓN

F.O.

MATRIZ
 H_e

RESTRICCIONES

T_k

$VITX_k$

per_k

$cper_k$

C_k

α_k

PON

Ψ_k

PDF
Ec (15)

IMPORTE
ASIGNADO



D4.2 Asignación de DT considerando pérdidas

Maximizar (Compra DFPP + Compra DF - Venta DFPP - Venta DF)

Ecuación
(3)

$$\max \left(\sum_j (C_j \alpha_j - \psi_j cper_j) + \sum_k (C_k \alpha_k - \psi_k cper_k) - \sum_l (C_l \delta_l) - \sum_q (C_q \delta_q) \right)$$

D1.1.2 : $cper_k$ = “descuento máximo a la oferta de compra de DF “k” por las pérdidas per_k . Este valor puede interpretarse como la venta máxima de las pérdidas para hacer factible el DF”.

$$\max \left(\sum_j (C_j \alpha_j - \psi_j cper_j) + \sum_k (C_k \alpha_k - \psi_k \cancel{cper_k}) - \sum_l (C_l \delta_l) - \sum_q (C_q \delta_q) \right)$$

Descuento Máximo OFERTA ECONOMICA (5%)

FUNCIÓN OBJETIVO
D4.2.1, ecuación (3)

≠

MONTO A PAGAR AGENTES
D7.1.2, ecuación (15)





Diferencias de Procesos de Asignación DF antes y después de Resolución CRIE-46-2015

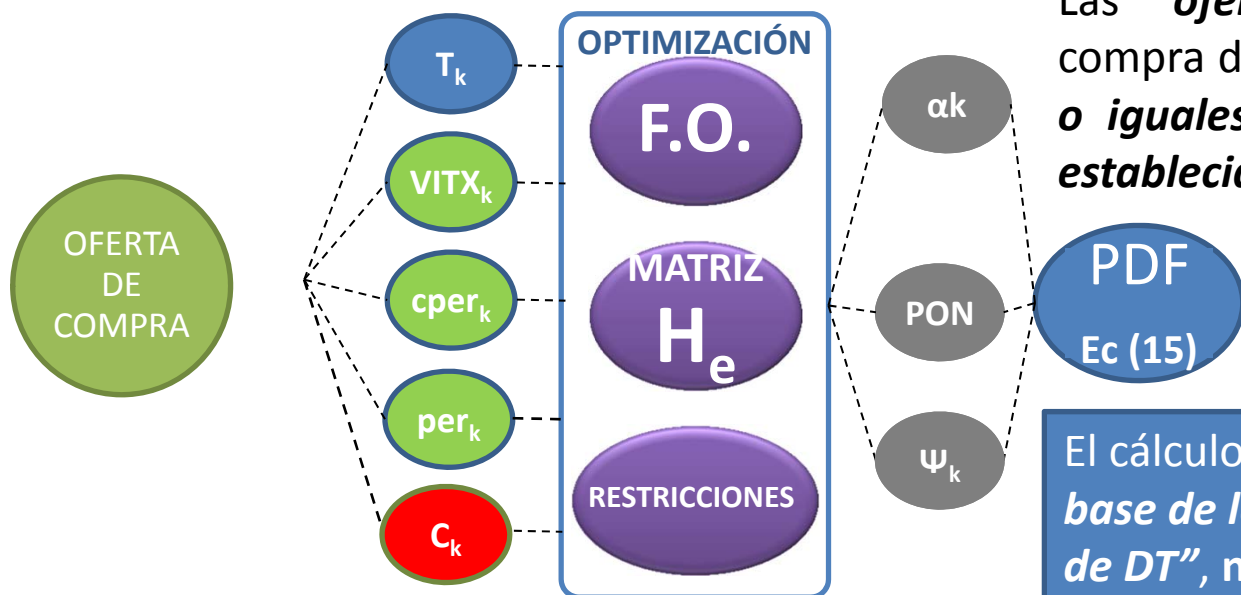
Res. CRIE-P-26-2014

Precio Oferta = Precio Regulado



Res. CRIE-46-2015

Precio Oferta \geq Precio Mínimo de Oferta



Las “**ofertas de precios**” para la compra de DF deberán ser “**mayores o iguales**” a los “**precios mínimos establecidos.**”

El cálculo de los montos PDF, “**sobre la base de los resultados de la asignación de DT**”, no ha sufrido ningún cambio





Diferencias de Procesos de Asignación DF antes y después de Resolución CRIE-46-2015

Res. CRIE-P-26-2014

Precio Oferta = Precio Regulado

- Metodología para determinar Precio Regulado: Medias Móviles.
- Los agentes estaban obligados a ofertar a un precio predeterminado
- Nunca pagarían más que el Precio Regulado



Res. CRIE-46-2015

Precio Oferta \geq Precio Mínimo de Oferta

- Metodología para determinar Precio Mínimo de Oferta: Medias Móviles.
- Los agentes están obligados a ofertar a un Precio \geq Precio Mínimo de Oferta
- Nunca pagarán más que el Precio Ofertado

Toda la formulación matemática es exactamente la misma





Diferencias de Procesos de Asignación DF antes y después de Resolución CRIE-46-2015

Res. CRIE-P-26-2014

Precio Oferta = Precio Regulado

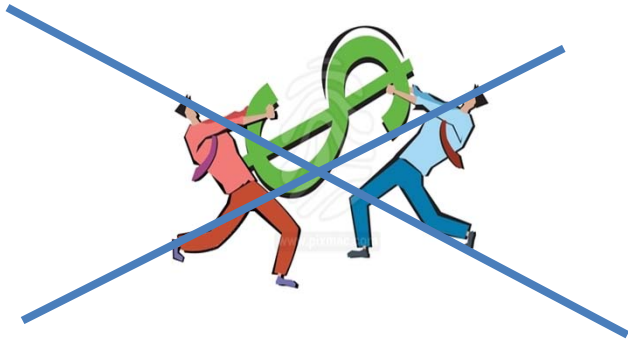
Condiciones
Competencia : NO



Res. CRIE-46-2015

Precio Oferta \geq Precio Mínimo de Oferta

Condiciones
Competencia : SI





Ingresos Agente Titular de un Derecho Firme

Ingreso mensual de **un Agente titular de DF** (ImA en US\$)

$$\text{ImA} = \text{RC} - \text{CMORC} \pm \text{PDF}$$

Cuando se programan los CF: PDF	Cuando no se programan los CF: PDF
$\text{RC} = \text{CMORC} = \text{MW} * (\text{PEXAr} - \text{PEXAi})$ $\text{ImA} = \text{RC} - \text{CMORC}$	Ingreso A = $\text{RC} - \text{CMORC}$, es decir que $\text{CMORC} = 0$

PDF : Pago de Derecho Firme (Importe asignado)





Riesgos para el Agente Titular

Res. CRIE-P-26-2014

Precio Oferta = Precio Regulado

Proceso de Compra de DF:

Paga como máximo el Precio Regulado.

Predespacho Regional:

- a) No declara Contrato Firme:
Bajo el concepto de RC le resulte un cargo y no un abono.
- b) Declara Contrato :
No tiene riesgo, RC = CMORC



Res. CRIE-46-2015

Precio Oferta \geq Precio Mínimo de Oferta

Proceso de Compra de DF:

Paga como máximo el Precio Ofertado

Predespacho Regional:

- a) No declara Contrato Firme:
Bajo el concepto de RC le resulte un cargo y no un abono.
- b) Declara Contrato :
No tiene riesgo, RC = CMORC





¿Porqué Comprar un DF?

Prioridad de Suministro a través del Contrato Firme.

Se cubre el riesgo por el pago de *cargos variables de transmisión en un Contrato Firme*

$$CVT = CMORC$$



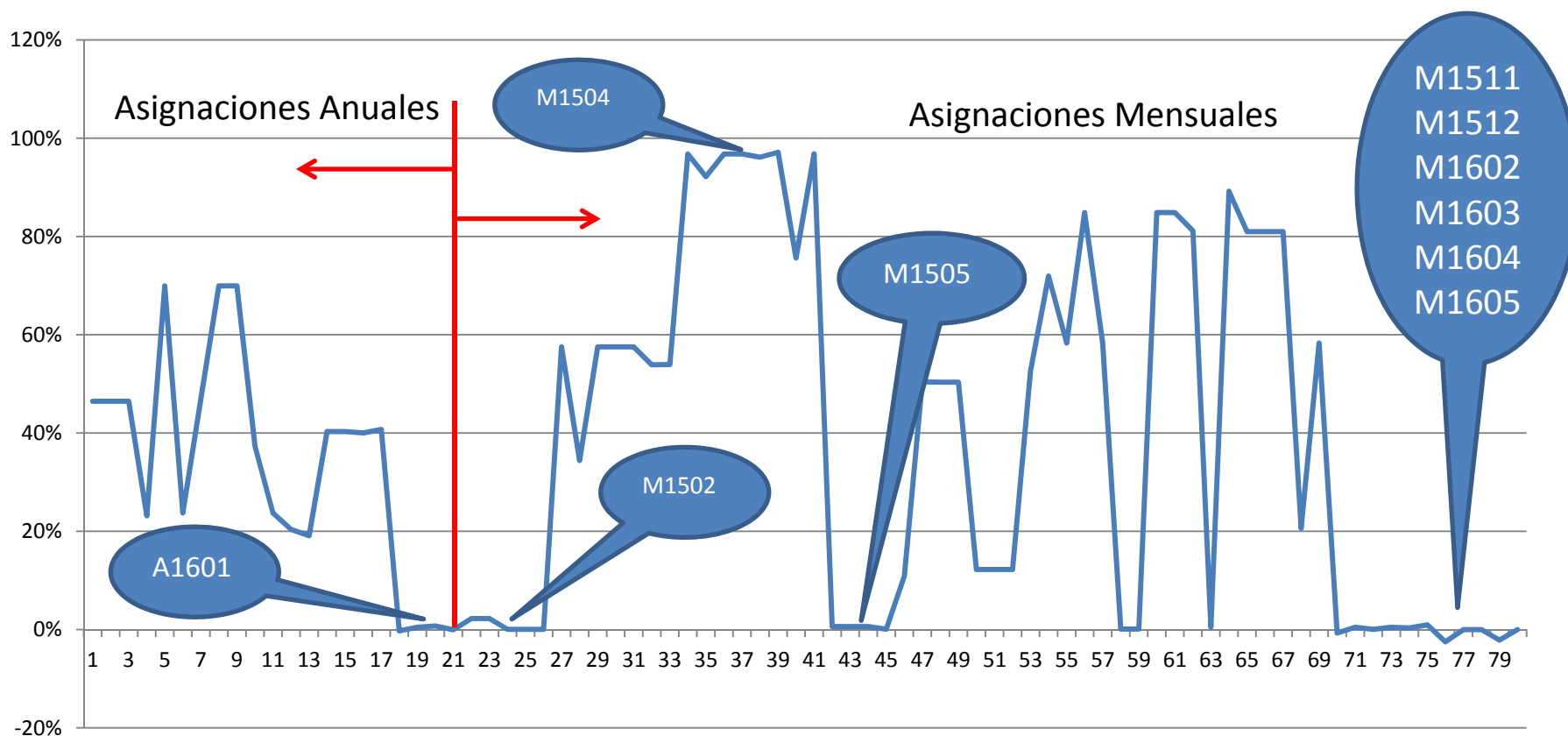


Histórico del Importe Asignado (PDF) entre Precio Ofertado (US\$)





Importe Asignado (US\$) entre Precio Ofertado (US\$)





Espacio para Preguntas y Respuestas

Se recuerda que también pueden
enviar sus consultas a la dirección
electrónica:

cdt@enteoperador.org





Modelación matemática del proceso de Asignación de DF







Simbología de la Formulación Matemática

Símbolo	Unidades	Descripción conforme la Regulación Regional
T_k	p.u.	Vector con la cantidad máxima de DF que un participante propone comprar en su oferta numerada k, representado por la diferencia entre el Vector de Inyecciones y el Vector de Retiros. La suma de las componentes de este vector debe ser igual a cero, o sea que las inyecciones y retiros deben estar balanceados. $T_k = VIT_k - VRT_k$
VIT_k	p.u.	Vector de Inyecciones asociado al vector T_k
VRT_k	p.u.	Vector de Retiros asociado al vector T_k
$VITE_0$	p.u.	Vector de inyecciones asociado a un DF "o" asignado antes de la asignación de DT
$VRTE_0$	p.u.	Vector de retiros asociado a un DF "o" asignado antes de la asignación de DT






Simbología de la Formulación Matemática

Símbolo	Unidades	Descripción conforme la Regulación Regional
TE_0	p.u.	$VITE_0 - VRTE_0$
$VITEX_0$	p.u.	Pérdidas aceptadas para el vector $VITE_0$, que se inyectan en el nodo "x".
C_k	US\$	Oferta del interesado en adquirir el DF descrito por T_k , expresada en US\$.
I_{xe}	p.u.	Inyección neta, que puede ser positiva o negativa en el nodo x, en el estado e, resulta definida como: $I_{xe} = \text{Compra DF} + \text{Compra DFPP} - \text{Venta DF} - \text{Venta DFPP} + \text{DF existentes} + \text{DFPP existentes}$



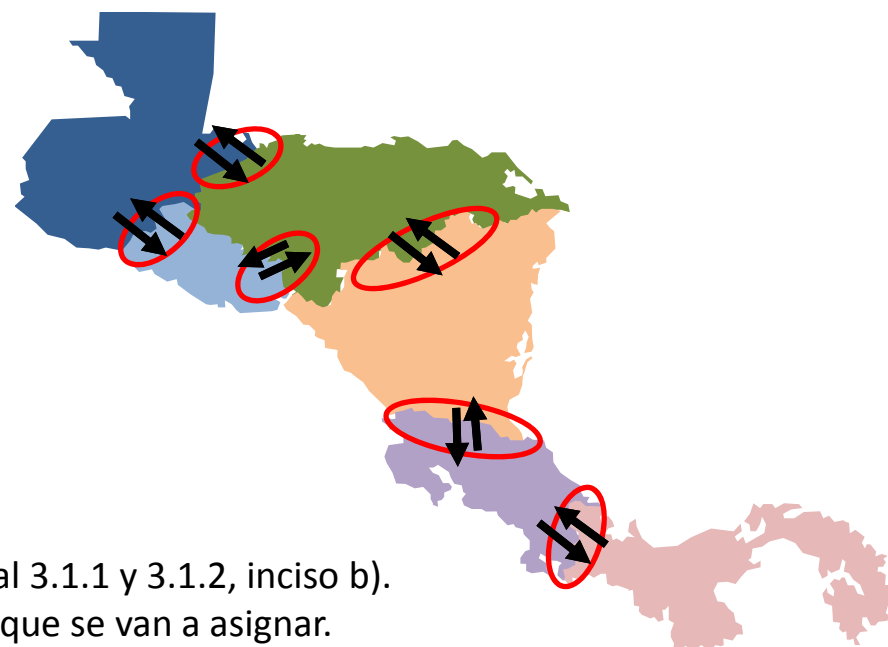


Definición de la Matriz be

$$b_{\epsilon} = \begin{bmatrix} bu_{\epsilon} \\ bl_{\epsilon} \\ bd_{\epsilon} \end{bmatrix}$$


Capacidades Operativas
entre áreas de control

- Dichas restricciones cumplen con el numeral 3.1.1 y 3.1.2, inciso b).
- Se consideran los derechos existentes y los que se van a asignar.





Definición de la Matriz bf y pérdidas del modelo

- Se determina el vector de capacidad disponible de la red, considerando los derechos existentes.

$$\begin{bmatrix} bfu_{\epsilon} \\ bfl_{\epsilon} \\ bfd_{\epsilon} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} bu_{\epsilon} \\ bl_{\epsilon} \\ bd_{\epsilon} \end{bmatrix} - \left[\max\left(0, \begin{bmatrix} H_{\epsilon} \\ -H_{\epsilon} \\ D \end{bmatrix} [TE] \right)_i \right]_{L \times 1}$$



Capacidad
remanente por
elemento

$$bf_e = b_e - \left[\max(0, [HM_e TE]_i) \right]_{L \times 1}$$

- Se considerará que las pérdidas en una línea, a los efectos del balance de potencia en un nodo, se distribuyen por partes iguales en ambos los extremos.

$$PL_i = r * F_i^2$$

$$perdidas_{xe} = \sum_{i \in \Gamma_x} \frac{PL_i}{2}$$

Las ofertas que aporten las pérdidas permiten el balance del sistema y son determinadas de acuerdo al criterio técnico y económico definido en la regulación.



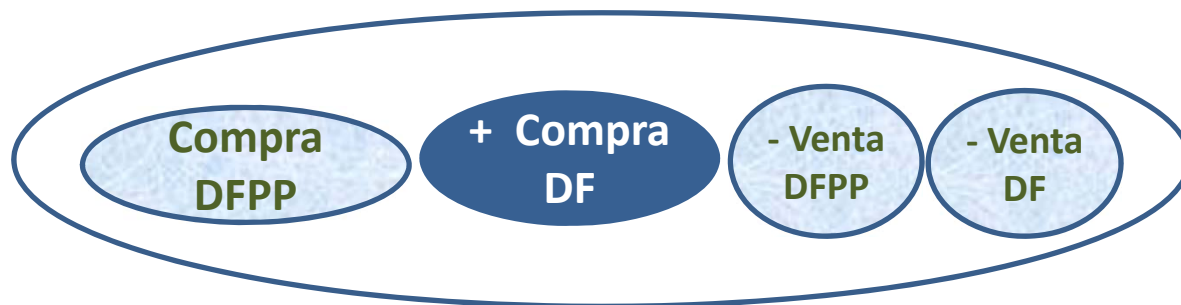


Función Objetivo del Modelo de Asignación de DF

- Asignación de DF
 - Función Objetivo:

$$\max \left(\sum_j (C_j \alpha_j - \psi_j cper_j) + \sum_k (C_k \alpha_k - \psi_k cper_k) - \sum_l (C_l \delta_l) - \sum_q (C_q \delta_q) \right)$$

MAXIMIZAR



$$\max \left(\sum_k (C_k * \alpha_k - \psi_k * cper_k) \right)$$





Soluciones de Ecuaciones para los DF

- Ecuación de Factibilidad de DF**

Define la factibilidad de asignar la potencia de los DF participantes por elemento de red.

$$\begin{aligned} \sum_k \max(0, [H_s \alpha_k T_k]_i) &\leq bfu_s \rightarrow [\beta^+]_{L*1} \\ \sum_k \max(0, [-H_s \alpha_k T_k]_i) &\leq bfl_s \rightarrow [\beta^-]_{L*1} \end{aligned}$$

- Ecuación de Suficiencia Financiera**

$$F_0 = F_0^+ - F_0^- = H_0 \left(\sum_k \alpha_k T_k + TE + \sum_k \psi_k VITX_k + \sum_o VITEX_o - PLT_0 \right)$$

$$F_0 = F_0^+ - F_0^- \quad FM_0 = FM_0^+ - FM_0^-$$

Al definirse los flujos netos, se delimitan con los parámetros de las capacidades definidas por la red:

$$FM_0 \leq b_0 \rightarrow [\sigma]_{L*1}$$



- Ecuación de Compensación de Pérdidas**

$$\sum_i PL_{i0} = [1]^T \left[\sum_k \psi_k VITX_k + \sum_o VITEX_o \right] \rightarrow \lambda_{M*1}$$

Define el valor de pérdidas necesario para lograr el balance de las ofertas a asignar considerando las existentes asignadas dentro de la red en previas asignaciones.



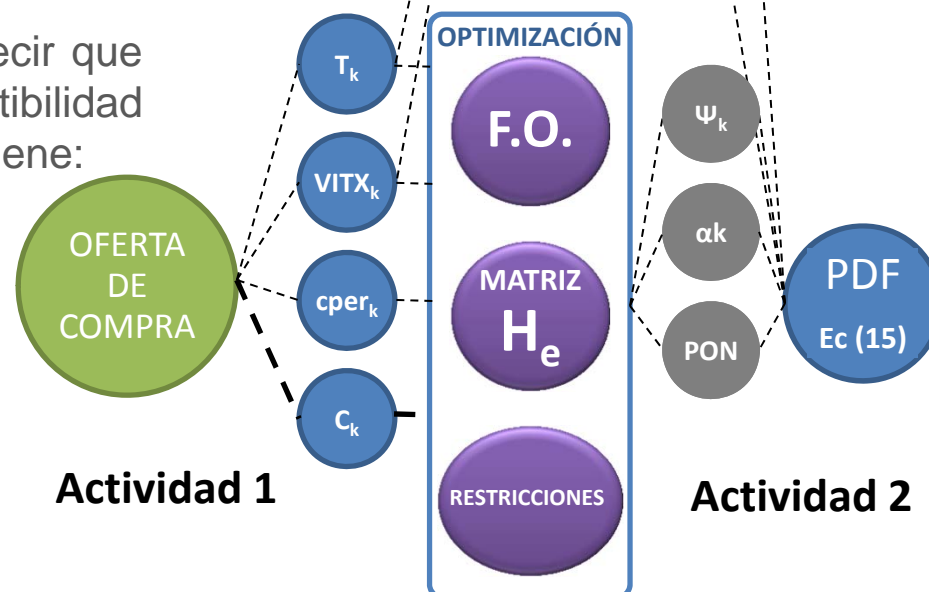
Valorización de Compras de Derechos Firmes

- Para valorizar los DF asignados a través de la formulación del modelo de asignación se emplea la siguiente ecuación:

$$PDF_k = -\alpha_k * \max(0, [PN]_{1*M}^T \times [T_k + \Psi_k * VITX_k]_{M*1}) - \alpha_k * [PON]_{1*M}^T \times [T_k + \Psi_k * VITX_k]_{M*1}$$

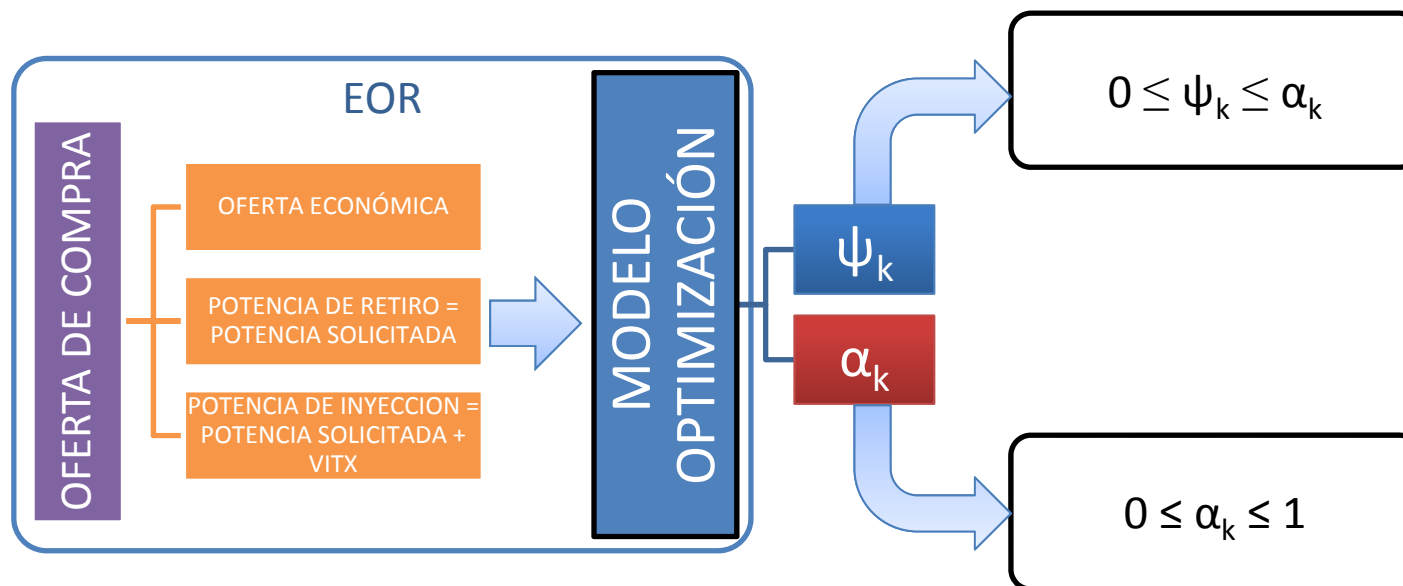
- Si el valor del vector PN es cero, es decir que no se activa la ecuación de factibilidad individual de los derechos firmes, se obtiene:

$$PDF_k = -\alpha_k * [PON]_{1*M}^T \times [T_k + \Psi_k * VITX_k]_{M*1}$$





Variables de asignación de DF





Ejemplo Asignación de Derecho Firme y Pérdidas para Proceso M1602

Oferta presentada por agente de Guatemala.

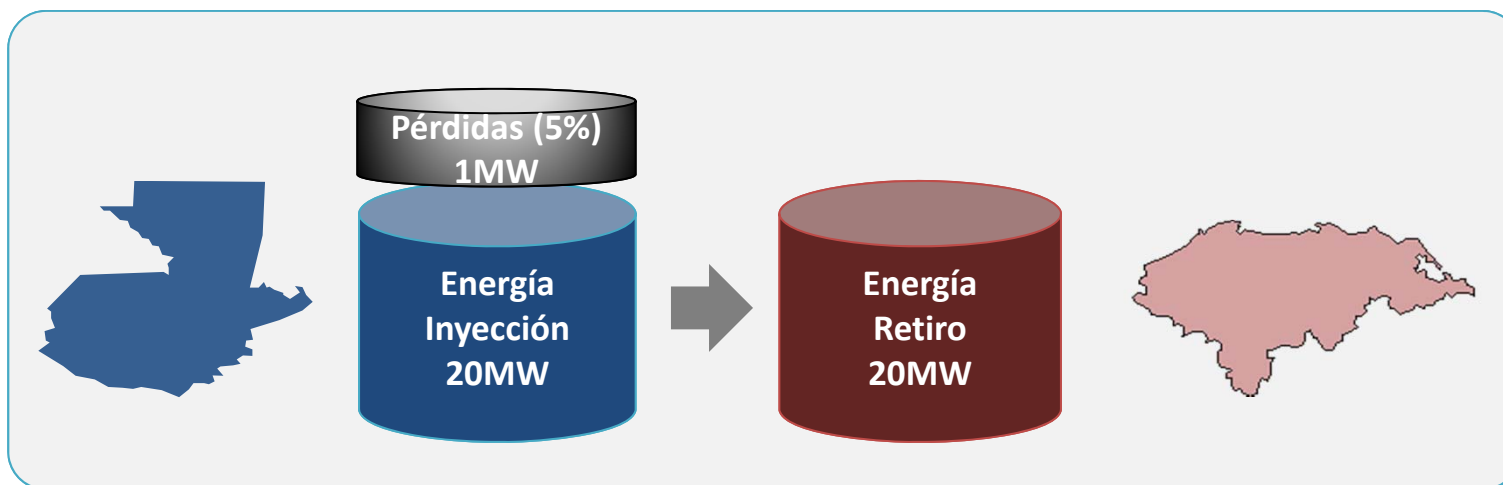
País vendedor : Guatemala

País comprador: Honduras

Potencia Solicitada: 20MW

No existe restricción de capacidad de transmisión

El EOR asigna un valor de 5% de pérdidas (como valor máximo) en relación al valor ofertado por cada solicitud de DF con relación a la potencia solicitada.





Resultados del Modelo

El EOR ha determinado un valor de 5% de pérdidas (como valor máximo) en relación al valor ofertado por cada solicitud de DF con relación a la potencia solicitada.

El resultado del modelo asignó 1.85% para este caso.

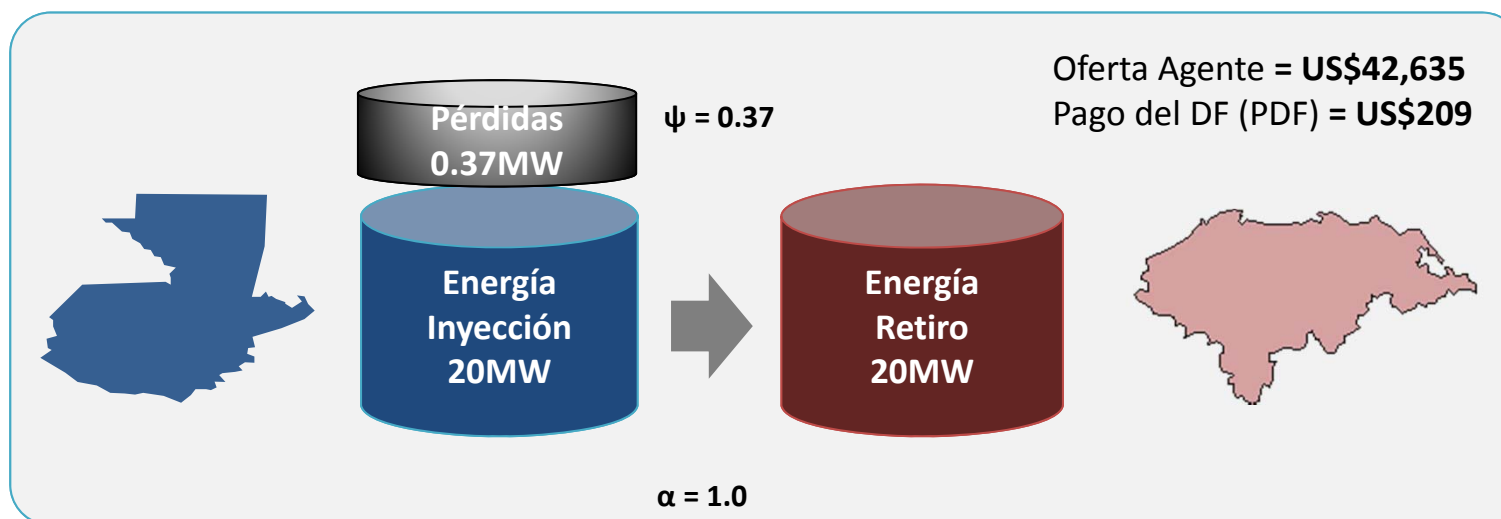
Potencia Solicitada: **20MW**

Potencia Asignada: **20MW**

Pérdidas Asignadas: **0.37MW**

Asignación (α) : **1.0**

Asignación de Pérdidas (ψ) : **0.37**



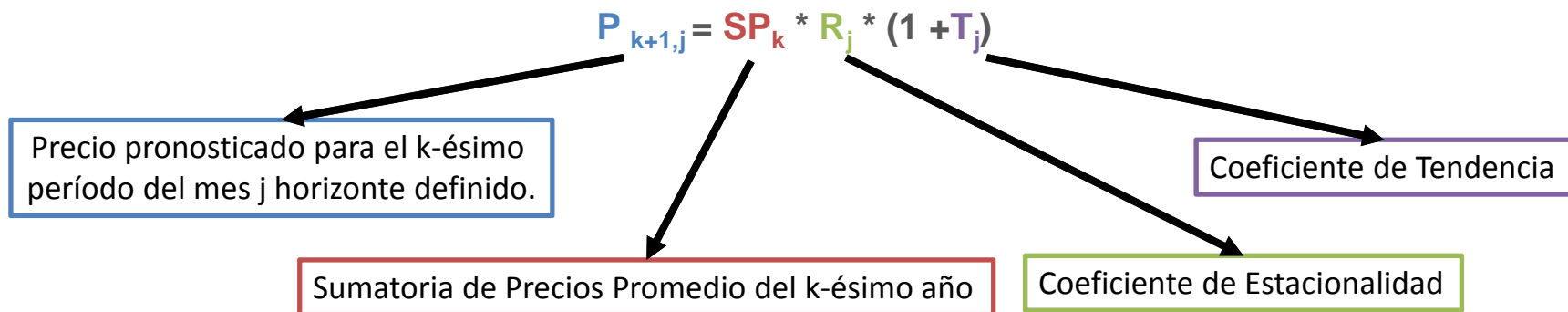


Metodología de los Precios Mínimos de Oferta

- Método de Medias Móviles

- Consiste en tomar un conjunto de valores observados, encontrar el promedio de esos valores, incluir factores que representan a los elementos que componen la serie tales como tendencia, estacionalidad, y luego poder obtener un pronóstico para el período siguiente.

- Formulación:





Ejemplo de Cálculo de Precio Mínimo de Oferta

- Precio mínimo de oferta de compra de DF entre Moyuta y Ahuachapán (1126-28161) por 10 MW para Junio 2016.

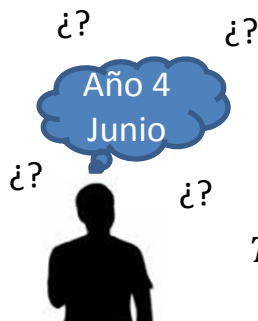




Ejemplo

- Cálculo del Precio Proyectado para el nodo Moyuta 230 kV (1126):

Mes	Año 1	Año 2	Año 3
Junio	\$175.59	\$156.19	\$87.36
Julio	\$169.59	\$153.91	\$91.20
Agosto	\$165.92	\$174.23	\$94.49
Septiembre	\$143.57	\$144.20	\$85.22
Octubre	\$133.51	\$117.95	\$69.48
Noviembre	\$141.21	\$94.10	\$62.06
Diciembre	\$154.18	\$76.53	\$52.08
Enero	\$157.31	\$76.59	\$57.13
Febrero	\$164.49	\$75.46	\$50.33
Marzo	\$176.37	\$93.75	\$59.28
Abril	\$176.83	\$108.04	\$108.04
Mayo	\$182.64	\$101.29	\$101.29
Total	\$1,941.19	\$1,372.22	\$917.95



Proyección Asignación M1606 (Junio 2016)

$$SP_{Año\ 3} = 917.94$$

$$R_{junio} = \frac{175.59 + 156.19 + 87.36}{1,941.19 + 1,372.22 + 917.95} = 0.09905$$

$$T_{junio} = \frac{1}{3 - 1} * \left(\frac{156.19 - 175.59}{175.59} + \frac{87.36 - 156.19}{156.19} \right) = -0.27558$$

$$P_{4,junio} = 917.94 * 0.09905 * (1 + (-0.27558)) = \$65.86$$

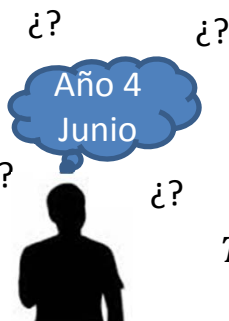




Ejemplo

- Cálculo del Precio Proyectado para el nodo Ahuachapán 230 kV (28161):

Mes	Año 1	Año 2	Año 3
Junio	\$175.52	\$160.79	\$97.56
Julio	\$170.04	\$154.67	\$104.68
Agosto	\$166.13	\$174.66	\$98.49
Septiembre	\$144.37	\$144.47	\$86.17
Octubre	\$134.17	\$118.50	\$70.01
Noviembre	\$142.10	\$110.09	\$62.54
Diciembre	\$157.28	\$95.53	\$53.00
Enero	\$159.78	\$89.17	\$57.50
Febrero	\$165.05	\$79.38	\$50.51
Marzo	\$176.74	\$94.41	\$59.61
Abril	\$180.68	\$108.84	\$108.84
Mayo	\$183.32	\$102.08	\$102.08
Total	\$1,955.17	\$1,432.60	\$951.00



Proyección Asignación M1606 (Junio 2016)

$$SP_{Año\ 3} = 951.00$$

$$R_{junio} = \frac{175.52 + 160.79 + 97.56}{1,955.19 + 1,432.60 + 951.00} = 0.09999$$

$$T_{junio} = \frac{1}{3-1} * \left(\frac{160.79-175.52}{175.52} + \frac{97.56-160.79}{160.79} \right) = -0.23859$$

$$P_{4,junio} = 951.00 * 0.09999 * (1 + (-0.23859)) = \$72.40$$





Ejemplo

- Cálculo del Precio Mínimo Aceptable de oferta:

$$P_{A-B} [\text{\$}] = \text{Potencia Solicitada}[\text{MW}] * (\text{Pnodo-retiro}[\text{\$/MWh}] - \text{Pnodo-inyección}[\text{\$/MWh}]) * (\text{Períodos del mes}[\text{h}])$$





Sitio Web del EOR

[Inicio](#) [Asignación de DF](#)

INFORMACION PREVIA	
ACTIVIDAD	DESCARGA
Asignación de DF Diciembre 2015	<< DESCARGAR >>
Asignación de DF Enero 2016	<< DESCARGAR >>
Asignación de DF Febrero 2016	<< DESCARGAR >>
Asignación de DF Marzo 2016	<< DESCARGAR >>
Asignación de DF Abril 2016	<< DESCARGAR >>
Asignación de DF Mayo 2016	<< DESCARGAR >>



Consulta de Precios Mínimos

Potencia del DF:
Mes Inicial: Mes Final:
Nodo Inyección: Nodo Retiro:

INYECCIÓN

País: **GUATEMALA**
Código del
Nodo: **1126**
Subestación: **Moyuta**
Voltaje (KV): **230**

RETIRO

País: **EL SALVADOR**
Código del
Nodo: **28161**
Subestación: **Ahuachapán**
Voltaje (KV): **230**

[Consultar Precio Mínimo](#)

Mes Inicial Junio/2016 -- Mes Final Junio/2016

Potencia del DF = **10 (MW)**

Precio Mínimo: \$ 47,088.00 *

*** Si la consulta es para un DF anual, el precio mínimo mostrado corresponde a la suma de los precios mensuales en el periodo de interes.**



Espacio para Preguntas y Respuestas

Se recuerda que también pueden
enviar sus consultas a la dirección
electrónica:

cdt@enteoperador.org














Presentación de Casos Reales



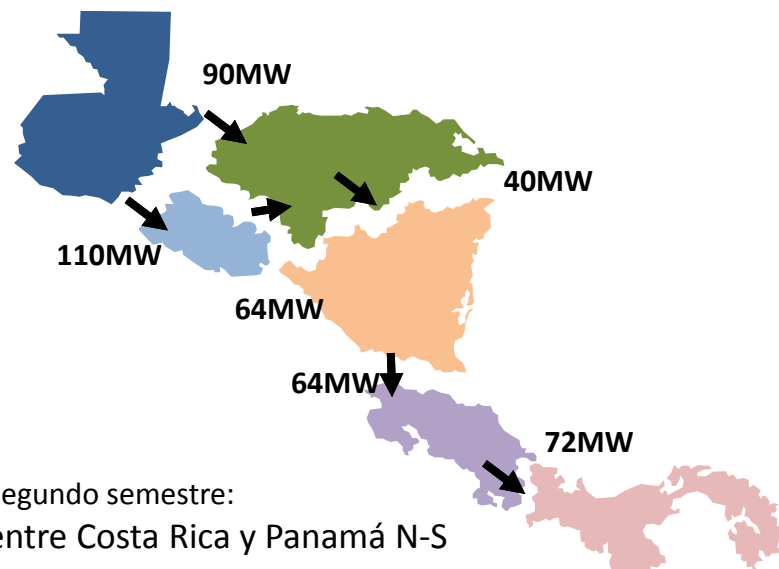


Ejemplo Asignación Anual A1501

Solicitudes y Montos Ofertados

	12 Solicitudes	\$1,574,582
		
4 Solicitudes	189MW	8 Solicitudes
	3 Solicitudes	\$4,482,580
		
0 Solicitudes	40MW	3 Solicitudes
	1 Solicitudes	\$9,413,436
		
1 Solicitudes	39MW	0 Solicitudes

Capacidad Operativa (Primer semestre 2015)



Para el segundo semestre:
0MW entre Costa Rica y Panamá N-S







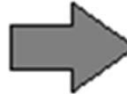



Ejemplo Asignación Anual A1501

Resultado del Modelo de Optimización

Monto Máximo en MW y Pagos de DF

	11 Solicitudes	\$597,088
		
4 Solicitudes	84MW	7 Solicitudes

	1 Solicitudes	\$2,180,644
		
1 Solicitudes	39MW	0 Solicitudes

Observaciones:

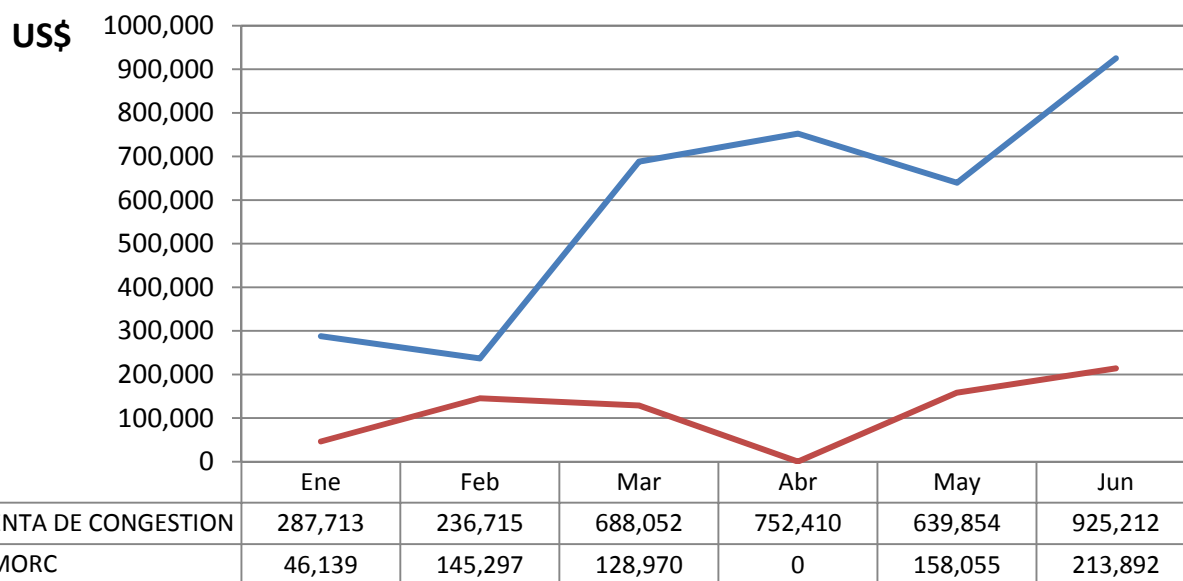
- ✓ Resultan parcialmente asignadas 11 solicitudes (84 MW asignados, 189MW solicitados) en sentido N-S entre Guatemala y El Salvador durante 12 meses.
- ✓ Resulta asignada 1 solicitud de (39 MW asignados, 39MW solicitados) en sentido N-S entre Guatemala y Panamá durante los primeros 6 meses y 0MW el segundo semestre.
- ✓ Los Derechos Firmes asignados en el proceso A1501 se consideran Derechos Firmes Existentes para el resto de asignaciones durante el año 2015.





Ejemplo Renta de Congestión y CMORC Asignación Anual A1501

Agente Titular Derecho Firme Guatemala - Panamá



OFERTA (Precio Regulado)	\$ 9,413,436
PDF (2015)	\$ 2,180,644

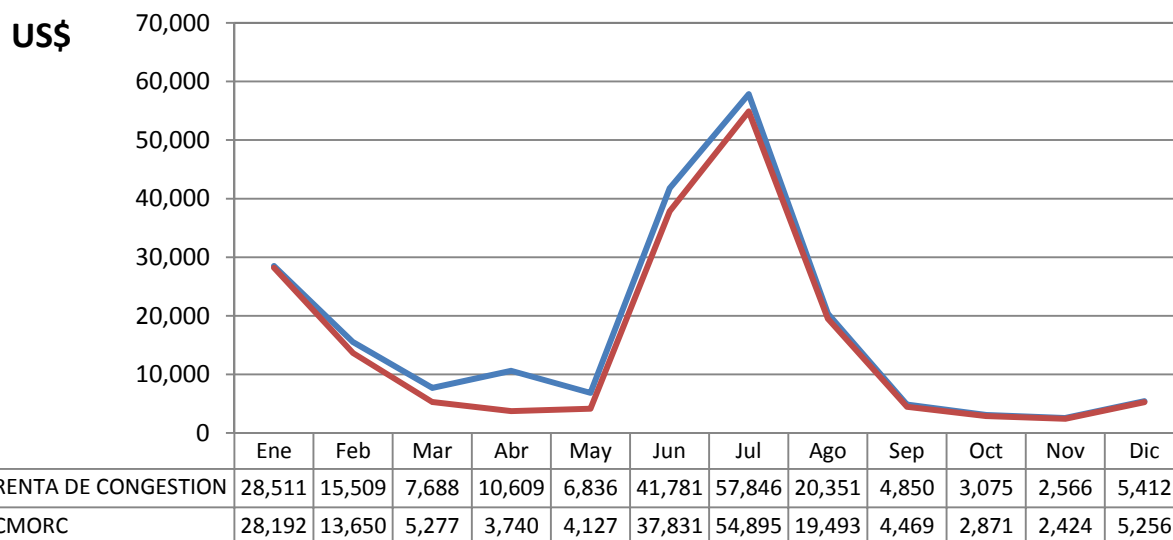
RESUMEN	MONTO
RENTA DE CONGESTION (2015)	\$ 3,529,957
CMORC (2015)	\$ 692,352
RC-CMORC	\$ 2,837,605





Ejemplo Renta de Congestión y CMORC Asignación Anual A1501

Agente Titular Derecho Firme Guatemala - El Salvador



OFERTA (Precio Regulado)	\$ 79,727
-----------------------------	-----------

PDF (2015)	\$ 37,055
---------------	-----------




RESUMEN	MONTO
RENTA DE CONGESTION (2015)	\$ 205,038
CMORC (2015)	\$ 182,224
RC-CMORC	\$ 22,814





Ejemplo Asignación Mensual M1505

Solicitudes y Montos Ofertados

	3 Solicitudes	\$21,400
		
	30MW	3 Solicitudes

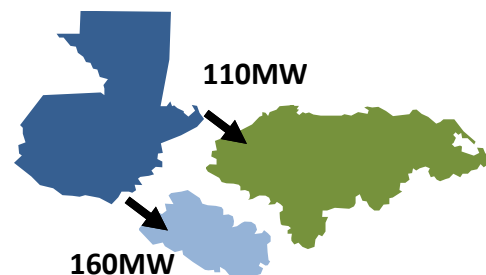
Derechos Firmes Existentes:

Guatemala – El Salvador = **84MW**

Guatemala – Panamá = **39MW**

Se observa que la capacidad de transmisión no va a limitar las solicitudes de DF para el proceso M1505

Capacidad Operativa (Mayo 2015)







Ejemplo Asignación Mensual M1505

Resultado del Modelo de Optimización

Monto en MW y Pago de DF

	3 Solicitudes	\$134
		
	30MW	3 Solicitudes

Observaciones:

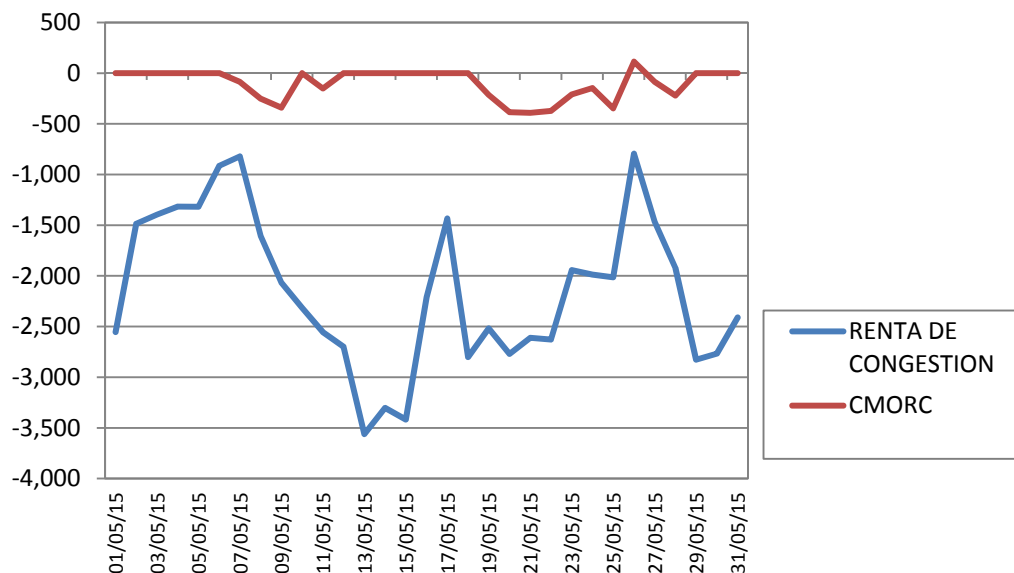
- ✓ Resultan totalmente asignados las 3 solicitudes (30 MW asignados, 30MW solicitados) en sentido Guatemala a El Salvador para el mes de mayo 2015.





Ejemplo Renta de Congestión y CMORC Asignación Mensual M1505

Agente Titular Derecho Firme Guatemala - El Salvador



OFERTA (Precio Regulado)	\$ 21,400
-----------------------------	-----------

PDF (Mayo 2015)	\$ 134
--------------------	--------




RESUMEN	MONTO
RENTA DE CONGESTION (Mayo 2015)	-\$ 66,438
CMORC (Mayo 2015)	-\$ 3,091
RC-CMORC	-\$ 63,347








Ejemplo Asignación Anual A1601

Solicitudes y Montos Ofertados

	3 Solicitudes	\$3,178,305
		
1 Solicitudes	45.5MW	2 Solicitudes

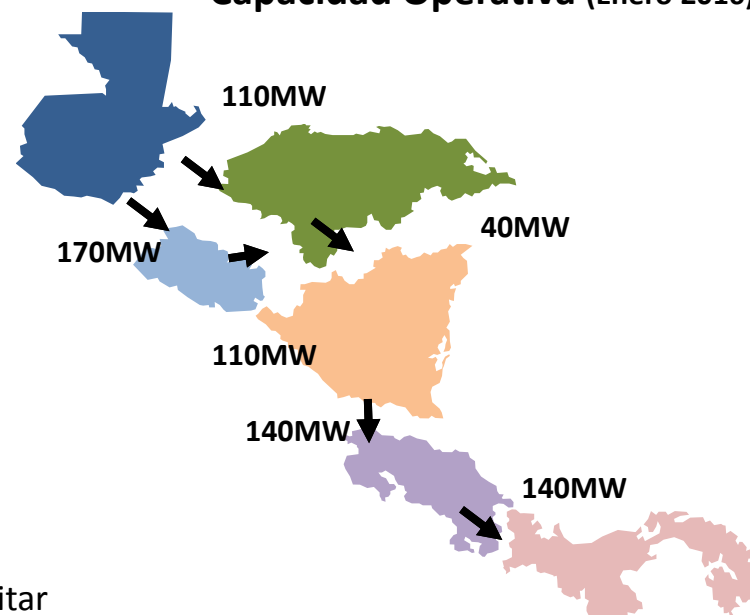
	1 Solicitudes	\$877,224
		
1 Solicitudes	15MW	0 Solicitudes

Derechos Firmes Existentes:

Guatemala – El Salvador = **41MW**

Se observa que la capacidad de transmisión no va a limitar las solicitudes de DF para el proceso A1601

Capacidad Operativa (Enero 2016)


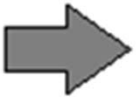








Ejemplo Asignación Anual A1601

Resultado del Modelo de Optimización

Monto Máximo en MW y Pagos de DF

	3 Solicitudes	\$13,552
		
1 Solicitudes	45.5MW	2 Solicitudes

	1 Solicitudes	-\$2,224
		
1 Solicitudes	15MW	0 Solicitudes

Observaciones:

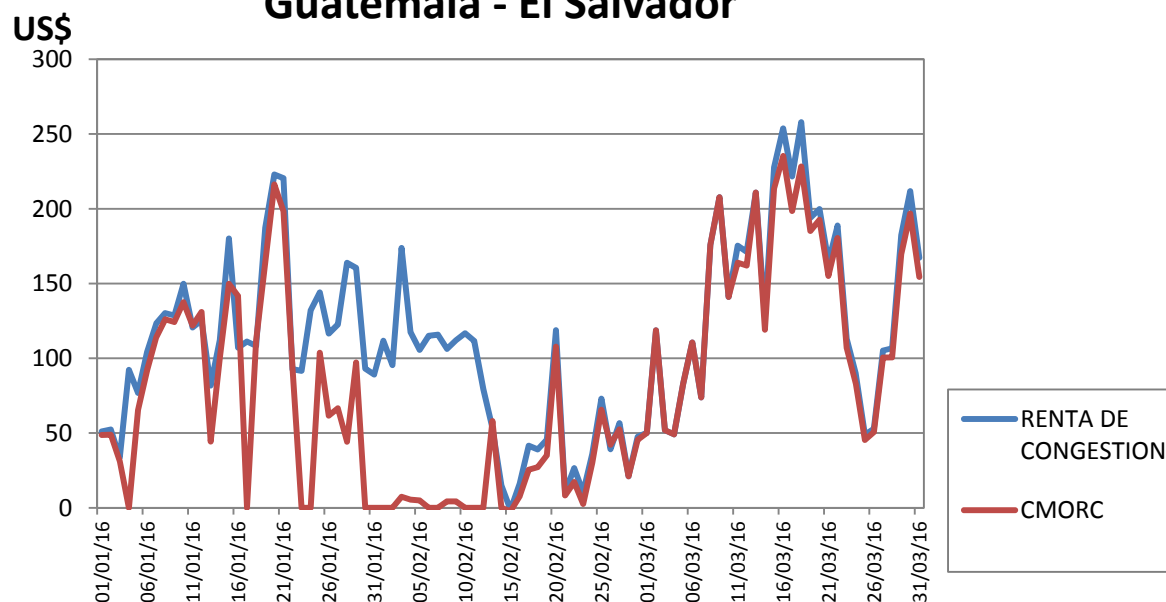
- ✓ Resultan totalmente asignados 3 solicitudes (45.5 MW asignados, 45.5MW solicitados) en sentido Guatemala a El Salvador durante 12 meses.
- ✓ Resulta asignado 1 solicitud de (15 MW asignados, 15MW solicitados) en sentido Guatemala a Panamá durante 6 meses, debido a restricción en Panamá de julio a diciembre 2016
- ✓ Los Derechos Firmes asignados en el proceso A1601 se añaden como Derechos Firmes Existentes para el resto de asignaciones para el año 2016





Ejemplo Renta de Congestión Asignación Mensual A1601

Agente Titular Derecho Firme Guatemala - El Salvador



OFERTA (Precio Libre)	\$ 395,205
--------------------------	------------

PDF (2016)	\$ 2,908
---------------	----------




RESUMEN	MONTO
RENTA DE CONGESTION (Hasta 31/03/2016)	\$ 10,268
CMORC (Hasta 31/03/2016)	\$ 7,519
RC-CMORC	\$ 2,749





Ejemplo Asignación Mensual M1602

Solicitudes y Montos Ofertados

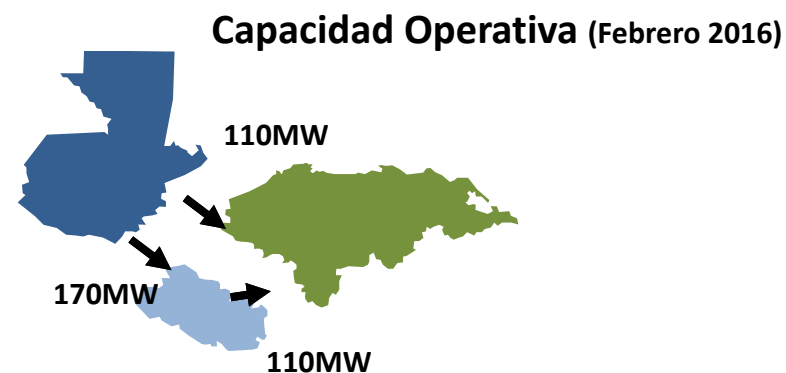
	1 Solicitudes	\$42,635
		
1 Solicitudes	20MW	0 Solicitudes

Derechos Firmes Existentes:

Guatemala – El Salvador = **86.5MW**

Guatemala – Panamá = **15MW**

Se observa que la capacidad de transmisión no va a limitar las solicitudes de DF para el proceso M1602








Ejemplo Asignación Mensual M1602

Resultado del Modelo de Optimización

Monto en MW y Pago de DF

	1 Solicitudes	\$209
		
1 Solicitudes	20MW	0 Solicitudes

Observaciones:

- ✓ Resultan totalmente asignada la solicitudes (20 MW asignados, 20MW solicitados) en sentido Guatemala a Honduras para el mes de febrero 2016.

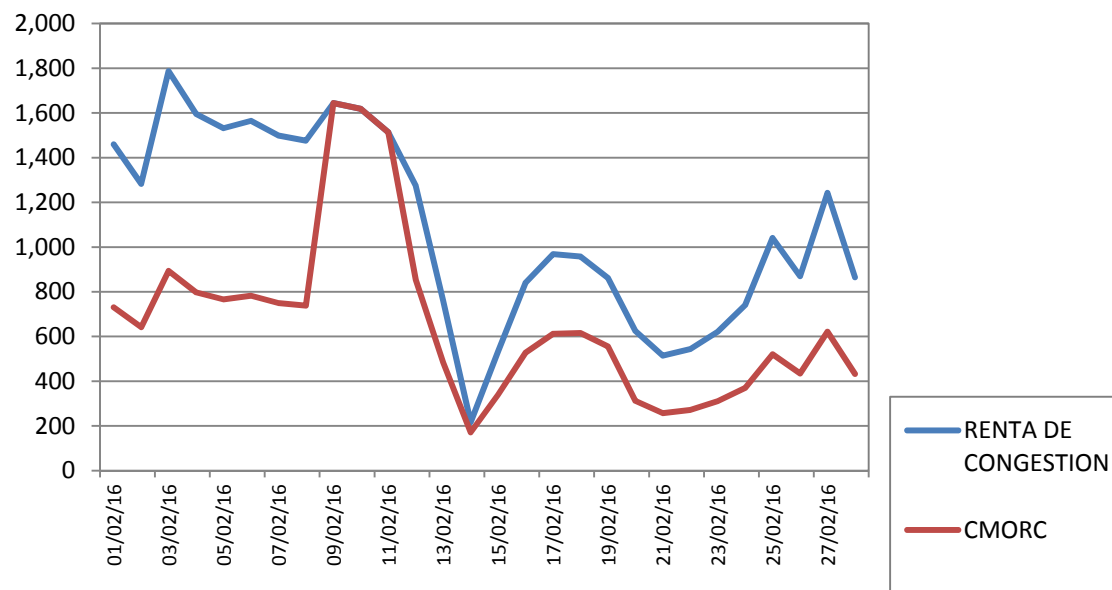




Ejemplo Asignación Mensual M1602

Agente Titular Derecho Firme Guatemala - Honduras

US\$



OFERTA (Precio Libre)	\$ 42,635
--------------------------	-----------

PDF (Febrero 2016)	\$ 209
--------------------	--------

RESUMEN	MONTO
RENTA DE CONGESTION (Febrero 2016)	\$ 31,394
CMORC (Febrero 2016)	\$ 19,037
RC-CMORC	\$ 12,148





Espacio para Preguntas y Respuestas

Se recuerda que también pueden
enviar sus consultas a la dirección
electrónica:

cdt@enteoperador.org





Sección Derechos Firmes en página Web de EOR





Sección Derechos Firmes Página Web

- ✓ Calendario
- ✓ Información Previa
- ✓ Documentación
- ✓ Guías de Garantías, Presentación y Carga
- ✓ Formato de Presentación
- ✓ Herramienta de Consulta de Precios Mínimos de Oferta
- ✓ Usuario
- ✓ Sección de Carga
- ✓ Publicación de Resultados
- ✓ Publicación de Conciliación
- ✓ DTER-DF



[Ir al sitio web](http://www.enteoperador.org/)





Guía de Participación de Solicitud de Derechos Firmes





Guía de Participación de Derechos Firmes

1



Consultar la información previa (Convocatoria de Asignación de DF):
Formato de Solicitud de DF, Proyección de Precios Nodales y Capacidades Operativas Vigentes.

2



Solicitar las Autorizaciones o Certificaciones o Registros de la máxima Energía Firme al Regulador Nacional o Autoridad Nacional Competente, tanto del país del Agente solicitante como de su Contraparte

3



Constituir la garantía de Solicitud de Compra de DF, para los DF Mensuales debe corresponder al menos al 20% del precio ofertado y para los DF Anuales al menos al 10%.

Recordatorio: Las garantías pueden ser depósitos en efectivo o cartas de crédito Stand By, ambas deben estar confirmadas por la Entidad Financiera encargada de la liquidación a más tardar el segundo día hábil del mes de asignación respectivo. Los agentes serán los encargados de asumir los costos de las comisiones bancarias.





Guía de Participación de Derechos Firmes

4



Formulario de Carga

Llenar la Solicitud de DF con toda la información requerida en el formato establecido y publicado por el EOR en su sitio Web.

Recordatorio: Los agentes asociados a la Solicitud deben ser autorizados y la misma debe ser firmada por el Representante Legal del Agente Solicitante, que se encuentra registrado en el Formulario FC-22 del EOR.

5



Cargar la Solicitudes y su documentación en el Sitio Web del EOR a más tardar el segundo día hábil del mes de signación respectivo, éstas deben contener: **Formulario de Solicitud de DF debidamente completado, Registros o Autorizaciones o Certificaciones de la máxima Energía Firme de la ANC del Solicitante y su Contraparte, nota y comprobante de la constitución de la garantía.**

6



Revisar la Publicación de los Resultados de la Asignación de DF y su Conciliación en el Sitio Web del EOR.





Guía de Participación de Derechos Firmes

7



Realizar el pago de los montos resultantes de la adjudicación.

Recordatorio: el Agente cuenta con 5 días hábiles posteriores al envío de la facturación por medios electrónicos para realizar el pago correspondiente. Si se trata de un derecho anual, el pago se puede realizar en cuotas o totalmente, si el agente decide pagar en cuotas, junto con el pago de la primera cuota debe constituir una garantía de debido cumplimiento.

8



[Formulario de Registro](#)

Registrar el Contrato Firme a través del Formulario FC-24 Versión 2.0:

El registro del Contrato Firme será realizado por el EOR una vez que los agentes adjudicatarios de los DF realicen los pagos respectivos, para completarlo se requiere que las partes del Contrato Firme presenten a través de su OS/OM el Formulario mencionado.

9



Declarar el Contrato Firme conforme a la información del Registro de Contratos Firmes vigentes en el MER publicada en el Sitio Web del EOR.

Lo anterior es solamente una guía y no exime a los agentes participantes en la compra de Derechos Firmes, de su responsabilidad de conocer y aplicar lo establecido en la regulación regional vigente.





Resumen Guía

1. Revisar información previa
2. Solicitar a ANC Autorización / Certificación / Registro
3. Constituir Garantías de Mantenimiento de Oferta
4. Completar Formulario de Solicitud de DF
5. Cargar Solicitud de DF a Hoja Web EOR
6. Revisar Publicación de Resultados
7. Pago
8. Registro del Contrato Firme
9. Declaración del Contrato Firme





Espacio para Preguntas y Respuestas

Se recuerda que también pueden
enviar sus consultas a la dirección
electrónica:

cdt@enteoperador.org





Diagonal Universitaria, entre 25 Calle Poniente y
17 Avenida Norte, Colonia Layco.
San Salvador, El Salvador, C.A.
PBX : (503) 2245-9900 FAX : (503) 2208-2368.
www.enteoperador.org

NOTA IMPORTANTE

El contenido del presente documento, junto con cualquier archivo adjunto, puede contener información propiedad del Ente Operador Regional - EOR.- titular de los derechos de autor de todo el contenido, diseño e imagen. Por lo anterior, está prohibido copiar, transmitir, retransmitir, transcribir, almacenar, alterar o reproducir parcial o total por cualquier medio electrónico o mecánico esta información, sin permiso por escrito por parte del EOR. Dicha información podría ser de carácter confidencial, propietaria o con derechos reservados y privilegios legales asociados. Su uso se debe circunscribir solamente al individuo o entidad para el cual la información fue originalmente destinada. Asimismo, el Ente Operador Regional-EOR, no se hace legalmente responsable por daños de cualquier tipo causados por el contenido del mensaje, por errores u omisiones, o por los archivos adjuntos. La integridad y seguridad de este mensaje no pueden ser garantizadas en el Internet.

Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo. Asimismo, le agradecemos informarnos de cualquier uso indebido de nuestra infraestructura mediante el envío de un correo electrónico a : consultas-informacion@enteoperador.org

