



Informe Factores de Forma

Mayo 2016 – Abril 2017

Según Acuerdo 70-E-2015 y carta SIGET
24/mayo/2016

EDESAL, S.A. de C.V.

Unidad de Transacciones, S.A de C.V
Mayo 2016

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA

Ver. 25-Mayo-2016

ANTECEDENTES

El acuerdo de SIGET 124-E-2013, aprobado el día 30-01-2013, en la sección 2.6 “Determinación de energías horarias contratadas en procesos de libre concurrencia”, establece que:

- La forma de los contratos de suministro a contratar por la distribuidora en procesos de libre concurrencia, será estandarizada.
- Cada contrato de suministro se caracterizará por una capacidad a contratar en el período de control de la capacidad firme del sistema eléctrico y una energía asociada a suministrar.
- La energía asociada del contrato será igual, en cada hora, y en cada nodo de suministro, a la cantidad que resulte de multiplicar la capacidad contratada por un factor de forma estadístico.
- El factor de forma será establecido como la demanda media horaria medida en cada hora y cada nodo, dividida entre la demanda máxima anual integrada de la distribuidora.
- Los factores de forma por nodo de abastecimiento serán determinados anualmente por la Unidad de Transacciones utilizando datos históricos registrados para cada Distribuidora para una ventana móvil compuesta por los treinta y seis meses anteriores al mes de abril del año en curso.
- Los factores de forma podrán basarse en consumos registrados en días y meses tipo.
- La UT deberá definir los factores de forma a más tardar el 20 de abril de cada año.

Y considerando, el Anexo 4 del acuerdo de SIGET 70-E-2015, “MODIFICACIONES AL PROCEDIMIENTO PARA EL CALCULO DE LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LAS DISTRIBUIDORAS”, a continuación se detalla la metodología de cálculo de los factores de forma correspondientes a la publicación del 20 de Abril de 2016, para lo cual se han tomado datos del período del 01 de abril de 2013 al 31 de marzo de 2016.

1. VIGENCIA DE LOS FACTORES DE FORMA

Los factores de forma informados por la UT a más tardar el 20 de abril de cada año, estarán en vigencia durante el período comprendido entre el 1 de mayo de 2016 y el 30 de abril del 2017, y serán aplicables para determinar la energía asociada a todos los contratos de largo plazo suscritos mediante procesos de libre concurrencia que se encuentren vigentes y con suministro activo durante ese período.

2. DÍAS TIPO PARA EL CÁLCULO DE FACTORES DE FORMA

Los días tipo no feriados serán: lunes, de martes a viernes, sábado y domingo, y se calcularán para cada mes del año.

El listado de feriados que se toman en cuenta para el cálculo de los factores de forma, es el siguiente:

Día Feriado		Fecha
1	Lunes-Martes-Miércoles Santo	Variable
2	Jueves-Viernes-Sábado Santo	Variable
3	Fiestas patronales San Salvador	4, 5 y 6 de agosto
4	Día del Trabajo	1 de mayo
	Día del Padre	17 de junio
	Día de la Independencia	15 de septiembre
	Día de los Difuntos	2 de noviembre
5	Víspera de Navidad	24 de diciembre
	Fin de Año	31 de diciembre
6	Navidad	25 de diciembre
	Año Nuevo	1 de enero

En total, se calculan los factores de forma para 54 días tipo.

3. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA AGREGADA

La demanda máxima agregada por distribuidora es calculada de la siguiente manera:

- a) El período de estudio es una ventana móvil de tres años, incluido el año inmediatamente previo al de facturación.

Ya que la fecha de entrega de los factores de forma es a más tardar el 20 de abril de cada año, el último mes incluido en el período de estudio es el mes de marzo de ese año, y se contarán 36 meses hacia atrás para determinarlo. Por lo anterior, el período de estudio del presente informe se extiende del 1 de abril del año 2013 al 31 de marzo del año 2016.

- b) Para cada día y cada hora del período de estudio, se totalizan las mediciones de retiros nacionales, siendo este total la demanda agregada por distribuidora.

- c) Para cada distribuidora, y para cada período de doce meses (de abril del 2013 a marzo del 2014, de abril del 2014 a marzo del 2015 y de abril del 2015 a marzo del 2016), se escoge el máximo valor de la demanda agregada.
- d) La Demanda Máxima Agregada se calcula como el promedio simple de los máximos valores anuales de demanda agregada del período de estudio, de conformidad con las siguientes fórmulas:

$$DemAgregada_{D,i} = \sum_{k=1}^N Ret_k$$

$$DemMaxAgregada_D = \frac{\sum_j^J Max_j(DemAgregada_{D,i})}{J}$$

Donde:

$DemMaxAgregada_D$ = Demanda Máxima Agregada de la Distribuidora D

$DemAgregada_{D,i}$ = Demanda Agregada de la Distribuidora D, en la hora i

N = Total de nodos pertenecientes a la Distribuidora D, donde se realizan retiros nacionales.

k = cada uno de los nodos pertenecientes a la Distribuidora D.

j = cada período de doce meses dentro de la ventana móvil de estudio.

J = Número de años incluidos en la ventana móvil de estudio.

Para el presente cálculo de Factores de Forma, la SIGET instruyo que los 3 nodos de la distribuidora se determinaran con base a 36 meses, a solicitud del EDESAL, de acuerdo a la nota remitida por la SIGET el 24 de mayo de 2016.

4. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA MEDIA

Para cada distribuidora, la demanda media es la demanda promedio horaria registrada por nodo de retiro para cada día tipo establecido durante el período de cálculo y se encuentra de la siguiente manera:

- a) El período de estudio es el mismo que para el cálculo de la Demanda Máxima Agregada (de abril del 2013 a marzo del 2016).

- b) Los datos de retiro a tomar en cuenta son los correspondientes a todas las fechas y horas incluidas en el período de estudio, aun si estos datos son cero.
- c) Para cada nodo de retiro, cada día tipo y cada hora, se promedian los datos de retiro del período de estudio, y este promedio es la demanda media por nodo, día tipo y hora, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$DemMedia_{D,T,N,i} = \frac{(\sum_{j=1}^J Ret_j)}{J}$$

Donde:

$DemMedia_{D,N,T,i}$ = Demanda Media Horaria para la Distribuidora D, para el día Tipo T, en el nodo de abastecimiento N y la hora i

J = Total de Datos que cumplen con las características

Para el presente informe no se incluyen registros de demanda de nodos de interconexión de un distribuidor parcial o totalmente interconectado a la red de distribución de EDESAL, PM intermediario, ya que NO existe ningún PM distribuidor de este tipo habilitado por SIGET, conectado a dicha red.

5. CÁLCULO DE FACTORES DE FORMA

Para cada Distribuidora, se calcula un factor de forma, por día tipo, por nodo y por hora, que será el resultado de dividir la Demanda Media Horaria entre la Demanda Máxima Agregada:

$$Ff_{D,T,N,i} = \frac{DemMedia_{D,T,N,i}}{DemMaxAgregada_D}$$

Los Factores de forma determinados y utilizados para el cálculo de las energías relacionadas a los contratos de Libre Concurrencia, han sido redondeados a 10 decimales. No obstante, para fines de presentación del informe anual correspondiente, se muestran con cinco decimales.

6. CÁLCULO DE FACTORES DE FORMA PARA DISTRIBUIDORAS DE MENOR DEMANDA

“Si una distribuidora cuya Demanda Máxima Agregada utilizada para el cálculo de los factores de forma sea menor o igual que 30 MW, considerara que algunos de los factores de forma resultantes de la metodología aplicada por la UT, no le permiten hacer un uso adecuado de la potencia contratada a través de procesos de libre concurrencia porque resultan excesivamente pequeños, podrá presentar a la SIGET una solicitud, a más tardar el 15 de marzo del año en curso, debidamente fundamentada y justificada, para que en el próximo cálculo de los factores de forma que realice la UT en el mes de abril, éstos le sean determinados utilizando datos históricos registrados para una ventana compuesta por los doce meses inmediatamente anteriores al mes de abril del año en curso.”

Al momento del cálculo de los factores de forma en el mes de abril de 2016, se consulto a SIGET si se tenían solicitudes de Distribuidores de menor demanda y confirmaron que NO se presentaron solicitudes por lo que todas las empresas distribuidoras se evaluaron con datos históricos de una ventana de tiempo de 36 meses, inmediatamente anteriores al mes de abril del año en curso.

7. INCORPORACIÓN DE NODOS ADICIONALES A UNA DISTRIBUIDORA

Al momento del cálculo de los factores de forma en el mes de abril de 2016, EDESAL tiene un nuevo nodo de retiro en Santa Ana (d07-sana) desde el 20 de abril de 2015. Dicho nodo es del tipo distribuidor parcial o totalmente interconectado a la red de distribución de PM intermediario el cual fue habilitado por SIGET en el Acuerdo 139-E-2015, y corresponde al retiro de EDESAL en Ciudad Real ubicado en la red de distribución de CLESA en Santa Ana y está asociado al medidor 35-4-83, y en caso de mantenimientos del distribuidor intermediario en el medidor al que traslade la carga, de acuerdo a los reportes operativos de la UT.

La determinación del factor de forma de este nodo se hizo, inicialmente (informe del 20 de abril de 2016), tal como lo indica el Acuerdo 70-E-2015, Anexo 4 numeral 8, que dice:

“Para el primer cálculo de los factores de forma de los nodos de interconexión entre un distribuidor parcial o totalmente interconectado a la red de distribución de un PM intermediario, la ventana de cálculo será de 12 meses y los datos faltantes iguales a cero hasta completarla. Asimismo, la información histórica de retiros de dichos nodos debe ser asignada al PM intermediario.”

Es decir, se tomaron los registros del 1 de abril de 2015 al 31 de marzo de 2016, y en los intervalos de mercado sin datos se completaron con ceros.

Sin embargo, EDESAL presento desacuerdo a dichos resultados y propuso a la SIGET que se determinaran con base a 36 meses, lo cual fue aprobado por la SIGET en nota recibida por

la UT el 24 de mayo de 2016. La UT realizo el cambio requerido y publico nuevamente los datos de EDESAL.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA REALIZAR EL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA

Las fuentes de información utilizadas son:

1. Base de Datos que se anexa al DTE

En los datos complementarios del DTE, se encuentra el archivo retiros_mrs.csv para período del 1 de Abril de 2013 al 31 de Marzo de 2016. Al recopilar la información de los tres años de cálculo para los factores de forma, puede reproducirse el dato.

2. Informes de Comercialización

En los Informes de Comercialización se anexan los retiros por nodo y por hora del periodo correspondiente, en el archivo IC (códigoPM). Por lo que de este informe se pueden obtener los datos para el cálculo de los factores de forma.

3. Conexión Directa a la Base de Datos Oficial del DTE

A través de la conexión a la base de datos de Costos en la tabla FAC_RETIROS pueden obtenerse los retiros oficiales con los que se realizó la facturación del Modelo de Basado en Costos de Producción para el período del 1 de Abril de 2013 al 31 de Marzo de 2016.

4. Archivos ISO de los DTE Oficiales Modelo basado en Costos de Producción

Los archivos ISO mensuales publicados en el portal download por PM del Modelo de Costo, en el cual se incluye el archivo retiros_mrs.csv para el período del 1 de Abril de 2013 al 31 de Marzo de 2016.

FACTURACIÓN ESPECIAL

En el caso que se realice una facturación especial, la información de los retiros por nodo y por hora durante dicha facturación puede recopilarse a través del Informe de Comercialización o en el archivo facturación especial.xls que se anexa al DTE como dato complementario.

Para su consideración, en el período de estudio de abril 2013 a marzo 2016, se realizaron dos facturaciones especiales en la hora 12 del día 28 de marzo de 2014 y en las horas 4, 5 y 6 del día 5 de diciembre de 2014, las cuales fueron incluidas en los reportes de retiros_mrs.csv de los DTE Oficiales de Marzo de 2014 y Diciembre de 2014.