



Empresa de Transmisión Eléctrica S.A
Dirección de Operaciones y Mantenimiento
Coordinación de Control de Calidad

Indicadores de Confiabilidad de la Red de Transmisión 2022

1.0 Introducción

En el título VII. Normas de Calidad de Servicio para el Sistema de Transmisión, del Reglamento de Transmisión (RT) vigente, se estipulan los indicadores de confiabilidad que deben cumplir los prestadores del Servicio Público de Transmisión.

La confiabilidad es evaluada a través de dos (2) indicadores. Estos indicadores son: el FMIK (frecuencia media de interrupción) y el TTIK (tiempo total de interrupción). **Ver sección VII.1.1 del título VII del Reglamento de Transmisión.**

Definición:

$$FMIK = \frac{\sum_{i=1}^n kVAf_{Si}}{kVA \text{ máx}} \qquad TTIK = \frac{\sum_{i=1}^n kVAf_{Si} \times Tf_{Si}}{kVA \text{ máx}}$$

Donde:

kVAf_{si} = kVA instalado interrumpido en el punto de interconexión. En los casos en que no exista equipamiento de transformación, se computará la potencia que estaba siendo transportada antes de la interrupción a través de la instalación afectada. De no resultar posible su determinación se la considerará igual a la potencia máxima transportada por la instalación afectada en el período controlado.

KVA máx = kVA máximo entregado en el punto de interconexión. En los casos en que no exista equipamiento de transformación se considerará la potencia máxima transportada por la instalación afectada en el período controlado.

Tf_{si} = Duración de cada interrupción.

n= número de interrupciones en el período.

Los límites de referencia de estos indicadores, para las empresas distribuidoras y grandes:

	Vigencia de la norma:	
	Período 3	Período 4
	A partir del 1 de enero de 2004 hasta el 31 de diciembre de 2005	A partir del 1 de enero de 2006
FMIK	2 /año	1.5/año
TTIK	8 hr./año	6 hr./año

Tabla 4. Límites de Referencia

De excederse del valor límite establecido por indicador en algún punto de entrega, se evalúa anualmente el monto (B/.) de reducción tarifaria para el cliente afectado. Esta reducción se paga al cliente como una disminución en la liquidación de cargos por uso del sistema de transmisión de febrero del año siguiente al incumplimiento. (Artículo 130 y 132 del Reglamento de Transmisión).

2.0 Eventos Considerados para el Cálculo de Indicadores FMIK y TTIK -2022

Los eventos considerados para el calculo del FMIK y TTIK 2022, no tienen en la gran mayoría afectación por Energía No Servida [ENS], por tanto:

- Evento 79: Se afecta Progreso y Charco Azul, pero estos puntos no está caracterizado dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 156: Hubo desconexión de carga, pero por la actuación de un Esquema Desligue de Carga, no es responsabilidad de ETESA.
- Evento 157: Actúa el SPEAR, no es responsabilidad de ETESA.
- Evento 168: Actúa el SPEAR, no es responsabilidad de ETESA.
- Evento 170: Actúa el SPEAR, no es responsabilidad de ETESA.
- Evento 175: Se afecta Burunga, este punto no está caracterizado dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 179: Se afecta Charco Azul, este punto no está caracterizado dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 188: Hay perdida de Generación, no de carga.
- Evento 265: No hay ENS, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 275: Se afectan SE Mata de Nance y Caldera, pero estos puntos no están caracterizados dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 280: No hay ENS, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 287: Se afecta Caldera, pero este punto no están caracterizado dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 295: Recierre en la LT 230-30 (por ser recierre no aplica). Actuación de la primera y segunda etapa del escalón del Esquema de desconexión de carga por Baja

Frecuencia (EDCxBF), EDEMET y ENSA. No aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.

- Evento 310: Se afecta la carga de Burunga, pero este punto no está caracterizado dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 320: Se afecta Caldera, pero este punto no está caracterizado dentro de los puntos del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 334: Actuación de contingencia del SPEAR, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 341: Previo al evento hubo desconexión de carga en Chorrera, igual este punto no está caracterizado dentro del Sistema Principal de Transmisión así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 348: Actuación de contingencia del SPEAR, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 352: Actuación de contingencia del SPEAR, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 361: Actuación de contingencia del SPEAR, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 386: Actuación de contingencia del SPEAR, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.
- Evento 400: Actuación de contingencia del SPEAR, así que no aplica para el cálculo de FMIK y TTIK.

Por ello en el 2022 no se presentaron eventos que causen afectación para el calculo del FMIK y TTIK.

3.0 Resultados de Indicadores FMIK y TTIK -2022

RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE CALIDAD 2022 - CORTE ENERO-DICIEMBRE 2022									
LÍNEAS	Cantidad de fallas	Tiempo de interrupción en horas	MVA INTERRUMPIDO	MVA MÁXIMO	FMIK	TTIK	LimFMIK	LimTTIK	Observaciones
115-3A	0	0.00	0.00	85.78	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-3B	0	0.00	0.00	60.63	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-4A	0	0.00	0.00	52.40	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-4B	0	0.00	0.00	49.85	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-6	0	0.00	0.00	110.44	0.0	0.00	1.5	6.0	
115-7	0	0.00	0.00	94.58	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-8	0	0.00	0.00	100.82	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-9	0	0.00	0.00	112.43	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-10	0	0.00	0.00	256.92	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-22	0	0.00	0.00	104.31	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-28	0	0.00	0.00	159.96	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-29	0	0.00	0.00	154.44	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-32	0	0.00	0.00	75.48	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-33	0	0.00	0.00	51.48	0.0	0.0	1.5	6.0	
115-38	0	0.00	0.00	103.82	0.0	0.0	1.5	6.0	
256.92					<u>0.00</u>	<u>0.00</u>			

4.0 Conclusiones

Desde la entrada del STATCOM aunado al cambio en las Metodologías de Intercambio de la Información referente a Eventos sin informe final, la cantidad de eventos disminuyó de manera significativa repercutiendo en la seguridad y estabilidad del Sistema Interconectado Nacional.