



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

VISTOS:

La Resolución CNDC N° 219/2007-3 de 13 de septiembre de 2007, la nota CNDC-0195-07 de 17 de septiembre de 2007 remitida por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), el Informe de la Dirección del Mercado Eléctrico Mayorista DMY N° 259/07 de 9 de octubre de 2007, y todo lo demás que ver convino,

CONSIDERANDO:

Que el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), en su sesión N° 219 de 13 de septiembre de 2007, mediante Resolución CNDC N° 219/2007-3, aprobó el Proyecto de Norma Operativa N° 7 "Indisponibilidad de Unidades Generadoras".

Que el CNDC mediante nota CNDC - 0195-07 de 17 de septiembre de 2007, presentó a consideración de la Superintendencia de Electricidad el Proyecto de Norma Operativa N° 7, para su respectiva aprobación.

Que la Dirección del Mercado Eléctrico Mayorista, mediante Informe DMY N° 259/07 de 9 de octubre de 2007, realizó el análisis y revisión del Proyecto de la Norma Operativa N° 7 aprobada por el CNDC y verificó su armonización con las disposiciones vigentes de la Ley de Electricidad y su Reglamentación, siendo procedente su aprobación.

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 3, inciso h) y el Artículo 4 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico Mayorista (ROME) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26093 de 2 de marzo de 2001, establecen entre las funciones del CNDC, dictar normas operativas obligatorias para los Agentes del Mercado, que determinen los procedimientos y las metodologías para operar el Mercado y administrar las transacciones del Mercado Spot, de acuerdo a lo establecido en el referido Reglamento.

Que el Artículo 4 del ROME, establece que es competencia de la Superintendencia de Electricidad, aprobar las normas operativas que remita el CNDC.

POR TANTO:

El Superintendente Interino de Electricidad, en uso de sus facultades y atribuciones conferidas por la Ley de Electricidad, su Reglamentación y demás disposiciones legales vigentes,



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la Norma Operativa N° 7 "Indisponibilidad de Unidades Generadoras", del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) en sus diez (10) puntos, que en Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- Dejar sin efecto la Resolución SSDE N° 116/2004 de 29 de marzo de 2004 y su Anexo.

Regístrese, comuníquese y archívese

Jorge Choque Ajuacho

SUPERINTENDENTE INTERINO DE ELECTRICIDAD

Es conforme:

Luis Fernando Alcócer Guardia
DIRECTOR LEGAL



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

NORMA OPERATIVA N° 7

INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS

1. OBJETIVO:

Establecer el procedimiento de cálculo de los factores de indisponibilidad de unidades generadoras termoeléctricas y de centrales hidroeléctricas, para determinar los descuentos en la remuneración mensual por potencia y la tasa de indisponibilidad forzada de las unidades de generación térmica para el cálculo de la Potencia Firme (INDO).

2. ANTECEDENTES:

- Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME), Artículos 1 y 3.
- Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME), Capítulo VIII.

3. DEFINICIONES

Unidad Generadora Disponible.- Es el estado en que una unidad generadora está en condiciones de operar comercialmente e inyectar su energía en el nodo del STI al cual se conecta.

Unidad Generadora Indisponible.- Es el estado o condición en que una unidad generadora no se encuentra disponible para su operación comercial, por lo que no puede inyectar energía en el nodo del Sistema Troncal de Interconexión (STI) al cual se conecta por una falla de la propia unidad, por trabajos de mantenimiento, deficiencias en el suministro de combustible, por daños físicos en las tomas de captación de agua o por cualquier otra causa o condición externa que forma parte de los elementos de producción de dicha unidad y de los elementos de conexión al nodo del STI donde inyecta su producción. La indisponibilidad comprende los estados de "Indisponibilidad forzada" (total o parcial) e "Indisponibilidad Programada" (total o parcial).

Indisponibilidad Forzada Total.- La condición de Indisponibilidad Forzada Total se inicia cuando la unidad en operación entra en falla y debe ser desconectada o cuando la misma no pueda sincronizarse a requerimiento del Centro de Despacho de Carga (CDC). Esta condición termina cuando el Generador la declara disponible para la operación. De acuerdo con el artículo 3 del ROME, se considera también Indisponibilidad Forzada Total, al mantenimiento no autorizado por la Unidad Operativa.



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

Indisponibilidad Forzada Parcial.- La condición de Indisponibilidad Forzada Parcial se inicia cuando la unidad en operación no puede entregar el 100 % de su potencia efectiva o la potencia requerida por el Centro de Despacho de Carga. Esta condición termina cuando el Generador la declara disponible para la operación con el 100% de su potencia efectiva.

En los casos en que una unidad generadora con indisponibilidad forzada es reemplazada por una unidad o unidades de generación cuya potencia total no alcanza la potencia efectiva de la unidad reemplazada, se considera que la unidad de generación que está siendo reemplazada se encuentra en la condición de Indisponibilidad Forzada Parcial por Reemplazo.

Indisponibilidad Programada.- Es el estado en el que la unidad generadora no se encuentra disponible por razones de mantenimiento. La Indisponibilidad Programada es aplicable solamente cuando ésta forma parte de la programación mensual o semanal aprobada para el mes o semana correspondiente de acuerdo con la Norma operativa N° 5.

Indisponibilidad Programada Parcial.- Es el estado cuando una unidad generadora con indisponibilidad programada es reemplazada por una unidad o unidades de generación cuya potencia total no alcanza la potencia efectiva de la unidad reemplazada.

Operación en Base.- Es el régimen de operación de una unidad generadora con alto factor de utilización durante un periodo diario, mensual o anual. Para un año, corresponde a unidades que operan más de 5,500 horas al año; es decir al menos un 63% del periodo anual.

Operación en Punta.- Es el régimen de operación de una unidad generadora con bajo factor de utilización durante un periodo diario, mensual o anual. Para un año corresponden a unidades que operan menos de 1,500 horas al año; es decir menos del 17% del periodo anual.

Operación en Semibase.- Es el régimen de operación de una unidad generadora que no se encuentra en ninguno de los dos casos anteriores, es decir que opera entre el 17% y 63% del periodo anual.

Horas del periodo (HP).- Es el número de horas del período de análisis.

Horas de Servicio (HS).- Es el número total de horas del período de análisis en que una unidad opera sincronizada con el Sistema (con su interruptor cerrado), con capacidad parcial o total.



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

Horas de Indisponibilidad Total (HIT).- Es el tiempo total, en horas, del periodo de análisis en que una unidad no está disponible por cualquier causa.

Horas de Indisponibilidad Forzada Total (HIFT).- Es el intervalo de tiempo en que la unidad permanece en condición de Indisponibilidad Forzada Total. La duración de una Desconexión Forzada Total es el periodo de tiempo que comienza cuando una unidad es desconectada del sistema por causas forzadas, o cuando, a requerimiento de ingreso de la unidad al sistema, el Generador manifiesta su imposibilidad de hacerlo, y termina cuando haya sido declarada disponible por el Generador.

Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial (HEIFP).- Es el periodo en que la unidad térmica o hidroeléctrica no puede entregar el 100% de su potencia efectiva y por lo tanto, se encuentra en la condición de indisponibilidad forzada parcial, operando con potencia limitada.

Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada por Reemplazo (HEIFR).- Es el periodo cuando una unidad térmica o hidroeléctrica con indisponibilidad forzada es reemplazada por unidades generadoras cuya potencia total no alcanza la potencia efectiva de la unidad reemplazada y por lo tanto se encuentra en la condición de indisponibilidad forzada parcial por reemplazo, operando con potencia limitada.

Horas de Indisponibilidad Programada Total (HIPT).- Es el intervalo de tiempo en el que la unidad térmica o hidroeléctrica permanece en condición de Indisponibilidad Programada.

Horas Equivalentes de Indisponibilidad Programada por Reemplazo (HEIPR).- Es el periodo cuando una unidad térmica o hidroeléctrica con indisponibilidad programada, es reemplazada por unidades generadoras cuya potencia total no alcanza la potencia efectiva de la unidad reemplazada. Se considera que la unidad opera con potencia limitada.

Fuerza Mayor.- Acontecimiento originado y/o derivado por fuerza de la naturaleza, acto o hechos de un tercero o de autoridad pública, que no ha podido ser previsto, conocido o impedido.

4. INFORMACION EN CONDICIONES DE RESTRICCIÓN DE SUMINISTRO DE GAS:

El Agente Generador termoeléctrico es responsable de comunicar a la UO, con carácter informativo, las restricciones de gas a sus centrales, tanto en volumen como en tiempo. Esta información debe ser entregada a la UO junto con su oferta de capacidad horaria



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

para el predespacho o redespacho. La UO no considerará información de otras empresas que no sean agentes del mercado.

Cuando existan restricciones en el suministro de gas, los generadores afectados deberán informar, para el predespacho o redespacho de carga diario la oferta de capacidad horaria de cada una de sus unidades generadoras tomando en cuenta el volumen de gas disponible. Adicionalmente, deberán informar del racionamiento con el respaldo de cartas de la empresa que les provee el combustible, quién justificará el porqué de los racionamientos.

5. OPERACIÓN CON POTENCIA LIMITADA:

La operación con Potencia Limitada se presenta cuando una unidad generadora, térmica o hidroeléctrica, se encuentra operando en condición de Indisponibilidad Forzada Parcial y no puede entregar toda su Potencia Efectiva o la requerida por el Centro de Despacho de Carga (CDC).

Los valores de potencia disponible y el período estimado de duración, resultado de la Indisponibilidad Forzada Parcial, deben ser informados por los Agentes Generadores inmediatamente después de ocurrido el evento.

En todos los períodos en los que una unidad generadora opera con potencia limitada, se calcularán las horas equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial, las que serán incluidas en el cálculo del descuento por indisponibilidad de la unidad.

Se considera también operación con potencia limitada de una unidad generadora, cuando a requerimiento del CDC, esta no puede entregar la potencia equivalente al total de la Reserva Rotante comprometida.

En los casos que una unidad generadora se encuentre con Indisponibilidad Forzada y esté siendo reemplazada por unidades que no alcancen a cubrir la potencia efectiva de la unidad reemplazada se considera que esta unidad se encuentra operando con potencia limitada y se calcularán las Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial por Reemplazos. Cuando la unidad reemplazada se encuentra con Indisponibilidad Programada se calcularán las Horas Equivalentes de Indisponibilidad Programada por Reemplazos.

5.1 Verificación de la Potencia disponible:

La Unidad Operativa del CNDC podrá verificar, en cualquier momento, la potencia disponible de una unidad generadora. Para este efecto, instruirá generación con potencia máxima por un período de hasta una hora. Si el valor medido en ese período, en bornes



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

del generador, es inferior a la capacidad efectiva declarada por el Agente, se considerará a la unidad con Potencia Limitada a partir de esa hora hasta que, a solicitud del Agente, se realice una nueva prueba.

5.2 Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial (HEIFP):

Para todos los períodos de operación en los que una unidad generadora térmica o hidroeléctrica opera con potencia limitada, se calcularán las Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada mediante la siguiente expresión:

$$HEIFP = \sum_{i=1}^n \left[(HLF)_i * \left(\frac{P_{ef} - P_{disp}}{P_{ef}} \right)_i \right]$$

Donde:

- HEIFP = Horas equivalentes de indisponibilidad forzada parcial
- HLF = Horas de operación con potencia limitada forzada
- P_{ef} = Potencia Efectiva de la unidad generadora térmica o hidroeléctrica.
- P_{disp} = *Potencia disponible de la unidad generadora térmica o hidroeléctrica*
- i = Período de operación con un mismo valor de potencia limitada
- n = Número de períodos de operación con potencia limitada

5.3 Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial por Reemplazo (HEIFPR):

Para todos los períodos de operación en los que una unidad generadora térmica o hidroeléctrica con indisponibilidad forzada es reemplazada por una o más unidades generadoras en condición de PPG, cuya potencia total no alcanza la potencia efectiva de la unidad reemplazada se calculan las Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada por Reemplazo mediante la siguiente expresión:

$$HEIFPR = \sum_{i=1}^n \left[(HLR)_i * \left(\frac{P_{ef} - P_{dispr}}{P_{ef}} \right)_i \right]$$



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007
La Paz, 23 de octubre de 2007

Donde:

HEIFPR reemplazo	=	Horas equivalentes de indisponibilidad forzada parcial por reemplazo
IILR	=	Horas de operación del reemplazo con potencia limitada
P_{ef}	=	Potencia Efectiva de la unidad generadora reemplazada
P_{dispr}	=	Potencia disponible de la unidad o unidades generadoras térmicas o hidroeléctricas reemplazantes
i	=	Periodo de operación con un mismo valor de potencia limitada
n	=	Número de periodos de reemplazos

5.4 Horas Equivalentes de Indisponibilidad Programada por Reemplazo (HEIPR):

Para los periodos en los que una unidad generadora térmica o hidroeléctrica con indisponibilidad programada es reemplazada por unidades en condición de PPG, que no alcanzan a cubrir su capacidad efectiva, se calculan las Horas Equivalentes de Indisponibilidad Programada por Reemplazo aplicando la siguiente fórmula:

$$HEIPR = \sum_{i=1}^n \left[(IILR)_i * \left(\frac{P_{ef}}{P_{dispr}} \right)_i \right]$$

Donde:

HEIPR	=	Horas Equivalentes de Indisponibilidad Programada por Reemplazo
HLR	=	Horas de operación de reemplazo con potencia limitada
P_{ef} y P_{dispr}	=	Están definidos en el numeral 5.3 de esta Norma.

6. CALCULO DE LOS FACTORES DE INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS TERMOELÉCTRICAS:

6.1. Asignación del Régimen De Operación:

Para determinar el régimen de operación al que corresponda cada unidad termoeléctrica, se calcula el Factor de Régimen (F_r) con la siguiente expresión:



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

$$F_r = \frac{HS}{(HP - IIT)}$$

Donde:

HP Es el número total de horas de un periodo (día, mes, año, etc.)
IIS y IIT Están definidos en el numeral 3 de ésta Norma.

Si el factor F_r es igual o menor a 0.17, la unidad generadora será considerada en Régimen de Punta; si dicho factor es igual o mayor a 0.63, la unidad generadora será considerada en Régimen de Base. Las unidades que tengan el factor F_r mayores que 0.17 y menores que 0.63 serán consideradas en Régimen de Semibase.

Las unidades generadoras termoeléctricas serán definidas como unidades de base, semibase y punta en la programación de mediano plazo que se inicia en mayo y noviembre de cada año, esta condición la mantendrán durante todo el periodo para efecto de calcular la Tasa de Indisponibilidad Forzada (TIF).

6.2. Cálculo de la Tasa de Indisponibilidad Forzada (TIF):

Para este cálculo, a cada unidad termoeléctrica se aplicará la condición de unidad de base, semibase o punta según el numeral 6.1.

La Tasa de Indisponibilidad Forzada media del mes correspondiente, es la medida real para el caso ex-post, o la probabilidad para el caso ex-ante, de tener la unidad en condición de desconexión forzada y/o en operación con potencia limitada. Esta tasa se calcula mediante la siguiente expresión:

$$TIF = \frac{HIFT * \left(\frac{D}{24}\right) + HEIFP}{HIFT * \left(\frac{D}{24}\right) + HS} * 100$$

Donde:

HIFT = Horas de indisponibilidad forzada total
HEIFP = Horas Equivalentes de indisponibilidad forzada parcial
HS = Horas de Servicio en el mes correspondiente
D = Duración del periodo.
D = 5 para unidades de punta,



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

D = 17 para unidades de semibase. y

D = 24 para unidades de base.

Para el cálculo de la TIF en los casos de reemplazos de la indisponibilidad de unidades se debe tomar en cuenta lo siguiente:

$$HIFT = (HIFTr - HR) - (HLR - HEIFPR)$$

Donde:

HIFTr = Horas de indisponibilidad Forzada de la unidad reemplazada sin considerar el reemplazo

HEIFPR = Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada parcial por reemplazo de la unidad reemplazada con potencia limitada

HR = Horas de operación de la unidad reemplazante sin potencia limitada de la unidad reemplazada

HLR = Horas de operación de la unidad reemplazante con potencia limitada de la unidad reemplazada

El cálculo de la Tasa de Indisponibilidad Forzada se realiza sobre una base mensual obteniéndose una tasa denominada Indisponibilidad Mensual (INDMES). Para este efecto, se consideran las Horas de Indisponibilidad Forzada Total (HIFT) que incluyen los periodos de indisponibilidad por restricciones de suministro de gas, fallas de componentes de transmisión que vinculan a la unidad generadora con un nodo del STI y por causas de fuerza mayor. Así mismo, se consideran los reemplazos de unidades indisponibles con unidades en condición de PPG y su consiguiente reducción en los periodos de indisponibilidad.

6.3. Cálculo del Factor de Indisponibilidad Programada (FIP):

El factor de Indisponibilidad Programada de una unidad generadora, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$FIP = \frac{HIPT}{HP}$$

Donde:

HIPT = Horas de Indisponibilidad Programada Total

HP = Horas del Periodo considerado



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

Para el cálculo de la FIP en los casos de reemplazos de la indisponibilidad programada de unidades se debe tomar en cuenta lo siguiente:

$$\text{HIPT} = (\text{HIPTr} \cdot \text{HR}) - (\text{HLR} - \text{HEIPR})$$

Donde:

- HIPTr = Horas de Indisponibilidad Programada de la unidad reemplazada sin considerar el reemplazo
- HEIPR = Horas Equivalentes de Indisponibilidad Programada por reemplazo de la unidad reemplazada con potencia limitada
- HR = Horas de operación de la unidad reemplazante sin potencia limitada de la unidad reemplazada
- HLR = Horas de operación de la unidad reemplazante con potencia limitada de la unidad reemplazada

6.4. Porcentaje de Descuento por Indisponibilidad Forzada (%PEN) de unidades asignadas con Potencia Firme:

El Porcentaje de Descuento por Indisponibilidad Forzada (%PEN) de unidades asignadas con Potencia Firme se determina, de acuerdo con el Artículo 69 del ROME, utilizando para cada unidad generadora termoeléctrica la siguiente expresión:

$$\%PEN = \text{Máximo de } (\text{INDMES} - \text{INDO}, 0)$$

Donde:

- % PEN = Porcentaje de descuento por indisponibilidad forzada.
- INDMES = Indisponibilidad Forzada media de cada unidad generadora registrada en el mes respectivo, igual al TIF calculado en el numeral 6.2 de esta norma.
- INDO = Tasa de Indisponibilidad Forzada establecida para el cálculo de la Potencia Firme térmica. Se actualiza anualmente según el procedimiento indicado en el numeral 8 de esta Norma.

6.5 Factor de Indisponibilidad Total (FITRF) de unidades asignadas con Reserva Fría:

El factor de Indisponibilidad Total (Forzada más programada) para unidades asignadas con Reserva Fría se determina mediante la siguiente expresión:



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

$$FITRF = \frac{HIFT + HEIFP + HIPT}{HP}$$

Donde:

- FITRF = Factor de Indisponibilidad Total
- HIFT = Horas de Indisponibilidad Forzada Total
- HIPT = Horas de Indisponibilidad Programada Total
- HEIFP = Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial
- HP = Horas del Período considerado

Para el cálculo del FITRF considerando los reemplazos de indisponibilidades, se consideran las mismas expresiones para HIFT y HIPT indicadas en los numerales 6.2 y 6.3 respectivamente.

7. CALCULO DEL FACTOR DE INDISPONIBILIDAD TOTAL (FIT) PARA CENTRALES HIDROELECTRICAS:

El cálculo del Factor de Indisponibilidad Total (FIT) para un período dado se realiza de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$FIT = \frac{Pef1*(HIFT1 + HEIFP1+HIPT1) + + Pefn *(HIFTn + HEIFPn+HIPTn)}{(Pef1 + + Pefn)*HP}$$

Donde:

- Pef1 = Potencia efectiva de la unidad generadora 1.
- HIFT = Horas de Indisponibilidad Forzada Total
- HIPT = Horas de Indisponibilidad Programada Total
- HEIFP = Horas Equivalentes de Indisponibilidad Forzada Parcial
- n = Número de unidades del sistema hidroeléctrico
- HP = Número de horas del periodo considerado

Para el cálculo del FIT tomando en cuenta los reemplazos de indisponibilidades, se consideran las mismas expresiones para HIFT y HIPT indicadas en los numerales 6.2 y 6.3 respectivamente.

8. CALCULO DE LA INDISPONIBILIDAD FORZADA ESTABLECIDA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA FIRME TERMICA (INDO):



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007

La Paz, 23 de octubre de 2007

El periodo a considerar para el cálculo de la tasa INDO será de 20 años, que corresponde a la vida útil de una unidad térmica a gas. Este periodo se divide en dos subperiodos, el primero corresponde al periodo de registros acumulados a partir del año 1997 o a partir de la fecha de ingreso en operación comercial de la unidad de generación y el segundo a la diferencia entre los 20 años y los años acumulados.

- La tasa INDO correspondiente al primer subperiodo de "n" años, será calculada por el CNDC en base a los registros históricos de cada unidad de acuerdo con la expresión del numeral 6.2 de esta Norma.
- La tasa INDO correspondiente al segundo subperiodo de "20 - n" años será la informada por los Generadores sobre la base de los datos del fabricante de la unidad.
- La tasa INDO final, aplicable a las unidades generadoras se determina con la siguiente expresión:

$$INDO = \frac{INDO_{(subperiodo1)} * n + INDO_{(subperiodo2)} * (20 - n)}{20}$$

Donde:

$INDO_{(subperiodo1)}$ Es la tasa acumulada al año en que se realiza el cálculo.

$INDO_{(subperiodo2)}$ Es la tasa informada por el Agente Generador

n Es el número de años de registros históricos a partir del año 1997.

La Unidad Operativa calculará e informará oportunamente a los Generadores el valor de la Tasa de Indisponibilidad Forzada registrada cada año. En dicho cálculo, no se deberá tomar en cuenta los periodos de indisponibilidad por restricciones de suministro de gas, por fallas de componentes de transmisión que vinculan a la unidad con un nodo del STI, por extensión de mantenimientos, por mantenimientos no autorizados, causas de fuerza mayor ni los efectos por reemplazos de unidades generadoras.

Las tasas de Indisponibilidad Forzada registradas se calcularán para años calendario, independientemente de la fecha de ingreso en operación comercial de la unidad.



SUPERINTENDENCIA
DE
ELECTRICIDAD

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SSDE N° 320/2007
La Paz, 23 de octubre de 2007

9. VIGENCIA:

La presente Norma entrará en vigencia una vez aprobada por el CNDC y la Superintendencia de Electricidad.

10. MODIFICACIONES:

Cualquier modificación a la presente Norma será efectuada por el CNDC y aprobada por la Superintendencia de Electricidad