

METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS PARA APORTAR A LOS SERVICIOS AUXILIARES DEL SISTEMA, DETERMINACIÓN DEL NIVEL DEL SERVICIO AUXILIAR DEL SISTEMA REQUERIDO POR LOS CRITERIOS DE CALIDAD Y COMO SE ASIGNA.

(MSA.1) Generalidades

(MSA.1.1) Los Servicios Auxiliares del Sistema junto con los Servicios de Reserva de Corto Plazo constituyen los Servicios Auxiliares Generales (de acuerdo a 10.1.1.3 Reglas para el Mercado Mayorista de Electricidad). En este momento reconocemos como tal a dos servicios a saber:

(MSA.1.1.1) Servicios para la regulación del voltaje en la red de transmisión.

(MSA.1.1.2) Servicios para el Control Automático de Generación

(MSA.2) Control del Voltaje de la Red de Transmisión

(MSA.2.1) El CND tiene la responsabilidad de velar por la correcta operación de la red de transmisión lo que incluye mantener perfiles de voltaje adecuados.

(MSA.2.2) Criterios

(MSA.2.2.1) Habrá perfiles de voltaje deseados para diversas situaciones de carga de la red así como para los diferentes esquemas de generación.

(MSA.2.2.2) Los perfiles de voltaje a mantener deben obtenerse de estudios que optimicen el uso de la red minimizando pérdidas. Y que además:

(MSA.2.2.2.1) Mantienen los niveles de voltaje dentro de los márgenes que dictan las Normas de Calidad, y

(MSA.2.2.2.2) Respetan las restricciones que se originan de estudios de Seguridad Operativa que elabora el CND, semestralmente.

(MSA.2.3) Asignación

(MSA.2.3.1) Los generadores sincronizados a la red del SIN deberán estar funcionando bajo Regulación Automática de Voltaje (RAV).

(MSA.2.3.1.1) El CND solo podrá autorizar la operación de una unidad con una avería en el RAV cuando la salida de la unidad ponga el SIN en situaciones de racionamiento.

(MSA.2.3.2) El CND cuenta con diversas herramientas para lograr los perfiles de voltaje deseados. Una de esas herramientas es:

(MSA.2.3.2.1) Solicitar a los Agentes Generadores que ajusten el voltaje de su barra de generación a un valor específico, o

(MSA.2.3.2.2) Solicitar a los Agentes Generadores que se aporte una cantidad específica de potencia reactiva.

(MSA.2.3.3) Todos los Agentes Generadores tienen la obligación de responder a estas solicitudes del CND siempre y cuando estén dentro de los límites operativos de sus unidades.

(MSA.2.3.4) A menos que se indique lo contrario en el contrato de interconexión o en otro documento similar los límites operativos de las unidades debe estar dentro de los siguientes rangos:

(MSA.2.3.4.1) El voltaje de la barra de generación debe poder variar desde 0.95 pu. a 1.05 pu.

(MSA.2.3.4.2) La unidad debe poder operar a plena capacidad con un factor de potencia de 0.85 medido en la barra de generación.

(MSA.2.3.4.3) En todo momento la unidad podrá ser operada dentro de los límites de la curva de capacidad del generador publicada por el fabricante.

(MSA.2.3.5) A fin de poder lograr estos rangos el CND, de considerarlo necesario, deberá ordenar el cambio de la posición de las derivaciones fijas de los transformadores elevadores.

(MSA.2.4) **Compensación**

(MSA.2.4.1) La Regulación Automática de Voltaje de los generadores se considera un servicio auxiliar obligatorio para todos los generadores por lo que no se ofrece compensación alguna por brindarlo.

(MSA.3) **Control Automático de la Generación (CAG)**

(MSA.3.1) El CND tiene la responsabilidad de mantener la frecuencia del sistema así como los intercambios internacionales. Para tal fin el CND debe mantener en servicio un sistema de Control Automático de Generación (CAG) incorporado al SCADA/EMS.

(MSA.3.2) El CND en acuerdo con los OS/OM de los países vecinos y el EOR determinarán si la operación de su CAG será en modo de Control de Frecuencia; Control de Intercambio o Intercambio con sesgo de frecuencia.

(MSA.3.3) Criterios

(MSA.3.3.1) Para lograr la acción de control el CND requiere tener regulación secundaria disponible.

(MSA.3.3.1.1) Para cada hora la regulación secundaria disponible debe ser mayor que el 25% del aumento de carga esperado durante esa hora pero nunca menor que el 2% de la demanda para esa hora

(MSA.3.3.2) En el modelo de predespacho de corto plazo se incluirá una restricción exigiendo que para cada hora la generación proveniente de las unidades que ofrecen regulación secundaria cumplan con la siguiente condición:

$$rsr \leq \sum_{i \in N_{AGC}} (PME_i - rp_i - P_i)$$

Donde:

rsr : Regulación secundaria requerida para la hora.

N_{AGC} : Conjunto de Unidades ofreciendo regulación secundaria.

PME_i : Potencia máxima de Emergencia para la unidad i (ver MRO.2.8)

rp_i : Regulación primaria de la unidad i .

P_i : Energía despachada de la unidad i .

(MSA.3.3.3) Una vez terminado el pre-despacho se verificara el cumplimiento de lo establecido en el parágrafo MSA.3.3.1.1. En caso de que este criterio no sea cumplido en alguna hora del pre-despacho, el mismo será modificado asignando la(s) unidad(es) que resulte(n) en el menor costo al despacho, y que satisfaga(n) el requerimiento de regulación secundaria.

(MSA.3.3.4) Para calificar una unidad para aportar regulación secundaria la misma debe cumplir con lo establecido en MDP.3.6 del Reglamento de Operación.

(MSA.3.4) Asignación

(MSA.3.4.1) El CND asignará la Regulación Secundaria a todas las unidades habilitadas para prestar este servicio que se encuentren en línea en el momento siguiendo los lineamientos que señale el pre-despacho

(MSA.3.5) Compensación

(MSA.3.5.1) A fin de definir la compensación que le corresponde a los Agente del Mercado que pongan regulación secundaria a disposición del CND, se dividirá la remuneración máxima vigente para el mes correspondiente a este servicio, entre la integración de la regulación secundaria requerida a lo largo del mes. El precio (B/./MW), resultante se utilizará para valorar el aporte de regulación secundaria que dio cada uno de los agentes de acuerdo con el siguiente procedimiento.

(MSA.3.5.2) Para cada hora se calculara el aporte de regulación secundaria de cada unidad que este habilitada y este en línea de acuerdo a lo establecido en MRO. 3.7.

(MSA.3.5.3) A cada unidad se le remunerará la regulación secundaria aportada de acuerdo al precio calculado arriba (MSA.3.5.1). Si el total de regulación secundaria aportado es mayor que el requerido se ponderara la remuneración total asignada para la hora entre las unidades que aportaron regulación secundaria en forma proporcional a su aporte.