

## **P. O. SENP 8.2: Criterios de operación**

### **1. Objeto**

El objeto de este procedimiento es establecer los criterios básicos que regirán las actuaciones del operador del sistema en relación con la operación de los sistemas eléctricos de cuya gestión técnica es responsable, recogiendo, por lo tanto, las obligaciones y actuaciones de todos los sujetos a los que aplica este procedimiento.

### **2. Alcance**

En el presente procedimiento se establecen:

El alcance general de las actuaciones del operador del sistema sobre las instalaciones del sistema de producción, transporte, distribución, demanda y almacenamiento (en este último caso, según se desarrolle normativamente).

Las actuaciones requeridas para la operación de las instalaciones de la red bajo la gestión técnica del operador del sistema en los diferentes estados en que puede encontrarse el sistema eléctrico en relación con su seguridad.

La operación del sistema en relación con la supervisión de las variables de control de la seguridad del sistema eléctrico.

Las medidas excepcionales de operación que podrá adoptar el operador del sistema, y que deberán ejecutar los sujetos afectados para garantizar la cobertura de la demanda cuando el sistema eléctrico se encuentre en situación de alerta o emergencia de cobertura.

### **3. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento es de aplicación a los siguientes sujetos:

- a) Operador del sistema.
- b) Transportista único y otros sujetos que excepcionalmente sean titulares de instalaciones de transporte.
- c) Instalaciones de producción, o agrupaciones de las mismas, con obligación de adscripción a un centro de control.
- d) Distribuidores y gestores de distribución.
- e) Proveedores del servicio de interrumpibilidad.
- f) Consumidores conectados a Red de Transporte.
- g) Los centros de control habilitados para el intercambio de información en tiempo real con el operador del sistema de las instalaciones a las que sea de aplicación el presente procedimiento.
- h) Los titulares de instalaciones de almacenamiento, que son aquellas definidas en la Ley 24/2013 o normativa posterior que la sustituya.

### **4. Responsabilidades**

El operador del sistema es responsable de la emisión de las correspondientes instrucciones de operación a los sujetos dentro del ámbito de aplicación de este procedimiento. Dichos sujetos son responsables de la adecuada ejecución de las instrucciones emitidas por el operador del sistema.

### **5. Centros de control habilitados**

Para posibilitar la emisión de consignas en tiempo real por parte del operador del sistema, así como la supervisión y el control de la producción y de las instalaciones de transporte, las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este procedimiento estarán asociadas a centros de control habilitados por el OS, que actuarán como

interlocutores de los centros de control del operador del sistema, ejecutando las instrucciones recibidas, bien directamente o bien transmitiéndolas a los distintos propietarios que estén integrados en el mismo y velando por su cumplimiento. Adicionalmente, deberán disponer de la capacidad de ejecución de las órdenes de telemando de apertura de interruptor de instalación emitidas por el OS en un tiempo inferior a 1 minuto

Por su condición de interlocutores básicos de la operación del sistema en tiempo real, los centros de control habilitados deberán estar dotados de la infraestructura técnica y los recursos humanos adecuados para garantizar su funcionalidad 24 h/día todos los días del año y disponer de información en tiempo real de las instalaciones bajo su control. Las características técnicas de la conexión con los centros de control serán las establecidas en el P. O. SENP 9 «Información a intercambiar con el operador del sistema». Con el fin de asegurar la correcta emisión de consignas en tiempo real, contarán con suficiente capacidad de comunicación verbal con los centros de control del operador del sistema.

La verificación del cumplimiento de las condiciones anteriormente indicadas será realizada por el operador del sistema. Los centros de control habilitados deberán superar, para cada una de sus instalaciones adscritas, los protocolos de pruebas establecidos a este efecto. Si de dicha verificación se derivara la denegación de la constitución de un centro de control habilitado, el operador del sistema informará a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia quien resolverá el conflicto técnico planteado.

En particular, las instalaciones de producción en base a fuentes renovables, cogeneración y residuos (RCR) deberán someterse a pruebas de control de producción y a pruebas de las capacidades técnicas según el P. O. SENP 12.2 o normativa posterior que lo sustituya. Para ello se seguirán los protocolos elaborados por el operador del sistema en vigor en cada momento. La superación de dichas pruebas supone la adscripción a un centro de control para las instalaciones con dicha obligación conforme al Real Decreto 413/2014. El operador del sistema deberá validar mensualmente la adscripción a un centro de control según se indica a continuación:

- Para instalaciones nuevas o sus ampliaciones (según se definen en los protocolos de pruebas correspondientes), se considera que una instalación incurre en incumplimiento desde la fecha de emisión de la Aprobación de Puesta en Servicio para pruebas preoperacionales de funcionamiento.
- Para instalaciones existentes que comienzan a formar parte de una agrupación con una potencia instalada superior a 0,5 MW, se considera que una instalación incurre en incumplimiento desde la fecha de comunicación de la agrupación a la instalación por parte del gestor de red.
- Para instalaciones existentes que cambien de centro de control, se considera que una instalación incurre en incumplimiento desde la fecha de baja del centro de control saliente.

El incumplimiento de la obligación de adscripción a un centro de control en las condiciones indicadas anteriormente conlleva la penalización que se establezca en la normativa correspondiente asociada al incumplimiento en la validación de la calidad de la telemada recogido en el P. O. SENP 9 si dicho incumplimiento se produce durante tres meses consecutivos.

Los centros de control habilitados adecuarán su operación a lo establecido en los correspondientes procedimientos de operación.

## *6. Actuaciones del operador del sistema sobre las instalaciones del sistema de producción, transporte, distribución, demanda y almacenamiento.*

El operador del sistema es responsable de emitir las instrucciones necesarias a las empresas de generación, transporte, distribución, demanda y almacenamiento para la

realización de las maniobras de los elementos del sistema eléctrico incluyendo entre otras:

- a. La gestión de la topología, adecuándola a las diferentes circunstancias de la operación.
- b. La gestión de los elementos de control de tensión disponibles, en particular, la generación y absorción de potencia reactiva por las instalaciones de producción, el uso de reactancias y de baterías de condensadores y de los reguladores de los transformadores.
- c. La gestión de las capacidades técnicas exigidas a las instalaciones de producción y de las capacidades técnicas exigidas a las instalaciones de demanda y almacenamiento según se desarrolle normativamente.
- d. La aprobación y supervisión, en su caso, de los planes de trabajo en las instalaciones, ya sean programados o sobrevenidos, en los distintos ámbitos temporales, tanto por motivos de mantenimiento preventivo como correctivo.
- e. La aprobación y supervisión de los planes necesarios para la puesta en servicio de nuevas instalaciones.
- f. La emisión de las órdenes a los proveedores del servicio de interrumpibilidad.

Las instrucciones emitidas a los diferentes sujetos deberán quedar debidamente registradas en equipos previstos a tal efecto.

#### *7. Operación de los sistemas*

Toda maniobra que deba ser realizada en el sistema deberá contar con la conformidad previa del operador del sistema, excepto aquellas cuya necesidad se derive de la existencia de riesgo inminente para la seguridad de las personas o las instalaciones. En este caso la empresa que haya realizado la maniobra deberá informar al operador del sistema posteriormente, en el plazo más breve posible y mediante los medios estipulados a tal efecto.

Los criterios de funcionamiento y seguridad serán los contemplados en el P. O. SENP 1. Para la evaluación del riesgo de cada contingencia se prestará especial atención a las circunstancias que puedan incrementar la probabilidad de ocurrencia de la contingencia analizada. Se tendrán en cuenta así, entre otras circunstancias, las siguientes:

- Condiciones climatológicas adversas (tormentas, viento, nieve, etc.).
- Riesgo de incendios que puedan afectar a las instalaciones.
- Problemas identificados en equipos de las instalaciones.
- Alerta especial frente a sabotajes.

##### *7.1. Operación en estado normal.*

En esta situación, la operación de cada sistema debe estar dirigida a mantenerlo en un punto de funcionamiento que garantice que todas las variables de control que caracterizan el sistema se encuentran dentro de los márgenes de funcionamiento normal establecidos en el P. O. SENP 1:

Si un agente considera necesario realizar una determinada maniobra, deberá proponerla previamente al operador del sistema quien, una vez analizada, dará su conformidad si fuera procedente.

Si la iniciativa para realizar la maniobra procede del operador del sistema, éste dará las instrucciones oportunas a la empresa propietaria de la instalación, o, en su caso, a

la que tenga asignada la operación de dicha instalación. Si el agente que opera dicha instalación advirtiera algún inconveniente para la maniobra deberá comunicarlo de inmediato.

## 7.2. Operación en estado de alerta.

En esta situación todas las actuaciones que se lleven a cabo en la red estarán encaminadas a devolver el sistema a su estado normal o a mitigar las consecuencias que pudieran derivarse de una evolución desfavorable del estado del sistema. Para ello el operador del sistema determinará las acciones más adecuadas sobre la topología de la red y el estado de la generación, y ordenará a los sujetos responsables de las instalaciones la ejecución de las maniobras necesarias.

El proceso de detección y corrección de una situación de alerta es el siguiente:

- Evaluación de los riesgos potenciales que se derivarían si se produjesen determinadas contingencias.
- Determinación y análisis de las posibles acciones correctoras y preventivas.
- Aplicación de las acciones correctoras o preventivas requeridas.

### Evaluación de los riesgos potenciales.

Una vez determinadas las contingencias que provocarían las violaciones de los límites establecidos por los criterios de seguridad, se identificarán, para cada una de ellas, las posibles repercusiones sobre el sistema eléctrico.

Se asignará un nivel de riesgo especial a aquellas contingencias que lleven asociados incidentes de gran amplitud con unas consecuencias potenciales muy importantes, al poder dar lugar a:

- Un incidente generalizado (desconexiones en cadena, colapso de tensión, variación inadmisible de la frecuencia, pérdida de estabilidad que pueda conducir a la pérdida de una gran parte del sistema, etc.).
- Un incidente de gran amplitud que, sin llegar a degenerar en un incidente generalizado, puede afectar, sin embargo, a un volumen muy importante del suministro.

### Determinación y análisis de las posibles acciones correctoras y preventivas

En todos aquellos casos en los que determinadas contingencias pudieran ocasionar un incidente generalizado o de gran amplitud, se deberá elaborar un plan de salvaguarda para reducir tanto como sea posible las consecuencias que se deriven de las contingencias indicadas.

En estos planes de salvaguarda se contemplarán, para cada una de las contingencias que planteen problemas graves para la seguridad del sistema en cuestión, las acciones preventivas y/o correctoras de operación que deberían aplicarse llegado el caso con el fin de garantizar la seguridad del sistema (redespacho de generación, reposición de emergencia de elementos en descargo, modificación, en su caso, de los programas de intercambio con otros sistemas eléctricos, aplicación de interrumpibilidad, deslastre manual selectivo de carga, etc.).

Cuando las contingencias puedan provocar un incidente generalizado o un incidente de gran amplitud y las posibles acciones correctoras postcontingencia no puedan hacerse efectivas en un tiempo razonablemente corto, será necesario adoptar medidas preventivas. Estas medidas podrían ser, entre otras, el acoplamiento de nuevas instalaciones de producción no incluidas en el programa de producción. Cuando sean posibles varias soluciones, se elegirá aquella que introduzca un menor sobre coste.

### Aplicación de las acciones correctoras y preventivas.

Cuando sea preciso adoptar medidas correctoras o preventivas, éstas deberán aplicarse lo antes posible, en particular si concurren circunstancias especiales que incrementen la probabilidad de ocurrencia de otras contingencias.

Una vez tomada por parte del operador del sistema la decisión de ejecución de las medidas antes reseñadas, dará las instrucciones oportunas a las empresas afectadas, quienes deberán responsabilizarse de su rápido cumplimiento.

Cuando la acción correctora proceda de la actuación de los automatismos instalados en la red, los sujetos implicados, a la mayor brevedad posible, informarán al operador del sistema tanto del alcance como del funcionamiento de los equipos automáticos.

Si surgiese alguna dificultad en la puesta en práctica de dichas instrucciones, las empresas responsables comunicarán al operador del sistema esta circunstancia a la mayor brevedad posible.

### 7.3. Operación en estado de emergencia.

Durante la operación, en el caso de que el sistema pasara a estado de emergencia, el operador del sistema atenderá prioritariamente al restablecimiento urgente de la seguridad hasta devolver el sistema a su estado normal.

En esta situación, el operador del sistema tomará las medidas que estime necesarias, coordinando las actuaciones sobre el sistema de producción, transporte, distribución, demanda y almacenamiento (en este último caso, según se desarrolle normativamente) para conseguir de la forma más rápida posible que las variables de control de la seguridad del sistema eléctrico vuelvan a su estado normal.

Las pautas de actuación serán completamente análogas a las indicadas en el apartado anterior, sobre las que el hecho diferenciador esencial será dar prioridad a las medidas que se muestren más eficaces considerando que la rapidez de su implantación es esencial cuando las violaciones existentes de los criterios de seguridad sean graves.

### 7.4. Operación en estado de reposición.

El proceso de reposición será coordinado y dirigido en todo momento por el operador del sistema en base a lo dispuesto en los planes correspondientes.

Una vez detectada la pérdida de suministro en una zona eléctrica (cero zonal) o en la totalidad del sistema eléctrico (cero total), el operador del sistema atenderá prioritariamente a la reposición urgente del suministro eléctrico en la zona afectada.

El operador del sistema deberá poner en conocimiento de las Administraciones competentes la existencia de la perturbación e informarles de su evolución. Asimismo, informará de su existencia a la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia y a los sujetos del sistema.

En estado de reposición el operador del sistema, con el concurso de los sujetos dentro del ámbito de aplicación de este procedimiento, dispondrá las actuaciones sobre los elementos de la red en la forma siguiente:

- Activará los Planes de Reposición del Servicio (PRS) correspondientes, cuando éstos sean de aplicación por las características y/o extensión del incidente, pudiendo complementarlos o modificarlos cuando las circunstancias así lo aconsejen.
- Si no existe un PRS aplicable a la situación que se presenta, el operador del sistema dirigirá la reposición dando las instrucciones necesarias a los distintos transportistas y, en su caso a los productores y a los gestores de distribución, basando sus decisiones en la información suministrada por los sujetos, en su propia experiencia y en las herramientas y ayudas de que disponga. El operador del sistema comunicará a la Administración competente, en el plazo de un mes, las decisiones adoptadas.
- Se adoptarán las medidas precisas para asegurar de forma prioritaria la alimentación de los servicios auxiliares de las centrales.

- Se suspenderán los trabajos en curso que puedan tener incidencia en el proceso de reposición.

Adicionalmente, los centros de control tomarán las medidas precisas que aseguren el correcto funcionamiento de los sistemas informáticos, las vías de comunicaciones y la alimentación eléctrica a los propios centros de control y a las instalaciones vitales. Si un centro de control hubiera quedado inhabilitado para operar, será su centro de control de respaldo, si existe, quien asuma temporalmente las funciones de aquél, informando de esta eventualidad al operador del sistema. Cada centro de control deberá establecer los procedimientos operativos para la correcta operación de su centro de control de respaldo.

Cada centro de control alertará a los retenes de las diferentes instalaciones y servicios por él coordinados, para posibilitar una rápida intervención.

#### *8. Control de las tensiones en el sistema*

Los criterios de operación para el control de las tensiones de los nudos pertenecientes a la red de transporte serán los establecidos en el procedimiento P. O. SENP 1.

El operador del sistema supervisará en tiempo real que la tensión en los nudos de la red de transporte se ajuste a las consignas de tensión y factores de potencia establecidos en el P. O. SENP 1. Asimismo, deberá garantizar que se cumplen los criterios de seguridad y funcionamiento para la operación del sistema eléctrico exigibles, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento P. O. SENP 1.

Para ello, el operador del sistema impartirá, a las instalaciones con obligación de proporcionar la capacidad técnica de control de tensión, las instrucciones necesarias para la operación de los medios de control de tensión de su propiedad, a saber:

- Gestión de los elementos de compensación de reactiva conectados en la red.
- Cambio de las tomas de regulación de los transformadores.
- Modificación de las consignas de tensión, potencia reactiva o factor de potencia de las instalaciones de producción categoría A y de las instalaciones de producción categoría B.

Para aquellas instalaciones que, en cumplimiento de sus obligaciones en cuanto a requisitos técnicos, cuenten con la posibilidad de recibir consignas en tiempo real, el operador del sistema podrá emitir este tipo de consignas a efectos de conseguir un control de tensión más rápido y eficaz. Las empresas propietarias de elementos de control de tensión deberán informar al operador del sistema, a la mayor brevedad posible, de cualquier circunstancia que pueda afectar a la disponibilidad y utilización de los elementos de control de tensión de su propiedad.

#### *9. Medidas de operación para garantizar la cobertura de la demanda en situaciones de alerta y emergencia*

En este apartado se indican las medidas de operación que se podrán adoptar, independientemente de que su ejecución pueda derivarse de la aplicación de éste o de otros procedimientos de operación en vigor, según sea la situación de alerta o emergencia de cobertura que se presentase.

Por su propia naturaleza, algunas de las medidas se aplicarán simultáneamente y otras de forma secuencial considerando el orden en el que se enumeran en este procedimiento de operación que, en todo caso, será orientativo. El operador del sistema determinará la secuencia temporal de su aplicación en función de las condiciones de

operación efectivamente existentes. Adicionalmente, cuando sea de aplicación para las medidas a adoptar, el operador del sistema realizará la implementación de las medidas de operación con tanta antelación como sea posible, dentro del proceso de programación diaria de la generación, si esto fuera factible o, en su caso, en tiempo real.

Con esa finalidad, el operador del sistema informará a los sujetos afectados por la aplicación de este procedimiento, así como a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia y a las Administraciones Públicas, de la existencia de un escenario de operación en el que se prevea como probable la aplicación de las medidas de operación contempladas en el mismo. El preaviso con el que se informará podrá llegar a ser de siete días, si las circunstancias lo permiten. En su caso, dichas medidas se ratificarán el día previo al de su implantación y se confirmarán en tiempo real, cuando sea procedente.

#### 9.1. Medidas de operación ante situación de alerta de cobertura a corto plazo

1. Reponer los trabajos en las redes de transporte y de distribución para los que exista esa posibilidad, siempre que ello contribuya a incrementar la seguridad del sistema y que su tiempo de reposición sea compatible con las circunstancias.
2. Establecer las modificaciones precisas a la producción de las instalaciones de producción y/o al bombeo o almacenamiento basadas en la garantía de suministro a corto plazo.

Las modificaciones anteriores serán complementarias de las modificaciones que sobre dichas instalaciones se hayan de establecer por razones de seguridad a corto plazo, en aplicación de otros procedimientos de operación vigentes.

3. Modular la producción hidráulica (en su caso) para obtener la máxima capacidad de producción al objeto de minimizar el riesgo de cobertura. El operador del sistema gestionará adecuadamente las reservas hidráulicas para tal fin.
4. Requerir a las instalaciones de producción, mediante la emisión de instrucciones a través de los medios establecidos, la entrega de su potencia máxima disponible y el acoplamiento de todos los medios de compensación de reactiva.
5. Hacer uso del servicio de gestión de demanda de interrumpibilidad a nivel total o zonal, según sea necesario, a través del correspondiente requerimiento a los proveedores de este servicio.

#### 9.2. Medidas de operación ante situación de emergencia de cobertura.

1.º Adoptar las medidas precisas para obtener la máxima operatividad posible en las subestaciones críticas identificadas previamente por el operador del sistema y ordenar el arranque autónomo de las centrales contempladas en los Planes de Reposición del Servicio. Las medidas indicadas podrán contemplar el incremento de la disponibilidad o movilidad del personal de operación, así como cualquier otra acción que se estime necesaria.

2.º Deslastre de carga manual selectivo. En los términos y condiciones establecidos en el procedimiento P. O. SENP 1.

El orden indicado en cuanto a las medidas de operación a adoptar deberá considerarse como orientativo, especialmente en el caso de aquellas medidas de operación para las que exista alguna limitación normativa que limite su aplicación, como es el caso de la aplicación de interrumpibilidad.

#### 10. *Control de la frecuencia del sistema y las reservas de regulación de potencia activa*

El operador del sistema supervisará en todo momento los valores de la frecuencia, comprobando que se mantengan en los márgenes establecidos. Para ello se atenderá

a lo indicado en el procedimiento P. O. SENP 1 y en los procedimientos P. O. SENP 7.1, P. O. SENP 7.2 y P. O. SENP 7.3 que desarrollan los criterios para la determinación de las reservas de regulación necesarias en el sistema, con el fin de conseguir el adecuado equilibrio generación-demanda.

Adicionalmente, con el objeto de mantener, o devolver, la variable de control de la frecuencia y las reservas de regulación disponibles al margen de funcionamiento normal, el operador del sistema podrá hacer uso de las diferentes capacidades técnicas de las instalaciones a las que les sean de aplicación los requisitos técnicos definidos en el procedimiento de operación P. O. SENP 12.2, o normativa posterior que lo sustituya.

#### *11. Mecanismo excepcional de resolución*

Con objeto de afrontar situaciones no previstas en este procedimiento o por cualesquiera otras razones debidamente justificadas, el operador del sistema bajo su mejor criterio podrá adoptar las decisiones que resulten necesarias para garantizar el suministro y su prestación en condiciones de seguridad al menor coste posible. Tales decisiones deberán ser comunicadas a la Administración competente, a los sujetos afectados y a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia en el plazo de un mes, debiendo hacerse en dicha comunicación referencia expresa tanto a las causas que originaron la situación excepcional, como a las razones y prioridades tenidas en cuenta para la adopción de esa decisión concreta.