

## P.O.7.6. Servicio de arranque autónomo

### 1. Objeto

El objeto de este procedimiento es establecer las bases para la prestación del servicio de arranque autónomo en el sistema eléctrico peninsular español.

### 2. Ámbito de aplicación

Este procedimiento aplica al operador del sistema eléctrico español (OS), a los gestores de la red de distribución (GRD) y a los proveedores de arranque autónomo que presten el servicio en el sistema eléctrico peninsular español.

### 3. Definiciones

A efectos del presente procedimiento de operación (P.O.), se aplicarán las definiciones recogidas en la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico, en el Reglamento (UE) 2017/2196 por el que se establece un código de red relativo a emergencia y reposición del servicio, en el Reglamento (UE) 2016/631 , en el Reglamento (UE) 2016/1388, en el Reglamento (UE) 2016/1447 de la Comisión que establece un código de red sobre requisitos de conexión de generadores a la red, en el Real Decreto 647/2020 por el que se regulan aspectos necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión de determinadas instalaciones eléctricas, en el P.O.1.6. que establece los planes de seguridad para la operación del sistema y en la Orden TED 749/2020 por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión o en la normativa que la sustituya.

Asimismo, se aplicarán las siguientes definiciones:

- Capacidad de arranque autónomo: la capacidad de recuperación de un módulo de generación de electricidad (MGE) desde su desconexión total, a través de una fuente de energía auxiliar específica sin suministro de energía eléctrica externo a la instalación de generación de electricidad.
- Proveedor de arranque autónomo: el titular de una instalación de producción con uno o varios MGE conectados en el mismo punto de conexión capaces de proveer servicio de arranque autónomo.

### 4. Requisitos para la prestación del servicio de arranque autónomo

Cuando ~~una~~ la instalación de un proveedor de arranque autónomo esté compuesta por varios MGE, éstos deberán poder operar conjuntamente de tal forma que la contribución esté coordinada y repartida.

Los proveedores de arranque autónomo deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) cada MGE debe ser capaz de ponerse en marcha y energizar el transformador de máquina desde su desconexión total, a través de una fuente de energía auxiliar que alimente los servicios auxiliares sin suministro de energía eléctrica externo, en un tiempo inferior a 15 minutos. El OS podrá ampliar este tiempo en casos justificados;
- b) cada MGE debe ser capaz de llevar a cabo al menos tres arranques consecutivos para hacer frente a posibles disparos de la isla durante el proceso de reposición;
- c) cada MGE debe ser capaz de controlar la frecuencia en el rango [48 Hz - 51,5 Hz] para los MGE a los cuales no les sea de aplicación el Reglamento (UE) 2016/631, y en los rangos establecidos en el artículo 13.1 (i) de este mismo reglamento para los MGE a los cuales les sea de aplicación;
- d) cada MGE debe ser capaz de controlar la frecuencia en caso de sobrefrecuencia y subfrecuencia dentro del intervalo completo de salida de potencia activa desde la alimentación de sus consumos auxiliares hasta su capacidad máxima;
- e) disponer de un sistema automático de control capaz de ajustar la potencia de salida para llevar la frecuencia a un punto de funcionamiento con un error respecto a la frecuencia nominal inferior a 50 mHz;
- f) cada MGE debe ser capaz de regular automáticamente los huecos de tensión provocados por las conexiones de demanda;
- g) cada MGE debe controlar la tensión automáticamente durante la fase de restablecimiento del servicio;
- h) ser capaz de regular las conexiones de bloques de carga de al menos un 5% de la potencia nominal de los MGE;
- i) ser capaz de continuar operando conforme otros MGE se van acoplando a la isla durante el proceso de reposición;
- j) garantizar la existencia de reservas de energía primaria para funcionamiento continuo a plena carga de los MGE asignados durante un tiempo mínimo de cuatro horas. Cuando no se pueda garantizar el funcionamiento continuo a plena carga durante cuatro horas, el OS valorará si garantizar la reserva de energía primaria equivalente permite dar cumplimiento a los objetivos del plan de reposición. Para garantizar la seguridad del sistema, en situaciones particulares, el OS podrá eximir del cumplimiento de este requisito al proveedor;
- k) para garantizar las reservas de energía primaria establecidas en el requisito ~~apartado~~ anterior, los proveedores compuestos por MGE

térmicos que no dispongan de reservas almacenadas de su combustible principal deberán garantizar, en caso de falta de suministro eléctrico generalizado, el suministro ininterrumpido del mismo mediante un contrato con el proveedor de combustible;

- l) disponer de los sistemas de comunicación, herramientas y dispositivos críticos con una autonomía de al menos 24 horas en caso de ausencia de alimentación externa de los mismos, según lo establecido en los artículos 40 y 41 del Reglamento (UE) 2017/2196;
- m) estar conectado a la red observable según lo establecido en el P.O. 8.1. *“Definición de las redes operadas y observadas por el operador del sistema”*. Si el OS considera necesaria para la reposición del servicio la asignación de un proveedor de arranque autónomo conectado a la red de distribución fuera de la red observable del OS, se considerará como red observable la red de distribución necesaria para incluir la conexión de este proveedor;
- n) superar la fase de habilitación y pruebas periódicas que se establezcan.

## 5. Asignación del servicio de arranque autónomo

La asignación del servicio de arranque autónomo en el sistema eléctrico peninsular español se llevará a cabo en dos fases.

### 5.1 Fase 1: Asignación inicial

En esta fase se asignará un MGE por cada instalación de generación de electricidad que de acuerdo con los planes de reposición vigentes ~~presta-pueda~~ prestar el servicio y ~~seas~~ iniciador de isla. En los casos en los que sea necesario para cumplir los objetivos marcados en los planes de reposición, el OS podrá asignar más de un MGE por instalación de generación de electricidad. El OS elaborará el listado de proveedores de arranque autónomo con el número de MGE asignados a cada uno y lo enviará a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC). Adicionalmente comunicará a cada proveedor su asignación.

~~En el plazo de 1 año desde la comunicación, estos proveedores deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 4 y superar la fase de habilitación establecida en el apartado 6. Tras la comunicación y el establecimiento del sistema de retribución del servicio conforme al apartado 10, los proveedores deberán notificar al OS los MGE que quieren que sean habilitados y superar la fase de habilitación establecida en el apartado 6 en el plazo de 1 año. El OS podrá ampliar este plazo en casos justificados.~~

### 5.2 Fase 2: Evaluación periódica del servicio de arranque autónomo

El OS llevará a cabo una evaluación de la necesidad de incorporación de nuevos proveedores de arranque autónomo al menos cada 5 años empezando a contar desde la finalización de la Fase 1. En esta evaluación se tendrá en cuenta si se ha producido la baja o modificación de los proveedores de arranque autónomo que prestan el servicio, o si es necesario mejorar la eficiencia de la reposición del servicio en alguna zona.

Cuando se detecte la necesidad de incorporar nuevos proveedores de arranque autónomo o modificar la composición de los existentes, el OS remitirá a la CNMC la propuesta justificada de las necesidades, los requisitos técnicos que deban cumplir, la información a enviar y los plazos para la asignación.

La CNMC resolverá determinando las necesidades, los requisitos técnicos, la información a enviar y los plazos para la asignación.

Las instalaciones de generación de electricidad que quieran participar en esta fase deberán enviar al OS la información solicitada.

El OS evaluará la información facilitada de las instalaciones de generación de electricidad y remitirá los resultados a la CNMC.

La CNMC, una vez recibida la información en esta segunda fase, establecerá el mecanismo de asignación que será gestionado por el OS.

Las instalaciones de generación de electricidad cuyos MGE resulten asignados quedarán designados como proveedores de arranque autónomo y deberán superar la fase de habilitación antes de prestar el servicio.

## 6. Habilitación

Un proveedor de arranque autónomo podrá solicitar al OS la habilitación de~~habilitar~~ más MGE de los asignados para la prestación del servicio dentro de la misma instalación de generación de electricidad. Como mínimo deberá solicitar la habilitación~~habilitar~~ de del número de MGE que le han sido asignados.

Cada proveedor de arranque autónomo deberá superar de manera satisfactoria las pruebas descritas en los apartados 7.1 y 7.2 y facilitar la información necesaria para verificar el cumplimiento del requisito de reserva definido en el apartado 4 para todos los MGE que quiera habilitar antes del inicio del periodo en el que prestará el servicio. Todos los MGE habilitados deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Apartado 4.

Los proveedores de arranque autónomo deberán cumplimentar y firmar un documento de adhesión previo a la prestación del servicio y enviarlo al OS. El OS publicará en su página web el modelo de adhesión que contendrá al menos información sobre:

- los MGE asignados y habilitados;
- las fechas de inicio y fin de la prestación del servicio;
- información necesaria para la verificación del requisito de reserva establecido en el apartado 4;
- acreditación del cumplimiento del resto de requisitos establecidos en el apartado 4;
- acreditación de las pruebas descritas en los apartados 7.1 y 7.2.

## 7. Pruebas

### 7.1 Pruebas de capacidad

Los MGE deberán demostrar, mediante una prueba física, su capacidad de recuperación y energización del transformador de máquina desde su desconexión total, a través de una fuente de energía auxiliar sin suministro de energía eléctrica externo a la instalación de generación de electricidad, en un tiempo inferior a 15 minutos. El OS podrá ampliar el tiempo máximo de la prueba en casos justificados.

El OS publicará en su página web el protocolo de las pruebas de capacidad que deberán llevar a cabo los MGE.

Los proveedores de arranque autónomo serán los responsables de llevar a cabo las pruebas y comunicar al OS la fecha de realización de estas, así como de guardar los registros e informes que acrediten el cumplimiento, anotando cualquier anomalía o incidencia detectada en la prueba.

Cuando las pruebas no se hayan efectuado con éxito conforme a las condiciones establecidas, deberán ser subsanados los defectos que ocasionaron el incumplimiento y deberán ser repetidas.

El OS podrá solicitar los registros e informes de las pruebas cuando lo considere necesario para evaluar el correcto funcionamiento de los equipos y capacidades consideradas.

Adicionalmente, C~~uando~~ las condiciones de red lo permitan y siempre que no suponga un riesgo para la seguridad del sistema y para el suministro eléctrico, el OS, los proveedores de arranque autónomo y los ~~gestores de la red de distribución~~GRD podrán acordar ~~ampliar la prueba de capacidad para~~ energizar algún elemento de la red de distribución, de la red de transporte o alguna carga, siempre que estén aislados del resto del sistema.

Cuando lo considere necesario, el OS podrá asistir a la realización de las pruebas de capacidad.

~~Los proveedores de arranque autónomo serán los responsables de llevar a cabo las pruebas, así como de guardar los registros e informes que acrediten el cumplimiento, anotando cualquier anomalía o incidencia detectada en la prueba.~~

~~Cuando las pruebas no se hayan efectuado con éxito conforme a las condiciones establecidas, deberán ser subsanados los defectos que ocasionaron el incumplimiento y deberán ser repetidas.~~

~~El OS podrá solicitar los registros e informes de las pruebas cuando lo considere necesario para evaluar el correcto funcionamiento de los equipos y capacidades consideradas.~~

## 7.2 Pruebas de la regulación potencia-frecuencia

Los MGE deberán realizar pruebas de la regulación potencia-frecuencia. Estas pruebas se llevarán a cabo abriendo el lazo de medida de frecuencia o de la velocidad del eje e inyectando en su lugar variaciones de frecuencia de forma simulada.

En el caso de instalaciones de generación de electricidad con más de un MGE idénticos, tanto estructuralmente como en sus ajustes paramétricos que configuren su comportamiento dinámico, sólo será necesario llevar a cabo esta prueba a uno de los MGE.

El OS publicará el protocolo de las pruebas y los registros que se deberán enviar en su página web.

## 7.3 Pruebas periódicas

Los MGE habilitados de un proveedor de arranque autónomo deberán llevar a cabo las pruebas descritas en el apartado 7.1 y el proceso de acreditación de las mismas, como mínimo cada tres años según lo establecido en el artículo 44 del Reglamento (UE) 2017/2196.

Cuando el MGE no supere la prueba, se podrán acordar hasta dos intentos adicionales. Si el MGE no supera el tercer intento en un plazo de 3 meses desde el primero, el OS podrá ~~determinar~~ deshabilitar ~~aque~~ el MGE proveedor de arranque autónomo no es apto para seguir prestando el servicio. En tal caso, cuando este MGE comparta la fuente de energía auxiliar para llevar a cabo el arranque autónomo con otros MGE habilitados, estos MGE también serán deshabilitados si la causa de la no superación de la prueba está en un funcionamiento no adecuado de la fuente de energía auxiliar.

## 8. Intercambio de información

### 8.1 Información estructural

Los proveedores de arranque autónomo deberán tener actualizada y disponer de la validación de la información estructural establecida en el P.O. vigente por el que se establecen los intercambios de información estructural con el OS.

## 8.2 Información sobre periodos de indisponibilidad

Todos los proveedores de arranque autónomo deberán enviar al OS la previsión de indisponibilidades de sus MGE habilitados según el mecanismo establecido en el P.O.2.5 “*Planes de Mantenimiento de las Unidades de producción*” y en el P.O.3.6 “*Comunicación y tratamiento de las indisponibilidades*”, independientemente de su potencia nominal.

En la valoración de las indisponibilidades comunicadas conforme al P.O.2.5, el OS podrá proponer limitaciones a la coincidencia de indisponibilidades comunicadas por los MGE habilitados que presten el servicio de arranque autónomo. En estos casos, el OS aportará justificación a los proveedores afectados y propondrá alternativas de programación de las indisponibilidades en conflicto. Si los cambios propuestos no son aceptados por el proveedor y éste decidiera mantener las fechas en conflicto, la indisponibilidad será considerada como no acordada con el OS. El resto de las indisponibilidades programadas en los plazos establecidos en el P.O. 2.5 serán consideradas como acordadas.

Todas aquellas indisponibilidades comunicadas fuera de los plazos establecidos en el P.O.2.5 se considerarán indisponibilidades no programadas, salvo las excepciones contempladas en el P.O.3.6.

## 9. Disponibilidad del servicio

El OS supervisará y monitorizará la disponibilidad del servicio del proveedor de arranque autónomo teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 8.2 y las reservas de energía primaria según el apartado 4.

Se considerará que el proveedor de arranque autónomo está disponible para prestar el servicio siempre que:

- a) la disponibilidad del número de MGE habilitados es igual o superior al número de MGE asignados, y
- b) se cumple el requisito de reserva de energía primaria según lo establecido en el apartado 4.

Cuando se produzca un fallo en la superación de las pruebas periódicas en alguno de los MGE habilitados estos quedarán indisponibles. En tal caso, cuando este MGE comparta la fuente de energía auxiliar para llevar a cabo el arranque autónomo con otros MGE habilitados, estos MGE también serán considerados

indisponibles si la causa de la no superación de la prueba está en un funcionamiento no adecuado de la fuente de energía auxiliar

#### 10. Retribución del servicio

El sistema de retribución será establecido por la CNMC. La retribución para los MGE asignados será anual y En él se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) El tiempo de indisponibilidad del servicio conllevará una reducción proporcional de la retribución anual. Dicha reducción no será aplicada al tiempo de indisponibilidad programado y acordado inferior al 10% anual.
- b) Cuando se produzca un fallo en la superación de las pruebas periódicas y como resultado de estas pruebas el número de MGE disponibles sea inferior al número de MGE asignados al proveedor, ~~ésteel proveedor~~ no recibirá la parte proporcional de la retribución durante el tiempo transcurrido hasta que se supere una nueva prueba de forma satisfactoria.
- c) Cuando el tiempo de indisponibilidad del servicio supere el 20% anual por cualquier motivo, se aplicará una reducción del 100% de la retribución anual.
- d) El incumplimiento de la prestación del servicio llevará consigo la reducción del 100% de la retribución anual.

#### 11. Duración, y renovación e inhabilitación de la prestación del servicio

La prestación del servicio tendrá una duración de 5 años y será prorrogable automáticamente salvo indicación del OS.

Cualquier modificación en la composición de la instalación de un proveedor del servicio deberá ser comunicada al OS con una antelación mínima de 3 meses. El proveedor siempre deberá garantizar que el número de MGE habilitados sea igual o superior a los MGE asignados.

En caso de renuncia a la prestación del servicio, el proveedor de arranque autónomo deberá comunicarlo al OS y a la CNMC al menos con un año de antelación al momento de finalización de la prestación del servicio. Durante este periodo el proveedor deberá seguir prestando el servicio. El pago de su retribución anual se aplazará hasta la finalización de dicho periodo. En caso de incumplimiento durante este periodo, no se percibirá la retribución anual correspondiente al año de comunicación de la renuncia, ni del siguiente.

Durante la prestación del servicio, el OS podrá determinar que un proveedor de arranque autónomo no es apto para seguir prestándolo si se diese alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Como resultado de las pruebas periódicas, el número de MGE habilitados es inferior al número de MGE asignados al proveedor.
- b) Cuando el tiempo de indisponibilidad del servicio supere el 20% anual por cualquier motivo.
- c) Incumplimiento de la prestación del servicio.
- d) Cualquier otro incumplimiento del presente procedimiento de operación o actuación que pudiera afectar negativamente a la prestación del servicio a juicio del OS.

Si el OS detectara cualquiera de las circunstancias anteriores, informará de los hechos al proveedor del servicio y a la CNMC, concediendo un plazo de tiempo máximo de un mes para que el proveedor del servicio informe al OS sobre la razón que las explique.