

**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

# Guía descriptiva del Procedimiento de Puesta en Servi- cio

## ADVERTENCIA

Si va a consultar o a utilizar este documento impreso, verifique antes en [www.ree.es](http://www.ree.es) que se corresponde con la última versión actualizada

Dirección General de Operación  
Dirección de Desarrollo del Sistema  
Departamento Acceso a la Red

Octubre de 2020



## CONTROL DE MODIFICACIONES

Ver-sión	Fecha	Modificaciones
7	Octubre 2020	Actualización por los cambios regulatorios, particularmente, RD647/2020 y Orden TED749/2020, incluyendo revisión de los formularios de solicitud y de validación de información estructural, así como del Anexo 1 de la guía.
6	Julio 2020	Adaptación de la guía por incorporación de las instalaciones de autoconsumo según lo establecido RD 244/2019, y revisión de los documentos auxiliares incluidos en el Anexo 2, así como actualización del procedimiento con nuevos Anexos 3, 4, 5 y 6 detallando requisitos con el Centro de Control. Pendiente revisión considerando cambios regulatorios, particularmente RD 647/2020.
5.4	Julio 2019	Simplificación del procedimiento por Implantación de Firma Electrónica. Marzo 2020. Se corrige error en primer párrafo de Anexo I.
5.3	Enero 2018	Adaptación de la guía descriptiva a los requisitos establecidos en el RD738/2015 para la emisión de informe del OS.
5.2.	Marzo 2017	Cambios organizativos asociados a la gestión de los procedimientos de acceso, conexión y puesta en servicio, que desde el punto de vista del operador del sistema, pasan a depender de la Dirección de Desarrollo del Sistema (antes de la Dirección de Servicios para el Sistema).
5.1.	Mayo 2016	Simplificación procedimiento y corrección erratas tipográficas.
5	Diciembre 2015	Adaptación de la guía descriptiva a los cambios regulatorios, particularmente LSE 24/2013, RD1047/2013 y RD413/2014. Integración de la "Guía descriptiva para la solicitud del Informe del Operador del Sistema (IVCTCFinal) Art.12 RD661/2007 nov13".
4	Noviembre 2013	Adaptación de la guía descriptiva como consecuencia de la gestión centralizada del procedimiento de acceso desde la Dirección de Servicios para el Sistema (antes Dirección de Desarrollo del Sistema).
3	Febrero 2013	Adaptación de la guía descriptiva extendiendo su aplicación a los SENP de manera homogénea al SEPE; dando respuesta a las acciones de mejora resultado de las encuestas al cliente externo.
2	Diciembre 2011	Revisión formularios de datos (Ficheros en formato Excel) simplificando la información requerida en el procedimiento de acceso en red de distribución.
1	Diciembre 2010	Revisión contenido página WEB considerando criterios de navegación adaptados.



## Índice

CONTROL DE MODIFICACIONES.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN SERVICIO .....	4
3. CONSIDERACIONES PARTICULARES POR TIPO DE INSTALACIÓN .....	9
o 3.1. INSTALACIONES DE APOYO A DISTRIBUCIÓN Y DE DEMANDA E INSTALACIONES DE CONEXIÓN ASOCIADAS A MÓDULOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD, INCLUYENDO INSTALACIÓN DE ENLACE.....	9
o 3.2. MÓDULOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD .....	11
ANEXO 1. Requerimientos durante el proceso de puesta en servicio.....	1
ANEXO 2. Documentos auxiliares para la cumplimentación de la información estructural relativa a modelos dinámicos (PO9 o PO9 SENP) .....	1
ANEXO 3. Información requerida en instalaciones frontera para la conexión de instalaciones de generación con la red de transporte.....	1
ANEXO 4. Procedimiento de maniobras para la operación de instalaciones frontera entre Red Eléctrica y otra empresa eléctrica .....	1
ANEXO 5. Descripción del formulario X015 para el envío de información al OS de las instalaciones de producción adsritas a un centro de control de generación.....	1
ANEXO 6. Pruebas de control de producción.....	1



## 1. INTRODUCCIÓN

Red Eléctrica de España (REE) publica este documento con el propósito de facilitar la comprensión del proceso a seguir por los agentes que deseen poner en servicio una instalación no transporte con conexión a la red de transporte o a la red de distribución con afección significativa sobre la red de transporte.

Este documento no tiene ningún valor normativo. Ha de tenerse en cuenta que no se garantiza que la información difundida en esta guía reproduzca de manera exacta textos oficiales. Únicamente se consideran auténticos los textos de la normativa según se publican en el Boletín Oficial del Estado.

Los comentarios, consultas y sugerencias sobre esta guía pueden enviarse a [puestaenservicio@ree.es](mailto:puestaenservicio@ree.es)

La última edición actualizada de esta guía está disponible en el apartado procedimientos de acceso, conexión y puesta en servicio de la sección acceso a la red de la página [www.ree.es](http://www.ree.es).

## 2. PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN SERVICIO

Una vez obtenidos los [permisos de acceso](#) y [conexión](#), y firmado el [Contrato Técnico de Acceso](#), para la puesta en tensión y en servicio de cualquier instalación no transporte con punto de conexión en la red de transporte (incluyendo las instalaciones de conexión asociadas) se requerirá la aprobación de puesta en servicio por parte de Red Eléctrica como operador del sistema y gestor de la red de transporte. Asimismo, dicha aprobación, en su caso, se requerirá para módulos de generación de electricidad con punto de conexión en la red de distribución que deban cumplir con alguno de los requisitos competencia del operador del sistema con carácter previo a la energización según la normativa vigente (actualmente instalaciones con una potencia instalada superior a 1 MW o igual o inferior a 1 MW pero que formen parte de una agrupación mayor de 1 MW de instalaciones del mismo subgrupo del artículo 2 del Real Decreto 413/2014, conforme a la definición de agrupación incluida en el artículo 7 del mismo). A este respecto, deberán observarse los requerimientos normativos vigentes y, en particular, el procedimiento de obtención de notificaciones operacionales establecido en el Real Decreto 647/2020, de 7 de julio. Adicionalmente, entre otros, se deberán tener en cuenta al menos los siguientes textos normativos:

- Real Decreto 413/2014.
- Orden TED 749/2020.
- P.O.3.8 (publicado en BOE de 19 de diciembre de 2015), de aplicación a las instalaciones con conexión en el Sistema Eléctrico Peninsular Español (en adelante SEPE).
- En los Sistemas Eléctricos de los territorios no peninsulares (en adelante SENP) se aplicará el procedimiento de operación 12.2. SENP



(publicado en BOE de 16 de marzo de 2018) y lo previsto en el Real Decreto 738/2015, de 31 de julio. En, concreto el umbral de 1 MW en SEPE es de 0,5 MW en los SENP.

- Reglamento (UE) 2016/631, de 14 de abril de 2016, en adelante R\_UE\_2016/631; Reglamento (UE) 2016/1388, de 17 de agosto de 2016, en adelante R\_UE\_2016/1388; Reglamento (UE) 2016/1447, de 26 de agosto de 2016, en adelante R\_UE\_2016/1447.

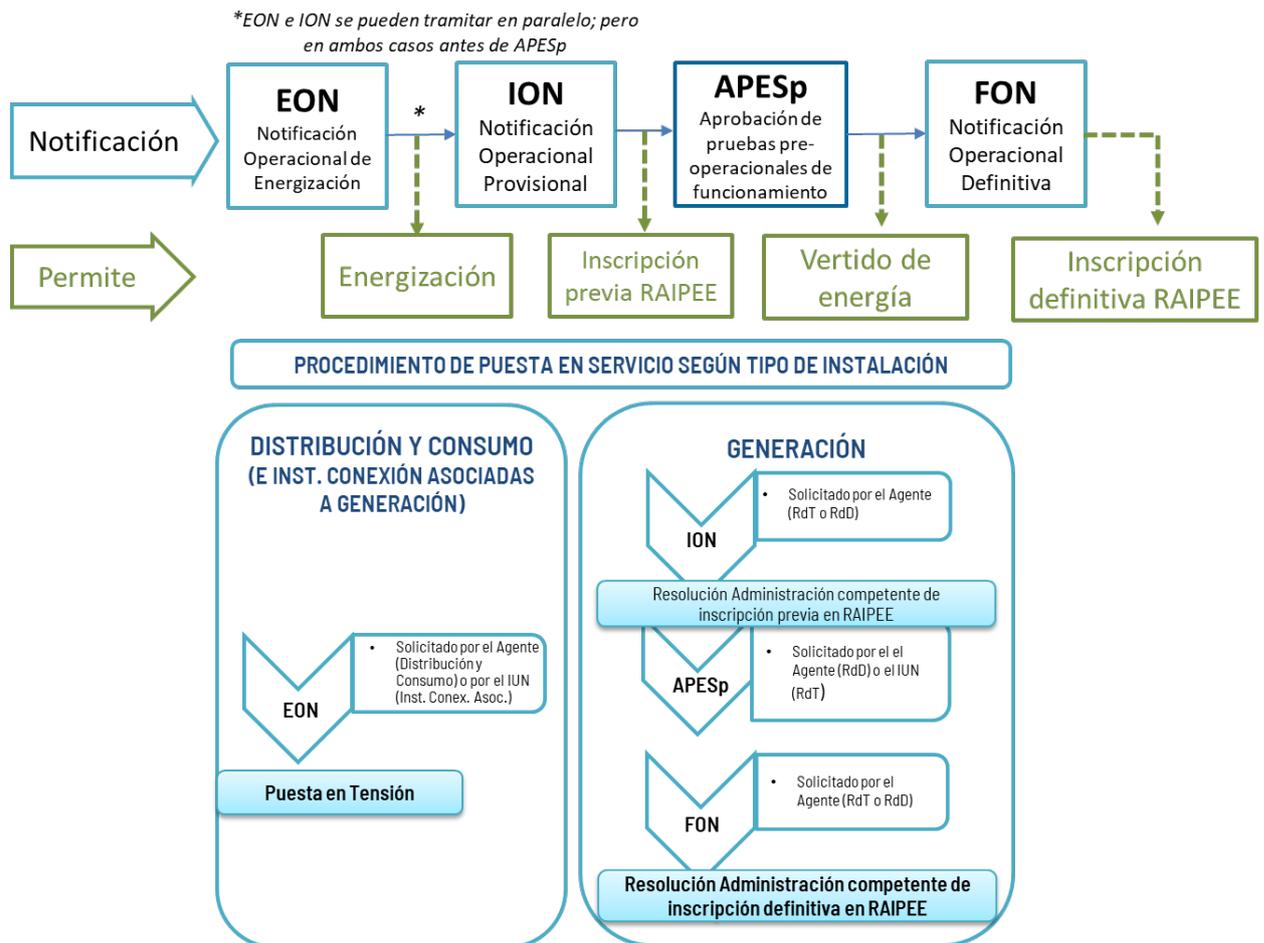


Figura 1: Procedimiento genérico de puesta en servicio de una Instalación

A continuación, se describen los procedimientos para la obtención de los siguientes Informes (notificación o aprobación) a emitir por Red Eléctrica como Operador del Sistema:

- Notificación Operacional de Energización (EON) (anteriormente Aprobación de Puesta en Tensión y en Servicio APES) para instalaciones de demanda o de distribución con conexión a la red de transporte y para instalaciones de conexión asociadas a módulos de generación de electricidad con conexión a la red de transporte, incluyendo la instalación de enlace. Esta notificación permite la energización de las instalaciones mencionadas. En caso de las instalaciones de conexión asociadas a un módulo de generación de



electricidad, la energización se podrá realizar mediante la EON o conjuntamente con la APESp, según se indica posteriormente.

- Notificación Operacional Provisional (ION) (anteriormente IVCTCFinal-Preliminar (Informe de Verificación de Condiciones Técnicas para la Conexión, en su versión preliminar) para módulos de generación de electricidad o, en el caso de módulos de generación de electricidad con conexión a la red de distribución, Informe previo a la Notificación Operacional Provisional (ION). Esta notificación permite la inscripción previa en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE), en lo que concierne a los requisitos competencia del operador del sistema.
- Aprobación de Puesta en servicio para pruebas pre-operacionales de funcionamiento (APESp) para módulos de generación de electricidad. Permite comenzar el vertido de energía a la red.
- Notificación Operacional Definitiva (FON) (anteriormente IVCTCFinal-Definitivo (Informe de Verificación de Condiciones Técnicas para la Conexión, en su versión definitiva) para módulos de generación de electricidad o, en el caso de módulos de generación de electricidad con conexión a la red de distribución, Informe previo a la Notificación Operacional Definitiva (FON). Esta notificación permite la inscripción definitiva en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE), en lo que concierne a los requisitos competencia del operador del sistema.
- Notificación Operacional Limitada (LON) para instalaciones de demanda o de distribución con conexión a la red de transporte y para módulos de generación de electricidad con conexión a la red de transporte. Esta notificación se emite en caso de avería o pérdida significativa de las capacidades técnicas de la instalación y permite el funcionamiento de la instalación durante un máximo de 12 meses en dichas circunstancias; o bien en cumplimiento de la Disposición Transitoria 1ª del Real Decreto 647/2020 hasta que sea posible aportar la documentación necesaria que acredite el cumplimiento de los requisitos técnicos que sean de aplicación a la instalación.

Para la emisión de cada informe, el titular de la instalación deberá haber cumplimentado los requisitos de información, técnicos y operativos que le resulten de aplicación, detallados en los Anexos I, II, III y IV del Real Decreto 647/2020 en función del tipo de instalación y de la red de conexión. Dichos requisitos se resumen en el Anexo 1 de la presente guía. Se identifican a continuación los interlocutores para la gestión de los distintos informes en función del tipo de instalación y de la red a la que se conecta físicamente:



TIPO DE INSTALACIÓN	RdT/RdD	INTERLOCUTOR GESTIÓN PES		
Procedimiento		EON		
Distribución	RdT	Titular		
Demanda <sup>1</sup>	RdT	Titular		
Instalaciones de conexión asociadas a generación	RdT	Interlocutor Único de Nudo (IUN)		
Autoconsumo <sup>2</sup>	RdT	Titular		
Procedimientos		ION (o Informe previo ION)	APESp	FON (o Informe previo FON)
Generación <sup>1</sup>	RdT	Titular	Interlocutor Único de Nudo (IUN)	Titular
	RdD	Titular	Titular	Titular
Autoconsumo (RCR)	RdT/RdD	Titular	Titular	Titular

Dicha solicitud se deberá tramitar, en casos de EON o APESp, con la suficiente antelación y en todo caso con una antelación mínima de 2 semanas antes de la fecha requerida para la puesta en servicio (fecha que en todo caso estará supeditada a la puesta en servicio efectiva de la instalación de enlace en la parte perteneciente a la red de transporte, si se diera el caso), remitiendo a través de la aplicación telemática **Mi Acceso RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA** disponible en la web corporativa ([www.ree.es](http://www.ree.es)) <sup>3</sup>, la solicitud de informe de puesta en servicio firmada electrónicamente por el peticionario con el formulario correspondiente.

Tipo Instalación	Red de conexión	Formulario
Módulo de Generación de Electricidad (MGE)	Red de transporte	Plantilla_solicitud_PES_Generación_Transporte.docx
	Red de distribución	Plantilla_solicitud_PES_Generación_Distribución.docx
Enlace asociada a MGE	Red de transporte	Plantilla_solicitud_PES_Instalación Enlace Generación.docx
Conexión asociada a MGE	Red de transporte	Plantilla_solicitud_PES_Generación_Transporte.docx
Distribución	Red de transporte	Plantilla_solicitud_PES_Instalación de Distribución.docx
Demanda	Red de transporte	Plantilla_solicitud_PES_Instalación de Demanda.docx

<sup>1</sup> En el caso de cogeneraciones y de instalaciones acogidas a cualquier modalidad de autoconsumo establecidas en el artículo 4 del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, el titular de las instalaciones de generación o de demanda, tendrá que realizar la solicitud de APESp.

<sup>2</sup> Titular de la instalación de consumo.

<sup>3</sup> Para realizar la solicitud telemática debe remitir el formulario cumplimentado a la sección Actividades > Acceso, conexión y puesta en servicio > [Plataforma de gestión telemática](http://www.ree.es) de la página web corporativa ([www.ree.es](http://www.ree.es))



En caso de solicitud e EON y hasta la habilitación de la solicitud telemática se podrá remitir por correo electrónico dirigido a [puestaen-servicio@ree.es](mailto:puestaen-servicio@ree.es) la solicitud de informe de puesta en servicio firmada electrónicamente por el peticionario.

En el caso de instalaciones con conexión a la red de transporte, dicha solicitud deberá siempre venir acompañada de un diagrama unifilar simplificado en el que se indique claramente para qué instalaciones se solicita el correspondiente informe. Adicionalmente, en las solicitudes de EON y de APESp se deberá reflejar la fecha prevista de energización y de inicio del vertido de energía, respectivamente.

En el caso de módulos de generación de electricidad con conexión a la red de transporte a través de una instalación de enlace compartida se requerirá la Aprobación de Puesta en Tensión y en Servicio para pruebas (APESp) y, en su caso, la Notificación Operacional de Energización, en los términos indicados para todos los módulos de generación de electricidad e instalaciones de conexión asociadas que utilicen dicha instalación de enlace, de manera individualizada.

En el caso de existir requisitos pendientes de cumplimentación, se informará sobre los mismos, sin proceder la emisión del Informe correspondiente.

Una vez emitida la EON o la APESp (para instalaciones con conexión a la red de transporte), en el caso de instalaciones no transporte que impliquen la puesta en servicio de instalaciones de conexión que sean frontera con la red de transporte o bien sea necesario realizar modificaciones en los elementos de la red de transporte, el operador del sistema y gestor de la red de transporte a través del Centro de Control de Red Eléctrica correspondiente coordinará la realización de la puesta en servicio de las nuevas instalaciones según el plan de maniobras establecido previamente (con particularidad de la instalación de enlace cuando proceda), respetando en lo posible las fechas propuestas por el transportista propietario de las instalaciones de la red de transporte, y coordinándose directamente con los agentes afectados así como con el transportista en los casos en que sea necesario.

En el caso particular de instalaciones de conexión asociadas a módulos de generación de electricidad con conexión a la red de transporte a través de las cuales se conecta una nueva instalación sin modificar la instalación de enlace con la red de transporte, será necesaria una coordinación con el Centro de Control de Red Eléctrica por si tuviese alguna observación a la fecha de puesta en servicio efectiva prevista o hubiera que tomar alguna medida de precaución adicional durante la propia energización.

Por otra parte, para la puesta en servicio de módulos de generación de electricidad que se conecten físicamente a la red de distribución, tras la Aprobación de Puesta en Tensión y en Servicio en pruebas (APESp) del operador del sistema, la fecha efectiva de puesta en servicio se deberá fijar en coordinación con el gestor de la red de distribución.



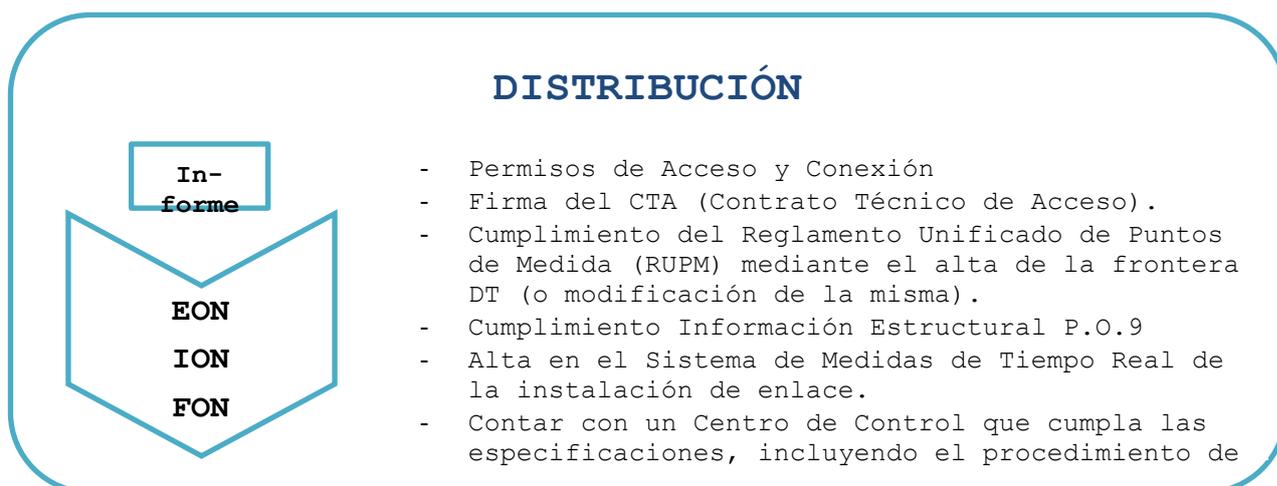
Asimismo, en el caso de módulos de generación de electricidad, con una potencia instalada superior a 5 MW o igual o inferior a 5 MW pero que formen parte de una agrupación mayor de 5 MW, el centro de control de la instalación de generación comunicará la disponibilidad para realizar las pruebas de control de producción, entendiéndose que dichas instalaciones de generación se encuentran en la fase de pruebas pre-operacionales desde que han obtenido la Aprobación de Puesta en Tensión y en Servicio en pruebas (APESp). En los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares (SENP), el umbral anterior es de 0,5 MW.

La consideración de que un módulo de generación de electricidad cumple las condiciones para puesta en servicio definitiva o para entrar en fase de operación comercial se corresponde, desde el punto de vista del operador del sistema, con la obtención de la FON o el Informe previo FON si la conexión es a la red de distribución. En los casos en los que no resulte de aplicación se considerará la fecha de inscripción definitiva en RAIPEE.

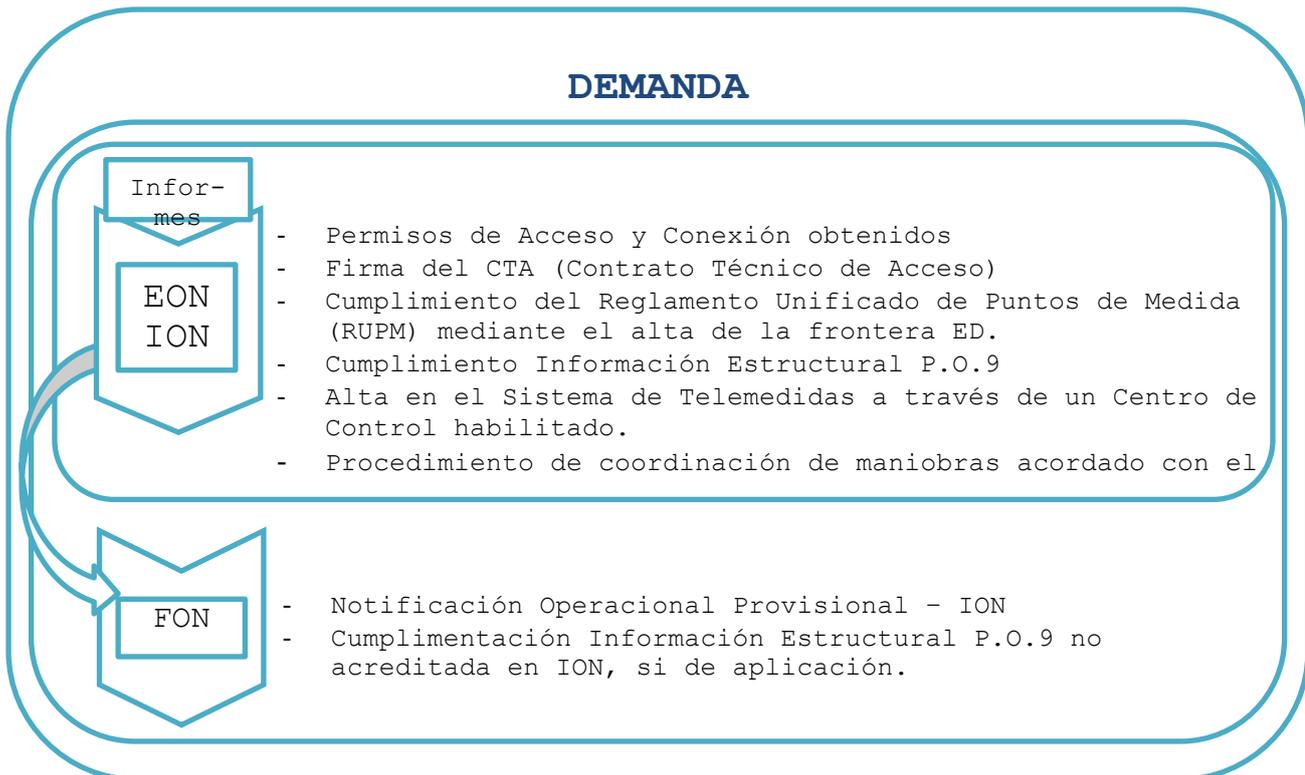
### 3. CONSIDERACIONES PARTICULARES POR TIPO DE INSTALACIÓN

#### 3.1. INSTALACIONES DE APOYO A DISTRIBUCIÓN Y DE DEMANDA E INSTALACIONES DE CONEXIÓN ASOCIADAS A MÓDULOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD, INCLUYENDO INSTALACIÓN DE ENLACE

Para las instalaciones de apoyo a distribución y demanda, así como para instalaciones de conexión asociadas a módulos de generación de electricidad (incluyendo la instalación de enlace), se deberá seguir el procedimiento que se expone en la siguiente figura, cuyo informe y requisitos asociados se detallan a continuación:



*Figura 2. Requisitos a cumplir para la emisión de las notificaciones operacionales para las instalaciones de distribución con conexión a la red de transporte.*



*Figura 3. Requisitos a cumplir para la emisión de las notificaciones operacionales para las instalaciones de demanda con conexión a la red de transporte.*

En caso de que sea posible, se podrá emitir de manera conjunta la EON, ION y FON de una instalación de distribución o de una instalación de demanda con conexión a la red de transporte.



*Figura 4. Requisitos a cumplir para la emisión de EON para las instalaciones de enlace o para las instalaciones de conexión asociadas a módulos de generación eléctrica (MGE) con conexión a la red de transporte.*

En el caso de solicitud de energización de instalaciones de conexión asociadas a módulos de generación de electricidad con antelación a la solicitud de inicio de vertido de energía a red (solicitud de APESp) de dichas instalaciones de generación, se deberá solicitar una EON de forma particular para las instalaciones de conexión asociadas a dichos módulos de generación de electricidad. En caso contrario, la energización se solicitará y permitirá con la APESp. A este respecto, los requisitos a cumplimentar serán los indicados en el Anexo 1 del presente documento.

Tras la recepción de la solicitud de EON y verificación del adecuado cumplimiento de los requisitos establecidos, el Operador del Sistema remitirá la EON que acredite la adecuada cumplimentación de los procedimientos de acceso, conexión, firma del Contrato Técnico de Acceso, y el cumplimiento de requisitos de información, técnicos y operativos establecidos en los procedimientos de operación.

La EON permite la energización de las instalaciones de apoyo a distribución y de demanda, así como la energización de la instalación de enlace o de las instalaciones de conexión asociadas a módulos de generación de electricidad incluyendo, en su caso, el propio módulo de generación electricidad asociado pero no permite iniciar el vertido de energía a la red.

NOTA: En el caso de instalaciones de Cogeneración o Autoconsumo, adicionalmente a la EON de las instalaciones de demanda, para las instalaciones de generación asociadas, se deberá seguir el procedimiento que se expone en el [apartado 3.2](#) siguiente.

### 3.2. MÓDULOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD



En el caso de módulos de generación de electricidad con una potencia instalada superior a 1 MW o igual o inferior a 1 MW pero que formen parte de una agrupación mayor de 1 MW, se deberá seguir el procedimiento que se expone en la siguiente figura, cuyos informes y requisitos asociados se detallan a continuación:

- Notificación Operacional Provisional (ION)

En primer lugar, el titular del MGE debe solicitar la emisión de la Notificación Operacional Provisional. Dicho informe, remitido tras la valoración por parte del operador del sistema y que no permite la puesta en servicio en funcionamiento en pruebas ni el vertido de energía a la red, permitirá acreditar la adecuada cumplimentación de los procedimientos de acceso y conexión y el cumplimiento de los requisitos de información, técnicos y operativos, posibles en una fase previa a la puesta en servicio de la instalación, correspondiéndose asimismo con lo requerido en el Artículo 39 del Real Decreto 413/2014 para la inscripción previa en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE). A este respecto, los requisitos a cumplir serán los indicados en el Anexo 1 del presente documento.

Satisfecho lo anterior, el operador del sistema emitirá el mencionado ION. En el caso de módulos de generación de electricidad con conexión a la red de distribución el operador del sistema emitirá un Informe previo a la ION, complementario a la propia Notificación Operacional Provisional emitida por el gestor de la red de distribución.

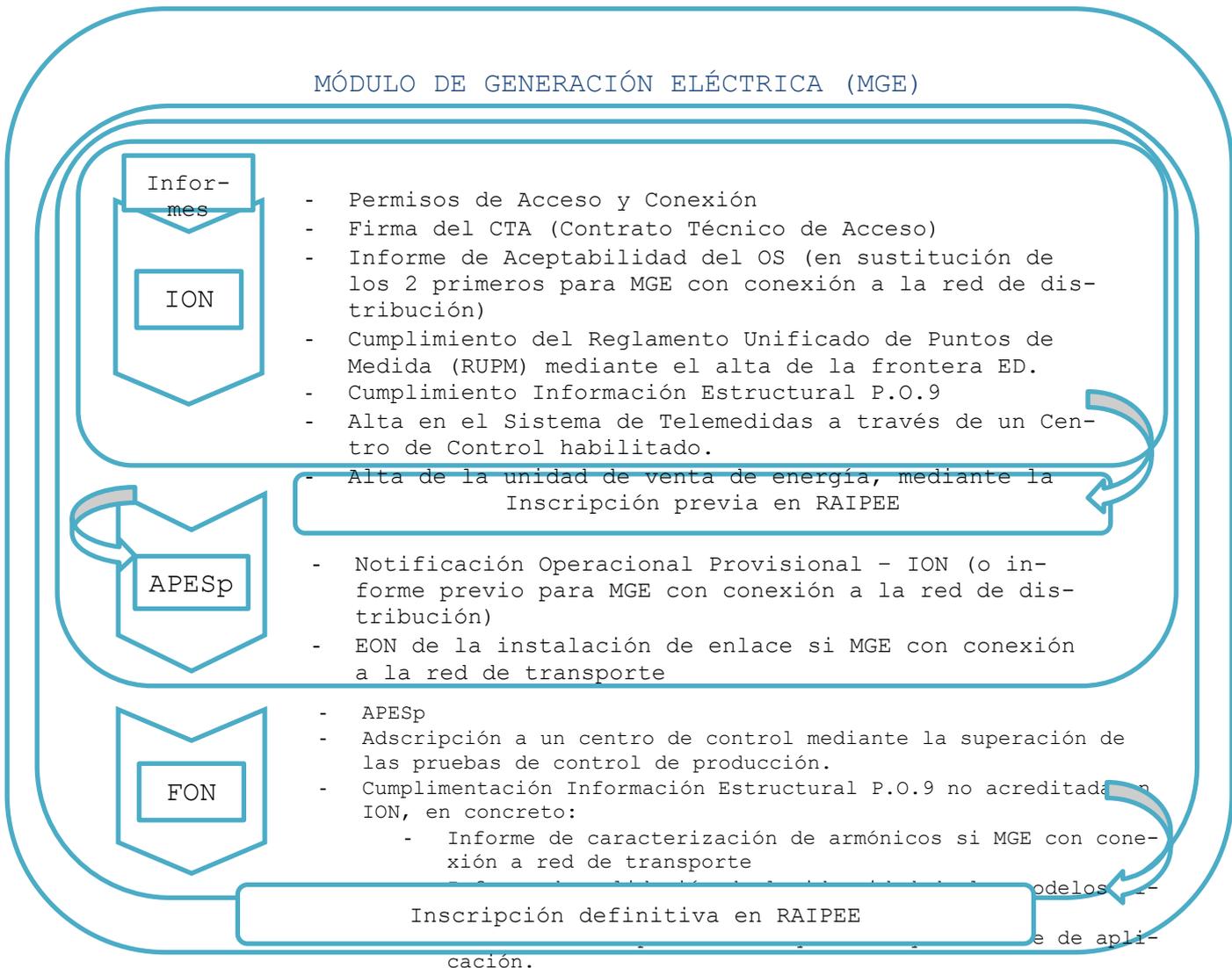


Figura 5. Requisitos a cumplir para la emisión de las notificaciones operacionales para MGE.

• APESp

Una vez obtenido el ION, se deberá tramitar a través del IUN (en caso de módulos de generación de electricidad con conexión a la red de transporte) o el propio titular (en caso de módulos de generación de electricidad con conexión a la red de distribución) la Aprobación de Puesta en Tensión y en Servicio en pruebas pre-operacionales de funcionamiento (APESp). Tras la recepción de la solicitud de APESp y verificación del adecuado cumplimiento de la información requerida (principalmente la toma de constancia en PRETOR de la inscripción previa en el RAIPEE) se remitirá al IUN o al titular la correspondiente APESp que permite iniciar el vertido de energía a la red, previa coordinación con el Centro de Control de REE o con el gestor de la red de distribución por si es necesario tomar alguna medida de precaución adicional durante la energización para la energización efectiva.

A este respecto, los requisitos a cumplimentar serán los indicados en el Anexo 1 del presente documento.



- Notificación Operacional Definitiva (FON)

Obtenida la APESp, la consideración de puesta en servicio definitiva o en fase de operación comercial para los módulos de generación de electricidad se entiende tras la emisión de la Notificación Operacional Definitiva (FON) para todas aquellas instalaciones con una potencia instalada superior a 5 MW o igual o inferior a 5 MW pero que formen parte de una agrupación mayor de 5 MW (0,5 MW en los SENP). En los casos en los que no resulte de aplicación se considerará la fecha de inscripción definitiva en RAIPEE.

A este respecto, los requisitos a cumplimentar serán los indicados en el Anexo 1 del presente documento.

Tras la recepción de la solicitud el operador del sistema remitirá al titular el mencionado FON que permite acreditar la adecuada operatividad de la instalación, incluyendo la adscripción a un centro de control de generación y los aspectos pendientes de la información estructural que no pudieron acreditarse en la fase previa, entre ellos la información relativa a los modelos que caracterizan el comportamiento dinámico de la instalación, detallada en el Anexo 2, así como la documentación necesaria que acredite el cumplimiento de los requisitos técnicos que sean de aplicación conforme al Real Decreto 647/2020 y según se establezca en la Norma Técnica de Supervisión correspondiente (<https://www.esios.ree.es/es/pagina/codigos-red-conexion>).

Para módulos de generación de electricidad con conexión en red de distribución, el operador del sistema emitirá un Informe previo a FON, complementario a la propia Notificación Operacional Definitiva emitida por el gestor de la red de distribución.

Este informe se corresponde asimismo con lo requerido globalmente en los artículos 39 y 40 del Real Decreto 413/2014 para la inscripción definitiva en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE) en lo que se refiere a los aspectos competencia del operador del sistema.

Adicionalmente, para módulos de generación de electricidad ubicados en SENP el citado informe da respuesta al requisito necesario para la inscripción definitiva en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica de acuerdo con lo establecido en el artículo 16.1 del Real Decreto 738/2015, de 31 de julio.

En todo caso, la no acreditación de los requisitos pendientes en cada fase del proceso, que pudieran conllevar un riesgo para la continuidad y seguridad del suministro eléctrico, será comunicada a la Administración competente y CNMC para los efectos oportunos.

- Notificación Operacional Limitada (LON)

En el caso de avería o pérdida significativa de las capacidades técnicas de un MGE durante un periodo de al menos 3 meses, el titular del MGE podrá solicitar una Notificación Operacional Limitada que le permita



estar en las circunstancias previamente descritas durante un periodo de tiempo no superior a 12 meses.

Adicionalmente, en cumplimiento de la Disposición Transitoria 1ª del Real Decreto 647/2020 se podrá emitir una Notificación Operacional Limitada que permitirá la inscripción definitiva en RAIPEE a un MGE que no haya aportado la documentación necesaria que acredite el cumplimiento de los requisitos técnicos que sean de aplicación conforme al Real Decreto 647/2020 y según se establezca en la Norma Técnica de Supervisión correspondiente. El titular del MGE dispondrá de un plazo fijo, que finaliza el 03/08/2022, para aportar dicha documentación y obtener la Notificación Operacional Definitiva.

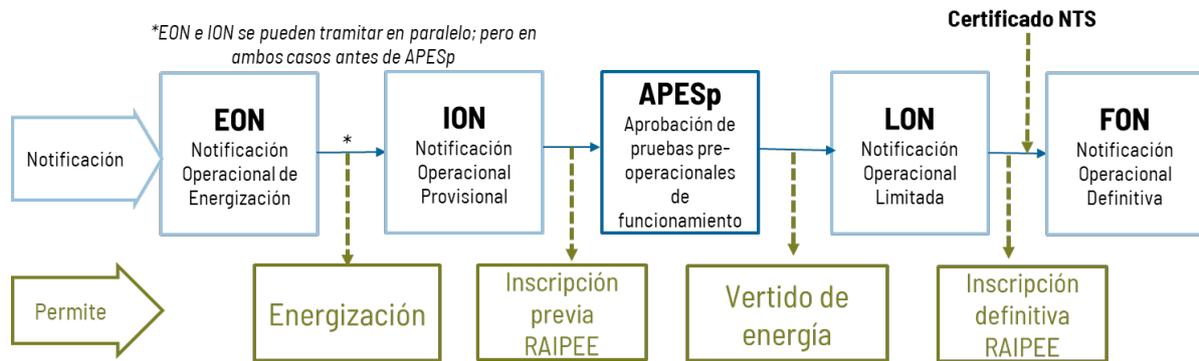


Figura 6. Procedimiento genérico de puesta en servicio de una Instalación, incluyendo la emisión de LON según DT 1ª del RD 647/2020





## ANEXO 1. Requerimientos durante el proceso de puesta en servicio

### ANEXO 1. A

#### **Información necesaria para solicitar la notificación operacional de módulos de generación de electricidad conectados a la red de transporte**

##### A) Información para la solicitud de la Notificación Operacional de Energización (EON)

Los requisitos a cumplir para la emisión de la EON de una instalación de enlace asociadas a módulos de generación de electricidad o la EON de las instalaciones de conexión de módulos de generación de electricidad son los siguientes:

- a) Autorización de explotación provisional para pruebas por parte del órgano competente.
- b) Permisos de acceso y conexión.
- c) Contrato técnico de acceso (CTA).
- d) Cumplimiento del Reglamento unificado de puntos de medida mediante el alta o la modificación de la frontera DT correspondiente.
- e) Información estructural actualizada según el procedimiento de operación en el que se regula la información intercambiada por el operador del sistema.
- f) Alta en el sistema de telemedidas en tiempo real (según se detalla en el Anexo 3 del presente documento) incluyendo la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos de control en tiempo real a verificar por el operador del sistema a través de un Centro de Control habilitado y que cumpla con las especificaciones establecidas en la normativa que corresponda.
- g) Firma de un procedimiento de coordinación de maniobras con el operador del sistema que asegure en todo caso la operatividad de la red de transporte (según se detalla en el Anexo 4 del presente documento).

##### B) Información para la solicitud de la Notificación Operacional Provisional (ION)

Los requisitos a cumplir para la emisión de la ION de un MGE son los siguientes:

- a) Permiso de acceso y conexión.
- b) Contrato de acceso.
- c) Cumplimiento del Reglamento unificado de puntos de medida mediante el alta de la frontera ED correspondiente.



- d) Información estructural actualizada según el procedimiento de operación en el que se regula la información intercambiada por el operador del sistema.
- e) Alta en sistema de telemedidas en tiempo real a través de un Centro de Control habilitado, según se detalla en el Anexo 5 del presente documento.
- f) Alta en el sistema de liquidaciones de la unidad de venta de energía, en el caso de instalaciones conectadas en SEPE; o alta en el despacho económico según lo establecido en el correspondiente procedimiento de operación, en el caso de instalaciones ubicadas en SENP. En ambos casos, mediante la generación del código CIL correspondiente.

Los requisitos anteriores serán los mismos en caso de una solicitud de informe previo a la notificación operacional provisional para instalaciones conectadas a la red de distribución, exceptuando los apartados a) y b) que se sustituyen por el informe de aceptabilidad de acceso emitido por el operador del sistema.

#### C) Información para la solicitud de APESp

Los requisitos a cumplir para la emisión de la APESp de un MGE son los siguientes:

- a) ION del MGE.
- b) EON de la instalación de enlace, en caso de conexión a la red de transporte.
- c) Toma de razón en PRETOR de la inscripción previa en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica.

#### D) Información para la solicitud de la Notificación Operacional Definitiva (FON)

Los requisitos a cumplir para la emisión de la FON de un MGE son los siguientes:

- a) Aprobación de Puesta en Servicio para Pruebas preoperacionales de funcionamiento del MGE.
- b) Adscripción a un Centro de Control habilitado conforme a lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, mediante la superación de las pruebas de control de producción, según se detalla en el Anexo 6 del presente documento.
- c) La documentación que demuestre la conformidad con el cumplimiento de los requisitos técnicos que resulten de aplicación en cada caso.
- d) Disponibilidad en la base de datos del operador del sistema de toda la información estructural de la instalación, con arreglo a lo dispuesto en los correspondientes procedimientos de operación; en particular los requisitos de información que pudieron quedar pendientes de completar (cuando sea de aplicación caracterización de armónicos e informes de validación de la idoneidad de los modelos dinámicos).



Los requisitos anteriores serán los mismos en caso de una solicitud de informe previo a la notificación operacional definitiva para instalaciones conectadas a la red de distribución, exceptuando el apartado c) que es competencia, en este caso, del gestor de red de distribución.

#### **ANEXO 1.B**

##### **Información para solicitar la notificación operacional de instalaciones de distribución conectadas a la red de transporte**

Los requisitos a cumplir para la emisión de la EON-ION-FON de una instalación de distribución son los siguientes:

- a) Permiso de acceso y conexión.
- b) Contrato Técnico de Acceso.
- c) Cumplimiento del Reglamento Unificado de Puntos de Medida (RUPM) mediante el alta o la modificación de la frontera DT correspondiente.
- d) Información estructural actualizada según el procedimiento de operación en el que se regula la información intercambiada por el operador del sistema.
- e) Alta en sistema de teledadidas en tiempo real, de aplicación a instalaciones de enlace,
- f) Contar con un Centro de Control que cumpla las especificaciones, incluyendo el procedimiento de coordinación de maniobras acordado con el Operador del Sistema, según se detalla en el Anexo 5 del presente documento.

#### **ANEXO 1.C**

##### **Información para solicitar la notificación operacional de instalaciones de demanda conectadas a la red de transporte**

Los requisitos a cumplir para la emisión de la EON-ION de una instalación de demanda son los siguientes:

- a) Permiso de acceso y conexión.
- b) Contrato Técnico de Acceso.
- c) Cumplimiento del Reglamento Unificado de Puntos de Medida (RUPM) mediante el alta o la modificación de la frontera DT correspondiente.
- d) Información estructural actualizada según el procedimiento de operación en el que se regula la información intercambiada por el operador del sistema.
- e) Alta en sistema de teledadidas en tiempo real, de aplicación a instalaciones de enlace, incluyendo la documentación que demuestre la adscripción a un Centro de Control habilitado.
- f) La documentación que acredite la firma de un procedimiento de coordinación de maniobras con el operador del sistema que asegure en todo



caso la operatividad de la red de transporte, según se detalla en el Anexo 5 del presente documento.

Los requisitos a cumplir para la emisión de la FON de una instalación de demanda son los siguientes:

- a) Notificación operacional provisional.
- b) Disponibilidad en la base de datos del operador del sistema de toda la información estructural de la instalación, con arreglo a lo dispuesto en los correspondientes procedimientos de operación; particularmente los requisitos de información que pudieron quedar pendientes de completar.



## ANEXO 2. Documentos auxiliares para la cumplimentación de la información estructural relativa a modelos dinámicos (PO9 o PO9 SENP)

El formulario utilizado en el procedimiento de acceso, que contiene asimismo la información estructural (“Información intercambiada por Red Eléctrica”) requerida por el P.O.9 o P.O.9 SENP, deberá ser cumplimentado íntegramente antes de la puesta en servicio o conexión efectiva. A este respecto, como parte de la información estructural, en dicho formulario, se requiere aportar el modelo que describa el comportamiento dinámico de la instalación desde el punto de vista del sistema eléctrico al que se conecta, ante cualquier perturbación en el mismo, según las siguientes alternativas:

- a) A través de un modelo incluido en la lista de modelos dinámicos de librería admitidos por el operador del sistema y que se adjunta a continuación.



Listado de modelos dinámicos admitidos

- b) A través de un modelo no incluido en la lista anterior siempre que cumpla con las características y condiciones expuestas en los siguientes documentos en función del tipo de instalación:

- o Requisitos de los modelos de instalaciones de producción basadas en generadores síncronos directamente conectados a la red



Requisitos de los modelos de generac

- o Requisitos de los modelos de instalaciones eólicas, fotovoltaicas, de almacenamiento y todas aquellas que no utilicen generadores síncronos directamente conectados a la red



Requisitos de los modelos de generac



Requisitos de los modelos de cargas.p

- o Requisitos de los modelos de FACTS



Requisitos de los modelos de FACTS.p

- o Requisitos de los modelos de cargas



En ambos casos, deberá acompañarse de un informe de validación de la idoneidad del modelo para representar el comportamiento dinámico de la instalación, conforme a las condiciones de aceptación y validación expuestas en el  siguiente documento:

Condiciones de  
validación y aceptac



### ANEXO 3. Información requerida en instalaciones frontera para la conexión de instalaciones de generación con la red de transporte

En el P.O. 9 se establece que el Operador del Sistema (OS) deberá recibir en sus Sistema de Tiempo Real de forma automática, toda la información de las instalaciones de transporte, de la red observable y de las instalaciones de producción con obligación de envío de telemidas en tiempo real o de adscripción a un centro de control de generación que le sea precisa para operar el sistema eléctrico. La información en tiempo real que se debe facilitar al OS se especifica en el Anexo II de dicho P.O.

Se incluyen a continuación las señales que el OS debe recibir de las instalaciones frontera para la conexión de instalaciones de generación con la red de transporte.

- Si el extremo contrario es una **posición de transformador**:
  - o Señalizaciones de la posición:
    - Posición del interruptor.
    - Señalización carro de interruptor (si aplica).
    - Actuación Fallo del interruptor.
    - Posición de los seccionadores (incluidos seccionadores de p.a.t.).
  - o Señalizaciones del transformador:
    - Mando en local del regulador.
    - Regulación automática de tensión en/fuera de servicio.
    - Actuación de protecciones que permiten prueba inmediata.
    - Actuación de Protecciones que permiten prueba al cabo del tiempo.
    - Actuación de Protecciones que no permiten prueba.
  - o Telemidas del transformador:
    - Potencia activa primario, secundario (y terciario si aplica).
    - Potencia reactiva primario, secundario (y terciario si aplica).
    - Toma del regulador.
- Si el extremo contrario es **una posición de línea**:
  - o Señalizaciones de la posición:
    - Posición del interruptor.
    - Señalización carro de interruptor (si aplica).
    - Actuación fallo del interruptor.
    - Posición de los seccionadores (incluidos seccionadores de p.a.t.).
  - o Señalizaciones de la línea:
    - Automatismo de reposición en/fuera de servicio.
    - Reenganchador en/fuera de servicio.
    - Disparo del sistema de protección primario o secundario.
  - o Telemidas de la línea:
    - Potencia activa.



- Potencia reactiva.
- Medida de tensión (opcional).
- Si extremo contrario es una **barra de la subestación**:
  - o Señalizaciones de la barra:
    - Actuación protección diferencial.
  - o Telemedidas de la barra:
    - Tensión por sección de barra.
    - Medida de frecuencia (opcional).

Adicionalmente, se solicita la siguiente información en tiempo real de la subestación generación adyacente a la instalación de enlace:

- En las posiciones de líneas, transformadores o acoplamiento de barras:
  - Señalización de la posición de interruptor.
  - Señalización de la posición de seccionador.
  - Telemedida de potencia activa.
  - Telemedida de reactiva.
- En las barras:
  - Telemedida de tensión por sección de barra.
  - Medida de frecuencia (opcional).

Las señales indicadas deben ser enviadas al OS a través de un centro de control de generación habilitado para la interlocución de los Centros de Control de Red Eléctrica.

Para solicitar el alta en el Sistema de Tiempo real del OS de las señales correspondientes a una instalación fronterera para la conexión de instalaciones de generación con la red de transporte deberá seguirse el siguiente proceso:

- Envío por correo postal al jefe del Dpto. Centro de Control Eléctrico del Procedimiento de cesión de responsabilidades asociadas a los requisitos de tiempo real del Interlocutor Único de Nudo (IUN) al centro de control de generación al que se adscriba la nueva instalación de generación.
- Solicitud por parte del centro de control de generación del alta en el Sistema de Tiempo real del OS de las señales correspondientes de la instalación fronterera a través de los buzones habilitados ([CECOEL Area Apoyo@ree.es](mailto:CECOEL_Area_Apoyo@ree.es) o [CECORE Area Apoyo@ree.es](mailto:CECORE_Area_Apoyo@ree.es) en Península, [gestionCecreCanarias@ree.es](mailto:gestionCecreCanarias@ree.es) en Canarias y [gestioncecreib@ree.es](mailto:gestioncecreib@ree.es) en Baleares), adjuntando el unifilar de la subestación de conexión y el listado de señales.
- Análisis del OS del listado de señales, teniendo en cuenta los esquemas unifilares de la red anexa a la frontera, tanto desde el lado de transporte como desde el lado de la red de conexión, pudiendo en algunos casos ser necesarias señales adicionales.
- Comunicación al centro de control de generación del alta en el Sistema de Tiempo real del OS por parte del centro de control correspondiente.



## ANEXO 4. Procedimiento de maniobras para la operación de instalaciones frontera entre Red Eléctrica y otra empresa eléctrica

Los Procedimientos de maniobras -PRT- son acuerdos particulares firmados entre Red Eléctrica y las empresas eléctricas en los que se establecen las normas para la coordinación y ejecución de maniobras en las instalaciones fronteras entre ambas empresas, en las que uno de los extremos es operado por Red Eléctrica y el otro por la empresa eléctrica, para garantizar la máxima seguridad en la realización de las maniobras.

La firma del Procedimiento de maniobras es uno de los requisitos que deben cumplir las nuevas instalaciones para la obtención de la Aprobación de Puesta en Servicio (APES) o Notificación Operacional de Energización (EON).

Los Procedimientos de maniobras, en general, se estructuran siguiendo el siguiente esquema:

- Criterios generales de maniobras
- Coordinación de maniobras en situación normal
  - o Maniobras a petición de Red Eléctrica
  - o Maniobras a petición de la empresa eléctrica
  - o Maniobras ante disparo
- Coordinación de maniobras en situación de emergencia
- Anexos identificando las instalaciones frontera
- Anexos con listado de contactos de Red Eléctrica y la Empresa Eléctrica

Como norma general, en los Procedimientos de maniobras se recogerá que en ningún caso Red Eléctrica dará tensión a instalaciones sin la autorización expresa de la empresa eléctrica.

Para solicitar la firma de un nuevo Procedimiento de maniobras la instalación frontera entre Red Eléctrica y otra empresa eléctrica a través de la que se conecta una nueva instalación, o la revisión de un Procedimiento de maniobras ya existente en el que se recojan las particularidades de la instalación frontera a través de la que se conecta una nueva instalación, deberá seguirse el siguiente proceso:

- En caso de instalaciones de generación, envío por correo postal al jefe del Dpto. Centro de Control Eléctrico del Procedimiento de cesión de responsabilidades asociadas a los requisitos de tiempo real del Interlocutor Único de Nudo (IUN) al centro de control de generación al que se adscriba la nueva instalación de generación.
- Solicitud por parte del centro de control habilitado de la elaboración/modificación del Procedimiento de maniobras, a través de los buzones habilitados ([CECOEL Area Apoyo@ree.es](mailto:CECOEL.Area.Apoyo@ree.es) o



[CECORE Area Apoyo@ree.es](mailto:CECORE_Area_Apoyo@ree.es) en Península, [gestionCecreCanarias@ree.es](mailto:gestionCecreCanarias@ree.es) en Canarias y [gestioncecreib@ree.es](mailto:gestioncecreib@ree.es) en Baleares).

- Dependiendo de la zona eléctrica en la que se encuentre la nueva instalación, comunicación entre el centro de control correspondiente y el centro de control habilitado para elaborar de manera coordinada el Procedimiento de maniobras solicitado.
- Firma del Procedimiento de maniobras por parte de los representantes de Red Eléctrica y el centro de control habilitado.



## ANEXO 5. Descripción del formulario X015 para el envío de información al OS de las instalaciones de producción adscritas a un centro de control de generación

El formulario X015 es un fichero en formato csv a través del cual los centros de control de generación envían al OS información actualizada acerca de las instalaciones de producción adscritas a dicho centro de control de generación.

El envío del formulario X015 al OS se realizará mediante buzón ftp, de forma que cada centro de control de generación tendrá asignada una dirección específica en la que depositará el formulario X015 con la información actualizada de las instalaciones de generación que tiene adscritas. De manera permanente, el OS revisa la llegada de nuevos formularios X015 al buzón ftp, comprobando la validez de la información recibida y emitiendo un informe de validación del formulario X015. Este informe de validación a su vez es depositado en el buzón ftp para que los centros de control de generación puedan comprobar si el envío del formulario X015 ha sido correcto.

Los centros de control de generación enviarán un nuevo formulario X015 al OS cuando deseen comunicar al OS alguna de las siguientes situaciones:

- Alta de una nueva instalación de producción, cuyos datos no han sido remitidos al OS anteriormente.
- Modificación de la información de instalaciones cuyos datos ya han sido remitidos al OS previamente.
- Cambios de adscripción de un centro de control de generación a otro para instalaciones cuyos datos ya han sido remitidos al OS con anterioridad.

El formulario X015 debe recoger información de todas las instalaciones de producción adscritas al centro de control de generación, independientemente de que la instalación haya sufrido cambios o no.

La información recogida en el formulario X015 para cada instalación de producción adscrita a un centro de control es la siguiente:

- Campo que indica si se trata del alta de una nueva instalación, de la modificación de una instalación ya dada de alta, de un cambio de adscripción de centro de control de generación o de una instalación que no tiene cambios.
- Nombre de la instalación.
- Nombre nuevo -sólo aplica en caso de que la instalación cambie de nombre-.
- Potencia activa de la instalación.
- Fecha de puesta en servicio de la instalación.
- Provincia en la que se encuentra la instalación.
- Posición sobre la que vierte su energía la instalación.
- Nudo de la red de distribución asociado a la instalación.



- Tipo de instalación según el RD 413/2014.
- Número de grupos de la instalación.
- Potencia nominal de cada uno de los grupos de la instalación.
- Fabricante del generador.
- Modelo del generador -únicamente para instalaciones eólicas-.
- Tecnología del generador -únicamente para instalaciones eólicas-.
- Campo que indica si en la instalación existe un relé de mínima tensión.
- Nivel de protección más restrictiva del relé de mínima tensión.
- Ajuste del relé de mínima tensión.
- Ajuste del tiempo del relé de mínima tensión.
- Ajuste del tiempo de reconexión del relé de mínima tensión.
- Campo que indica si en la instalación existe un relé de sobretensión.
- Nivel de protección más restrictiva del relé de sobretensión.
- Ajuste del relé de sobretensión.
- Ajuste del tiempo del relé de sobretensión.
- Ajuste del tiempo de reconexión del relé de sobretensión.
- Campo que indica si en la instalación existe un relé de mínima frecuencia.
- Nivel de protección más restrictiva del relé de mínima frecuencia.
- Ajuste del relé de mínima frecuencia.
- Ajuste del tiempo del relé de mínima frecuencia.
- Ajuste del tiempo de reconexión del relé de mínima frecuencia.
- Campo que indica si en la instalación existe un relé de sobrefrecuencia.
- Nivel de protección más restrictiva del relé de sobrefrecuencia.
- Ajuste del relé de sobrefrecuencia.
- Ajuste del tiempo del relé de sobrefrecuencia.
- Ajuste del tiempo de reconexión del relé de sobrefrecuencia.
- Códigos CILs y RAIPEEs asociados a la instalación.

En el apartado 7 del PO 9 se establece que el OS deberá recibir en su Sistema de Tiempo Real de forma automática toda la información de las instalaciones de transporte, de la red observable y de las instalaciones de producción con obligación de envío de telemidas en tiempo real o de adscripción a un centro de control de generación. Así mismo, en este mismo apartado se recoge los requerimientos técnicos exigidos para el intercambio de información en tiempo real con el operador del sistema y la información necesaria que debe ser enviada en función del tipo de instalación de que se trate. Por otra parte, se recoge que la solicitud



de alta o modificación de la información en tiempo real debe ser enviada al OS al menos 15 días antes la fecha en la que debe hacerse efectiva.

El envío de medidas en tiempo real al OS es uno de los requisitos que deben cumplir las nuevas instalaciones de generación para obtener el informe IVCTC Final - Preliminar o Notificación Operacional Provisional.

Las gestiones para solicitar el alta en el sistema de medidas en tiempo real del OS de nuevas instalaciones de generación son realizadas por el centro de control de generación al que la instalación está adscrita. El proceso de solicitud de alta de una nueva instalación en el sistema de tiempo real del OS se inicia con el envío del formulario X015 con la información de la instalación que se quiere dar de alta al buzón [gestionCECRE@ree.es](mailto:gestionCECRE@ree.es) en Península, [gestionCecreCanarias@ree.es](mailto:gestionCecreCanarias@ree.es) en Canarias y [gestioncecreib@ree.es](mailto:gestioncecreib@ree.es) en Baleares.





## ANEXO 6. Pruebas de control de producción

La realización de pruebas de control de producción es un requisito obligatorio en los siguientes casos:

- a) Nuevas instalaciones/agrupaciones localizadas en la península con potencia instalada superior a 5 MW con obligación de estar adscritas a un centro de control de generación según el RD 413/2014, que por primera vez se adscriben a un centro de control.
- b) Nuevas instalaciones/agrupaciones localizadas en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares (SENP) con potencia instalada superior a 0,5 MW con obligación de estar adscritas a un centro de control de generación según el RD 413/2014, que por primera vez se adscriben a un centro de control.
- c) Instalaciones /agrupaciones localizadas en la península con potencia instalada inferior a 5 MW, que por primera vez se adscriben a un centro de control para participar en la prestación de servicios de ajuste del sistema.
- d) Instalaciones/agrupaciones, tanto peninsulares como no peninsulares, con obligación de estar adscritas a un centro de control de generación, que cambian de centro de control de generación al que se encuentran adscritas.

Para los casos a) y b), la realización de pruebas de control de producción es un requisito necesario para la obtención del informe IVCTC Final - Definitivo o Notificación Operacional Definitiva

En todos los casos anteriormente descritos, la solicitud de pruebas de control de producción al OS la realizará el centro de control de generación al que se encuentra adscrita la instalación de producción mediante correo electrónico a [gestionCECRE@ree.es](mailto:gestionCECRE@ree.es) en el caso de instalaciones peninsulares, y a [gestioncecreib@ree.es](mailto:gestioncecreib@ree.es) o [gestioncecrecanarias@ree.es](mailto:gestioncecrecanarias@ree.es), para instalaciones ubicadas en las islas Baleares y Canarias, respectivamente.

El alcance de las pruebas de control de producción dependerá del tipo de instalación del que se trate:

- Casos a), b) en instalaciones a las que aplique el PO SEIE 3.7 y c): las pruebas consistirán en el envío de consignas desde el CECRE<sup>4</sup> hasta los centros de control de generación involucrados y en la comprobación por parte del CECRE del cumplimiento de las consignas emitidas por parte de las instalaciones/agrupaciones.
- Casos b) en instalaciones a las que no aplique el PO SEIE 3.7 y d): las pruebas consistirán en el envío de consignas desde el CECRE hasta los centros de control de generación involucrados y en la comprobación telefónica por parte del CECRE de que las consignas

<sup>4</sup> En los SENP, las tareas encomendadas al CECRE para la realización de las pruebas de control de producción se llevarán a cabo por parte de los centros de control CECOIB (Islas Baleares) y CECOIC (Islas Canarias)



emitidas se corresponden con las consignas recibidas por el centro de control de generación.



Paseo del Conde de los Gaitanes, 177  
28109 Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 650 85 00 / 20 12

[www.ree.es](http://www.ree.es)