



**red eléctrica**

Una empresa de Redeia

## Informe justificativo modificaciones al P. O. SENP 3.7

Dirección de Operación de los Sistemas de los  
Territorios no Peninsulares

Marzo 2023

## Índice

---

1	Introducción .....	1
2	Objeto.....	2
3	Modificaciones incorporadas en la propuesta .....	2
4	Modificaciones motivadas por comentarios recibidos en fase de consulta pública.....	6



## 1 Introducción

Como consecuencia del incremento registrado en la potencia renovable instalada de los Territorios No Peninsulares, en particular en los sistemas eléctricos de Canarias, se ha originado un aumento del número de situaciones en las que ha sido necesario limitar la producción máxima de las instalaciones de producción renovable no gestionable. En el caso de las Islas Baleares se prevé que sea necesario empezar a aplicar limitaciones a medio plazo debido al crecimiento de la tecnología fotovoltaica, sobre todo en la isla de Menorca. El objeto de establecer estas limitaciones (modificaciones de producción atendiendo a la redacción del apartado 5 del P. O. SENP 3.7) es el de garantizar, en todo momento, la seguridad y fiabilidad de los sistemas eléctricos.

Por otro lado, parte de las instalaciones de producción renovable actualmente en servicio deben cumplir con unos requisitos técnicos más exigentes que los del parque renovable preexistente. Estos requisitos técnicos se recogen en el P. O. SENP 12.2 “Instalaciones conectadas a la red de transporte y equipo generador: requisitos mínimos de diseño, equipamiento, funcionamiento, puesta en servicio y seguridad” que a su vez está basado en el Reglamento (UE) 2016/631.

Con objeto de maximizar la integración de generación renovable en condiciones de seguridad, tanto en el escenario actual como en el futuro, el operador del sistema considera indispensable poder hacer uso de las nuevas capacidades técnicas de las instalaciones de producción renovable.

Por último, teniendo presente que el operador del sistema establece limitaciones a las instalaciones de producción renovable no gestionable con obligación de adscripción a un centro de control de generación, y en favor del fomento de las instalaciones de autoconsumo, se considera necesario dar un tratamiento diferenciado a aquellas instalaciones de producción en régimen de autoconsumo. Lo anterior será de aplicación tanto para las nuevas instalaciones de producción declaradas en régimen de autoconsumo, como para las instalaciones de producción preexistentes que cambien a régimen de autoconsumo. En ambos casos las instalaciones adquirirán la consideración de instalación de producción próxima a las de consumo y asociada a las mismas y recibirán un tratamiento diferenciado.

El P. O. SENP 3.7 en vigor fue publicado en resolución de 11 de diciembre de 2019, de la Secretaría de Estado de Energía, y lleva por título Programación de las instalaciones de producción categoría b. Este P. O. surge como adaptación del P. O. 3.7, del Sistema Eléctrico Peninsular Español (SEPE), que llevaba por título Programación de la generación de origen renovable no gestionable, aprobado en resolución de 18 de mayo de 2009, de la Secretaría de Estado de Energía.

El actual P. O. 3.7, del SEPE, está en vigor desde diciembre de 2015 y lleva por título Aplicación de limitaciones a las entregas de producción de energía en situaciones no resolubles con la aplicación de los servicios de ajuste del sistema.

En base a todo lo anterior, el operador del sistema considera necesario la modificación del P. O. SENP 3.7 por los siguientes motivos:

- Aclarar la manera en la que el operador del sistema realiza el reparto de las modificaciones de producción entre las instalaciones de producción de cada sistema eléctrico.
- Incluir el concepto de reparto de las modificaciones de producción en base a la potencia producible de cada instalación. El reparto en base a la potencia producible permitirá maximizar la integración de generación renovable puesto que se adecuará de modo más conveniente a las condiciones de potencial producible del parque renovable.
- Introducir el concepto de recálculo periódico del reparto de las modificaciones de producción. Un recálculo periódico permitirá ajustar la limitación a las condiciones de potencial producible del parque renovable, que pueden cambiar significativamente, en especial para las limitaciones de producción máxima de larga duración.
- Introducir un nuevo apartado en el que se recoja la gestión, por parte del operador del sistema, de las nuevas capacidades técnicas de las instalaciones de producción categoría B.

- Introducir un nuevo apartado en el que se recojan las particularidades de las limitaciones a instalaciones de producción categoría B en régimen de autoconsumo.

## 2 Objeto

La finalidad de este documento es la de facilitar la lectura de la propuesta de modificación del Procedimiento de Operación SENP 3.7 Programación de las instalaciones de producción categoría B, sirviendo, por tanto, como un documento soporte meramente informativo y aclaratorio.

El presente documento no es vinculante y, en caso de existir alguna discrepancia con la propuesta de PO SENP 3.7 a la que acompaña, carecerá de jurisprudencia.

## 3 Modificaciones incorporadas en la propuesta

La propuesta de modificaciones se detalla a continuación:

- En el título, se propone cambiar el nombre de este procedimiento SENP 3.7 para que refleje la realidad de lo que en él se establece: “Aplicación de modificaciones de producción y gestión de las capacidades técnicas de las instalaciones de producción categoría B”.
- En el apartado 1. Objeto, se cambia programación por aplicación de limitaciones de producción y la gestión de las capacidades técnicas.
- En el apartado 1. Objeto, se propone eliminar la siguiente frase “Dado el carácter no gestionable de las fuentes primarias de energía de algunas instalaciones de producción, estas deben tratar de transformar en energía eléctrica toda la energía primaria que reciben, evitando vertidos de energía primaria” puesto que puede dar a entender que la generación renovable debe transformar en todo momento la energía primaria en energía eléctrica. Dicha afirmación no tiene presente el criterio económico dentro de la prioridad de despacho de la generación renovable. La ley 24/2013 establece que se tendrá presente el fomento de energías renovables cuando sean técnicamente asumibles y supongan una reducción de costes del sistema.
- En el apartado 2. Ámbito de aplicación, se propone cambiar la frase “Los titulares de las instalaciones de producción anteriormente mencionadas” por “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 documento”.
- En el apartado 4. Información a suministrar al operador del sistema, se propone eliminar el detalle de la información a remitir puesto que la misma ya se recoge en el P.O. SENP 9.
- En caso de no aceptarse la propuesta de eliminación del punto anterior, en el apartado 4 a), se propone redactar el nombre completo del ministerio (MITERD).
- En el apartado 5. Programación de las modificaciones de producción, se propone un cambio general en la redacción actual que permita un mejor entendimiento de los cálculos y emisión de instrucciones (consignas) que realiza el OS. Además, se propone cambiar el término tecnología por capacidad técnica y/o tecnología. Se debe entender por capacidad técnica los requisitos (o capacidades) técnicas que deben cumplir las instalaciones de producción y se debe entender por tecnología la empleada para la transformación de la energía primaria (eólica, solar, etc.) en energía eléctrica. Se realiza el cambio del término tecnología, en este sentido, en el resto del cuerpo de este procedimiento de operación.
- En el apartado 5. Programación de las modificaciones de producción, se propone cambiar la redacción de la frase “En los casos de restricciones en instalaciones que vierten su energía a la red de distribución, el operador del sistema comunicará al gestor de esta red, las instrucciones dadas al Centro de Control correspondiente.” para que vaya en línea con establecido en el P.O.3.7 SEPE en vigor .
- En el apartado 5.1 Modificación de producción, se propone eliminar la siguiente redacción del primer párrafo “siendo esta última la variable de control básica de la generación” puesto que la variable de control debe incluir el tipo (capacidad técnica y/o tecnología) de las instalaciones de producción en cada uno de

los nudos de la red de transporte. La variable de control será por tanto la combinación Centro de Control, Nudo, Tipo (CNT).

- En el apartado 5.1 Modificación de producción, se propone clarificar el mecanismo de reparto de la consigna de modificación de la producción que realiza el OS.
  - De manera general el OS limitará, tanto a bajar consigna (mayor limitación) como a subir consigna (menor limitación), teniendo en cuenta el producible de las instalaciones de producción. Esto redundará en un mayor aprovechamiento de la energía primaria renovable de cada una de las instalaciones.
  - La recepción de una señal de producible en mala calidad, o que no supere el proceso de validación establecido por el OS, tendrá como consecuencia que estas instalaciones entren en el reparto de la modificación de la producción con su telemidida de potencia activa (producción real). Esto, de facto, supondrá para la instalación de producción una participación desfavorable en el reparto en comparación con las instalaciones que envíen una correcta señal de producible.
  - De una forma análoga a la anterior, las instalaciones de producción que incumplan la consigna de limitación máxima de producción establecida por el OS entraran en el siguiente reparto con el valor de consigna inmediatamente anterior. Esto, de facto, supondrá para la instalación de producción una participación desfavorable en el reparto en comparación con las instalaciones que se han ajustado apropiadamente a la consigna anterior. Para evitar que se consideren incumplimiento de consigna los incrementos de potencia activa derivados de la actuación de un control p-f se redacta como “incumplimiento no justificado”.
  - Por último, e independientemente de lo ya mencionado, también se contempla que, en determinadas circunstancias, consideradas como excepcionales y fuera del criterio general, pudiera llegar a ser necesario limitar a todas las instalaciones que entren en el reparto de una modificación de producción en función de conceptos diferente a la previsión/producible, por lo que el OS se reserva dicha posibilidad.
- En el apartado 5.1 Modificación de producción, se propone un nuevo párrafo indicando que el OS podrá recalcular la modificación de la producción, y emitir una nueva consigna de modificación de la producción, aunque no se varíe el valor de la anterior consigna de limitación máxima a nivel de sistema. Esto persigue un reparto de la modificación de la producción más ajustado al producible de las instalaciones, que puede haber variado desde la última emisión de consigna.
- En el apartado 5.1 Modificación de producción, se propone cambiar la consideración de tiempo de ajuste a las consignas emitidas por el OS. En la redacción actual se establece un tiempo máximo de ajuste a consigna a partir de que la misma es recibida por la instalación de producción. Dicho evento, recepción de la consigna en la instalación, no es conocido ni por lo tanto registrado por el OS. Se propone cambiar la redacción actual para que el evento a partir del que empieza a contar el tiempo máximo de ajuste a consigna sea la emisión de la consigna por parte del OS.
- En el apartado 5.1 Modificación de producción, se propone aclarar el concepto modificación sustancial de instalaciones existentes. No existe norma que establezca esta definición para los SENP, pero si existe definición de este concepto para el SEPE. Se propone hacer referencia a la definición recogida en el Artículo 7 del Capítulo II del RD 647/2020, aunque dicho capítulo no es de aplicación a los SENP. En este sentido, ya existe una alegación realizada por REE a la propuesta de RD “PROYECTO DE REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE LA METODOLOGÍA DE RETRIBUCIÓN DEL OPERADOR DEL MERCADO IBÉRICO DE ENERGÍA, POLO ESPAÑOL, Y LA METODOLOGÍA DE FIJACIÓN DE PRECIOS A REPERCUTIR A LOS SUJETOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO PARA LA FINANCIACIÓN DE DICHA RETRIBUCIÓN “ solicitando que se aclare explícitamente en el RD 647/2020 las situaciones en las que las posibles modificaciones de las instalaciones de generación de los TNP puedan ser consideradas como susceptibles, en lo que a su contrato de conexión se refiere, para revisión sustancial o exhaustiva.
- En el apartado 5.1 Modificación de producción, se propone que pierdan su consideración de instalaciones controladas por el OS, a través de su adscripción a centro de control habilitado, aquellas instalaciones que envíen una telemetría de potencia activa en mala calidad. Ante la imposibilidad del OS de controlar a dichas instalaciones se les dará indicación de llevar su producción a cero (telefónicamente en caso necesario).

- En el apartado 5.1 Modificación de producción, como parte del cambio general de redacción, se propone mover al apartado 6 la redacción relativa a los repartos internos de la generación entre las instalaciones de producción que propongan los CCG.
- En el apartado 5.2 Tipos de reducción de la producción, se propone introducir en el primer párrafo que el OS tendrá presente la capacidad técnica de las instalaciones de producción a la hora de establecer el reparto de la producción máxima renovable. Las instalaciones con mejor capacidad técnica solo se verán afectadas en el caso de que la limitación sobre las de peor capacidad técnica no sea suficiente. Esta propuesta está amparada en lo recogido en el punto 3 del Anexo XV del RD 413/2014.
- En el apartado 5.2.1 Congestión en la evacuación de generación se propone, eliminar el párrafo “Si se produjeran casos de frecuente reducción de la producción de un nudo de la red de transporte por congestión en la evacuación, determinados por un número superior a 3 veces en un mes o 10 veces en el conjunto de un año, el operador del sistema debe presentar en el plazo máximo de 6 meses, ante el organismo competente en materia de energía, la solución de la planificación que resuelva la restricción correspondiente” para ir alineados con el procedimiento P.O. 3.7 SEPE. La evolución de las soluciones tecnológicas con las que cuenta, o contará el OS, permitirán resolver los problemas de congestión con nuevos mecanismos (teledisparos de generación, reducciones automáticas de generación, etc.), por lo que se elimina lo relacionado con propuestas de planificación de red.
- En el apartado 5.2.2 Estabilidad, se propone ampliar su definición para que se contemple la aparición de problemas de inestabilidad originados por la variabilidad de la generación renovable u otras situaciones, y no únicamente por hueco de tensión.
- En el apartado 5.2.3 Potencia de cortocircuito, se elimina el texto “Para ello tendrá en cuenta la tecnología de cada una de las instalaciones de producción con objeto de minimizar la modificación de generación necesaria” puesto que, como ya se ha explicado, este concepto es de aplicación a todos los tipos de reducción de la producción.
- En el apartado 5.2.5 Excedentes de generación no integrables en el sistema, se elimina el texto “Para ello tendrá en cuenta la tecnología de cada una de las instalaciones de producción con objeto de minimizar la modificación de generación necesaria” puesto que, como ya se ha explicado, este concepto es de aplicación a todos los tipos de reducción de la producción.
- Se propone la creación de un apartado 5.2.6, para poder contar con un motivo específico para los tipos de reducción de la producción realizadas en modo prueba (por ejemplo, las pruebas de control de la producción).
- En el apartado 6. Mecanismos de gestión de potencia de los generadores en los centros de control, se propone un cambio general, comenzando por el nombre “Mecanismos de gestión de potencia de las instalaciones de producción en los centros de control habilitados”.
  - Se aclara que los centros de control habilitados deben seguir, de forma general, las consignas del OS, tanto a nivel de CNT como de instalación que cuelgue del CNT.
  - Los centros de control habilitados pueden proponer una metodología, alternativa a la establecida por el OS en este P.O.3.7 SENP, para el reparto de las modificaciones de producción. Dicha metodología deberá respetar la limitación por CNT. Además, el mecanismo alternativo propuesto deberá estar justificado, valorado y aceptado previamente por el OS, que a su vez lo comunicará a los organismos competentes. Por último, los centros de control habilitados tendrán que informar de cada reparto efectuado que difiera del propuesto por el OS.
- Se propone la creación de un nuevo apartado 7. Gestión de las capacidades técnicas de las instalaciones de producción categoría B, puesto que además de las denominadas instrucciones de modificaciones de producción (apartado 5 del P.O. SENP 3.7) aparecen nuevas instrucciones, a disposición del OS, que permiten que las instalaciones de producción categoría B, con obligación del cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en el P.O. SENP 12.2 (o normativa posterior que lo sustituya), contribuyan activamente a la seguridad del sistema eléctrico:



- Activación del modo de control potencia-frecuencia MRPF : En aquellas situaciones en las que una o más de las variables de control del sistema estén fuera de margen normal, o se pueda estimar la superación inminente de dichos márgenes, el operador del sistema procederá a la activación del aporte de regulación potencia-frecuencia adicional de las instalaciones de producción de categoría B.
- Envío de banda de reserva de regulación a subir: De manera general, y con el objeto de maximizar la integración de la generación renovable categoría B de los SENP, el operador del sistema establecerá un valor de cero en la banda de reserva a subir a garantizar para cada una de las instalaciones de producción categoría B. Como excepción a lo anterior, se contempla enviar un valor distinto de cero en aquellas situaciones de riesgo cierto para la calidad y continuidad del suministro o, en un futuro, para las instalaciones de producción categoría B que dispongan de sistemas de almacenamiento de energía. Además, en el caso de que la producción de las instalaciones de producción categoría B se encuentre previamente limitada (por cualquiera de las modificaciones de la producción recogidas en el P.O SENP 3.7), el operador del sistema podrá enviar, como consigna de reserva a subir, un valor igual o inferior a la diferencia entre la mejor información disponible del producible máximo de las instalaciones y la producción real.
- Envío de banda de reserva de regulación a bajar: El operador del sistema tendrá la potestad de enviar una consigna de reserva de regulación a bajar a las instalaciones de producción categoría B, pero, en caso de no enviar un valor, o de que el valor enviado sea cero, las instalaciones de producción categoría B deberá regular a bajar si cuentan con reserva de regulación para ello.
- Limitación de rampa de subida de la producción: El operador del sistema tendrá la potestad de enviar consignas de limitación a la rampa de subida de cada una de las instalaciones de producción de categoría B para evitar situaciones en las que la variación por aumento de la producción de estas instalaciones pudiera llegar a superar la capacidad de regulación del sistema.
- Limitación de rampa de bajada de la producción: El operador del sistema tendrá la potestad de enviar consignas de limitación a la rampa de bajada de cada una de las instalaciones de producción de categoría B para evitar situaciones en las que la variación por disminución de la producción de estas instalaciones pudiera llegar a superar la capacidad de regulación del sistema. Quedarán fuera del cumplimiento de la limitación aquellas rampas de bajada de producción derivadas de la pérdida de la fuente primaria de energía.
- Consigna de tensión: Para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad del sistema, las instalaciones de producción categoría B deberán modificar su producción y absorción de potencia reactiva dentro de sus capacidades técnicas, de forma que colaboren en el mantenimiento de la tensión, de manera continua, en el punto de conexión acorde a las consignas enviadas por el OS. El OS podrá emitir consignas en tiempo real a cada una de las instalaciones que conecten en RdT, de forma telemática, a través de los centros de control a los que se encuentren adscritas. Dichas instalaciones deberán ser capaces de variar su potencia reactiva en tiempo real, para ello la instalación deberá generar/absorber potencia reactiva en el punto de conexión en función del desvío unitario de la tensión respecto de la tensión consigna, en las condiciones que se especifican en el procedimiento de operación 12.2 de aplicación.
- Se propone la creación de un nuevo apartado 8. Instalaciones de producción categoría B asociadas a instalaciones en régimen de autoconsumo en el que aparezca el tratamiento particular de dichas instalaciones. El propósito de este apartado es establecer una metodología para las instalaciones de producción categoría B con consideración de próxima y asociada a consumo, y además con obligación de adscripción a CCG, que permita que las consignas de limitación establecidas por el operador del sistema no conduzcan a limitar la generación de un autoconsumidor que esté consumiendo de la red. Se evaluará la condición de que la generación neta del autoconsumidor sea mayor o igual a cero para que se incluya a la instalación de producción en el reparto de la modificación. Y en caso de que entre en el reparto lo hará por su producible neto. Adicionalmente, por seguridad del sistema no se pueden liberar de sus consignas previas a las instalaciones de producción de los autoconsumidores únicamente basándose en si consumen de la red, se deberá evaluar que el resto del sistema no presente una limitación. En caso de limitación del resto del sistema a los autoconsumidores se les permitirá generar el equivalente a su consumo. En caso de que el sistema eléctrico no esté limitado a las instalaciones de producción de los autoconsumidores no se les restringirá en ningún caso su generación.

- Por último, la inclusión de los apartados 7 y 8 cambia el número del apartado 9. Mecanismo excepcional de resolución.

## 4 Modificaciones motivadas por comentarios recibidos en fase de consulta pública

---

Del 23 de noviembre al 23 de diciembre de 2022, el operador del sistema abrió un periodo de consulta pública sobre la propuesta de actualización de los procedimientos de operación P. O. SENP 1, P. O. SENP 3.1, P. O. SENP 3.7, P. O. SENP 7.1, P. O. SENP 8.2, P. O. SENP 9 y P. O. 15.1, aplicables a los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares.

Gracias a los comentarios recibidos en dicha consulta pública, se han incorporado las siguientes modificaciones en la propuesta de adaptación del P. O. SENP 3.7:

- En el apartado 1. Objeto, se elimina el texto “que utilicen fuentes de energía renovables”. El propósito de este procedimiento es el de establecer medidas de operación sobre las instalaciones de producción de categoría B, entendida como la categoría de aquellas instalaciones de producción que no son gestionables y para las que es necesario establecer, bajo ciertas circunstancias, una limitación a su producción máxima. En este sentido se elimina, cuando procede, la palabra “renovable” del resto del texto del procedimiento.
- En el apartado 5. Programación de las modificaciones de producción, y apartados sucesivos, aparece el concepto “capacidad técnica y/o tecnología”. Para dotar a este procedimiento de mayor claridad se cambia en todo el texto el término “tecnología” por “tecnología de generación”, es decir, eólica, solar, etc. El concepto “capacidad técnica” se considera suficientemente detallado en el apartado 5.2. En dicho apartado se define “capacidad técnica” como la adecuación tecnológica de las instalaciones de producción, es decir, el cumplimiento de los requisitos técnicos que le sean de aplicación (P.O. SENP 12.2 o normativa posterior que lo sustituya).
- Se corrigen erratas tipográficas en texto del procedimiento.



**red eléctrica**  
Una empresa de Redeia