



Caso práctico **Garantía de suministro mediante almacenamiento eléctrico en sistemas aislados: aplicación práctica del Real Decreto-ley 18/2026**

Resumen

El presente caso práctico analiza la aplicación del Real Decreto-ley 18/2026, de 29 de junio, en un supuesto centrado en la garantía de suministro de un sistema eléctrico aislado mediante una instalación de almacenamiento con baterías. El escenario parte de una situación en la que la insuficiencia de reserva rodante obliga al operador del sistema a recurrir a planes de deslastre de demanda, afectando a una nueva industria alimentaria y a otros consumidores esenciales. Para evitar interrupciones y reforzar la estabilidad del sistema, se proyecta una planta de baterías capaz de aportar potencia de forma rápida ante pérdidas imprevistas de generación.

El caso muestra cómo deben actuar la comunidad autónoma, el operador del sistema, el promotor, arquitectos, ingenieros, dirección facultativa, colegios técnicos, ayuntamiento, bomberos y servicios de protección civil para justificar la necesidad de la medida, comparar alternativas, dimensionar correctamente la instalación y tramitar su reconocimiento económico. También se analizan las exigencias de acceso y conexión, autorización energética, seguridad industrial, protección contra incendios, licencia urbanística, pruebas de puesta en servicio y coordinación con los sistemas internos de respaldo de la industria.

La finalidad es ofrecer una guía práctica para aplicar la norma sin confundir la urgencia de garantizar el suministro con una reducción de los controles técnicos, ambientales o administrativos. El caso permite comprender cómo acreditar que la instalación mejora realmente la reserva del sistema, reduce la necesidad de deslastres y mantiene la disponibilidad necesaria para responder ante contingencias, asegurando al mismo tiempo que el proyecto, la ejecución y la explotación cumplen plenamente la legalidad vigente.

Caso práctico de aplicación de la Norma siguiente:

Norma: Real Decreto-ley 18/2026, de 29 de junio, por el que se adoptan determinadas medidas en el marco del Plan Integral de Respuesta a la Crisis en Oriente Medio. Publicado en el «BOE» núm. 158, de 30 de junio de 2026, con entrada en vigor el 1 de julio de 2026.

Estructura: La norma consta de una parte expositiva y una parte dispositiva integrada por cinco capítulos, treinta y dos artículos, ocho disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias, una disposición derogatoria y cinco disposiciones finales. El capítulo I contiene medidas en materia energética; el capítulo II recoge medidas tributarias; el capítulo III incorpora medidas agrarias y pesqueras; el capítulo IV establece medidas en materia de transportes; y el capítulo V incluye medidas laborales. La parte final regula, entre otras cuestiones, la compensación al sistema eléctrico, la publicidad de las medidas fiscales energéticas, la ejecución de remanentes del Plan de Recuperación, la compatibilidad con el régimen europeo de ayudas de Estado, la actualización de parámetros retributivos de instalaciones renovables, la instalación de puntos de recarga en estaciones de servicio y el régimen transitorio aplicable a determinadas medidas.



Base legal: El Real Decreto-ley se aprueba al amparo del artículo 86 de la Constitución Española, ante la persistencia de las consecuencias económicas, energéticas y productivas derivadas de la crisis en Oriente Medio y la necesidad de mantener, adaptar o retirar progresivamente determinadas medidas adoptadas inicialmente por el Real Decreto-ley 7/2026, de 20 de marzo. La norma modifica, entre otras disposiciones, la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico; la Ley 17/2013, de garantía del suministro en sistemas insulares y extrapeninsulares; la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética; la Ley 15/2012, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética; el Real Decreto-ley 7/2026; y la Orden FOM/1882/2012, sobre condiciones generales de contratación de los transportes de mercancías por carretera. Se dicta al amparo de diversos títulos competenciales estatales del artículo 149.1 de la Constitución en materia mercantil, laboral, económica, tributaria, científica, pesquera, de transportes, ambiental y energética.

Norma clasificada entre las de:

Área: ENERGÍA, INSTALACIONES, TRANSPORTE Y ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Subáreas: Sistema eléctrico, instalaciones renovables y de almacenamiento, suministro energético, fiscalidad de electricidad y carburantes, puntos de recarga de vehículos eléctricos, ayudas al transporte, revisión de precios del transporte por carretera, costes energéticos de empresas y actividades productivas, y medidas temporales de apoyo a sectores afectados por el incremento del precio de la energía y los combustibles.

Razón de esta nueva Norma: El Real Decreto-ley 18/2026 se aprueba para prolongar y adaptar determinadas medidas del Plan Integral de Respuesta a la Crisis en Oriente Medio ante la persistencia de la volatilidad energética, aunque incorporando una retirada progresiva de algunos apoyos conforme se estabilizan los mercados. La norma combina medidas coyunturales dirigidas a reducir el impacto del precio de la energía y los combustibles con modificaciones estructurales en el sistema eléctrico, en el despliegue de renovables, en el almacenamiento, en la recarga de vehículos eléctricos y en el funcionamiento de determinadas infraestructuras energéticas. Para los profesionales de la construcción, la ingeniería, la dirección de obra, el urbanismo y la seguridad industrial, su relevancia práctica se concentra especialmente en las modificaciones que afectan a las instalaciones eléctricas, a las infraestructuras compartidas de evacuación, a la operación de redes, a las instalaciones de bombeo y almacenamiento, a la obligación de determinadas estaciones de servicio de instalar puntos de recarga y a los costes energéticos y de transporte que pueden incidir en presupuestos, contratos, suministros y ejecución de obras. Además, las medidas tributarias y las ayudas al transporte obligan a revisar cómo se calculan y justifican los costes de combustible, evitando trasladar o descontar incorrectamente las ayudas públicas en las revisiones de precios contractuales. En consecuencia, la norma genera dudas prácticas sobre su aplicación temporal, la identificación de los sujetos afectados, la coordinación entre proyecto e infraestructura energética, la revisión de contratos, la documentación justificativa y la incidencia de estas medidas en licencias, obras, instalaciones y actividades profesionales.

Escenario del caso

Actuación:

Construcción y puesta en servicio de una instalación de almacenamiento eléctrico mediante baterías destinada a reforzar la garantía de suministro de un sistema eléctrico insular, evitando cortes y deslastres de demanda que afectan a un nuevo complejo industrial y a varios servicios



esenciales. La actuación se localiza en una isla ficticia denominada “Isla Verde” y comprende una planta de baterías de 25 MW de potencia y 50 MWh de capacidad, edificio de control, centros de transformación, sistema de conversión de potencia, subestación elevadora, líneas de conexión, instalaciones de protección contra incendios, urbanización interior y sistemas de control y comunicación con el operador del sistema.

La instalación se proyecta como medida de apoyo a la reserva rodante del sistema eléctrico insular, cuya capacidad convencional resulta insuficiente durante determinadas horas de elevada demanda o cuando se produce la indisponibilidad imprevista de uno de sus grupos de generación. Su finalidad principal es aportar respuesta rápida ante contingencias, mantener el equilibrio entre generación y consumo y reducir la necesidad de activar planes de deslastre que interrumpen el suministro a consumidores industriales y servicios prioritarios. El Real Decreto-ley 18/2026 introduce precisamente una nueva categoría de medidas de emergencia para la provisión de reserva rodante mediante baterías en sistemas eléctricos aislados.

Contexto normativo y operativo del caso:

El sistema eléctrico de Isla Verde funciona de forma aislada y dispone de escasa interconexión con otros territorios. La mayor parte de su generación gestionable procede de centrales térmicas convencionales, mientras que la participación creciente de instalaciones renovables introduce variabilidad en la producción. Durante los últimos meses se han producido varias situaciones de insuficiencia de reserva rodante que han obligado al operador del sistema a activar mecanismos de deslastre de demanda para evitar una pérdida generalizada del suministro.

El Real Decreto-ley 18/2026 reconoce que el almacenamiento resulta esencial en los territorios no peninsulares para reforzar la seguridad de suministro y reducir el consumo de combustibles fósiles. La norma permite adoptar medidas específicas mediante baterías cuando el operador del sistema constata que la falta de reserva rodante obliga a emplear planes de deslastre como mecanismo alternativo. En estos supuestos, la comunidad o ciudad autónoma afectada puede solicitar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el reconocimiento parcial de las repercusiones económicas derivadas de esas medidas.

Promotor y objetivo de la actuación:

La actuación es promovida por la sociedad pública Energía Insular Verde, S.A., en colaboración con la comunidad autónoma y con participación técnica del operador del sistema. El objetivo es asegurar que el sistema disponga de una reserva rápida suficiente para responder a la pérdida repentina de generación, evitando que la contingencia se traslade automáticamente a consumidores mediante cortes selectivos.

El proyecto está especialmente vinculado a la implantación de un nuevo complejo industrial de producción alimentaria y conservación frigorífica que necesita continuidad eléctrica para mantener sus procesos, cámaras de frío, sistemas de seguridad y líneas automatizadas. Una interrupción prolongada podría provocar pérdida de producto, daños en equipos y paralización de la actividad. La planta de baterías no se proyecta como una instalación privada de respaldo exclusiva de esa industria, sino como una infraestructura integrada en el sistema eléctrico insular, destinada a reforzar la garantía general del suministro.

Emplazamiento y situación administrativa inicial:

La planta se proyecta en suelo industrial próximo a una subestación existente, lo que permite



reducir la longitud de la conexión y mejorar la respuesta operativa. El emplazamiento se encuentra, no obstante, próximo a otras actividades industriales y a una vía de acceso utilizada por vehículos de emergencia, por lo que deben analizarse cuidadosamente la implantación de los contenedores de baterías, las distancias de seguridad, la sectorización, la ventilación, el control térmico y la evacuación de humos y gases.

La actuación requiere autorización administrativa previa y de construcción de las instalaciones eléctricas, autorización ambiental cuando resulte exigible, licencia urbanística, autorización de explotación, coordinación con el operador del sistema y cumplimiento de la normativa de seguridad industrial y protección contra incendios. También deberá verificarse la compatibilidad urbanística del almacenamiento energético y la suficiencia de los accesos para mantenimiento e intervención.

Problema principal que desencadena el caso:

El operador del sistema comunica que, ante la indisponibilidad simultánea de uno de los grupos térmicos y una caída imprevista de la generación renovable, el sistema insular no dispone de reserva rodante suficiente. Para mantener la frecuencia y evitar un colapso general, se ve obligado a desconectar temporalmente determinadas cargas industriales mediante el plan de deslastre.

El nuevo complejo alimentario resulta incluido en uno de los escalones de desconexión, pese a que su actividad requiere una elevada continuidad de suministro. El promotor industrial solicita ser excluido del plan, pero la mera consideración de su actividad como económicamente relevante no garantiza por sí sola la continuidad eléctrica. La solución debe abordarse desde el conjunto del sistema, incorporando capacidad de respuesta rápida suficiente para que la contingencia pueda resolverse sin recurrir inmediatamente al deslastre.

El Real Decreto-ley 18/2026 permite que, cuando el operador constate esta falta de reserva rodante, puedan reconocerse medidas de emergencia basadas en baterías. Sin embargo, el reconocimiento económico no sustituye la necesidad de proyectar, autorizar, ejecutar y poner en servicio correctamente la instalación.

Actores y roles en el expediente técnico-jurídico:

La comunidad autónoma impulsa la medida de emergencia y solicita al Ministerio el reconocimiento parcial de sus repercusiones económicas. El operador del sistema acredita la insuficiencia de reserva rodante, determina las necesidades técnicas y define los requisitos de respuesta, disponibilidad y coordinación operativa.

La sociedad promotora contrata la redacción y ejecución de la instalación. Los ingenieros eléctricos dimensionan las baterías, los convertidores, la subestación, las protecciones y los sistemas de control. El equipo de arquitectura interviene en el diseño de los edificios, la implantación, la urbanización, los accesos y la integración de las medidas de seguridad. La dirección facultativa controla la ejecución, las pruebas y la correspondencia entre el proyecto autorizado y la instalación construida.

El ayuntamiento tramita la licencia y comprueba la compatibilidad urbanística. La administración autonómica competente interviene en las autorizaciones energéticas, ambientales e industriales. Los servicios de bomberos revisan la accesibilidad operativa, la sectorización, los sistemas de detección y extinción y los procedimientos de intervención ante incendio o fuga térmica.

**Alcance técnico concreto de la intervención:**

La instalación estará formada por módulos de baterías de ion-litio distribuidos en contenedores independientes, sistemas de gestión de batería, convertidores bidireccionales, transformadores, celdas de media tensión, subestación elevadora y sistema de control centralizado. La potencia de 25 MW permitirá responder rápidamente ante una pérdida de generación, mientras que los 50 MWh de capacidad proporcionarán energía durante el tiempo necesario para recuperar grupos, activar generación alternativa o reorganizar el despacho.

El proyecto deberá justificar la capacidad real de respuesta, los tiempos de activación, el estado mínimo de carga reservado para emergencias, la disponibilidad exigida y la coordinación con las instrucciones del operador del sistema. También deberá prever redundancia en comunicaciones, alimentación auxiliar, climatización y control, evitando que un fallo singular deje indisponible toda la instalación.

Desde el punto de vista constructivo, deberán resolverse la resistencia y estabilidad de las plataformas, las distancias entre contenedores, el drenaje, la protección frente a impactos, el acceso de vehículos de emergencia y la compartimentación de los edificios técnicos. La solución deberá incorporar detección temprana, control de propagación térmica y procedimientos específicos de aislamiento y desconexión.

Dificultad práctica para los profesionales de la construcción:

La dificultad principal consiste en proyectar una instalación cuya finalidad no es únicamente almacenar y vender electricidad, sino prestar una función crítica de garantía de suministro. Esto exige que la memoria, los cálculos, los planos, el pliego y las pruebas finales demuestren que la planta puede responder con la rapidez y disponibilidad requeridas por el sistema.

Los ingenieros deben coordinar la capacidad energética con la potencia, la reserva efectiva y los tiempos de actuación. Los arquitectos deben integrar la instalación en la parcela sin comprometer accesos, seguridad o futuras ampliaciones. La dirección facultativa debe verificar que los equipos instalados mantienen las prestaciones comprometidas. El colegio técnico debe comprobar la coherencia entre memoria, esquemas, planos y mediciones. El ayuntamiento debe diferenciar las cuestiones urbanísticas de las operativas, sin exigir ni omitir controles que corresponden a otras autoridades. Los bomberos deben conocer los riesgos específicos del almacenamiento electroquímico y disponer de información clara para intervenir.

También surge una dificultad temporal: el reconocimiento de la medida como actuación de emergencia y su posible cobertura económica no permiten reducir indebidamente los requisitos técnicos, ambientales o de seguridad exigibles.

Incidencia sobre la nueva industria:

La puesta en servicio de la planta de baterías permite revisar la estrategia de deslastre y reducir la probabilidad de desconexión del complejo industrial ante una contingencia simple. No obstante, la industria debe mantener sus propios sistemas internos de continuidad para cargas críticas, porque la garantía de suministro del sistema no equivale a una garantía absoluta de ausencia de interrupciones.

El proyecto industrial deberá coordinar sus protecciones y sistemas de respaldo con las condiciones de la red, evitando que sus grupos electrógenos, sistemas de alimentación ininterrumpida o instalaciones de autoconsumo produzcan retornos de energía o maniobras



incompatibles con las instrucciones del gestor. La garantía de suministro se consigue así mediante la combinación de medidas sistémicas y medidas internas de continuidad.

Resultado esperado en el caso:

A lo largo del caso se partirá de la hipótesis de que el operador del sistema acredita formalmente la insuficiencia de reserva rodante y la necesidad recurrente de activar el deslastre de demanda. La comunidad autónoma solicita el reconocimiento de la medida de emergencia y promueve la instalación de baterías para reforzar el sistema.

El objetivo será mostrar cómo deben actuar promotor, ingenieros, arquitectos, dirección facultativa, colegios técnicos, ayuntamiento, autoridad energética y bomberos para dimensionar, proyectar, autorizar, ejecutar y poner en servicio la instalación. También se analizará cómo acreditar que la batería mejora de forma real la garantía de suministro, cómo coordinarla con el operador del sistema y cómo evitar que la urgencia energética se traduzca en deficiencias de proyecto, seguridad, documentación o puesta en explotación.

Metodología para la aplicación de la Norma

Paso 1 — Acreditar que existe una necesidad real de garantía de suministro

La actuación no puede justificarse únicamente por la conveniencia de disponer de una batería o por el interés de proteger a una industria concreta frente a cortes. El Real Decreto-ley 18/2026 exige que se trate de un sistema eléctrico aislado en el que el operador del sistema constate una falta de reserva rodante que haga necesario emplear y activar planes de deslastre de demanda como mecanismo alternativo. Por tanto, el expediente debe comenzar con datos reales sobre indisponibilidades, riesgos de pérdida de generación, frecuencia de activación del deslastre, demanda afectada y consecuencias sobre la seguridad del sistema.

Paso 2 — Obtener el informe justificativo del operador del sistema

El documento técnico esencial es el informe del operador del sistema. No basta con un estudio elaborado únicamente por el promotor, la comunidad autónoma o la ingeniería contratada. El informe debe acreditar la necesidad de disponer de las nuevas capacidades de reserva y estimar durante cuánto tiempo será necesario mantener la medida de emergencia. Sin este pronunciamiento, no puede sostenerse adecuadamente la solicitud de reconocimiento económico prevista por la norma.

Paso 3 — Comprobar que las baterías son la alternativa de menor coste

El reconocimiento de las repercusiones económicas solo procede cuando la reserva rodante se vaya a proporcionar mediante baterías y mientras no existan otras alternativas capaces de prestar esa función a menor coste. El expediente debe comparar, al menos, el almacenamiento electroquímico con otras posibles soluciones, como contratación de generación adicional, mantenimiento de grupos convencionales disponibles, refuerzo de interconexiones, gestión de demanda u otras tecnologías de almacenamiento. La comparación debe considerar inversión, operación, disponibilidad, rapidez de respuesta, consumo de combustibles y duración prevista de la medida.



Paso 4 — Dimensionar la instalación según la necesidad del sistema

La potencia y capacidad de la batería no deben fijarse por criterios comerciales o por el espacio disponible en la parcela. El informe del operador debe definir las características técnicas del almacenamiento, incluyendo como mínimo el dimensionamiento previsto, la capacidad de regulación dentro de su rango de funcionamiento, los requisitos técnicos de conexión, los modos de control y las funcionalidades prioritarias para garantizar la operación segura del sistema aislado. Estos parámetros deben trasladarse sin contradicciones a la memoria, los cálculos, los esquemas eléctricos y las mediciones del proyecto.

Paso 5 — Definir la duración y el carácter temporal de la medida

La norma configura esta solución como una medida excepcional de emergencia. Por ello, el expediente debe explicar durante cuánto tiempo se prevé que la batería resulte necesaria y qué circunstancias permitirán revisar, mantener o finalizar la medida. La instalación puede tener una vida útil superior, pero el reconocimiento regulado se vincula a la necesidad concreta de reserva rodante identificada por el operador del sistema. Conviene establecer revisiones periódicas para comprobar si persiste la insuficiencia de reserva o si han aparecido alternativas de menor coste.

Paso 6 — Tramitar previamente el reconocimiento económico

La comunidad o ciudad autónoma afectada debe solicitar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el reconocimiento parcial de las repercusiones económicas antes de adoptar la medida. Por tanto, no resulta prudente ejecutar la inversión confiando en obtener después el reconocimiento. La solicitud debe acompañarse del informe justificativo del operador, del presupuesto de inversión, del esquema de financiación y de la acreditación de que no existe una alternativa más económica.

Paso 7 — Cerrar la financiación completa de la actuación

El reconocimiento estatal puede alcanzar como máximo el 25 % del coste total previsto de las inversiones. La comunidad o ciudad autónoma debe garantizar la suficiencia de ingresos para financiar el 75 % restante, mediante recursos propios o ayudas públicas europeas. Antes de licitar o contratar la instalación debe existir un plan financiero completo que distinga claramente el importe solicitado, la aportación territorial, otras ayudas compatibles y los gastos que no puedan incluirse en el reconocimiento.

Paso 8 — Separar el expediente económico del expediente técnico de autorización

El reconocimiento parcial de las repercusiones económicas no sustituye las autorizaciones necesarias para construir y explotar la planta. Deben tramitarse de forma coordinada, pero diferenciada, la autorización administrativa previa, la autorización de construcción, el acceso y conexión, la evaluación ambiental cuando proceda, la licencia urbanística, las autorizaciones industriales y la autorización de explotación. La urgencia asociada a la garantía de suministro no permite omitir controles técnicos, ambientales o urbanísticos.

Paso 9 — Resolver correctamente el acceso y conexión de la batería



La instalación debe definir su comportamiento tanto como consumo durante la carga como en la entrega de energía durante la descarga. El proyecto debe incluir potencia solicitada, punto de conexión, protecciones, esquemas de medida, límites operativos y coordinación con el gestor de la red. El Real Decreto-ley 7/2026 establece que los permisos de acceso de las instalaciones de almacenamiento serán flexibles desde la perspectiva de la demanda, con adaptación posterior a las modalidades que determine la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

Paso 10 — Integrar la seguridad contra incendios desde el diseño inicial

La implantación de baterías debe considerar desde el inicio el riesgo de propagación térmica, emisión de gases, reignición y afección entre contenedores. El proyecto debe definir separaciones, sectorización, detección temprana, ventilación, control térmico, desconexión, drenaje, accesos de emergencia y procedimientos de intervención. Estas soluciones deben coordinarse con bomberos, protección civil, dirección facultativa y responsables de explotación, evitando incorporar las medidas PCI como una corrección final una vez elegidos los equipos.

Paso 11 — Preparar un plan de operación vinculado a la reserva rodante

La batería debe mantenerse disponible para responder cuando el sistema lo necesite. Por ello, el plan de operación debe fijar el estado mínimo de carga reservado, los tiempos máximos de respuesta, los modos de control, la capacidad de regulación, las comunicaciones con el operador y el procedimiento de recuperación tras una activación. También deben regularse los supuestos de indisponibilidad por mantenimiento, avería o degradación, porque una instalación formalmente construida pero no disponible no cumple su finalidad de garantía de suministro.

Paso 12 — Coordinar la batería con los sistemas internos de la industria

La nueva planta de almacenamiento mejora la seguridad global del sistema, pero no garantiza una continuidad absoluta para cada consumidor. La industria alimentaria deberá mantener sistemas propios para cargas críticas, como equipos de alimentación ininterrumpida, grupos de emergencia, control de procesos y respaldo de cámaras frigoríficas. La ingeniería debe coordinar estos sistemas con las protecciones de red y evitar retornos de energía, maniobras incompatibles o conexiones no autorizadas durante una incidencia.

Paso 13 — Realizar pruebas integradas antes de la puesta en servicio

No basta con comprobar individualmente los contenedores, inversores y transformadores. Deben realizarse pruebas integradas que acrediten la potencia efectiva, la energía disponible, el tiempo de respuesta, la regulación, las comunicaciones, el comportamiento ante pérdida de red, la actuación de protecciones y la capacidad de seguir las instrucciones del operador. Los resultados deben incorporarse al expediente final y compararse con las prestaciones utilizadas para justificar la medida de emergencia.

Paso 14 — Crear una carpeta específica de garantía de suministro

El expediente debe cerrarse con una carpeta que reúna el informe del operador del sistema, la comparación de alternativas, la solicitud y resolución de reconocimiento económico, el plan financiero, las autorizaciones, el proyecto definitivo, los permisos de acceso y conexión, el plan de operación, las pruebas de puesta en servicio y los protocolos de emergencia. Esta carpeta



permitirá verificar que la actuación no es una instalación de almacenamiento ordinaria, sino una medida diseñada y ejecutada para proporcionar reserva rodante y reforzar la garantía de suministro.

Paso 15 — Implantar un seguimiento periódico de la eficacia de la medida

Durante la explotación deberán controlarse la disponibilidad real, el número de activaciones, la energía suministrada, la reducción de desastres, los tiempos de respuesta, las incidencias y la degradación de las baterías. También debe revisarse periódicamente si siguen sin existir alternativas de menor coste. El seguimiento permitirá demostrar que la inversión cumple su finalidad, justificar su mantenimiento y detectar con antelación cualquier pérdida de capacidad que pueda comprometer la seguridad del sistema.

Influencia en los SEGMENTOS de Profesionales de la Construcción

Arquitectos

DUDAS

típicas

Cómo integrar una instalación de baterías de gran escala en una parcela industrial; qué condiciones de implantación, separación, accesibilidad y ampliación futura deben preverse; cómo coordinar edificios técnicos, contenedores, subestación y vías de emergencia; y cómo justificar urbanísticamente una actuación cuya finalidad principal es reforzar la garantía de suministro de un sistema eléctrico aislado. El Real Decreto-ley 18/2026 considera esencial el almacenamiento en territorios no peninsulares para reforzar la seguridad del suministro y reducir el uso de combustibles fósiles.

INDICACIONES

El proyecto arquitectónico debe partir de la función crítica de la instalación. No basta con ubicar los contenedores en el espacio disponible. Deben resolverse desde el diseño inicial las distancias entre unidades, accesos de mantenimiento y emergencia, plataformas, drenajes, cerramientos, edificios de control, recorridos interiores y posibles ampliaciones. La documentación urbanística debe describir claramente el uso energético, su carácter estratégico para el sistema insular y su compatibilidad con el planeamiento.

SOLUCIONES

Conviene incorporar un plano específico de implantación y seguridad que relacione módulos de baterías, transformadores, subestación, edificios técnicos, accesos de bomberos, zonas de exclusión y recorridos de evacuación. También debe prepararse un anexo de integración urbanística que explique por qué la solución elegida permite prestar la función de garantía de suministro sin comprometer las actividades colindantes.

CHECKLIST

Compatibilidad urbanística del almacenamiento acreditada
Distancias y separaciones justificadas
Accesos de mantenimiento y emergencia definidos
Reserva para ampliaciones prevista
Coherencia entre implantación, seguridad y operación



Ingenieros

DUDAS

típicas

Cómo dimensionar la potencia y capacidad de la batería; qué nivel de reserva debe mantenerse; cómo justificar los tiempos de respuesta y la disponibilidad; qué requisitos de conexión, regulación y comunicación deben cumplirse; y cómo demostrar que la solución mediante baterías es técnicamente adecuada y económicamente preferible a otras alternativas.

INDICACIONES

La ingeniería debe utilizar como punto de partida las necesidades identificadas por el operador del sistema. La potencia, capacidad, estado mínimo de carga, respuesta dinámica y modos de control deben responder a la insuficiencia de reserva rodante que se pretende corregir. También debe documentarse la comparación con otras soluciones, porque la medida está vinculada a la inexistencia de alternativas capaces de prestar la misma función a menor coste.

SOLUCIONES

Debe elaborarse una memoria específica de garantía de suministro con escenarios de contingencia, pérdida de generación, duración estimada del respaldo, potencia necesaria, energía utilizable y estrategia de recuperación. Junto a ella, conviene preparar una matriz de requisitos del operador que relacione cada condición técnica con el equipo, cálculo, ensayo o documento que la acredita.

CHECKLIST

Informe del operador incorporado
Potencia y capacidad justificadas
Estado de carga reservado definido
Tiempos de respuesta acreditados
Comparación técnica y económica de alternativas realizada

Dirección de Obra / Dirección de la Ejecución

DUDAS

típicas

Cómo controlar una obra en la que las prestaciones finales de la batería son tan importantes como la correcta ejecución física; qué modificaciones de equipos pueden aceptarse; cómo verificar que los cambios de fabricante no reducen potencia, capacidad o disponibilidad; y qué documentación debe conservarse para demostrar que la instalación construida cumple la función reconocida.

INDICACIONES

La dirección facultativa debe controlar no solo unidades de obra, sino también prestaciones funcionales. Cualquier sustitución de baterías, inversores, sistemas de refrigeración, transformadores o comunicaciones debe compararse con las condiciones utilizadas para justificar la medida de emergencia. No debe aceptarse un cambio únicamente porque mantenga dimensiones o precio similares.

SOLUCIONES

Es recomendable implantar un procedimiento de control de cambios con tres niveles: modificación sin incidencia funcional, modificación que exige comprobación técnica y modificación sustancial que requiere actualización del proyecto o nueva validación. Las actas



de obra deben recoger hitos como montaje de módulos, conexión, configuración del sistema de gestión, pruebas de comunicaciones y ensayos integrados.

CHECKLIST

Prestaciones contractuales verificadas en recepción
Cambios de equipo sometidos a evaluación
Trazabilidad de números de serie y características conservada
Pruebas funcionales incluidas en el cronograma
Documentación ejecutada coherente con la autorizada

Colegios técnicos (Visado)

DUDAS

típicas

Qué documentación mínima debe contener un proyecto de almacenamiento destinado a garantía de suministro; cómo comprobar la coherencia entre informe del operador, memoria, cálculos, esquemas y presupuesto; y hasta dónde debe llegar el control colegial respecto de condiciones operativas que corresponden al operador del sistema o a la administración energética.

INDICACIONES

El visado no sustituye la aprobación energética ni la validación del operador, pero debe detectar incoherencias técnicas y documentales. Debe comprobarse que la potencia y capacidad coinciden en todos los documentos, que existe una justificación de la función de reserva rodante, que los sistemas de seguridad están definidos y que las pruebas finales se incluyen en el proyecto.

SOLUCIONES

Puede utilizarse una hoja de revisión específica con cuatro bloques: fundamento de la medida, dimensionamiento, seguridad y puesta en servicio. También conviene exigir una matriz de trazabilidad que vincule los requisitos del operador con memoria, cálculos, planos, pliego y mediciones.

CHECKLIST

Informe justificativo referenciado
Potencia y energía coherentes en todo el proyecto
Esquemas de conexión completos
Medidas de seguridad suficientemente definidas
Plan de pruebas incorporado

Ayuntamientos y Urbanistas

DUDAS

típicas

Cómo tramitar una instalación cuya finalidad pertenece al sistema eléctrico, pero que requiere licencia urbanística; qué uso debe asignarse; qué informes sectoriales deben exigirse; cómo evitar duplicidades con la administración energética; y si la urgencia de garantizar el suministro permite simplificar o reducir los controles municipales.

INDICACIONES

El ayuntamiento debe limitar su análisis a las materias de su competencia, pero sin tratar la



actuación como una instalación industrial ordinaria. Debe comprobar la compatibilidad del uso, las condiciones de parcela, accesos, movimientos de tierras, edificaciones auxiliares, protección del entorno y afecciones a terceros. El reconocimiento económico o energético no sustituye la licencia ni elimina los controles urbanísticos.

SOLUCIONES

Resulta útil separar el expediente municipal en un bloque urbanístico y otro de coordinación sectorial. El informe municipal debe identificar claramente qué cuestiones quedan condicionadas a las autorizaciones energéticas, ambientales e industriales, evitando exigir duplicadamente la validación técnica del sistema de almacenamiento.

CHECKLIST

Uso urbanístico compatible
Autorizaciones sectoriales identificadas
Accesos y servicios de parcela justificados
Condicionantes municipales claramente formulados
Ausencia de duplicidades con el expediente energético

Bomberos

DUDAS

típicas

Cómo intervenir ante un incendio o fuga térmica en una planta de baterías; qué distancias y accesos son necesarios; cómo controlar la propagación entre contenedores; qué información debe facilitar el titular; y cómo coordinar desconexión eléctrica, refrigeración, confinamiento y vigilancia posterior por riesgo de reignición.

INDICACIONES

Los servicios de bomberos deben participar antes de que la implantación quede cerrada. El proyecto debe identificar tecnología y composición de las baterías, riesgos térmicos, gases previsible, sistemas de detección, métodos de aislamiento, puntos de corte, disponibilidad de agua y estrategias de intervención. También debe prever que una batería puede volver a incendiarse después de una aparente extinción.

SOLUCIONES

Debe incorporarse un plan de intervención específico con planos simplificados, contactos de emergencia, localización de cuadros y puntos de aislamiento, fichas de seguridad, procedimientos de monitorización térmica y zonas de confinamiento. Antes de la puesta en servicio resulta recomendable realizar un ejercicio conjunto con el personal de explotación.

CHECKLIST

Accesibilidad de vehículos de emergencia comprobada
Separación entre módulos justificada
Detección y alarma integradas
Puntos de desconexión señalizados
Plan de intervención y vigilancia posterior disponible

Consejerías de las comunidades autónomas

**DUDAS****típicas**

Cómo justificar la solicitud de reconocimiento económico al Ministerio; qué costes pueden incluirse; cómo acreditar que no existe una alternativa más barata; cómo coordinar la financiación territorial y europea; y qué seguimiento debe realizarse sobre la eficacia de la medida.

INDICACIONES

La comunidad autónoma debe presentar la solicitud antes de adoptar la medida y acompañarla del informe del operador del sistema. También debe acreditar la financiación del porcentaje no cubierto por el reconocimiento estatal y establecer un sistema de seguimiento de disponibilidad, activaciones, reducción de desastres y costes. El desarrollo del almacenamiento en sistemas no peninsulares se vincula expresamente al refuerzo de la seguridad de suministro.

SOLUCIONES

Conviene preparar un expediente económico-técnico único, pero dividido en dos bloques: necesidad y prestaciones del sistema, y financiación y seguimiento. La resolución o convenio correspondiente debe definir indicadores medibles y obligaciones de información durante toda la vigencia de la medida.

CHECKLIST

Solicitud previa presentada
Informe del operador incorporado
Comparación de alternativas aportada
Financiación restante garantizada
Indicadores de seguimiento definidos

UME y servicios de Protección Civil**DUDAS****típicas**

Cómo actuar si una avería grave en la planta coincide con una situación de emergencia general; qué consecuencias tendría su indisponibilidad para el sistema insular; cómo proteger servicios esenciales y consumidores críticos; y qué protocolos de coordinación deben establecerse entre operador, administración, bomberos y protección civil.

INDICACIONES

La planificación de emergencia debe contemplar dos riesgos simultáneos: el accidente dentro de la planta y la pérdida de la capacidad de reserva que la planta presta al sistema. Por ello, los planes deben prever generación alternativa, deslastre ordenado, protección de servicios esenciales, aislamiento del emplazamiento y continuidad de las comunicaciones.

SOLUCIONES

Es recomendable integrar la instalación en los planes territoriales de protección civil y realizar simulacros de indisponibilidad total. La documentación debe identificar consumidores prioritarios, escalones de deslastre, medios alternativos y procedimientos de recuperación del servicio.

CHECKLIST

Instalación integrada en planes de emergencia
Consecuencias sistémicas de su indisponibilidad evaluadas
Servicios esenciales identificados



Comunicaciones redundantes previstas
Simulacros coordinados realizados

Nota de marco normativo aplicable común a todos los segmentos

El núcleo del caso se basa en la consideración del almacenamiento como instrumento para reforzar la seguridad de suministro en sistemas eléctricos aislados, especialmente cuando la insuficiencia de reserva obliga a activar mecanismos de deslastre. La actuación debe apoyarse en la constatación técnica del operador del sistema, en el análisis de alternativas, en un dimensionamiento coherente con la función de reserva y en la tramitación completa de las autorizaciones energéticas, ambientales, industriales y urbanísticas. El reconocimiento económico de la medida no sustituye estas autorizaciones ni reduce las obligaciones de seguridad, ejecución y control.