

LA EXPANSIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA DE LAS REDES ELÉCTRICAS

Coste regulado, factura eléctrica y socialización territorial de la expansión madrileña

Análisis del esfuerzo inversor superior a 35.000 millones de euros y de su repercusión sobre los consumidores

Fecha de cierre	5 de Agosto de 2026
Dirección de informe	Antonio Vallespín
Ámbito	España, con foco en la Comunidad de Madrid
Estado documental	Edición reescrita: factura, activos y socialización territorial

Informe independiente de análisis regulatorio y económico

Nota de alcance

El informe distingue entre normas publicadas, documentos oficiales, anuncios institucionales, datos aportados por el usuario e hipótesis propias. El análisis integra la capacidad ordinaria de inversión -0,13 % del PIB anual para distribución y 0,065 % para transporte- con la habilitación adicional de 17.900 millones anunciada para 2027-2030. También incorpora como caso empírico una factura doméstica de mayo de 2026, en la que el componente atribuido a peajes de transporte y distribución asciende a 6,12 euros sobre 28,92 euros antes de impuestos. Este caso permite medir el peso actual de las redes, pero no sustituye la base regulatoria oficial ni representa por sí solo a todos los consumidores.

CRITERIO DE LECTURA

La factura individual se utiliza como referencia empírica, no como muestra estadística. Los escenarios de 7,50, 10 o 13 euros para el componente de redes son análisis de sensibilidad. El resultado efectivo dependerá de la inversión reconocida, las bajas de activos, la demanda, las aportaciones privadas y la metodología de peajes.

Índice

1. Resumen ejecutivo	3
2. Objeto, alcance y metodología	5
3. Marco regulatorio y habilitación extraordinaria	6
4. Naturaleza financiera de la inversión	8
5. Traslado del coste a la factura: referencia actual y escenarios	10
6. Capacidad real de ejecución hasta 2030	12
7. Aceleración de la demanda en la Comunidad de Madrid	14
8. Formación de previsiones y riesgo de sobredimensionamiento	16
9. Mecanismos actuales de control	18
10. Insuficiencias del sistema de control	19
11. Propuestas de reforma y asignación del riesgo	21
12. Escenarios para la Comunidad de Madrid	23
13. Conclusiones: factura, escala inversora y socialización territorial	25
14. Anexos y sistema documental	26

1. Resumen ejecutivo 3

1.1. Objeto, factura de referencia y pregunta central

Este informe analiza el esfuerzo conjunto de inversión en redes eléctricas hasta 2030. El marco ordinario permite anualmente inversiones sujetas a límites equivalentes al 0,13 % del PIB para distribución y al 0,065 % para transporte. Sobre esa base, el Gobierno anunció el 28 de julio de 2026 una habilitación adicional de hasta 17.900 millones para 2027-2030, distribuida entre 10.200 millones para distribución y 7.700 millones para transporte.

El análisis incorpora una referencia doméstica concreta: en una factura de mayo de 2026, los importes identificados como peajes de transporte y distribución suman 6,12 euros sobre 28,92 euros antes de impuestos. Las redes representan así el 21,2 % del recibo antes de impuestos. La pregunta central es cuánto puede aumentar ese componente si se incorpora una parte sustancial del nuevo programa inversor y quién soportará territorialmente ese incremento.

1.2. Escala total: más de 35.000 millones sobre una red ya amortizada por los usuarios

La cifra extraordinaria no debe analizarse de forma aislada. La inversión ordinaria autorizable bajo los límites del 0,13 % y del 0,065 % representa, con el PIB nominal de 2025 mantenido constante, unos 3.290 millones de euros anuales y aproximadamente 16.450 millones en cinco años. Al añadir los 17.900 millones extraordinarios, el esfuerzo agregado supera 34.000 millones y puede rebasar los 35.000 millones con el crecimiento nominal del PIB. Entran, por tanto, decenas de miles de millones de activos nuevos, mientras solo salen de la base los activos que terminan su vida regulatoria o causan baja.

La factura de referencia sugiere que el stock actual de redes ya genera una retribución anual considerable. No permite calcular directamente el valor contable nacional de los activos, porque los 6,12 euros incluyen amortización, retribución financiera, operación, mantenimiento y ajustes. Sin embargo, es compatible con una base neta de activos situada en el orden de varias decenas de miles de millones. En este contexto, incorporar más de 35.000 millones de inversión bruta no es una ampliación marginal: puede alterar de forma material el componente de redes de todas las facturas.

1.3. Consecuencia sobre la factura: de 6,12 a cerca de 10 euros

Si el componente de redes pasara de 6,12 a 10 euros mensuales, aumentaría 3,88 euros, un 63,4 %. Manteniendo constantes los restantes conceptos, la factura antes de impuestos pasaría de 28,92 a 32,80 euros: un aumento del 13,4 %. El peso de las redes crecería desde el 21,2 % hasta aproximadamente el 30,5 % del recibo antes de impuestos.

Los 10 euros no son una consecuencia automática ni el peor escenario. Constituyen una hipótesis central compatible con una incorporación relevante de los nuevos activos, algunas bajas y amortizaciones, crecimiento de la demanda y aportaciones parciales de promotores o fondos públicos. Si la inversión se ejecuta parcialmente o crece mucho la demanda, el componente podría quedar por debajo. Si la base de activos prácticamente se duplicase sin crecimiento suficiente del consumo, podría aproximarse a 12 o 13 euros.

Tabla 1. Sensibilidad del componente de redes en la factura doméstica de referencia

** Manteniendo constantes los demás conceptos de la factura. No incluye el efecto de impuestos ni posibles cambios en energía, cargos o comercialización.*

Escenario	Componente de redes	Aumento de redes	Factura antes de impuestos*
Referencia mayo 2026	6,12 €	-	28,92 €
Ejecución moderada	7,50 €	+22,5 %	30,30 €
Escenario central	10,00 €	+63,4 %	32,80 €
Escenario de tensión	13,00 €	+112,4 %	35,80 €

1.4. Madrid: crecimiento territorial y coste nacional

Madrid necesita refuerzos reales y su crecimiento de demanda puede situarse por encima del de otras comunidades. Si las actuaciones destinadas a ese crecimiento se reconocen como costes generales de transporte y distribución, la amortización y remuneración se repartirán mediante peajes nacionales. Los consumidores españoles financiarán así una parte de las redes que hacen posible la expansión madrileña, aunque los beneficios inmediatos -inversión, empleo, recaudación y valorización del suelo- se concentren principalmente en Madrid.

La socialización es razonable para infraestructuras de seguridad o utilidad sistémica, pero resulta discutible cuando una línea, subestación o refuerzo responde principalmente a un centro de datos, un desarrollo inmobiliario o un gran consumidor identificable. El informe propone separar infraestructura sistémica, compartida y específica, aumentando la aportación del causante conforme se concentra el beneficio.

1.5. Conclusión ejecutiva: dos tesis inseparables

Primera tesis: el esfuerzo ordinario y extraordinario puede superar los 35.000 millones y, si una parte sustancial entra en la base retribuida, el componente doméstico de redes puede aumentar desde unos 6,12 euros hasta un entorno próximo a 10 euros, elevando alrededor de un 13 % la factura antes de impuestos si los demás conceptos permanecen constantes.

Segunda tesis: si Madrid materializa una expansión de red superior a la del resto de comunidades, una parte del coste se socializará entre todos los usuarios españoles mediante peajes nacionales. La red debe anticiparse a la demanda, pero el consumidor nacional no debe convertirse en asegurador ilimitado de beneficios privados o territoriales concentrados.

2. Objeto, alcance y metodología

2.1. Objeto

El objeto es explicar la naturaleza jurídica y económica de la habilitación, su mecanismo de recuperación, su posible impacto tarifario y su relación con la demanda madrileña. El análisis no se limita a la cifra anunciada: reconstruye el ciclo completo desde la previsión hasta la utilización del activo.

2.2. Alcance material y temporal

El ámbito material comprende transporte, distribución, acceso y conexión, planificación, retribución, peajes, ayudas públicas, aportaciones privadas y grandes cargas. El horizonte principal es 2027-2030, con atención a pagos y utilización posteriores, porque los activos tendrán vidas regulatorias de varias décadas.

2.3. Jerarquía de evidencia

La prioridad documental es: normativa publicada; actos y datos oficiales; documentos sometidos a tramitación; comunicaciones institucionales; fuentes empresariales y sectoriales; e hipótesis propias. Un anuncio no se trata como norma, un permiso no se trata como consumo y una inversión comprometida no se trata como capacidad operativa.

2.4. Criterios de madurez

Los proyectos se clasifican desde interés preliminar hasta operación completa. Se consideran especialmente relevantes el suelo, la compatibilidad urbanística, el permiso de acceso, la financiación, la contratación de equipos, el inicio de obra y el consumo parcial. La potencia final se representa por fases y no como una única cifra desde el primer año.

2.5. Metodología económica y caso de factura

El coste anual se modeliza mediante cohortes de activos: amortización, retribución financiera, operación y mantenimiento, incentivos, ayudas y aportaciones. Como contraste empírico se utiliza una factura doméstica de mayo de 2026: 6,12 euros de redes sobre 28,92 euros antes de impuestos. A partir de ella se calculan porcentajes y escenarios, sin extrapolar directamente una factura individual a todo el sistema.

2.6. Limitaciones

La principal limitación es la falta, a la fecha de cierre, de un inventario oficial consolidado que vincule cada gran demanda con la infraestructura, financiación y utilización asociadas. Tampoco existe una distribución territorial definitiva de los 17.900 millones. Las estimaciones madrileñas son, por ello, escenarios sujetos a actualización.

3. Marco regulatorio y habilitación extraordinaria

3.1. Transporte y distribución

La red de transporte mueve electricidad a alta tensión y asegura la operación integrada del sistema. La distribución acerca la energía a los consumidores y conecta la mayor parte de los suministros. Las decisiones de transporte son objeto de planificación estatal vinculante; las distribuidoras presentan planes de inversión sujetos a supervisión y límites regulatorios.

3.2. Límites ordinarios

El marco ordinario limita anualmente la inversión puesta en servicio con derecho a retribución a cargo del sistema al 0,065 % del PIB para transporte y al 0,13 % para distribución. La suma equivale al 0,195 % del PIB anual. Estos límites no son marginales: constituyen la base recurrente sobre la que se añade la habilitación extraordinaria.

Tabla 2. Escala ordinaria y extraordinaria del esfuerzo inversor

Componente	Referencia	Importe orientativo	Observación
Distribución ordinaria	0,13 % del PIB anual	≈ 2.193 M€/año	Cálculo con PIB nominal de 2025
Transporte ordinario	0,065 % del PIB anual	≈ 1.097 M€/año	Cálculo con PIB nominal de 2025
Base ordinaria conjunta	0,195 % del PIB anual	≈ 3.290 M€/año; 16.450 M€/5 años	Estimación constante, sin crecimiento nominal
Habilitación adicional	2027-2030	17.900 M€	Importe adicional anunciado por el MITECO
Esfuerzo agregado	Ordinario + adicional	> 34.000 M€; potencialmente > 35.000 M€	Depende del periodo y del PIB nominal efectivo

Nota: la estimación ordinaria utiliza como referencia el PIB nominal de 2025 (1.687.152 millones de euros) y mantiene ese valor constante. Es, por tanto, una aproximación prudente; el crecimiento nominal del PIB elevaría los límites acumulados.

3.3. Magnitud anunciada

El MITECO anunció 17.900 millones adicionales para 2027-2030: 10.200 millones en distribución y 7.700 millones en transporte. La senda crece desde 1.720 millones en 2027 hasta 6.420 millones en 2030. Esta cantidad se añade, no sustituye, a la inversión ordinaria derivada de los límites anuales. Con el PIB nominal de 2025 como referencia constante, la capacidad ordinaria conjunta ascendería a unos 3.290 millones al año y 16.450 millones en cinco años. El esfuerzo agregado superaría así 34.000 millones, y el MITECO señala que podría rebasar los 35.000 millones hasta 2030.

Tabla 3. Distribución anual de la habilitación adicional anunciada

Año	Distribución	Transporte	Total
2027	1.020 M€	700 M€	1.720 M€
2028	2.550 M€	1.850 M€	4.400 M€
2029	3.060 M€	2.300 M€	5.360 M€
2030	3.570 M€	2.850 M€	6.420 M€
Total	10.200 M€	7.700 M€	17.900 M€

3.4. Estado jurídico

A la fecha de cierre se ha verificado la comunicación oficial del Consejo de Ministros, pero no se atribuye al programa una referencia concreta del BOE sin identificación documental definitiva. Esta cautela es relevante: el alcance jurídico, las condiciones, el calendario de reconocimiento y los controles dependen del texto publicado.

3.5. Destino condicionado

La comunicación vincula la capacidad adicional a vivienda, industria, transporte electrificado, seguridad, resiliencia y protección ambiental. No implica un cupo territorial automático ni la aprobación de todas las solicitudes existentes. Cada actuación debe superar planificación, autorización, ejecución y reconocimiento.

3.6. Inversión regulada y ayuda pública

Una inversión regulada no es sinónimo de subvención. Puede coexistir con fondos públicos, pero la ayuda debe descontarse o tratarse correctamente para impedir que el mismo coste sea recuperado dos veces.

4. Naturaleza financiera de la inversión

4.1. Qué no es

La habilitación no es una entrega inmediata de liquidez, una única licitación estatal ni una transferencia territorial. Tampoco es, por sí sola, una línea de crédito del Tesoro. Es una autorización regulatoria para movilizar capital y ampliar el volumen potencialmente retribuable.

4.2. Quién adelanta el capital

En ausencia de una ayuda específica, las empresas financian con recursos propios, deuda bancaria, bonos, ampliaciones de capital o financiación intragrupo. Asumen costes de construcción, tipos de interés, retrasos y sobrecostes, aunque el marco regulatorio reduce el riesgo al reconocer costes eficientes de una actividad de bajo riesgo.

4.3. Recuperación regulada

La [Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico](#) incluye la retribución de transporte y distribución entre los costes del sistema. La recuperación se produce mediante amortización del valor reconocido, retribución financiera sobre el valor pendiente y componentes de operación, mantenimiento e incentivos.

4.4. Flujo financiero

La secuencia típica es: habilitación; selección de la actuación; financiación empresarial; ejecución; puesta en servicio; comprobación regulatoria; reconocimiento; retribución anual; y recuperación a través de peajes. El sistema paga gradualmente, no cuando se anuncia el límite.

FLUJO ECONÓMICO

La empresa financia primero; la instalación debe ponerse en servicio y ser reconocida; el sistema retribuye después; los usuarios pagan gradualmente mediante peajes.

4.5. Riesgo de doble financiación

Una subvención, aportación de un solicitante o fondo europeo debe poder rastrearse hasta el activo. La base retribuable no debe incluir cantidades ya financiadas por terceros. Para ello se propone una ficha financiera por actuación.

4.6. Stock existente, entradas y bajas de activos

La base retributiva evoluciona mediante entradas y salidas: se incorporan activos nuevos cuando son puestos en servicio y reconocidos, mientras disminuye por amortización y baja de instalaciones. Durante 2027-2030 pueden entrar inversiones ordinarias y extraordinarias por más de 35.000 millones, pero solo saldrá la parte de activos que complete su vida regulatoria o sea retirada. Si las entradas superan ampliamente las bajas, crecerán tanto el capital pendiente de amortización como la remuneración financiera asociada.

Un modelo basado en activos puede favorecer soluciones intensivas en capital. Por ello deben compararse nueva infraestructura, repotenciación, automatización, almacenamiento, gestión de demanda y acceso flexible. La solución seleccionada debe minimizar el coste total esperado, no maximizar la inversión.

5. Traslado del coste a la factura eléctrica

5.1. Peajes, cargos y energía

El precio de la energía, los cargos y los peajes son componentes distintos. Las redes se recuperan principalmente mediante peajes de transporte y distribución. La [Circular 3/2020, de 15 de enero](#) establece la metodología de cálculo y asignación, bajo principios de suficiencia, causalidad, eficiencia, transparencia y no discriminación.

5.2. Coste anual de los activos

El importe relevante para la factura no es la inversión bruta, sino la retribución anual incremental. De forma simplificada: amortización + retribución financiera + operación y mantenimiento ± incentivos y ajustes. La [Circular 9/2025, de 22 de diciembre](#) fijó una tasa financiera del 6,58 % para 2026-2031.

5.3. Demanda como denominador

Los peajes distribuyen la retribución entre potencia y energía previstas. Si la demanda crece, el coste unitario puede moderarse; si se retrasa, los consumidores existentes pagan durante más tiempo una proporción mayor. El resultado depende del factor de carga y de si la nueva demanda utiliza capacidad existente o exige refuerzos adicionales.

5.4. La factura de mayo de 2026 como referencia empírica

En la factura doméstica aportada, el componente atribuido a peajes de transporte y distribución asciende a 6,12 euros sobre 28,92 euros antes de impuestos. Representa el 21,2 % del recibo. Esta relación muestra que las redes ya son un componente material de la factura y proporciona una base intuitiva para comunicar el efecto de la nueva inversión.

Tabla 4. Orden de magnitud de una base neta hipotética de 30.000 millones

Componente	Hipótesis simplificada	Importe anual
Amortización	30.000 M€ / 35 años	≈ 857 M€
Retribución financiera	30.000 M€ × 6,58 %	≈ 1.974 M€
Subtotal	Sin operación ni ajustes	≈ 2.831 M€
Lectura	Compatible con activos en el orden de decenas de miles de millones	No es una valoración oficial

5.5. Escenario central: componente de redes cercano a 10 euros

El paso de 6,12 a 10 euros supone 3,88 euros adicionales al mes y un incremento del 63,4 % en el componente de redes. Si los demás conceptos permanecieran constantes, el total antes de impuestos aumentaría de 28,92 a 32,80 euros, es decir, un 13,4 %. La participación de las redes en la factura crecería desde el 21,2 % hasta el 30,5 %.

5.6. Límites de la extrapolación y rango de resultados

La factura individual no permite deducir por sí sola la base nacional de activos ni la factura futura. El resultado dependerá de las bajas de activos, el calendario de entrada, la demanda, las ayudas y la asignación por grupos tarifarios. Un escenario moderado situaría el componente cerca de 7,50 euros; uno central, alrededor de 10; y uno de tensión, entre 12 y 13 euros. Para hogares vulnerables, pequeñas empresas e industria, el efecto distributivo deberá evaluarse por separado.

6. Capacidad real de ejecución hasta 2030

6.1. Escala del esfuerzo

La inversión extraordinaria exige aumentar rápidamente el ritmo de ingeniería, contratación y construcción. [Red Eléctrica](#) invirtió 1.424 millones en transporte durante 2025; el máximo adicional anunciado para transporte en 2030 asciende a 2.850 millones, además de la inversión ordinaria.

6.2. Cadena de ejecución

La capacidad operativa requiere planificación, proyecto, evaluación ambiental, autorizaciones, suelo, fabricación, obra, pruebas y autorización de explotación. El desembolso contable puede preceder varios años a la entrada en servicio.

6.3. Cuellos industriales

Los grandes transformadores, cables y aparamenta presentan plazos largos y competencia europea. La escasez puede elevar precios, reducir ofertas y desplazar calendarios. La contratación anticipada ayuda, pero debe condicionarse a suficiente madurez para no generar equipos específicos sin uso.

6.4. Ingeniería y mano de obra

La expansión coincide con renovables, almacenamiento, ferrocarril, recarga y centros de datos. Todos compiten por ingenieros, técnicos de alta tensión, especialistas de protección y control y contratistas de obra civil. La restricción física puede ser tan importante como la financiera.

6.5. Tramitación y territorio

Las nuevas líneas y subestaciones pueden requerir evaluación ambiental, utilidad pública, expropiación, cruces, licencias y coordinación municipal. En Madrid, el coste del suelo, la densidad y el soterramiento aumentan la complejidad y el plazo.

6.6. Indicadores de cumplimiento

Debe separarse inversión habilitada, planificada, comprometida, ejecutada y puesta en servicio. El indicador central es la capacidad útil disponible. Un programa que gaste todo el cupo pero deje activos incompletos o infrautilizados no debe considerarse exitoso.

Tabla 5. Estados de ejecución que no deben confundirse

Estado	Qué significa	¿Crea capacidad operativa?
Habilitada	Máximo regulatorio	No
Planificada	Incluida en plan	No
Comprometida	Contratos o pedidos	No
Ejecutada	Obra y equipos realizados	No siempre
Puesta en servicio	Autorizada para operar	Sí

7. Aceleración de la demanda en la Comunidad de Madrid

7.1. Características estructurales

Madrid es un gran centro de consumo con generación interna limitada. La seguridad depende de la capacidad de entrada, transformación y distribución. Puede existir energía suficiente en España y, al mismo tiempo, no existir capacidad en el nudo concreto donde se solicita una conexión.

7.2. Vectores de crecimiento

Los principales vectores son centros de datos, inteligencia artificial, vivienda, recarga, transporte, logística, industria tecnológica y servicios públicos. Cada uno presenta perfiles, simultaneidad, flexibilidad y ritmos de desarrollo diferentes.

7.3. Centros de datos

La Comunidad de Madrid comunicó en septiembre de 2025 la existencia de 46 infraestructuras, 35 operativas y 11 en construcción, y una concentración cercana al 55 % de la capacidad española. Esta posición sectorial justifica atención, pero no permite sumar automáticamente toda la potencia final anunciada.

7.4. Restricciones observadas

Los conflictos de acceso en subestaciones como Sanchinarro y Fuencarral evidencian tensión real en determinados puntos. No prueban una saturación uniforme de toda la región ni que todas las denegaciones sean improcedentes.

7.5. Potencia y energía

Las redes se dimensionan por potencia y seguridad, mientras la utilización y los ingresos dependen también de la energía. Un centro de datos puede tener factor de carga alto; una estación de recarga, picos breves. No deben sumarse MW solicitados y GWh consumidos como magnitudes equivalentes.

7.6. Socialización nacional del coste de la expansión madrileña

Los peajes de transporte y distribución se calculan para recuperar la retribución reconocida del conjunto de las redes y no se asignan territorialmente factura por factura. En consecuencia, si Madrid consigue materializar un volumen de ampliaciones superior a su peso actual, una parte sustancial de la amortización, retribución financiera y operación será soportada por consumidores domésticos, comerciales e industriales de toda España.

La asimetría aparece porque los beneficios más inmediatos -inversión empresarial, empleo, impuestos autonómicos y municipales, actividad digital y revalorización del suelo- se concentran en Madrid, mientras el coste regulado se distribuye nacionalmente. Esta socialización puede estar justificada cuando la actuación mejora la seguridad o la capacidad sistémica, pero debe limitarse cuando el refuerzo beneficia predominantemente a proyectos identificables.

La regla propuesta es: socialización amplia para infraestructura sistémica; reparto mixto para infraestructura compartida; y aportación elevada del promotor para infraestructura específica. El problema no es que Madrid crezca, sino que territorialice los beneficios y nacionalice íntegramente el riesgo de retraso, cancelación o infrautilización.

8. Formación de previsiones y riesgo de sobredimensionamiento

8.1. Fuentes de previsión

Las previsiones combinan consumo histórico, planeamiento urbanístico, solicitudes, permisos, proyectos empresariales, escenarios nacionales y políticas territoriales. Cada fuente tiene distinto valor probatorio. Un dato medido no debe ponderarse igual que un anuncio.

8.2. Garantías y permisos

El [Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre](#) establece con carácter general una garantía de 40 €/kW para determinadas solicitudes de demanda. El depósito filtra solicitudes gratuitas, pero puede ser pequeño frente al valor de reservar capacidad en un nudo saturado y al coste de los refuerzos.

8.3. Doble contabilización

El mismo proyecto puede aparecer en una nota de prensa, un registro regional, una solicitud, un plan de distribución y una propuesta de transporte. También puede presentar alternativas en varios nudos. Sin un identificador consolidado, la necesidad puede multiplicarse artificialmente.

8.4. Simultaneidad y márgenes

La suma de potencias individuales no coincide necesariamente con la punta simultánea. Deben aplicarse coeficientes y márgenes de seguridad. No toda capacidad sin uso medio es sobredimensionamiento: parte responde a contingencias, mantenimiento y crecimiento razonable.

8.5. Previsión probabilística

Es preferible publicar escenarios bajo, central y alto, con probabilidades calibradas mediante tasas históricas de materialización. Una obra irreversible no debería justificarse únicamente con el escenario alto salvo que sea modular, reutilizable o necesaria por seguridad.

Tabla 6. Clasificación orientativa de madurez

Categoría	Evidencia	Probabilidad relativa
Operación o construcción avanzada	Consumo u obra material	Muy alta
Permiso, financiación y contratos	Compromisos firmes	Alta
Acceso concedido y tramitación	Derecho condicionado	Media-alta
Solicitud formal	Proyecto definido	Media
Anuncio con ubicación	Interés preliminar	Baja-media

8.6. Coste de anticipar y de esperar

Esperar puede perder inversiones y generar congestión; anticipar puede crear amortización y costes financieros antes de la demanda. Una solución intermedia consiste en reservar suelo, tramitar, encargar equipos críticos y ejecutar por fases.

9. Mecanismos actuales de control

9.1. Cadena de filtros

El sistema aplica planificación, evaluación ambiental, planes de inversión, mapas de capacidad, estudio individual, garantías, hitos, caducidad, concursos, pagos por actuaciones, autorización, auditoría y reconocimiento. Ningún filtro aislado es suficiente.

9.2. Planificación y planes

La planificación de transporte compara necesidades nacionales y tiene carácter vinculante. Los planes de distribución deben justificar actuación, coste, calendario y demanda. La inclusión en un plan no debe equivaler al reconocimiento automático del coste.

9.3. Capacidad y acceso

Red Eléctrica y los gestores publican capacidad informativa. La capacidad de distintos nudos no es directamente sumable porque comparten restricciones. Cada solicitud requiere estudio y puede resultar concedida, condicionada, trasladada a otro punto o denegada.

9.4. Hitos, caducidad y concursos

Los hitos acreditan avance y la caducidad libera capacidad. Los concursos permiten sustituir parcialmente el orden temporal por criterios de madurez, flexibilidad, solvencia e impacto. Deben incorporar puntuaciones verificables, garantías y lista de reserva.

9.5. Reconocimiento retributivo

La puesta en servicio no debe bastar para reconocer cualquier gasto. Deben verificarse necesidad, eficiencia, costes unitarios, ayudas, aportaciones y fecha efectiva. Este filtro es la principal protección del consumidor una vez construida la infraestructura.

9.6. Debilidad principal

La información está repartida entre MITECO, CNMC, Red Eléctrica, distribuidoras, comunidades, municipios y promotores. Falta una trazabilidad completa que permita seguir cada proyecto desde la solicitud hasta el consumo real.

DEBILIDAD TRANSVERSAL

La mayoría de los instrumentos existe, pero falta una cadena de datos común que vincule al beneficiario económico con la solicitud, el refuerzo, la inversión reconocida y el consumo real.

10. Insuficiencias del sistema de control

10.1. Fragmentación e información asimétrica

Cada institución controla una parte y las empresas de red poseen gran parte de la información técnica. Sin expediente único, pueden existir criterios incompatibles, duplicidades y dificultad para atribuir responsabilidad por previsiones fallidas.

10.2. Garantías uniformes y plazos largos

Una garantía fija por kW no refleja la congestión, duración ni coste de oportunidad. Además, la capacidad concedida puede permanecer años sin consumo. En febrero de 2026, Red Eléctrica señaló 11,8 GW de nueva demanda con permisos desde 2022 todavía sin entrada en servicio.

10.3. Caducidad después del punto irreversible

La pérdida del permiso puede llegar cuando ya se han encargado equipos o construido instalaciones. La garantía ejecutada puede no cubrir el coste hundido ni el bloqueo sufrido por otros proyectos.

10.4. Control posterior débil

El sistema supervisa con más intensidad la aprobación que la utilización. Una vez reconocido el activo, no siempre se publica qué demanda lo justificó y qué porcentaje utiliza a los tres, cinco u ocho años.

10.5. Incentivos territoriales y empresariales

Las administraciones territoriales obtienen beneficios del desarrollo mientras los peajes son nacionales; las empresas de red amplían su base de activos. Estos incentivos no implican conducta indebida, pero exigen un filtro independiente y una comparación obligatoria de alternativas.

10.6. Riesgo de convertir el máximo en objetivo

La cifra anunciada es un límite, no una obligación. Sin embargo, puede transformarse en indicador político de éxito y generar presión para llenar el cupo. La evaluación debe centrarse en capacidad útil y no en porcentaje del importe ejecutado.

Tabla 7. Principales insuficiencias

Insuficiencia	Consecuencia
Fragmentación institucional	Falta de visión completa
Garantía uniforme	Filtro débil en nudos escasos
Caducidad tardía	Costes hundidos
Escaso control posterior	Infrautilización no corregida
Frontera específica/general	Socialización excesiva
Éxito medido en euros	Desconexión con la utilidad

11. Propuestas de reforma y asignación del riesgo

11.1. Registro e identificador

Crear un registro nacional de grandes demandas y un identificador que vincule grupo empresarial, ubicación, solicitudes alternativas, permiso, obra de red, financiación, puesta en servicio y consumo. La ocultación de vínculos debería tener consecuencias sobre prioridad y garantías.

11.2. Garantías adaptadas

Mantener una base por potencia y añadir componentes por congestión, duración, especificidad e inversión atribuible. Las garantías deben crecer cuando se contratan equipos o comienzan obras y liberarse conforme se materializa el consumo.

11.3. Pago por capacidad reservada y caducidad parcial

Un pago periódico por MW no utilizado puede reflejar el coste de oportunidad. En proyectos por fases, la potencia no materializada debe poder caducar sin cancelar la parte ya operativa.

11.4. Puertas de decisión y modularidad

Dividir la inversión en inclusión provisional, tramitación, contratación de equipos, inicio de obra y ampliación completa. Siempre que sea posible, reservar suelo y obra civil, instalar un primer módulo y añadir equipos cuando la demanda alcance hitos verificables.

11.5. Prueba de alternativas

Antes de aprobar una obra relevante deben compararse refuerzo convencional, repotenciación, automatización, almacenamiento, gestión de demanda, acceso flexible y cambio de ubicación. La elección debe basarse en coste total, plazo, seguridad, impacto y riesgo de infrautilización.

11.6. Causalidad y reparto de costes

El solicitante debe pagar su conexión y una parte relevante de los refuerzos causados principalmente por su proyecto. En infraestructuras compartidas, el primer promotor puede recibir devoluciones cuando se conecten usuarios posteriores, dentro de un plazo definido.

11.7. Revisión posterior

Las inversiones anticipatorias deben revisarse a tres, cinco y ocho años. Las consecuencias dependerán de la causa: ejecución de garantías al promotor, limitación de costes imputables a la empresa, mayor exigencia a previsiones territoriales o socialización cuando el cambio sea verdaderamente sistémico e imprevisible.

Tabla 8. Matriz de propuestas prioritarias

Problema	Propuesta	Resultado esperado
Duplicidades	Identificador único	Demanda depurada
Reserva barata	Garantía variable y pago periódico	Mayor disciplina
Proyecto por fases	Caducidad parcial	Mejor uso
Inversión irreversible	Puertas de decisión	Menor riesgo hundido
Coste específico	Contribución del causante	Mayor causalidad
Infrautilización	Revisión a 3, 5 y 8 años	Aprendizaje y responsabilidad

12. Escenarios para la Comunidad de Madrid

12.1. Escenario A: crecimiento ordenado

Los proyectos se materializan por fases y la red se coordina con sus hitos. La utilización podría crecer desde 40-55 % en el primer año hasta 75-90 % a cinco años. En la factura doméstica de referencia, el componente de redes podría situarse aproximadamente entre 7,50 y 9 euros, al repartirse el coste entre una demanda creciente.

12.2. Escenario B: retraso de la demanda

Las redes entran en servicio antes que los consumidores. La utilización inicial puede ser 15-30 % y tardar cinco años en superar 55 %. El componente de redes de la factura de referencia podría aproximarse a 9-10,50 euros, especialmente si las aportaciones privadas son reducidas.

12.3. Escenario C: sobreestimación estructural

Parte de los proyectos se cancela, se traslada o reduce potencia. Activos específicos permanecen infrautilizados, con utilización de 30-55 % a cinco años. El componente de redes podría situarse entre 11 y 13 euros en un escenario adverso de ejecución alta y demanda baja.

12.4. Escenario D: crecimiento acelerado

La capacidad se ocupa rápidamente y reaparece la congestión. La utilización puede aproximarse a 90-100 % a cinco años. El coste total aumenta, pero el componente unitario podría mantenerse en el entorno de 8,50-10 euros si las nuevas cargas presentan alto factor de carga, pagan sus refuerzos y amplían de forma material el denominador.

12.5. Escenario central

La hipótesis más razonable combina materialización relevante con retrasos de uno a tres años, ejecución del 55-70 % de las actuaciones previstas hacia 2030 y utilización plena posterior, entre 2031 y 2035. Estas cifras son parámetros de modelización, no datos oficiales.

12.6. Umbrales de alerta

Debe revisarse una actuación cuando la utilización sea inferior al 25 % tras tres años, inferior al 50 % tras cinco, el principal consumidor se cancele o el coste se desvíe más del 20 %. Los umbrales deben interpretarse según la función de seguridad de cada activo.

Tabla 9. Comparación sintética de escenarios

Variable	Ordenado	Retraso	Sobreestimación	Acelerado
Utilización a 5 años	75-90 %	55-75 %	30-55 %	90-100 %
Activos ociosos	Bajo	Medio	Alto	Bajo
Componente de redes	7,50-9 €	9-10,50 €	11-13 €	8,50-10 €
Nueva saturación	Media	Baja	Baja	Alta

13. Conclusiones y recomendaciones

13.1. Primera conclusión: el esfuerzo puede transformar la factura

La expansión de redes es necesaria, pero su escala debe verse completa: aproximadamente 16.450 millones ordinarios en cinco años, calculados con el PIB de 2025 constante, más 17.900 millones adicionales. Con crecimiento nominal, el esfuerzo puede superar los 35.000 millones. Como las bajas de activos serán previsiblemente mucho menores que las entradas, la base pendiente de amortización y remuneración puede crecer de forma sustancial.

La factura doméstica analizada muestra 6,12 euros de redes sobre 28,92 euros antes de impuestos. Un aumento hasta 10 euros elevaría un 63,4 % ese componente y un 13,4 % el total antes de impuestos, manteniendo constantes las demás partidas. La cifra no es una predicción automática, pero constituye una hipótesis central coherente con una incorporación relevante de activos y un crecimiento de demanda que solo absorba parcialmente el coste.

13.2. Segunda conclusión: Madrid puede territorializar beneficios y socializar costes

Si Madrid consigue que se materialice una expansión de red superior a la de otras comunidades y los activos se reconocen como costes generales, los usuarios de toda España contribuirán mediante peajes a su amortización, financiación y mantenimiento. Madrid concentrará una parte importante de los beneficios territoriales, mientras el coste y el riesgo de infrautilización se repartirán nacionalmente. Esta socialización debe reservarse para actuaciones sistémicas y compartidas; los beneficiarios identificables deben contribuir de manera reforzada.

13.3. Recomendaciones prioritarias

Las prioridades son: publicar el efecto agregado de la inversión ordinaria y extraordinaria; informar del componente de redes en facturas tipo; identificar territorialmente las actuaciones y sus beneficiarios; separar infraestructura sistémica, compartida y específica; reforzar aportaciones y garantías de grandes solicitantes; y revisar la utilización a tres, cinco y ocho años.

13.4. Tesis final integrada

El esfuerzo total de inversión puede resultar necesario para adaptar las redes al nuevo ciclo de electrificación, pero no es neutral para la factura ni para el reparto territorial. Si entran más de 35.000 millones y salen relativamente pocos activos, el componente de redes puede pasar, en una factura como la analizada, desde unos 6,12 euros hasta un entorno próximo a 10 euros. Si una proporción elevada de esa expansión se concentra en Madrid, el coste regulado se repartirá entre los consumidores españoles, aunque los beneficios económicos se concentren territorialmente. La legitimidad del programa dependerá de demostrar necesidad, utilidad sistémica, contribución del causante y utilización efectiva.

14. Anexos y sistema documental

14.1. Función

Los anexos permiten reconstruir cada cifra, norma, proyecto, hipótesis y cálculo. Separan hechos confirmados, anuncios e hipótesis y hacen posible actualizar el informe cuando se publique el texto definitivo, la planificación 2030 y los planes concretos.

14.2. Estructura

Se incorporan una cronología normativa, inventario de fuentes, cuadro maestro de cifras, modelo económico, registro de grandes proyectos madrileños, inventario de actuaciones, matrices de madurez y riesgo, seguimiento anual, glosario y cuestiones pendientes.

14.3. Control de calidad

Antes de la versión final deben verificarse títulos normativos, fechas, enlaces, coherencia de cifras, fórmulas, saltos de página y legibilidad. No debe permanecer ninguna referencia provisional presentada como definitiva.

Anexo A. Cronología normativa e institucional

Tabla A1. Cronología básica

Fecha	Documento o hecho	Naturaleza	Estado
26/12/2013	Ley 24/2013 del Sector Eléctrico	Ley	Confirmado
29/12/2020	Real Decreto 1183/2020	Real decreto	Confirmado
2025	Propuesta de planificación con horizonte 2030	Documento en tramitación	Verificar versión vigente
20/02/2026	Publicación de capacidades de demanda	Aplicación técnica	Confirmado
28/07/2026	Anuncio de 17.900 M€ adicionales	Comunicación institucional	Confirmado como anuncio
Pendiente	Texto definitivo aplicable a la habilitación	Norma	Pendiente de identificación

Anexo B. Registro maestro de cifras

Tabla B1. Magnitudes principales

Código	Magnitud	Valor	Tipo	Estado
D-001	Habilitación adicional 2027-2030	17.900 M€	Anuncio	Confirmado como anuncio
D-002	Distribución	10.200 M€	Anuncio	Confirmado como anuncio
D-003	Transporte	7.700 M€	Anuncio	Confirmado como anuncio
D-004	Límite ordinario de transporte	0,065 % PIB	Regulatorio	Verificar texto vigente
D-005	Límite ordinario de distribución	0,13 % PIB	Regulatorio	Verificar texto vigente
D-006	Factura doméstica de referencia	6,12 € / 28,92 €	Dato aportado	Caso individual, mayo 2026
D-007	Peso actual de redes	21,2 %	Cálculo	Sobre factura antes de impuestos
D-008	Componente central futuro	≈ 10 €/mes	Hipótesis	Escenario, no previsión oficial
D-009	Aumento total antes de impuestos	≈ 13,4 %	Cálculo	Si demás conceptos permanecen constantes

Anexo C. Registro de grandes demandas en Madrid

El registro operativo deberá contener, como mínimo, los campos siguientes. Su finalidad es evitar duplicidades y vincular cada solicitud con su fase, red asociada, financiación y consumo real.

Tabla C1. Campos del registro

Campo	Contenido
Identificador	Código estable durante todo el ciclo
Promotor y grupo	Sociedad solicitante y beneficiario efectivo
Ubicación	Municipio, parcela y nudo
Potencia	Inicial, por fases y final
Estado	Solicitud, permiso, construcción y operación
Financiación	Recursos, deuda, ayudas y aportaciones
Refuerzo	Actuaciones asociadas y coste
Utilización	Potencia y energía medidas
Alternativas	Solicitudes incompatibles o sustitutorias

Anexo D. Inventario de actuaciones de red

Tabla D1. Ficha de actuación

Campo	Contenido
Red y titular	Transporte o distribución; empresa
Instalación	Línea, subestación, transformador o posición
Coste	Previsto, ejecutado y reconocido
Capacidad	MW/MVA creados
Demanda asociada	Proyectos, categorías y madurez
Estado	Planificada, autorizada, en obra o en servicio
Financiación	Regulada, pública, privada o mixta
Utilización	Prevista y observada

Anexo E. Fuentes oficiales principales

Las direcciones se incorporan como hipervínculos en la primera aparición y se reproducen aquí para facilitar la auditoría documental.

Organismo	Documento	Enlace
MITECO	Anuncio de la habilitación adicional, 28/07/2026	Abrir fuente oficial
BOE	Ley 24/2013 del Sector Eléctrico	Abrir fuente oficial
BOE	Real Decreto 1183/2020, acceso y conexión	Abrir fuente oficial
BOE	Circular 3/2020, metodología de peajes	Abrir fuente oficial
BOE	Circular 9/2025, tasa financiera 2026-2031	Abrir fuente oficial
CNMC	Portal de energía y expedientes	Abrir fuente oficial
Red Eléctrica	Acceso y conexión de demanda	Abrir fuente oficial
Comunidad de Madrid	Oficina de impulso a centros de datos	Abrir fuente oficial

Anexo F. Cuestiones pendientes de actualización

- Identificación y revisión del texto normativo definitivo aplicable a la habilitación anunciada.
- Aprobación definitiva y actuaciones de la planificación de transporte con horizonte 2030.
- Desglose territorial y funcional de los planes de inversión de distribución.
- Inventario depurado de grandes demandas madrileñas, con fases y solicitudes alternativas.
- Modelo definitivo por cohortes para estimar el efecto sobre peajes y factura.

FIN DEL INFORME