

LA PALMA Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Por qué una década de movilización no se ha traducido en
una alta penetración renovable

*Diagnóstico técnico-documental de redes, gobernanza, ejecución y arquitectura de
sistema en un sistema eléctrico aislado*

Hallazgo central

La evidencia disponible apunta a un retraso multicausal. La red de transporte, las tramitaciones prolongadas, la gobernanza tardía y la capacidad de ejecución tienen un peso documental elevado. La apuesta por el autoconsumo no explica por sí sola el resultado. El problema aparece, más bien, cuando soluciones complementarias se presentan durante años como modelos rivales.

Dossier técnico-científico · Manuscrito para evaluación

Canarias Sostenible

Versión 2.0 · 23 de septiembre de 2026

Resumen

La Palma constituye un caso especialmente útil para estudiar la transición energética en sistemas eléctricos aislados. La isla combina una movilización social e institucional sostenida, una narrativa avanzada sobre democratización energética y un despliegue creciente de autoconsumo con una penetración renovable que continúa muy por debajo de la media canaria. En 2024 la generación renovable representó el 8,77 % en La Palma, frente al 20,8 % del conjunto de Canarias [1]. En agosto de 2026, una fotografía mensual sitúa a La Palma en torno al 10,67 %, frente al 31,16 % regional [2].

Este trabajo aplica una revisión técnico-documental a fuentes primarias y documentación institucional entre 2007 y septiembre de 2026. Se reconstruyen cuatro dimensiones: desarrollo de red, ejecución de proyectos, gobernanza energética y coherencia entre el discurso político-social y las necesidades técnicas de un sistema aislado. La evidencia más sólida se concentra en el prolongado desarrollo del eje Los Guinchos-Las Breñas-Valle de Aridane, en tramitaciones renovables de duración extraordinaria y en la tardía constitución del Consejo Sectorial de Energía. También se identifica una preferencia política explícita por la generación distribuida y el autoconsumo, aunque no existe base documental suficiente para atribuir a esa preferencia, por sí sola, el bajo resultado renovable.

Desde la ingeniería de sistemas eléctricos, el análisis muestra una cuestión decisiva: generación distribuida, almacenamiento doméstico y comunidades energéticas son herramientas valiosas, pero no sustituyen por sí mismas la arquitectura y los servicios que exige una red aislada. La operación segura requiere regulación de frecuencia y tensión, reservas, fortaleza de red, capacidad de cortocircuito o soluciones equivalentes, funciones grid-forming, reposición y suficiencia energética. La incorporación prevista de un compensador síncrono de 10 MVar en Fuencaliente confirma la relevancia práctica de estas necesidades [26].

La conclusión principal es que el retraso renovable de La Palma no puede explicarse por una causa única. La hipótesis más consistente es una brecha prolongada entre visión, planificación, gobernanza y ejecución. La lección para otros sistemas insulares es clara: democratizar la propiedad de la energía y descentralizar parte de la generación es compatible con una operación fuertemente coordinada y con infraestructuras de escala de sistema. Ambas dimensiones deben diseñarse juntas desde el inicio.

Palabras clave: La Palma; sistemas eléctricos aislados; transición energética; autoconsumo; generación distribuida; red de transporte; servicios de sistema; grid-forming; gobernanza energética; almacenamiento.

Abstract

La Palma offers a particularly useful case for studying energy transitions in isolated power systems. The island combines sustained social and institutional mobilisation, an advanced narrative on energy democratisation and growing self-consumption with a renewable share that remains well below the Canary Islands average. This paper conducts a technical-documentary review of primary and institutional sources from 2007 to September 2026. It reconstructs four dimensions: grid development, project execution, energy governance, and consistency between the political-social narrative and the technical needs of an isolated power system.

The strongest evidence concerns the prolonged development of the Los Guinchos-Las Breñas-Valle de Aridane transmission axis, unusually long renewable permitting processes and the late establishment of the Sectoral Energy Council. A strong political preference for distributed generation and self-consumption is also documented, but the available evidence does not support attributing the island's low renewable penetration to that preference alone. The most robust interpretation is a persistent implementation gap between vision, infrastructure, governance and system-level capabilities. The case suggests that distributed ownership and generation can coexist with highly coordinated operation and system-scale resources; in isolated systems, they must.

Keywords: La Palma; island power systems; energy transition; self-consumption; distributed generation; transmission grid; system services; grid-forming; energy governance; storage.

Contenido

1. Introducción.....	4
2. Pregunta de investigación, alcance y método.....	4
3. La anomalía cuantitativa de La Palma.....	5
4. De la autosuficiencia energética al modelo ciudadano.....	6
5. El cuello de botella de red: Las Breñas.....	7
6. Gobernanza: de la Mesa al Consejo Sectorial.....	8
7. Proyectos renovables y capacidad de ejecución.....	8
8. Autoconsumo: avance real, alcance limitado.....	9
9. Lo que exige técnicamente un sistema eléctrico aislado.....	10
10. Discusión causal.....	11
11. Lecciones de diseño para La Palma y otros sistemas insulares.....	13
12. Conclusiones.....	13
13. Limitaciones y vacíos documentales.....	14
Referencias.....	14
Anexos.....	16

1. Introducción

La transición energética suele narrarse en términos de megavatios instalados. En un sistema aislado esa mirada es insuficiente. La pregunta decisiva no es cuántos paneles o aerogeneradores existen, sino cuánto recurso renovable puede integrarse con seguridad, qué red lo evacúa, qué recursos sostienen frecuencia y tensión y qué capacidad institucional convierte los acuerdos en instalaciones reales.

La Palma ofrece una paradoja. Pocas islas canarias han acumulado durante tantos años un discurso tan elaborado sobre autosuficiencia, participación ciudadana y transición energética. Sin embargo, su generación renovable continúa entre las más bajas del Archipiélago. La contradicción merece una explicación rigurosa, precisamente porque una explicación apresurada podría conducir a conclusiones erróneas sobre el autoconsumo, la ciudadanía organizada o la propia utilidad de la planificación.

Este dossier no parte de la tesis de que La Palma tenga pocas renovables porque apostó por el autoconsumo. Tampoco reduce el problema a la subestación de Las Breñas. La hipótesis de trabajo es más incómoda y, a la vez, más útil: durante años coexistieron una visión política-social ambiciosa y una capacidad insuficiente para transformar esa visión en red, proyectos, gobernanza operativa y servicios de sistema.

El objetivo no es repartir culpas retrospectivas. Es reconstruir qué ocurrió, qué puede demostrarse y qué sigue sin poder demostrarse. Esa separación es esencial para que el caso de La Palma sirva como aprendizaje para otros sistemas eléctricos insulares.

2. Pregunta de investigación, alcance y método

2.1. Pregunta principal

¿Por qué La Palma, pese a más de una década de intensa movilización política, social y técnica en torno a la transición energética, mantiene una penetración renovable tan baja, y qué lecciones de diseño institucional y eléctrico pueden extraerse para otros sistemas aislados?

2.2. Enfoque documental

Se ha aplicado una revisión documental orientada a procesos. La unidad de análisis no es una organización concreta, sino la secuencia que une decisiones políticas, planificación de red, tramitación administrativa, ejecución material y operación del sistema. Se han priorizado BOC, BOE, Parlamento de Canarias, Gobierno de Canarias, Cabildo de La Palma, Red Eléctrica, MITECO y documentos originales de La Palma Renovable y Energía Bonita.

La revisión alcanza hasta el 23 de septiembre de 2026. Las fuentes periodísticas se utilizan únicamente cuando ayudan a localizar un hecho y no existe, o no se ha localizado todavía, una fuente primaria equivalente. En las conclusiones principales se evita depender de ellas.

2.3. Clasificación de las afirmaciones

Tabla 1. Clasificación de las afirmaciones utilizadas en el análisis.

Tipo	Definición	Uso en este trabajo
Hecho documentado	Dato o acto respaldado por una fuente identificable.	Base del relato histórico y regulatorio.
Cálculo propio	Resultado aritmético derivado de datos documentados.	Se explicita la operación y sus unidades.
Hipótesis	Explicación compatible con los hechos, pero no demostrada de forma causal.	Se formula de manera condicional.
Opinión técnica	Interpretación de ingeniería apoyada en principios de operación y literatura técnica.	Se distingue de la evidencia histórica.

2.4. Límites de inferencia causal

Este trabajo no utiliza un diseño econométrico ni un contrafactual formal. Por tanto, no estima qué porcentaje del retraso corresponde a cada factor. La matriz causal empleada es cualitativa. Valora la solidez de la evidencia y la relevancia técnica aparente, sin convertir correlaciones temporales en causalidad probada.

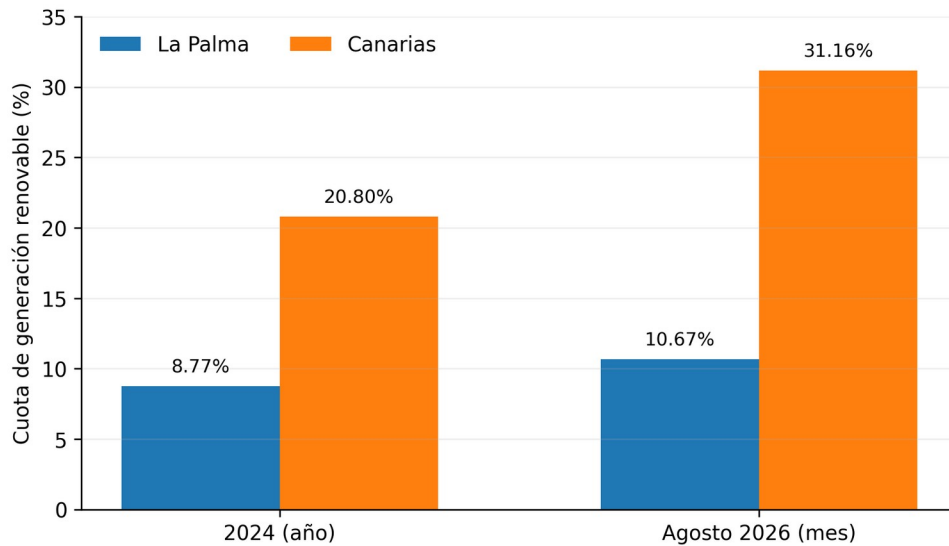
Regla de prudencia

Cuando un documento demuestra que existió una posición política, se afirma que existió esa posición. Solo se habla de bloqueo administrativo cuando existe evidencia del acto, del retraso atribuible y del mecanismo causal. Esta distinción evita convertir el debate energético en una narración de culpables.

3. La anomalía cuantitativa de La Palma

Los datos justifican la pregunta de investigación. En 2024, el ISTAC situó la generación renovable de La Palma en el 8,77 %, frente al 20,8 % de Canarias [1]. La diferencia fue de 12,03 puntos porcentuales. En agosto de 2026, el Observatorio Energético de Canarias, a partir de datos de Red Eléctrica y ESIOS, situó a La Palma en aproximadamente el 10,67 %, frente al 31,16 % regional [2], [3]. La diferencia mensual fue entonces de 20,49 puntos.

Estos dos pares de cifras no forman una serie temporal homogénea: 2024 es un dato anual y agosto de 2026 es un mes concreto. Se utilizan como fotografías independientes. Aun con esa cautela, ambas muestran que la posición relativa de La Palma sigue siendo anómala.



Nota: 2024 es un dato anual; agosto de 2026 es mensual. Se muestran como fotografías de referencia, no como serie homogénea.

Figura 1. Penetración renovable de La Palma y Canarias en dos fotografías temporales. Fuentes: ISTAC [1] y Observatorio Energético de Canarias [2]. Cálculos propios para las diferencias en puntos porcentuales.

4. De la autosuficiencia energética al modelo ciudadano

4.1. Una ambición anterior a 2015

La aspiración de reducir la dependencia fósil de La Palma no nació con el auge reciente de las comunidades energéticas. El Plan Insular de Ordenación recoge como antecedente un acuerdo institucional del Cabildo de 10 de enero de 2007 que fijó como objetivo prioritario la máxima autosuficiencia energética y la mínima dependencia de los combustibles fósiles [27]. Ese antecedente resulta relevante porque sitúa el problema en una escala temporal de casi dos décadas, no de unos pocos años.

4.2. El Manifiesto del Electrón

El Manifiesto del Electrón de 2017 representa un punto de inflexión discursivo. El documento propone priorizar ahorro, eficiencia, renovables de generación distribuida y autoconsumo con balance neto [5]. Además, define la generación distribuida como un pilar central del nuevo modelo y la contrapone explícitamente a la generación concentrada del sistema convencional [5].

Sería incorrecto, sin embargo, presentar el Manifiesto como un programa basado exclusivamente en paneles domésticos. El propio texto reclama renovables gestionables y almacenamiento, y cita hidráulica fluyente y reversible, geotermia, solar termoeléctrica e hidrógeno. También reconoce que las tecnologías que aportan estabilidad adquieren un protagonismo especial en sistemas insulares [5].

Esa doble dimensión es importante. Por un lado, existe una preferencia política nítida por descentralizar generación y propiedad. Por otro, el propio documento reconoce la necesidad de tecnologías de escala y gestionabilidad. La tensión entre ambos planos reaparecerá más adelante en la planificación real.

“La ingeniería termina reconciliando lo que el discurso había separado.”

4.3. La Palma Renovable y Energía Bonita

La Asociación Socioambiental La Palma Renovable se constituyó el 17 de enero de 2020 y continuó una línea de trabajo iniciada previamente desde la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético [28]. Energía Bonita se constituyó en 2021 como cooperativa de consumidores y usuarios orientada a una comunidad energética insular [21].

El despliegue cooperativo es tangible, pero su escala debe situarse correctamente. En septiembre de 2025, el Gobierno de Canarias informó de ocho instalaciones gestionadas por Energía Bonita, con 626 kW de potencia conjunta [22]. Esa cifra no equivale al autoconsumo total de La Palma y no debe utilizarse como tal.

5. El cuello de botella de red: Las Breñas

5.1. Del plan a la solicitud administrativa

La planificación estatal 2015-2020 incorporó el eje Los Guinchos-Las Breñas-Valle de Aridane. En julio de 2016, Red Eléctrica elaboró el Documento Inicial de Proyecto de la nueva subestación Las Breñas y las líneas asociadas [8]. Aquel documento tenía una función ambiental y territorial inicial; no era todavía la solicitud administrativa definitiva de la infraestructura.

En abril de 2022, el Cabildo de La Palma informó, tras una reunión con Red Eléctrica, de que cuando quedara definido el trazado comenzarían las autorizaciones correspondientes [9]. La solicitud administrativa formal localizada para la subestación y las líneas es de 22 de marzo de 2024 [10], [11]. Entre julio de 2016 y esa solicitud transcurrieron aproximadamente siete años y ocho meses.

Ese intervalo es uno de los hallazgos más importantes del dossier y, a la vez, uno de sus mayores vacíos. Los extremos de la cronología están documentados, pero no se dispone del expediente íntegro que permita asignar responsabilidades entre promotor, Cabildo, Gobierno de Canarias y restantes organismos. Cualquier atribución precisa sería especulativa.



Figura 2. Cronología documental del eje Las Breñas. Fuentes principales: Red Eléctrica [8], Cabildo de La Palma [9] y BOC [10]-[13]. Elaboración propia.

5.2. El reformado de 2025 y la persistencia del retraso

La fase posterior tampoco fue lineal. En agosto de 2025 se presentó un reformado que volvió a información pública en febrero de 2026 [12], [13]. La existencia del reformado demuestra que el proyecto continuó evolucionando después de la solicitud de 2024. No demuestra, por sí sola, qué parte del retraso anterior o posterior corresponde a cada administración.

5.3. Corredor central y corredor sur: lo que realmente aprobó el Parlamento

La PNL 9L/PNL-0217, presentada por Nueva Canarias en mayo de 2016, proponía modificar la actuación prevista en la planificación 2015-2020 y establecer un nuevo trazado por el sur de la isla. Su exposición de motivos citaba planteamientos de la Mesa Insular de Energía y de la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético [14].

La resolución finalmente aprobada en septiembre de 2016 cambió el enfoque. El Parlamento reclamó solucionar el déficit del Valle de Aridane, poner en marcha las infraestructuras energéticas pendientes y, además, establecer un corredor energético por el sur con nueva subestación [15]. La disyuntiva inicial pasó a ser una suma de actuaciones.

El Manifiesto de 2017 volvió a pedir una “paralización cautelar” de infraestructuras pendientes y mencionó el tendido de REE por La Cumbre, reclamando su replanteamiento junto con una solución por Fuencaliente [5]. Esto documenta oposición a ejecutar determinadas infraestructuras exactamente como estaban concebidas. No prueba que esa posición consiguiera paralizar administrativamente Las Breñas.

Conclusión documental sobre la red

La falta o insuficiencia de red aparece repetidamente como restricción real. También existió debate político sobre su arquitectura. Lo que no está demostrado es que la baja penetración renovable pueda atribuirse a una sola organización o a una sola decisión sobre el trazado.

6. Gobernanza: de la Mesa al Consejo Sectorial

El Reglamento del Consejo Sectorial de Energía fue aprobado definitivamente en 2018 [6]. Le asignaba funciones de análisis y seguimiento, elaboración de planes, propuesta de convenios y memoria anual. También fijaba sesiones ordinarias trimestrales y establecía un plazo de treinta días para designar a los representantes del primer Consejo.

El dato decisivo es que el propio Cabildo anunció la constitución del Consejo en julio de 2022, casi cuatro años después. En esa comunicación reconoció que la anterior Mesa de la Energía tenía funciones “meramente informativas” [7].

Esta secuencia permite formular una conclusión más sólida que muchas hipótesis políticas: existió una brecha objetiva entre el diseño formal de la gobernanza y su puesta en funcionamiento. En una transición que exigía coordinar red, municipios, promotores, ciudadanía y administración energética, cuatro años son un periodo materialmente relevante.

No se han localizado en la investigación pública las actas completas y las memorias anuales del Consejo posteriores a su constitución. Su ausencia en el corpus consultado no significa que no existan. Significa que no pueden evaluarse aquí su frecuencia real de reunión, la trazabilidad de acuerdos o el grado de cumplimiento del reglamento.

7. Proyectos renovables y capacidad de ejecución

7.1. El estancamiento eólico

La potencia eólica histórica de La Palma se ha mantenido durante años en un entorno reducido. La propia documentación divulgativa de La Palma Renovable identifica cinco proyectos en tramitación que suman aproximadamente 25,85 MW: El Jaral, Llano del Tanque, Montaña del Viento, Garafía II y El Paso [16]. La magnitud de esa cartera contrasta con la potencia efectivamente operativa.

Tabla 2. Proyectos eólicos en tramitación identificados en la documentación de La Palma Renovable.

Proyecto	Potencia indicada	Observación documental
El Jaral	9,40 MW	Proyecto en tramitación identificado por La Palma Renovable.
Llano del Tanque	7,05 MW	Proyecto en tramitación identificado por La Palma Renovable.
Montaña del Viento	3,40 MW	Proyecto en tramitación identificado por La Palma Renovable.
Garafía II	3,60 MW	Expediente con hitos públicos desde 2012.
El Paso	2,40 MW	Proyecto en tramitación identificado por La Palma Renovable.
Total	25,85 MW	Suma aritmética propia a partir de [16].

7.2. Garafía II como indicador de fricción administrativa

Garafía II ilustra una tramitación extraordinariamente prolongada. El proyecto de 3,6 MW fue sometido a información pública en 2012 [17]. La autorización administrativa se concedió en diciembre de 2015, dato recogido después en la resolución de utilidad pública de 2020 [18]. En 2021 todavía se publicaban actuaciones expropiatorias [19].

Un expediente individual no permite generalizar toda la política energética insular. Sí demuestra que, al menos en algunos proyectos, la distancia entre iniciativa y materialización se mide en muchos años. Esta lentitud es compatible con la hipótesis de una capacidad de ejecución insuficiente y debe incorporarse al diagnóstico.

7.3. No hay evidencia de un bloqueo de parques por Px1NME o La Palma Renovable

La investigación no ha encontrado una base documental que permita afirmar que Px1NME o La Palma Renovable bloquearan administrativamente los parques eólicos analizados. Puede documentarse una determinada preferencia de modelo y posiciones críticas sobre infraestructuras concretas. No puede documentarse, con el mismo nivel de evidencia, una causalidad directa entre esas posiciones y la paralización de los proyectos. Esa acusación debe excluirse.

8. Autoconsumo: avance real, alcance limitado

El autoconsumo de La Palma ha crecido y no puede calificarse de fracaso. Los datos oficiales del Gobierno de Canarias, actualizados a junio de 2026, registran 1.682 instalaciones y 11,7 MW de potencia nominal [4]. La potencia media resultante es $11.700 \text{ kW} / 1.682 = 6,96 \text{ kW}$ por instalación. El dato describe un parque muy atomizado, coherente con un peso elevado de instalaciones pequeñas.

Esta cifra corrige una estimación anterior de 17 MW que no debe volver a utilizarse. También impide confundir las instalaciones de Energía Bonita con el conjunto insular. El autoconsumo es ya una pieza relevante del parque renovable palmero, pero su potencia nominal no equivale a generación anual, capacidad firme ni disponibilidad para servicios de sistema.

Cálculo propio

Potencia media del autoconsumo de La Palma a junio de 2026: 11,7 MW / 1.682 instalaciones = 6,96 kW por instalación. Fuente de los datos de entrada: Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias [4].

8.1. El error conceptual que conviene evitar

Un conjunto numeroso de autoconsumos con baterías no constituye por sí mismo un sistema eléctrico operativo. Puede reducir demanda neta, aliviar determinadas redes, aportar energía local y, mediante agregación y control, prestar flexibilidad. Pero esas capacidades no aparecen automáticamente por el mero hecho de instalar equipos detrás del contador.

Además, la propiedad distribuida no implica que la operación pueda ser descoordinada. El operador necesita conocer qué recursos están disponibles, bajo qué límites pueden responder y durante cuánto tiempo. Esa coordinación es todavía más importante cuando la isla carece de una interconexión que permita apoyarse en un sistema vecino.

9. Lo que exige técnicamente un sistema eléctrico aislado**9.1. De la energía a los servicios de sistema**

La suficiencia energética es solo una parte del problema. Un sistema aislado debe mantener la frecuencia tras desequilibrios de generación y demanda, sostener perfiles de tensión, disponer de reservas, sobrevivir a contingencias, garantizar la actuación de protecciones y reponer el servicio después de un cero. Con elevada penetración de recursos conectados mediante convertidores, estas funciones deben diseñarse explícitamente.

ENTSO-E identifica entre las capacidades críticas de los sistemas con alta penetración de electrónica de potencia la formación de tensión, el nivel de falta, la inercia o respuesta rápida equivalente y la gestión de interacciones de control [24]. Los inversores grid-forming son una de las herramientas para cubrir parte de estas funciones, pero requieren requisitos, control y coordinación específicos [25].

9.2. Inercia y frecuencia

Las máquinas síncronas almacenan energía cinética en sus masas rotantes. Esa inercia limita inicialmente la velocidad de variación de frecuencia tras una perturbación. La generación fotovoltaica convencional no aporta esa respuesta mecánica. Un BESS con control grid-forming puede emular determinadas respuestas rápidas, pero su comportamiento depende del diseño de control, la potencia disponible y el estado de carga.

9.3. Potencia de cortocircuito y protecciones

Las máquinas síncronas pueden suministrar corrientes de falta elevadas durante los primeros ciclos. Muchos inversores limitan su sobrecorriente a valores próximos a su corriente nominal. A medida que disminuye la contribución síncrona, se reduce la potencia de cortocircuito y pueden aparecer problemas de sensibilidad, selectividad y direccionalidad en las protecciones. La solución puede exigir rediseños de protección, compensadores síncronos, convertidores con capacidades específicas o combinaciones de estas opciones.

9.4. Fortaleza de red y compensación síncrona

La planificación estatal reciente incorpora un compensador síncrono en Fuencaliente 66 kV, de 10 MVAR, con una inversión asociada superior a 14 millones de euros para el equipo, además de su posición [26]. La función de este tipo de instalación es relevante: aportar potencia de cortocircuito, soporte de tensión e inercia electromecánica, mejorando la fortaleza de red [23].

Este hecho no demuestra que solo exista una arquitectura posible. Sí demuestra que la transición real de La Palma requiere recursos concebidos específicamente para estabilidad de sistema. Es una evidencia práctica contra la idea de que basta con sumar generación distribuida y almacenamiento doméstico.

La transición no es una suma de tecnologías: es una arquitectura coordinada

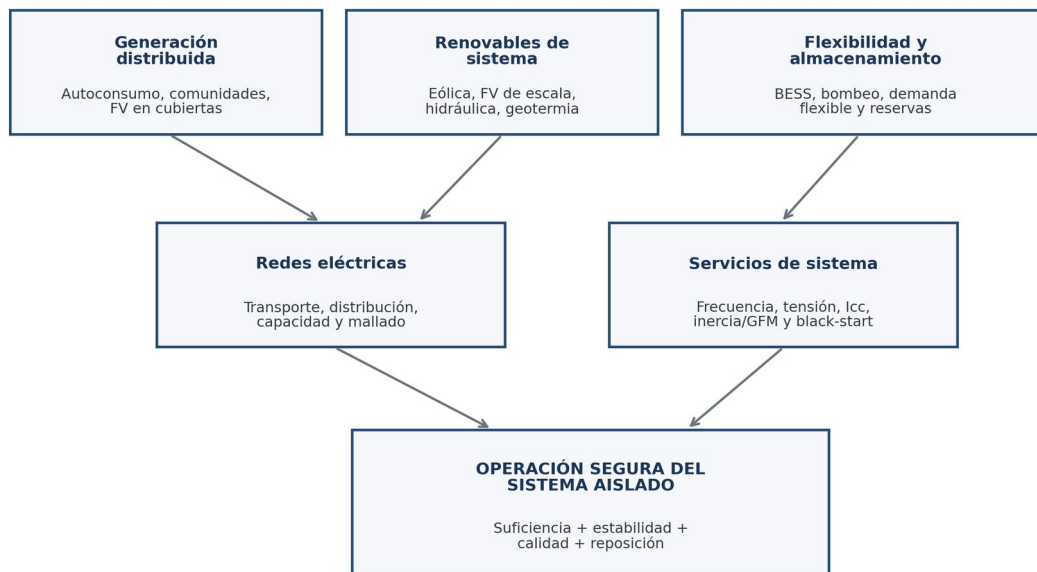


Figura 3. Arquitectura conceptual de una transición renovable segura en un sistema aislado. Elaboración propia a partir de principios de operación y literatura técnica [23]-[25].

9.5. Black-start y reposición

Después de un cero, la red no se recupera simplemente conectando generación disponible. Es necesario energizar barras y líneas de forma secuencial, disponer de recursos capaces de arrancar sin tensión externa, controlar sobretensiones y frecuencia en islas eléctricas pequeñas y coordinar la incorporación de carga y generación. BESS grid-forming, grupos hidráulicos, determinados grupos térmicos o combinaciones de recursos pueden prestar estas funciones. Deben existir, estar probados y formar parte de un plan de reposición.

10. Discusión causal

10.1. Lo que la evidencia sostiene con mayor fuerza

La hipótesis que mejor resiste la auditoría es multicausal. La red de transporte aparece como restricción estructural y con una cronología extraordinariamente larga. Las tramitaciones de determinados parques muestran fricciones severas. La gobernanza formal se activó con años de

retraso. Y la ejecución material no ha acompañado el nivel de ambición expresado en acuerdos, manifiestos y planes.

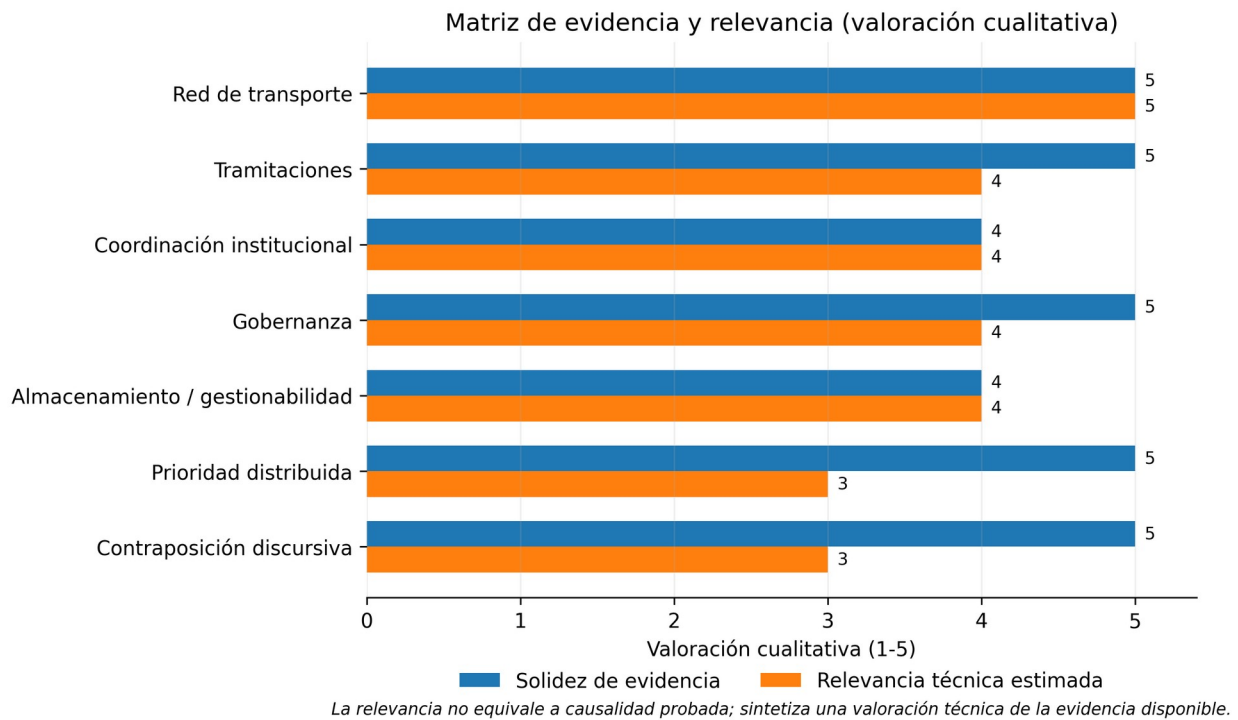


Figura 4. Matriz cualitativa de solidez de la evidencia y relevancia técnica estimada. Elaboración propia. La puntuación no representa una estimación estadística de causalidad.

10.2. Lo que no puede sostenerse

- “La Palma tiene pocas renovables porque apostó por el autoconsumo”. La evidencia no permite ese salto causal.
- “Todo el retraso es culpa de Las Breñas”. La red es muy relevante, pero no explica por sí sola gobernanza, tramitaciones o ausencia histórica de recursos gestionables.
- “Px1NME o La Palma Renovable bloquearon los parques eólicos”. No se ha localizado prueba documental suficiente.
- “No hubo voluntad política renovable”. Existe abundante voluntad declarativa. El problema más visible es la distancia entre declaración y ejecución.

10.3. La falsa disyuntiva

Durante una etapa relevante, el debate tendió a organizarse en pares opuestos: generación distribuida frente a generación concentrada; corredor central frente a corredor sur; energía ciudadana frente a grandes instalaciones. La propia evolución técnica deshace esa oposición. Los escenarios difundidos por La Palma Renovable para 2030 combinan decenas de megavatios eólicos, fotovoltaica de escala, autoconsumo, geotermia y almacenamiento [20].

La cuestión no es elegir entre ciudadanía e ingeniería de sistema. La transición necesita ambas. La generación y la propiedad pueden estar enormemente distribuidas; la operación segura sigue requiriendo coordinación sistémica y recursos específicamente diseñados para prestar los servicios eléctricos necesarios.

10.4. Una interpretación más precisa del posible error estratégico

El posible error de La Palma no fue apostar demasiado por el autoconsumo. Esa formulación sería injusta y técnicamente pobre. El error pudo consistir en mantener durante demasiado tiempo una narrativa donde soluciones complementarias aparecían como modelos rivales, mientras el sistema necesitaba que redes, grandes y pequeños recursos, almacenamiento y servicios de sistema avanzaran simultáneamente.

11. Lecciones de diseño para La Palma y otros sistemas insulares

1. Planificar la arquitectura completa del sistema, no solo la potencia renovable. Cada objetivo de penetración debe asociarse a red, almacenamiento, reservas, fortaleza, regulación y reposición.
2. Separar propiedad distribuida de operación descentralizada. La primera puede democratizar la energía; la segunda, si significa ausencia de coordinación, es incompatible con la seguridad de un sistema aislado.
3. Tratar la red como habilitador de la transición. Las infraestructuras de transporte y distribución deben anticiparse a los proyectos, evitando que la capacidad de conexión se convierta en una restricción permanente.
4. Diseñar servicios de sistema desde el principio. BESS, grid-forming, compensadores síncronos y recursos renovables gestionables deben definirse por funciones, no solo por MW.
5. Convertir la gobernanza en un mecanismo de ejecución. Un consejo sectorial útil necesita calendario, actas, indicadores, responsables, hitos y seguimiento público de acuerdos.
6. Reducir la duración de la tramitación sin rebajar garantías. La predictibilidad administrativa es una infraestructura invisible de la transición.
7. Evitar guerras de modelo. La pregunta útil no es “centralizado o distribuido”, sino qué combinación minimiza fósiles y coste total manteniendo seguridad, territorio y participación social.

12. Conclusiones

La Palma presenta un retraso renovable objetivo y persistente. Esa realidad resulta especialmente llamativa porque la isla ha producido, desde hace años, algunas de las propuestas políticas y sociales más ambiciosas de Canarias en materia de democratización energética.

La investigación no respalda una explicación monocausal. El autoconsumo ha crecido y forma parte de la solución. La Palma Renovable y el Manifiesto del Electrón tampoco pueden reducirse a una defensa exclusiva de pequeñas instalaciones: sus propios documentos incorporan renovables gestionables, almacenamiento y recursos de escala de sistema.

La evidencia más consistente apunta a otra dirección. La red de transporte ha avanzado con enorme lentitud; algunos proyectos renovables han soportado tramitaciones de muchos años; la gobernanza institucional prevista en 2018 no se constituyó hasta 2022; y la capacidad de ejecución no ha seguido el ritmo de la ambición declarada.

Desde la ingeniería, la lección es igualmente clara. Un sistema eléctrico aislado no puede construirse como una mera suma de autoconsumos y baterías. Necesita energía, pero también inercia o respuesta equivalente, potencia de cortocircuito o soluciones que permitan proteger la red, regulación, reservas, fortaleza, grid-forming, black-start y suficiencia durante periodos de bajo recurso. La planificación de un compensador síncrono en Fuencaliente hace visible una parte de esa realidad física.

La conclusión más útil no consiste en elegir entre una transición ciudadana y una transición de ingeniería. Consiste en reconocer que una transición ciudadana que aspire a ser duradera necesita buena ingeniería, y que una buena ingeniería de transición debe dar espacio a la ciudadanía. La Palma todavía puede convertir una década de aprendizaje en ventaja. Para hacerlo, debe dejar atrás las falsas disyuntivas y ejecutar una arquitectura común.

13. Limitaciones y vacíos documentales

Tres bloques documentales siguen siendo decisivos. Mientras no se incorporen al corpus, determinadas responsabilidades deben quedar abiertas.

Tabla 3. Vacíos documentales que limitan la atribución de responsabilidades.

Vacío	Por qué importa	Documento a obtener
Expediente Las Breñas 2016-2024	Permitiría reconstruir alternativas, consultas, observaciones y tiempos imputables a cada actor.	Expediente completo: comunicaciones REE-Cabildo-Gobierno, informes ambientales y territoriales, alternativas y requerimientos.
Convenio REE-Cabildo pendiente	Podría explicar una parte de la coordinación reciente y sus bloqueos.	Borrador, informes técnicos/jurídicos, observaciones de las partes y cronología de negociación.
Actas y memorias de Mesa/Consejo	Permitirían conocer prioridades reales y seguimiento de acuerdos.	Actas, órdenes del día, memorias anuales, comisiones técnicas y cuadro de cumplimiento 2016-2026.

La ausencia pública de estos documentos en la búsqueda realizada no se interpreta como inexistencia. Se trata como una limitación documental. La ampliación futura del dossier debería comenzar por su obtención mediante solicitudes de acceso a la información pública.

Referencias

- [1] ISTAC, “La producción de energía eléctrica renovable creció un 8,3 % en Canarias en 2024”, 29 jul. 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/istac/.content/noticias/estadistica-energia-electrica-canarias-produccion-noticia-2024.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [2] Canarias Sostenible, “Agosto eléctrico canario 2026”, Observatorio Energético de Canarias, 2026. [En línea]. Disponible: <https://canarias-sostenible.es/agosto-electrico-canario-2026/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [3] Observatorio Energético de Canarias, “Metodología”, 2026. [En línea]. Disponible: <https://observatorio.canarias-sostenible.es/metodologia.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [4] Gobierno de Canarias, “Canarias duplica la potencia de autoconsumo fotovoltaico entre el 2023 y el 2026”, 21 sep. 2026. [En línea]. Disponible: <https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/canarias-duplica-la-potencia-de-autoconsumo-fotovoltaico-entre-el-2023-y-el-2026/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [5] Plataforma por un Nuevo Modelo Energético / La Palma Renovable, “Manifiesto del Electrón 2017”, 2017. [En línea]. Disponible: https://lapalmarenovable.es/wp-content/uploads/2021/09/manifiesto_electron.pdf. Accedido: 23-sep-2026.
- [6] Gobierno de Canarias, BOC 206/2018, Anuncio 4879: Reglamento del Consejo Sectorial de Energía del Cabildo Insular de La Palma, 24 oct. 2018. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/206/029.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [7] Cabildo de La Palma, “El Cabildo constituye el Consejo Sectorial de Energía...”, 19 jul. 2022. [En línea]. Disponible: <https://cabildodelapalma.es/en/node/1953>. Accedido: 23-sep-2026.
- [8] Red Eléctrica de España, “Nueva subestación Las Breñas 66 kV y líneas asociadas. Documento Inicial de Proyecto”, jul. 2016. [En línea]. Disponible: https://www.ree.es/sites/default/files/04_SOSTENIBILIDAD/Documentos/tramitacion_ambiental/DI/DI-Guinchos-Brenas-Valle-JUL2016.pdf. Accedido: 23-sep-2026.
- [9] Cabildo de La Palma, “El Cabildo celebra la nueva planificación eléctrica de la Isla, donde se tiene en cuenta el trazado sur a Fuencaliente”, 8 abr. 2022. [En línea]. Disponible: <https://www.cabildodelapalma.es/es/el-cabildo-celebra-la-nueva-planificacion-electrica-de-la-isla-donde-se-tiene-en-cuenta-el-trazado>. Accedido: 23-sep-2026.
- [10] Gobierno de Canarias, BOC 111/2024, información pública de la SET Las Breñas, 7 jun. 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/2024/111/011.html>. Accedido: 23-sep-2026.

- [11] Gobierno de Canarias, BOC 111/2024, información pública de líneas E/S Las Breñas, 7 jun. 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/2024/111/012.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [12] Gobierno de Canarias, BOC 23/2026, reformado de la SET Las Breñas, 4 feb. 2026. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/2026/023/352.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [13] Gobierno de Canarias, BOC 23/2026, reformado de líneas asociadas a Las Breñas, 4 feb. 2026. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/archivo/2026/023/pda/353.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [14] Parlamento de Canarias, BOPC 186/2016, PNL 9L/PNL-0217, texto original, 1 jun. 2016. [En línea]. Disponible: <https://www.parcan.es/files/pub/bop/9l/2016/186/bo186.pdf>. Accedido: 23-sep-2026.
- [15] Parlamento de Canarias, BOPC 348/2016, resolución aprobada de la PNL 9L/PNL-0217, 3 nov. 2016. [En línea]. Disponible: <https://www.parcan.es/files/pub/bop/9l/2016/348/bo348.pdf>. Accedido: 23-sep-2026.
- [16] La Palma Renovable, “Producción energética en La Palma”, recurso del Club La Palma Renovable, consulta sep. 2026. [En línea]. Disponible: <https://club.lapalmarenovable.es/recursos/mercado-energetico/produccion-energetica-en-la-palma/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [17] Gobierno de Canarias, BOC 89/2012, información pública del Parque Eólico Garafía II, 7 may. 2012. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/2012/089/index.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [18] BOE, BOE-B-2020-37973, declaración de utilidad pública del Parque Eólico Garafía II, 27 oct. 2020. [En línea]. Disponible: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-B-2020-37973. Accedido: 23-sep-2026.
- [19] Gobierno de Canarias, BOC 45/2021, actuaciones expropiatorias del Parque Eólico Garafía II, 5 mar. 2021. [En línea]. Disponible: <https://www.gobiernodecanarias.org/boc/2021/045/index.html>. Accedido: 23-sep-2026.
- [20] La Palma Renovable, “Plan de transición energética y el futuro en La Palma”, consulta sep. 2026. [En línea]. Disponible: <https://club.lapalmarenovable.es/recursos/energias-renovables/plan-de-transicion-energetica-y-el-futuro-en-la-palma/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [21] Energía Bonita, “Transparencia”, información institucional de la cooperativa, consulta sep. 2026. [En línea]. Disponible: <https://energiabonita.coop/transparencia/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [22] Gobierno de Canarias, “Transición Ecológica y Energía Bonita presentan la instalación de autoconsumo compartido del CEO Barlovento”, 16 sep. 2025. [En línea]. Disponible: <https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/hemeroteca/transicion-ecologica-y-energia-bonita-presentan-la-instalacion-de-autoconsumo-compartido-del-ceo-barlovento/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [23] ENTSO-E, “Synchronous Condensers”, Technopedia, consulta sep. 2026. [En línea]. Disponible: <https://www.entsoe.eu/technopedia/techsheets/synchronous-condenser/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [24] ENTSO-E, “Workshop on high penetration of power-electronic interfaced power sources and the potential contribution of grid-forming converters”, 30 ene. 2020. [En línea]. Disponible: <https://www.entsoe.eu/events/2020/01/30/workshop-on-high-penetration-of-power-electronic-interfaced-power-sources-and-the-potential-contribution-of-grid-forming-converters/>. Accedido: 23-sep-2026.
- [25] NREL, “Technical Roadmap Guides Research Direction for Grid-Forming Inverters”, 2020. [En línea]. Disponible: <https://www.nrel.gov/news/program/2020/technical-roadmap-guides-research-direction-grid-forming-inverters>. Accedido: 23-sep-2026.
- [26] MITECO, “Actuaciones específicas para aumentar la resiliencia de la red eléctrica”, ficha de actuaciones: compensador síncrono Fuencaliente 66 kV, consulta sep. 2026. [En línea]. Disponible: <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/infraestructuras/ACTUACIONES%20ESPEC%C3%8DFICAS%20PARA%20AUMENTAR%20LA%20RESILIENCIA%20DE%20LA%20RED%20EL%C3%89CTRICA%20Web%20MITERD%20V1.pdf>. Accedido: 23-sep-2026.
- [27] Cabildo Insular de La Palma, Plan Insular de Ordenación de La Palma, “Memoria de Ordenación Territorial”, apdo. 6.3.1.1, referencia al Acuerdo Institucional sobre Energías Alternativas de 10 ene. 2007. [En línea]. Disponible: https://www.idecanarias.es/resources/PLA_ENP_URB/LP/AD/110311-pio-lp/pio-lp/TNP/pio-lp-doe-mj.pdf. Accedido: 23-sep-2026.
- [28] Asociación Socioambiental La Palma Renovable, “Información institucional”, datos de constitución e inscripción, consulta sep. 2026. [En línea]. Disponible: https://lapalmarenovable.es/wp-content/uploads/2024/04/Informacion-Institucional-a_signed.pdf. Accedido: 23-sep-2026.

Anexo A. Cronología documental sintética

Tabla A1. Cronología documental sintética de la transición energética de La Palma.

Fecha	Hito	Lectura para el análisis
2007	Acuerdo institucional del Cabildo: máxima autosuficiencia energética y mínima dependencia fósil [27].	Antecedente estratégico.
2015	Planificación estatal 2015-2020 incorpora el eje Los Guinchos-Las Breñas-Valle.	Red de transporte.
mayo 2016	PNL 9L/PNL-0217 propone modificar el eje y establecer trazado por el sur.	Debate de arquitectura de red.
julio 2016	REE publica Documento Inicial de Proyecto de Las Breñas.	Inicio ambiental/territorial.
sept. 2016	Parlamento aprueba infraestructuras pendientes + corredor sur.	La resolución final abandona la disyuntiva.
2017	Manifiesto del Electrón prioriza eficiencia, generación distribuida y autoconsumo; incluye gestionables y almacenamiento.	Marco político-social.
2018	Aprobación definitiva del Reglamento del Consejo Sectorial de Energía.	Gobernanza formal.
2020	Se constituye la Asociación Socioambiental La Palma Renovable [28].	Estructura social.
2021	Se constituye Energía Bonita.	Comunidad energética.
julio 2022	Se constituye el Consejo Sectorial de Energía.	Casi cuatro años tras el reglamento.
marzo 2024	Solicitud administrativa formal de Las Breñas localizada.	Hito de tramitación.
agosto 2025	REE presenta reformado.	Revisión de proyecto.
febrero 2026	Reformado vuelve a información pública.	Tramitación reciente.
junio 2026	La Palma: 1.682 autoconsumos y 11,7 MW.	Despliegue distribuido.
agosto 2026	Cuota renovable mensual aproximada de La Palma: 10,67 %.	Persistencia de brecha.

Anexo B. Matriz causal auditada

Tabla B1. Matriz causal auditada: evidencia disponible y relevancia técnica.

Factor	Evidencia	Relevancia	Comentario
Retraso de infraestructuras de transporte	Muy alta	Muy alta	Cronología extensa, solicitudes y reformados documentados.
Tramitaciones prolongadas	Muy alta	Alta	Garafía II aporta un caso verificable de larga duración.
Coordinación REE-Cabildo-Administraciones	Alta	Alta	Múltiples fases y decisiones interdependientes; faltan expedientes completos.
Gobernanza insular débil o tardía	Muy alta	Alta	Reglamento 2018; constitución del Consejo en 2022.
Ausencia histórica de almacenamiento masivo y gestionabilidad	Alta	Alta y creciente	Necesidad técnica mayor a medida que crece la penetración renovable.
Prioridad política a autoconsumo/distribuida	Muy alta	No cuantificada	Preferencia explícita; no prueba un efecto causal negativo.
Contraposición discursiva concentrada/distribuida	Muy alta	Media	Puede haber sesgado prioridades; efecto causal no medido.
Bloqueo directo por Px1NME/LPR	No demostrado	No evaluable	No debe afirmarse.
Falta total de voluntad política	No demostrada	No evaluable	Existe abundante voluntad declarativa.
Capacidad de ejecución insuficiente	Alta	Muy alta	Convergencia de retrasos en red, gobernanza y proyectos.

Anexo C. Agenda documental para cerrar la investigación

1. Solicitar el expediente completo 2016-2024 de Las Breñas, incluyendo consultas ambientales, comunicaciones entre administraciones, alternativas y requerimientos.
2. Solicitar el borrador y la tramitación del convenio REE-Cabildo mencionado públicamente en 2026, con informes técnicos y jurídicos.
3. Solicitar actas, órdenes del día, memorias anuales y documentos de comisiones de la Mesa Insular de Energía y del Consejo Sectorial de Energía.
4. Construir una base de datos de proyectos renovables de La Palma con fechas de solicitud, información pública, DIA, autorización, conexión, construcción y puesta en servicio.
5. Cruzar esa base con hitos de red y restricciones de acceso/conexión para separar retraso administrativo, retraso de red y decisiones empresariales.

Nota final sobre el alcance del manuscrito

Este documento está preparado como manuscrito técnico para evaluación y discusión. Antes de una eventual publicación científica sometida a revisión por pares conviene completar los tres vacíos documentales identificados, adaptar la plantilla a las normas de la revista elegida y, si la revista lo exige, incorporar una sección formal de disponibilidad de datos y declaración de conflictos de interés.