SOLVENTIA ENERGY

DOSSIER COMPLETO · PARTES A, B Y C
PRESUPUESTO INTEGRAL Y BUCLE OPERATIVO

Observatorio de Riesgo Energético de Gigafactorías de Inteligencia Artificial

Anexo estratégico y técnico propuesto para seguimiento de la candidatura a EIT InnoEnergy. Documento íntegramente en español. Versión ampliada, 16 de noviembre de 2026.

Magnitud	Propuesta
Horizonte de ejecución	24 meses (plan indicativo 2027-2028)
Presupuesto total	523.600 €
Base de costes directos	476.000 €
Contingencia	47.600 € (10 % de costes directos)
Fase de madurez	Investigación inicial, inventario y escenarios; prototipo y validación pendientes

Estado y límites: no se acreditan conexiones operativas a redes eléctricas, predicciones locales validadas, clientes contratados, financiación aprobada ni patentes registradas. Los cronogramas, importes y métricas son hipótesis de planificación, no compromisos ni resultados realizados.

Índice ejecutivo y principios de rigor

• 1. Resumen ejecutivo, alcance y resultados esperados.

• 2. Parte A: investigación, inventario, datos y método de riesgo.

• 3. Parte B: arquitectura, módulos, pruebas y prototipo tecnológico.

• 4. Parte C: pilotos, validación industrial, modelo comercial y escalado.

• 5. Bucle operativo completo del observatorio y gobierno del dato.

• 6. Budget detallado: personal, servicios, paquetes de trabajo y contingencias.

• 7. Plan temporal, tesorería, financiación objetivo y decisiones de inversión.

• 8. Riesgos, indicadores, criterios de aceptación y anexos metodológicos.

Qué es el proyecto

SolventIA Energy plantea un sistema de investigación, simulación y alerta temprana para examinar la coincidencia entre el aumento de carga eléctrica de grandes centros de datos de IA y las limitaciones de infraestructura energética a escala territorial. Su aporte no consiste en operar la red ni garantizar la predicción de fallos: consiste en convertir información fragmentada, escenarios explícitos y evidencia contrastable en análisis utilizables para planificadores, inversores y entidades públicas.

Qué existe y qué falta

Evidencia actual declarada	Trabajo que aún debe acreditarse
Inventario internacional inicial de instalaciones	Depuración, cobertura medible y actualización automatizada
Escenarios de consumo calculados	Motor productivo, documentación reproducible y pruebas
Fuentes institucionales identificadas	Licencias, integración fiable y disponibilidad territorial
Tesis de riesgo energético formulada	Pilotos, validación externa y voluntad de pago

Objetivos a 24 meses

Crear un prototipo con mapas, escenarios, evaluación de riesgos con incertidumbre e informes auditables; ejecutar hasta dos pilotos si existen socios y datos suficientes; contrastar utilidad técnica con expertos; documentar entrevistas y señales comerciales; y definir condiciones de inversión y escalado. Todos son objetivos propuestos.

1. Marco general, límites y usuarios

Pregunta central

¿En qué territorios y horizontes de tiempo podría la demanda incremental de centros de datos de IA superar la capacidad eléctrica acreditada o tensionar los planes de refuerzo existentes? El término «riesgo» se refiere a una exposición condicionada a supuestos y calidad de los datos; no equivale a afirmar un déficit real sin verificación.

Clientes y usuarios previstos

Clientes potenciales: empresas de transporte y distribución eléctrica, promotores de centros de datos, inversores de infraestructuras, consultoras de ingeniería, administraciones y organismos de planificación. Usuarios internos: analistas energéticos, equipos de riesgo, inversión, geointeligencia y desarrollo de proyectos.

Propuesta de valor comprobable

Reducir tiempo de investigación documental, transparentar supuestos, comparar escenarios y producir evidencia trazable para priorizar estudios más profundos. El ahorro económico, la mejora de decisiones y la disposición de pago todavía no están cuantificados ni demostrados.

2. PARTE A — Investigación y viabilidad científico-técnica

Asignación orientativa: 95.000 € · Plazo: meses 1-6 · Responsable funcional: dirección científico-técnica / ingeniería de sistemas de potencia.

A1. Preguntas de investigación e hipótesis

Hipótesis H1: las fechas de entrada en servicio de cargas anunciadas pueden adelantarse a los refuerzos de generación y red. H2: la combinación de datos públicos sobre proyectos, planificación y consumo ayuda a priorizar territorios donde realizar diligencia técnica. H3: un análisis de sensibilidad comunica mejor la incertidumbre que una cifra puntual. Cada hipótesis deberá evaluarse con evidencia territorial y alternativas explicativas.

A2. Inventario de infraestructura

Definir la unidad de observación como proyecto-sede-fase: identificador, nombre, promotor, municipio, coordenadas aproximadas y precisión, fecha del anuncio, estado operativo/obra/anunciado/cancelado, potencia indicada y su tipo (IT, instalación total, potencia contratada u otra), fuente, fecha de consulta, historial de cambios y fiabilidad. Evitar contar dos veces fases de una misma instalación.

Proceso: identificar fuentes primarias; extraer información y conservar fragmentos verificables; normalizar unidades y lugares; detectar duplicados mediante identificadores y revisión humana; asignar estado y fecha; documentar vacíos y restricciones de uso; generar versión congelada de cada publicación.

A3. Modelo de demanda eléctrica

Calcular potencia de instalación solo cuando la semántica sea clara. La energía anual se estima mediante E (GWh/año) = P media (MW) × 8.760 h / 1.000. Para carga instalada, P media puede modelarse como P instalada × factor de utilización. Si los MW corresponden a carga IT, el uso de PUE exige ajustar límites del sistema y evitar contabilizar el mismo consumo dos veces.

Ejemplo matemático, no dato real: una carga continua de 100 MW a utilización del 100 % supone 876 GWh anuales; al 60 %, 525,6 GWh. La demanda máxima y la energía anual son magnitudes distintas y ninguna equivale automáticamente a capacidad de conexión disponible.

A4. Disponibilidad eléctrica y geografía

Recopilar, donde sea legalmente accesible, información pública de planificación de redes, subestaciones, restricciones declaradas, generación instalada, permisos y anuncios de refuerzo. No confundir generación total nacional con capacidad local de evacuación o suministro; tampoco una solicitud de conexión con un derecho firme. Registrar escalas geográficas y periodos de validez.

A5. Metodología de evaluación

Diseñar una ficha de riesgo con cuatro capas: (i) presión de nueva demanda; (ii) restricciones de red documentadas; (iii) alineación temporal entre entrada de cargas y obras; (iv) confianza en las fuentes. Un indicador compuesto solo se emitirá si sus componentes tienen definición, cobertura y validación adecuadas; en caso contrario se emitirá «evidencia insuficiente», nunca una puntuación inventada.

A6. Selección de piloto

Preseleccionar territorios españoles con anuncios verificables, fuentes de energía accesibles y relevancia industrial. Evaluar factibilidad mediante una matriz: calidad de datos, concentración de proyectos, socios potenciales, comparabilidad y riesgo legal. La selección final queda pendiente de revisión y no implica acuerdos existentes.

A7. Productos, controles y aceptación

Entregable	Criterio de aceptación propuesto
D-A1 Base de datos v1	Esquema versionado, fuentes y deduplicación documentados
D-A2 Libro de hipótesis	Escenarios bajo/central/alto con unidades y parámetros explícitos
D-A3 Método de riesgo	Variables, excepciones e incertidumbre reproducibles
D-A4 Informe de viabilidad	Limitaciones y decisión documentada de avanzar o rediseñar
D-A5 Selección del piloto	Matriz justificativa y disponibilidad preliminar de datos

Puerta de decisión A: no iniciar promesas comerciales de predicción si no se demuestra trazabilidad suficiente de instalaciones y restricciones territoriales.

3. PARTE B — Plataforma tecnológica y demostrador

Asignación orientativa: 275.000 € · Plazo: meses 3-18 · Responsabilidad: ingeniería de software, datos, energía y seguridad.

B0. Arquitectura propuesta

Arquitectura modular: conectores de fuentes y carga manual controlada → zona de datos brutos y metadatos → normalización, deduplicación y validación → base geoespacial de proyectos → motor de escenarios → evaluador de evidencia y riesgo → API y panel visual → informes versionados. Separar fuentes, cálculos y visualización para permitir auditoría.

B1. Observatorio geoespacial

Panel que filtre por territorio, proyecto, tipo de carga, estado y fechas. Cada ficha mostrará procedencia, fecha de actualización, variable de potencia y grado de evidencia. El mapa no debe convertir precisión municipal en coordenadas exactas ficticias; utilizará niveles de incertidumbre espacial.

B2. Simulador energético

Motor parametrizable que acepte MW, factor de carga, PUE cuando proceda, fechas de ramp-up, escenarios de crecimiento y horizontes temporales. Salidas: potencia anual prevista, energía por año, rango de demanda, componentes con datos desconocidos y registro de fórmulas. Deberá ofrecer escenarios bajo, central y alto sin presentar probabilidades no calibradas.

B3. Evaluador de riesgos de red

Vincular la demanda agregada al territorio solo con un criterio espacial justificado y sin asumir que una infraestructura pública publicada es la conexión real de un centro. Mostrar un «semáforo» únicamente si hay criterios transparentes y datos suficientes; mantener separado «exposición estimada» de «capacidad de red verificada».

B4. IA documental y análisis avanzado

Utilizar IA asistida para identificar proyectos y extraer fechas, magnitudes, promotores y cambios de estado de documentos. Aplicar verificación humana a datos decisivos, guardar citas y evaluar precisión/recobrado con un conjunto etiquetado. Cualquier modelo predictivo requerirá comparación frente a un modelo base y pruebas fuera de muestra antes de usarlo comercialmente.

B5. Panel e informes automatizados

Diseñar vistas para analistas e inversores: mapa, ficha del territorio, escenarios, serie temporal, conflictos y riesgos, calidad del dato y medidas posibles. Exportar PDF con fecha, versión, fuentes, hipótesis y limitaciones; no producir alertas tajantes sin señal válida.

B6. Seguridad, legalidad y operaciones

Autenticación y roles, cifrado en tránsito y almacenamiento según riesgos, copias de seguridad, registros de acceso, control de versiones de datos/modelos y procedimientos de corrección. Registrar licencias de fuentes, respetar la propiedad intelectual y limitar datos personales a lo indispensable. La revisión de privacidad y contratos será previa al piloto comercial.

B7. Plan de construcción y calidad

Fase	Tareas principales	Prueba de aceptación
B7.1 Meses 3–6	Modelo de datos, ingestión básica, mapa piloto	Carga reproducible con fuentes trazables
B7.2 Meses 7–10	Escenarios, fórmulas y test unitarios	Resultados coinciden con cálculos de referencia
B7.3 Meses 10–14	Riesgo, panel, informes y roles	Caso extremo a extremo reproducible
B7.4 Meses 14–18	Pruebas, robustez y mejoras	Evaluación externa y tratamiento de errores

B8. Casos de prueba esenciales

Prueba 1: dos anuncios de una misma sede no deben duplicar MW. Prueba 2: si falta capacidad local, el sistema indicará desconocido, nunca «0 MW disponibles». Prueba 3: si se cambia factor de carga, el cálculo anual debe reaccionar linealmente. Prueba 4: fechas de proyecto posteriores a un refuerzo se reflejarán en el escenario. Prueba 5: un documento corregido generará nueva versión y explicación del cambio.

B9. Entregables y puerta de decisión

D-B1 especificación y arquitectura; D-B2 base y API; D-B3 simulador; D-B4 motor de riesgo explicable; D-B5 panel; D-B6 informes y registro de versiones; D-B7 pruebas de calidad y seguridad. Puerta B: la demostración solo se considerará validada internamente si reproduce un caso completo con entradas auditables, cálculos consistentes y advertencias visibles.

4. PARTE C — Pilotos, mercado y escalabilidad

Asignación orientativa: 106.000 € · Plazo: meses 12-24 · Responsabilidad: desarrollo de negocio, equipo técnico y colaboradores externos.

C1. Segmentación de mercado

Segmento inicial: análisis de diligencia de inversiones y planificación energética para promotores, empresas de ingeniería, administraciones y agentes del sector eléctrico. Seleccionar primero uno o dos perfiles compradores en lugar de asumir demanda homogénea. Identificar usuario operativo, responsable presupuestario, ciclo de venta, necesidades de contratación y riesgos legales.

C2. Descubrimiento de clientes

Planificar al menos diez entrevistas estructuradas: problemas actuales, herramientas empleadas, frecuencia de decisión, datos necesarios, trazabilidad, criterios de confianza y presupuesto disponible. Registrar respuestas, no reinterpretarlas como contratos. Contrastarlas con proveedores existentes de inteligencia de centros de datos y análisis de redes.

C3. Diseño de pilotos

Piloto 1: territorio español con suficiente evidencia pública para demostrar el circuito completo. Piloto 2 opcional: otra geografía o un cliente con datos bajo acuerdo. Para cada piloto: alcance firmado, preguntas de decisión, permisos, datos de referencia, fecha de corte, responsables, métricas y procedimiento de cierre.

C4. Validación independiente

Revisión por ingeniería eléctrica externa de supuestos, escalas, límites y consistencia temporal. Comparar resultados con fuentes de referencia autorizadas y evaluaciones manuales. Registrar falsos positivos, incertidumbres y discrepancias. No se afirmará eficacia predictiva sin muestras adecuadas y pruebas fuera de muestra.

C5. Validación económica y precios

Probar tres vías de monetización: suscripción a inteligencia territorial, informes de evaluación por proyecto y servicios analíticos especializados. Los precios, márgenes y número de contratos no están acreditados; crear propuestas experimentales, anotar objeciones y analizar costes de adquisición y servicio antes de fijar precios definitivos.

C6. Propiedad intelectual y regulación

Determinar titularidad del código, modelos, marca y aportaciones de terceros. Examinar registro de marca, licencias de bases de datos, confidencialidad y posibilidad de protección de métodos técnicos si procede. No se declara patente presentada o concedida sobre la base de la información disponible. Revisar contratos de clientes y responsabilidades sobre informes.

C7. Escalado operativo

Definir soporte, niveles de servicio realistas, control de acceso, proceso de mejora de datos y política de correcciones. Priorizar expansión a geografías cuyos datos sean suficientemente comparables. Introducir nuevas regiones solo después de verificar licencias, granularidad y capacidades técnicas.

C8. Entregables y criterios

Entregable	Meta propuesta (no lograda aún)
D-C1 Informe de descubrimiento	≥10 entrevistas y síntesis de necesidades
D-C2 Plan y reporte de pilotos	Hasta dos pilotos si hay acceso a socios y datos
D-C3 Evaluación independiente	Informe con discrepancias y limitaciones
D-C4 Modelo económico	Precios y disposición de pago contrastados
D-C5 Plan comercial europeo	Segmentos, ventas, IP y operaciones documentadas

Puerta C: decidir comercializar, pivotar o seguir investigando atendiendo a validez técnica, señal de pago, coste de servicio y riesgo jurídico.

5. Bucle operativo y de mejora continua del observatorio

Además del budget, se desarrolla el bucle completo de funcionamiento del producto: un ciclo de actualización y control que evita que el observatorio se convierta en una colección estática de mapas.

Paso	Entrada → tratamiento → salida / control
1. Detectar	Nuevos anuncios, cambios de proyectos y planes públicos → cola de revisión con fecha de fuente.
2. Verificar	Contrastar fuente primaria, tipo de MW, geografía, estado y duplicados → registro aceptado o descartado.
3. Versionar	Guardar valor anterior, motivo del cambio, responsable y evidencia → fotografía reproducible del dato.
4. Simular	Actualizar escenarios de carga y calendarios → MW/GWh y rangos por territorio.
5. Contrastar	Relacionar con restricciones/planes de red documentados, con escala y fiabilidad → evaluación.
6. Calificar	Aplicar umbrales transparentes y mínimo de calidad → riesgo contextual o datos insuficientes.
7. Revisar	Analista valida excepciones, incertidumbre y falsos positivos → liberación controlada.
8. Informar	Panel, informe con fecha/citas, alertas solo con umbrales aprobados → comunicación responsable.
9. Aprender	Registrar feedback del cliente, errores, cambios regulatorios y resultados de pilotos → revisión de modelos y vuelta al paso 1.

Periodicidad y protocolo de alertas

Como objetivo de diseño, fuentes automatizadas podrían revisarse semanalmente y una revisión editorial podría consolidarse mensualmente; la cadencia real dependerá de licencias, disponibilidad y recursos. Una alerta incluirá evento, evidencia, territorio, supuesto afectado, gravedad condicionada, nivel de confianza, fecha y enlace al historial. Si un dato clave falla, se suspende o degrada el aviso.

Gobierno y responsabilidad

Responsable de datos: calidad y procedencia. Ingeniería eléctrica: validez física y restricciones. Ingeniería de software: ejecución y seguridad. Revisión editorial: lenguaje y conclusiones. Negocio: uso permitido y respuesta a clientes. Establecer bitácora de incidencias y procedimiento de rectificación con trazabilidad.

Ejemplo de circuito, completamente hipotético

Se anuncia un proyecto con 100 MW de potencia total prevista y fecha de entrada a servicio en 2029. Se contrasta el anuncio y se estima 70 % de utilización: 613,2 GWh/año (100 × 0,7 × 8.760 / 1.000). Si no existe un dato verificable de capacidad de suministro local, el resultado será «carga estimada: 100 MW; capacidad local no acreditada; riesgo no cuantificable», y se solicitará investigación adicional. Nunca se concluirá que faltan 100 MW.

6. BUDGET COMPLETO — lógica económica

Todos los importes siguientes proceden de la estimación de trabajo ya adoptada para SolventIA: no son cotizaciones, gastos incurridos, oferta de InnoEnergy ni presupuesto con elegibilidad aprobada. Las asignaciones por A/B/C son una segunda vista contable de los mismos costes.

6.1 Personal: cálculo detallado por dedicación

Perfil	Dedicación	Coste	Coste unitario implícito
Especialista en ingeniería energética	0,75 ETC × 24 meses	81.000 €	4.500 €/mes ETC
Desarrollador de plataforma	1 ETC × 24 meses	115.200 €	4.800 €/mes ETC
Especialista en IA y datos	0,75 ETC × 24 meses	84.600 €	4.700 €/mes ETC
Desarrollo comercial	0,5 ETC × 18 meses	37.800 €	4.200 €/mes ETC
Diseño UX/UI	0,25 ETC × 12 meses	11.400 €	3.800 €/mes ETC
TOTAL	—	330.000 €	—

ETC = equivalente a tiempo completo. Coste mensual implícito calculado desde la estimación; no constituye salario neto ni convenio salarial. Será necesario confirmar cuotas empresariales, contratos, fiscalidad y costes reales de mercado.

6.2 Servicios y operaciones, con finalidad técnica

Partida	Coste	Finalidad
Validación externa e ingeniería	32.000 €	Contraste de supuestos eléctricos, revisiones y pruebas independientes
Licencias y tratamiento de datos	24.000 €	Derechos de uso, acceso y preparación de fuentes
Cloud, cómputo y almacenamiento	22.000 €	Entornos de desarrollo, procesamiento, bases y copias
Ejecución de pilotos	18.000 €	Configuración, instrumentación y soporte de casos reales
Jurídico y propiedad intelectual	12.000 €	Contratos, titularidad, revisión de licencias y marca
Investigación comercial	14.000 €	Entrevistas, validación de necesidad y propuestas
Viajes y reuniones	10.000 €	Reuniones con socios, visitas y actividades industriales
Ciberseguridad y auditorías	14.000 €	Pruebas, endurecimiento y revisión de accesos
TOTAL	146.000 €	Costes directos operativos

6.3 Conciliación por paquetes de trabajo

Naturaleza	Parte A	Parte B	Parte C	Total
Personal	65.000 €	210.000 €	55.000 €	330.000 €
Servicios/operación	30.000 €	65.000 €	51.000 €	146.000 €
Costes directos	95.000 €	275.000 €	106.000 €	476.000 €

La matriz siguiente aporta una asignación indicativa de los servicios a A/B/C que cuadra con la suma global y no implica compromisos contractuales.

Servicio	A	B	C	Total
Validación técnica	16.000 €	14.000 €	2.000 €	32.000 €
Datos y licencias	10.000 €	12.000 €	2.000 €	24.000 €
Cloud y almacenamiento	2.000 €	18.000 €	2.000 €	22.000 €
Pilotos	0 €	0 €	18.000 €	18.000 €
Jurídico e IP	0 €	2.000 €	10.000 €	12.000 €
Investigación comercial	0 €	3.000 €	11.000 €	14.000 €
Viajes	2.000 €	2.000 €	6.000 €	10.000 €
Ciberseguridad	0 €	14.000 €	0 €	14.000 €
TOTAL	30.000 €	65.000 €	51.000 €	146.000 €

6.4 Contingencia y consolidación

Base directa = personal 330.000 € + servicios 146.000 € = 476.000 €. Reserva de contingencia = 10 % × 476.000 € = 47.600 €. Total integral = 523.600 €. La contingencia no se suma a los subpresupuestos A/B/C para evitar doble conteo. Debe liberar su uso una aprobación registrada y justificarse mediante desviaciones.

Elemento	Euros	Peso del total
Personal	330.000 €	63,03 %
Servicios y operaciones	146.000 €	27,88 %
Contingencia	47.600 €	9,09 %
TOTAL	523.600 €	100,00 %

6.5 Hipótesis, exclusiones y controles de gasto

El presupuesto no incorpora un análisis fiscal definitivo. Determinar si el IVA recuperable, alquileres, equipamiento especial, seguros o gastos indirectos son relevantes y elegibles. Las dedicaciones del equipo se refieren al horizonte total de cada rol, no a obligaciones de contratación inmediata. Todas las compras o subcontrataciones deben acreditarse con ofertas y comprobación de conflictos de interés.

6.6 Análisis simple de sensibilidad de coste

Escenario ilustrativo	Cálculo	Total
Base estimada	476.000 € + 10 % contingencia	523.600 €
Directos +10 %, contingencia 10 %	523.600 € directos × 1,10	575.960 €
Directos −10 %, contingencia 10 %	428.400 € directos × 1,10	471.240 €

Estos ejemplos analizan la sensibilidad financiera del plan ante variaciones de costes directos. No representan ofertas de proveedores ni previsiones probabilísticas.

7. Calendario integrado, hitos y tesorería

Periodo	Trabajo principal	Gasto estimado	Decisión de control
M1–M6	Investigación A y prototipo inicial B	110.000 €	Viabilidad de datos y caso básico
M7–M12	Producto B e integración; preparación C	145.000 €	Demostración técnica reproducible
M13–M18	Maduración B y pilotos C	150.000 €	Validación técnica y ajuste comercial
M19–M24	Comercialización inicial y cierre C	118.600 €	Decisión escalar / pivotar / pausar
TOTAL	24 meses	523.600 €	

Hitos de gobernanza

M3: diccionario de datos y fuentes prioritarias. M6: informe de viabilidad y demostración mínima. M9: motor de escenarios verificable. M12: primer caso territorial reproducible. M15: diseño formal de pilotos. M18: revisión técnica y de seguridad. M21: entrevistas y precio experimental. M24: informe final, métricas y decisión de continuidad. Fechas sujetas a financiación y contratación.

Financiación objetivo, no obtenida

Fuente hipotética	Importe	Condición
Inversión privada / socio estratégico	300.000 €	Negociación y diligencia debida
Ayudas I+D competitivas	150.000 €	Convocatoria, elegibilidad y concesión
Cofinanciación adicional por captar	73.600 €	Disponibilidad y forma jurídica por definir
TOTAL	523.600 €	Sin confirmación ni compromiso

No atribuir los 300.000 € a una oferta de InnoEnergy. Las subvenciones pueden exigir cofinanciación, justificar ciertos costes y prohibir dobles imputaciones: será imprescindible una matriz de compatibilidad por línea de ayuda. Un presupuesto objetivo no constituye liquidez disponible.

Financiación por etapas

Etapa 1: financiar inventario depurado, metodología y MVP, con punto de decisión M6. Etapa 2: completar motor de escenarios, acceso a datos y validación interna, condicionada al hito M12. Etapa 3: financiar pilotos y comercialización solo si existen socios, condiciones legales y señales técnicas suficientes. Este enfoque evita comprometer de golpe los 24 meses.

8. Riesgos, indicadores y criterios finales

Riesgo	Probabilidad/impacto cualitativo*	Mitigación/decisión
Datos locales no accesibles	Alta / Alta	Mostrar lagunas; fuentes públicas; no emitir alertas concluyentes
MW ambiguos o proyectos duplicados	Media / Alta	Diccionario de variables, revisión manual y versiones
Simulador físicamente inconsistente	Media / Alta	Casos de prueba, revisión eléctrica externa
Pilotos sin socios	Media / Alta	Piloto público reproducible y prospección paralela
Disposición de pago insuficiente	Media / Alta	Entrevistas, pruebas de precio y pivotar segmento
Seguridad o licencias insuficientes	Media / Alta	Auditorías, controles de acceso, revisión jurídica
Sobrecostes	Media / Media	Compras por hitos y uso controlado de contingencia
Financiación no captada	Alta / Alta	Etapas modulares y reducción de alcance

*Valoraciones exploratorias de riesgo, no probabilidades estadísticas ni resultados de una evaluación independiente.

Indicadores técnicos y empresariales

Familia	Indicador verificable	Regla de interpretación
Calidad de datos	% de registros con fuentes y fechas completas	Reportar cobertura y excluir registros inservibles
Simulación	Errores frente a casos de referencia	Corregir antes de liberar versión
Riesgo	% de resultados con evidencia suficiente	No puntuar territorios sin base de contraste
Producto	Caso territorial end-to-end reproducible	Versiones y fórmulas conservadas
Validación	Número de pilotos completos	Meta hasta 2, condicionada a acuerdos
Mercado	Entrevistas y propuestas evaluadas	Meta ≥10 y ≥1; no equivale a ventas
Economía	Desviación sobre 476.000 € directos	Gestión activa de reservas y alcance

Criterio final de éxito

El éxito no se define por un mapa vistoso ni por clasificar territorios sin datos. Se verificará mediante una metodología replicable, producto demostrable, contraste independiente de los supuestos, gestión transparente de incertidumbre y evidencia de demanda comercial. Si alguno de estos elementos falla, el resultado debe comunicar la limitación y recomendar una nueva fase de investigación.

9. Anexo metodológico — variables, fórmulas y advertencias

Variable	Definición y cautela
P_total (MW)	Potencia máxima/instalada de la instalación si está documentada; identificar tipo exacto
P_IT (MW)	Carga de infraestructura informática; requiere distinguirla de instalación completa
PUE	Relación de consumo total a carga informática, solo si resulta aplicable y documentada
u	Factor de utilización entre 0 y 1; hipótesis por escenario
E (GWh/año)	P_total × u × 8.760 / 1.000; para 100 MW al 70 %, 613,2
Capacidad local (MW)	Magnitud condicionada a red, punto, tensión, permisos y horizonte; no inferir de generación total
Confianza	Procedencia, actualidad, precisión y coherencia; no probabilidad de apagón
Fecha de corte	Momento exacto de actualización del dato y versión del análisis

Ejemplo de escenarios de demanda (hipotético)

Supuesto	Carga instalada	Factor de uso	Demanda anual
Bajo	100 MW	40 %	350,4 GWh
Central	100 MW	70 %	613,2 GWh
Alto	100 MW	100 %	876,0 GWh

Estos números son exclusivamente una demostración de la fórmula. No describen ningún centro de datos concreto ni descuentan periodos de indisponibilidad, variaciones estacionales o rampas de puesta en marcha.

Preguntas a resolver antes de presentar el dossier como oferta financiable

- ¿Quién es jurídicamente el solicitante y titular del software y los datos?
- ¿Cuáles son los costes empresariales reales y qué funciones se contratarán frente a subcontratarse?
- ¿Qué licencias y fuentes están disponibles para cada territorio?
- ¿Existe un socio piloto dispuesto a evaluar la herramienta?
- ¿Qué partidas son subvencionables y cómo se tratarán IVA e indirectos?
- ¿Qué fechas y entregables son contractualmente asumibles?

10. Declaración final para destinatarios e inversores

SolventIA Energy propone una iniciativa de inteligencia de riesgo energético centrada en la expansión de infraestructuras de IA. Su valor diferencial buscado es unir inventarios auditables, modelización eléctrica, evidencia territorial y reporting responsable. El presupuesto propuesto asciende a 523.600 € para 24 meses, distribuido entre investigación (95.000 €), tecnología (275.000 €), validación (106.000 €) y contingencia (47.600 €).

La candidatura a InnoEnergy consta como presentada según la confirmación compartida durante el proceso. Este dossier ampliado es una propuesta de apoyo elaborada después de esa presentación, no un formulario requerido por InnoEnergy ni prueba de que haya aceptado financiar la iniciativa.

Principio rector: no atribuir capacidades operativas, clientes, inversiones, patentes o certezas predictivas que todavía no han sido demostradas. Construir evidencia, validar con expertos y escalar únicamente donde se haya probado utilidad.