
INFORME TÉCNICO SOBRE LAS OFERTAS PRESENTADA PARA LA ADJUDICACIÓN A TRAVES DEL PROCEDIMIENTO PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS CON BATERÍAS Y UNIFICACIÓN DE CONTADORES EN MERCAGRANADA S.A.

MERCAGRANADA S.A.

CONTENIDO

ANTECEDENTES.....	3
OBJETO DEL PRESENTE INFORME	3
METODOLOGÍA.....	4
EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS QUE REQUIEREN JUICIO DE VALOR.....	6
a. Análisis de oferta técnica propuesta por el licitador. Hasta 10 puntos.....	6
a.1. Cuadro de asignación de medios humanos y técnicos a tareas específicas del proyecto (personal, maquinaria, herramientas especializadas). Hasta 4 puntos.....	6
a.2. Justificación de la experiencia y especialización del equipo humano en proyectos similares mayor del mínimo exigido en la solvencia técnica. Hasta 2 puntos	7
a.3. Plan detallado para la obtención de permisos, autorizaciones y legalizaciones (industria, distribuidora, ayuntamiento, etc). Hasta 3 puntos.....	8
a.4. Coordinación general del proyecto, planificación y cronograma realista. Hasta 1 punto.....	10
b. Análisis de los materiales y productos ofertados por el licitador. Hasta 10 puntos.	12
b.1. Adecuación de la funcionalidad aportada de acuerdo con los requisitos indicados en el pliego de prescripciones técnicas y anexos de MERCAGRANADA. Calidad pues de los materiales presentados, atendiendo a las especificaciones aportadas. Hasta 2 puntos.....	12
b.2. Rendimiento mínimo de la planta superior al 60 %, rentabilidad y plazo de recuperación de la inversión. Hasta 4 puntos.	14
b.3. plan de mantenimiento predictivo y preventivo (protocolos, frecuencias, medios, alcance) y monitorización remota y modelo de optimización del autoconsumo, hasta 2 puntos.	15
b.4. Disponibilidad de piezas mínimo 5 años. Hasta 2 puntos	17
c. Mejoras propuestas por el licitador. Hasta 10 puntos.....	18
C1. - La puesta a disposición de un servicio postventa: plazo de atención en caso de avería., canales de contacto, disponibilidad técnica: Hasta 2 puntos.....	18
C2.- Servicios de mantenimiento integral más allá de la garantía, hasta 2 puntos.....	19
C3. mejoras en el software de seguimiento requerido que faciliten la descarga de datos y rendimientos de plantas y baterías y contratos eléctricos de MERCAGRANADA: usabilidad, compatibilidad, descarga de informes, análisis de rendimientos: Hasta 3 puntos.....	20
c.4. Reutilización de equipos existentes mejorando su vida útil. Hasta 2 puntos.	21
c.5. Otras mejoras relevantes alineadas con criterios de sostenibilidad, digitalización o eficiencia: Hasta 1 punto.....	22
RESUMEN DE PUNTUACIÓN.....	23

ANTECEDENTES

Con fecha 2 de septiembre de 2025, se publican en el perfil del contratante de MERCAGRANADA S.A., y en la Plataforma de Contratación del Estado, el pliego de prescripciones administrativas y Pliego de Condiciones técnicas para la adjudicación a través del procedimiento abierto general del contrato de proyecto, instalación de plantas solares fotovoltaicas con baterías y unificación de puntos de medida en naves de frutas y hortalizas.

Se presentan a la visita de las instalaciones las siguientes empresas durante el periodo de publicación de las ofertas:

- Europe Energía e Instalaciones S.L.
- Elecnor Servicios y Proyectos S.L.
- Melfosur, S.L.
- Solurgyrenovables
- Innovasur
- Vector Sun Energy S.L..
- Proyectos cubiertas solares S.L.

Con fecha, 19/09/2025 fecha tope para la presentación de ofertas, presentan documentación las siguientes empresas:

- Elecnor Servicios y Proyectos, S.L.
- Europe S.L.
- TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

La Mesa de Contratación reunida en sesión el 19 de septiembre, a las 12.10 horas, solicita al área técnica de MERCAGRANADA, S.A. la realización de la valoración de los criterios con juicio de valor expuestos en el sobre B.

OBJETO DEL PRESENTE INFORME

Este informe tiene por objeto analizar las características de las ofertas presentadas en función de los criterios cuantificables mediante juicio de valor establecidos en los Pliegos de Condiciones, hasta un total de 30 puntos.

METODOLOGÍA

Los criterios establecidos en el Pliego que requieren juicio de valor son los siguientes:

Descripción	Forma de valoración	Ponderación
Análisis oferta técnica propuesta por el licitador	Se establece en función de unos criterios básicos que miden la capacidad e idoneidad de la empresa para el desarrollo de los trabajos objeto de este pliego. Adecuación de los medios materiales y humanos propuestos para la ejecución del proyecto: relación de equipos, medios auxiliares, medios humanos, etc. Se valorará principalmente el cuadro de asignación de recursos a tareas presentado por cada licitador y el plan detallado para la obtención de permisos, autorizaciones, legalización ante industria y distribuidora. La puntuación se repartirá de la siguiente manera: Cuadro de asignación de medios humanos y técnicos a 1.1 tareas específicas del proyecto (personal, maquinaria, herramientas especializadas) 4 puntos Justificación de la experiencia y especialización del equipo humano en proyectos similares mayor del mínimo exigido en la solvencia técnica. 2 puntos Plan detallado para la obtención de permisos, autorizaciones y legalizaciones (industria, distribuidora, ayuntamiento, etc.) 3 puntos 1.4 Coordinación general del proyecto, planificación y cronograma realista 1 punto	Hasta un máximo de 10 puntos
Análisis de los materiales y productos ofertados por el licitador	Se valoran las características técnicas de los materiales (calidad y durabilidad) ofertados, así como el servicio postventa de los equipos y disponibilidad del servicio. Se puntuará de 0 a 10 puntos la oferta técnica básica, sin considerar las mejoras ofertadas que se diferenciarán claramente en dicha oferta en apartado diferente, de cada licitador. Se puntuará la adecuación de la oferta técnica propuesta por cada licitador a lo solicitado atendiendo principalmente los siguientes aspectos:	Hasta un máximo de 10 puntos

	- Adecuación de la funcionalidad aportada de acuerdo con los requisitos indicados en el pliego de prescripciones técnicas y anexos de MERCAGRANADA. Calidad de los materiales presentados, atendiendo a las especificaciones aportadas. Hasta 2 puntos - Rendimiento mínimo de la planta superior al 60 %, rentabilidad y plazo de recuperación de la inversión. Hasta 4 puntos. - plan de mantenimiento predictivo y preventivo (protocolos, frecuencias, medios, alcance) y monitorización remota y modelo de optimización del autoconsumo, hasta 2 puntos. - Disponibilidad de piezas mínimo 5 años. Hasta 2 puntos.	
Mejoras propuestas por el licitador	Se valorarán las mejoras técnicas o iniciativas adicionales que proponga el licitador a su consta, y que supongan una mejora relevante para los objetivos previstos en el pliego en cuanto a criterios técnicos, ambientales, digitalización y sostenibilidad: - la puesta a disposición de un servicio postventa: plazo de atención en caso de avería., canales de contacto, disponibilidad técnica: Hasta 2 puntos. - servicios de mantenimiento integral más allá de la garantía, hasta 2 puntos. - mejoras en el software de seguimiento requerido que faciliten la descarga de datos y rendimientos de plantas y baterías y contratos eléctricos de MERCAGRANADA: usabilidad, compatibilidad, descarga de informes, análisis de rendimientos: Hasta 3 puntos. - Reutilización de equipos existentes mejorando su vida útil. Hasta 2 puntos. - Otras mejoras relevantes alineadas con criterios de sostenibilidad, digitalización o eficiencia: Hasta 1 punto.	Hasta un máximo de 10 puntos
Total Puntos	SUMA DE PUNTOS	30

Los criterios mínimos de calidad que deberán superar las empresas para optar a la adjudicación del concurso son:

- Obtener en los criterios por juicio de valor un mínimo de 15 puntos, sino los obtiene será excluido de las ofertas.
- Tener una puntuación distinta de cero en cada uno de los tres apartados de los criterios de juicio de valor.
- Tener en los criterios primero y segundo una puntuación superior a 5 puntos.

EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS QUE REQUIEREN JUICIO DE VALOR

A. ANÁLISIS DE OFERTA TÉCNICA PROPUESTA POR EL LICITADOR. HASTA 10 PUNTOS.

A.1. CUADRO DE ASIGNACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS A TAREAS ESPECÍFICAS DEL PROYECTO (PERSONAL, MAQUINARIA, HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS). HASTA 4 PUNTOS.

EUROPE, S.L.

- Presenta un cuadro estructurado de asignación: ingeniero director de obra, ingeniero proyectista, encargado de obra y operarios especializados.
- Detalla qué función realiza cada perfil (supervisión, cálculo, ejecución, control de calidad).
- Vincula cada fase de obra (instalación eléctrica, supervisión, diseño) con las herramientas y equipos (multímetros, software de gestión, dispositivos de medición).
- Incluye CVs anexos de los recursos, acreditando experiencia y formación en proyectos de fotovoltaica con baterías. (Memoria Solar Europe capítulo Organización, página 10)

La información proporcionada permite trazar de manera completa la relación entre medios humanos, tareas y medios técnicos, **por tanto se le otorgan 4/4 puntos.**

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L

- Aporta listado exhaustivo de medios técnicos y maquinaria: camión grúa, carretilla, plataformas elevadoras, equipos de medida especializados (telurómetro, megóhmetro, analizador de redes).
- Relaciona los medios con unidades de obra concretas, explicando su función en cada fase.
- Incluye además organigrama técnico con Cvs nominativos de delegado, jefe y adjunto de obra, además de dos brigadas de fotovoltaica en autoconsumo y técnicos de seguridad/calidad, según Anexo II de su memoria. (Memoria Elecnor, Anexo II pagina 10)

La documentación es muy completa y permite comprobar que cada recurso tiene su uso asignado en el proyecto, **por tanto se le otorgan 4/4 puntos.**

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

- Presenta un cuadro de asignación simplificado:
 - o Jefe de proyecto e ingeniero técnico responsables de dirección, aunque no aporta sus CVs

- Dos cuadrillas de montaje (oficial de 1ª electricista + ayudante).
- Recursos: camión grúa, plataforma elevadora, multímetros y analizadores.
- Describe organización en líneas paralelas de trabajo (estructuras y módulos), con rendimientos diarios estimados.
- Sin embargo:
 - No desglosa funciones específicas de cada persona (ej.: quién coordina permisos, quién ejecuta supervisión de calidad).
 - No vincula herramientas concretas con tareas específicas (solo se listan genéricamente).
 - No anexa CVs nominales en este punto para acreditar la experiencia de los recursos asignados. (Memoria Tesla, cap. Organización, pág. 10)

Cumple bien el criterio pues presenta cuadrillas, maquinaria y metodología, pero la asignación persona/ tarea/ equipo, no está suficientemente y con precisión detallada, además que falta trazabilidad en este criterio, y está redactado con menor nivel de detalle y no presenta los CV tal y como indica el PCT en su apartado 23, **por eso se propone 3/4.**

A.2. JUSTIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA Y ESPECIALIZACIÓN DEL EQUIPO HUMANO EN PROYECTOS SIMILARES MAYOR DEL MÍNIMO EXIGIDO EN LA SOLVENCIA TÉCNICA. HASTA 2 PUNTOS

EUROPE, S.L.

Esta empresa anexa CVs de ingenieros y encargados con experiencia en placas solares fotovoltaicas y baterías, destacando proyectos similares y roles claros.

Presenta un encargado de obras con experiencia en dirección de trabajos de campo, proyectos industriales y urbanos, con equipos multidisciplinarios. Se destaca que ha gestionado plazos y seguridad en instalaciones fotovoltaicas.

Presenta un ingeniero director de obras con trayectoria consolidada en supervisión integral de proyectos, coordinación con organismos oficiales y cliente final, y experiencia en instalaciones fotovoltaicas y baterías con exigencias normativas estrictas.

Presenta un ingeniero proyectista experto en diseño y cálculo de proyectos técnicos, con participación en instalaciones industriales y urbanas. Garantiza adecuación normativa y técnica.

Por tanto, se otorgan **dos puntos 2/2** por toda la documentación presentada en relación al proyecto e instalación a realizar.

ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L

La memoria técnica de Elecnor (apartado de organización y medios) describe:

- Organigrama con Delegado de obra, Jefe de obra, Adjunto y Técnico de Seguridad y Salud, encargado, técnico en calidad, incluyendo los CVs.
- Se menciona que cuentan con brigadas de autoconsumo específicas en Andalucía Oriental, con personal formado en FV, BESS y autoconsumo industrial.
- Referencia a su metodología interna de control de calidad y seguridad que exige un equipo con experiencia contrastada en grandes instalaciones fotovoltaicas.

Elecnor sí acredita un equipo multidisciplinar consolidado y con experiencia específica, por lo que se le valora en 2/2 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

En la memoria se detalla:

- Cuadro de medios humanos con jefe de proyecto, ingeniero técnico (dirección técnica), oficiales electricistas y ayudantes.
- Se incluye justificación de la experiencia y especialización en proyectos FV con almacenamiento y autoconsumo industrial, especialmente en entornos con cámaras frigoríficas y naves de frutas.
- En el apartado de metodología y enfoque de calidad, se vincula la experiencia del personal con protocolos de obra y mantenimiento integral (preventivo, predictivo y correctivo), lo que evidencia que no es un equipo de nueva creación sino con bagaje en proyectos similares.

Aunque no aporta nombres y CVs tan desarrollados como Solar Europe, sí acredita de manera explícita la experiencia de su equipo en proyectos FV+BESS y en el entorno industrial de Mercagránada. Por tanto, se propone también **2/2**

A.3. PLAN DETALLADO PARA LA OBTENCIÓN DE PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LEGALIZACIONES (INDUSTRIA, DISTRIBUIDORA, AYUNTAMIENTO, ETC). HASTA 3 PUNTOS

EUROPE, S.L

En la memoria de Solar Europe se dedica un apartado específico a la tramitación y legalización:

- Desglose por zonas (Oficinas, Naves frutas y hortalizas 1 y 2, Polivalencia, Depuradora), lo que permite un plan adaptado a cada emplazamiento.
- Identifica los organismos implicados: Industria, Ayuntamiento, compañía distribuidora, OCA y en el caso de la depuradora próxima a vía férrea, también ADIF. En la Depuradora, especifican que se tramitarán permisos

ante Industria y ADIF, anticipando requisitos adicionales por la ubicación, algo no detallado en las otras memorias.

- Incluye procedimiento secuencial: estudio preliminar → redacción del proyecto visado → tramitación de permisos en paralelo → inspección OCA → puesta en servicio.
- Subraya la importancia de la documentación digitalizada y la entrega de manuales de operación al cliente.

Motivo de puntuación: documentación muy completa, organizada por zonas, con referencia a varios organismos y procedimientos paralelos. Por lo que se **otorgan 3/3**.

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L

La memoria de Elecnor también incluye un procedimiento integral de legalización:

- Indica que gestionará permisos con Industria, Ayuntamiento y distribuidora, además de las inspecciones de OCA.
- Presenta un flujograma del proceso de permisos, desde la solicitud inicial hasta la inscripción en registros. Incluyen que en la fase de ejecución se prepara en paralelo la documentación para la puesta en servicio ante la distribuidora, optimizando plazos.
-
- Describe la coordinación documental con herramientas digitales (GMAO, gestor documental propio), lo que aporta seguridad de trazabilidad.
- Expone su experiencia previa en tramitaciones similares en Andalucía, indicando que disponen de técnicos especializados en legalización.

Motivo de puntuación: plan ordenado, con diagrama de flujo y experiencia acreditada, cubriendo los organismos principales por lo que se les **adjudican 3/3** puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

La memoria de Tesa dedica un capítulo específico al plan de tramitación y legalización:

- Identifica las fases:
 1. Tramitación administrativa y técnica: estudio preliminar, elaboración de proyecto visado.
 2. Procedimiento de legalización: Industria, distribuidora, Ayuntamiento, inspecciones OCA.

- Añade un apartado de garantía de cumplimiento normativo, donde explica que se seguirá REBT y normativa UNE-EN, además de comprometer inspecciones OCA antes de puesta en marcha.
- Menciona como valor añadido que la documentación final (memorias, unifilares, certificados de pruebas) se entregará al cliente para facilitar futuras auditorías y mantenimientos.

Motivo de puntuación: incluye fases, organismos, cumplimiento normativo y valor añadido **Por lo que se les otorga 3/3 puntos.**

A.4. COORDINACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, PLANIFICACIÓN Y CRONOGRAMA REALISTA. HASTA 1 PUNTO.

EUROPE, S.L

En la memoria técnica se aporta:

- Planificación por fases: estudio preliminar → redacción de proyecto → tramitación de permisos → ejecución de obras → monitorización y puesta en marcha.
- Cada fase se vincula con los equipos responsables, lo que refuerza la coherencia con el cuadro de asignación. Explican que se organizarán líneas paralelas de trabajo en distintas cubiertas, lo que asegura plazos ajustados sin comprometer la seguridad.
- Presenta un diagrama de Gantt donde se visualizan plazos de ejecución y solapamiento de tareas en distintos emplazamientos (Oficinas, Verdura, Polivalencia, Depuradora).
- Se destaca la coordinación simultánea de trabajos en diferentes naves para optimizar tiempos.

En cuanto a tiempos de ejecución establece los siguientes:

- Fase de proyecto/redacción y tramitación de permisos: prevé una duración de aprox. 1,5 a 2 meses, incluyendo el estudio preliminar, diseño constructivo y gestión inicial de permisos.
- Fase de instalación: ejecución simultánea en varias cubiertas, con una duración global de 3 a 3,5 meses, gracias a las líneas paralelas de montaje (estructuras, módulos e inversores en naves distintas). En su Gantt, se aprecia que prioriza el arranque rápido en las naves críticas (Oficinas y Naves Verdura), mientras en paralelo tramita permisos de la Depuradora (caso ADIF).
- Total: unos 5 meses hasta la puesta en marcha y legalización final.

Motivo de puntuación: cronograma completo, realista y vinculado a organización Por lo que se otorga **1/1**

ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

En su propuesta:

- Define la coordinación general del proyecto a través del jefe de obra y brigadas especializadas, supervisadas por un delegado y un técnico de seguridad y salud.
- Incluye un cronograma en formato Gantt, con hitos definidos (ej. replanteo, montaje de estructuras, conexión, pruebas de funcionamiento, legalización), señala que la documentación para la distribuidora se tramitará en paralelo con la ejecución de obra, minimizando retrasos.
- Aporta además un plan de gestión de riesgos asociado al cronograma (interferencias con la explotación, plazos administrativos).

En cuanto a tiempos de ejecución establece los siguientes:

- Fase de proyecto/redacción y tramitación de permisos: plantea un plazo de 1 mes, apoyándose en su equipo técnico y experiencia en tramitaciones rápidas.
- Fase de instalación: detalla una duración de 3 meses, con cronograma secuenciado: replanteo → obra civil → montaje estructuras → conexión módulos/inversores → pruebas → OCA.
- Total: unos 4 meses, con la particularidad de que tramita en paralelo la documentación de distribuidora durante la obra, lo que acorta plazos de legalización. Su ventaja es la optimización de tiempos administrativos mediante gestión simultánea.

Motivo de puntuación: planificación detallada, con riesgos y coordinación integrada. Por lo que se otorga 1/1.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

En la memoria se recoge:

- Diagrama de Gantt con las fases principales: obra civil, montaje de estructuras, instalación de módulos, conexión de inversores y BESS, puesta en marcha y legalización.
- Se explicita la coordinación de las cuadrillas trabajando en paralelo (una en estructuras, otra en módulos), garantizando la ejecución simultánea en varias fases. Además, prevé que la legalización y pruebas OCA se realicen inmediatamente tras la puesta en marcha, reduciendo tiempos muertos.

- La planificación está vinculada a un plazo de ejecución total de 6 meses, que resulta razonable y realista para el alcance del proyecto.

En cuanto a tiempos de ejecución establece los siguientes:

- Fase de proyecto/redacción y permisos: dedica 1,5 meses, incluyendo proyecto visado y tramitación inicial con Industria y Ayuntamiento.
- Fase de instalación: prevé un plazo de 4,5 meses, organizando dos cuadrillas en paralelo (estructuras y módulos), pero con secuencia algo más conservadora en tiempos.
- Total: 6 meses, plazo explícitamente fijado en su cronograma. Aunque asegura una ejecución segura y organizada, es el plazo más largo de los tres licitadores

Motivo de puntuación: cronograma coherente, razonable y bien estructurado
Por lo que se otorga **1/1**.

Todos los cronogramas son realistas y defendibles por lo que mantienen las tres empresas la puntuación de 1/1, pero se deja constancia de las diferencias en tiempo de cada empresa como elemento comparativo.

B. ANÁLISIS DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS OFERTADOS POR EL LICITADOR. HASTA 10 PUNTOS.

B.1. ADECUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD APORTADA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y ANEXOS DE MERCAGRANADA. CALIDAD PUES DE LOS MATERIALES PRESENTADOS, ATENDIENDO A LAS ESPECIFICACIONES APORTADAS. HASTA 2 PUNTOS

EUROPE, S.L

Esta empresa propone en su memoria técnica:

- Paneles fotovoltaicos de módulos TRINA Solar Vertex N bifaciales, N-type de 620 Wp, con eficiencia superior al 22 %, tolerancia positiva y garantías de 12 años de producto y 30 años de rendimiento (con garantía de al menos el 87,5% de potencia al final del periodo).
- Los inversores propuestos son Huawei SUN 2000 trifásicos, con eficiencia máxima superior al 98.4 %, protecciones integradas, compatibilidad con almacenamiento y conectividad con PPC.
- Baterías: Huawei LUNA2000 (LFP), modular (5–30 kWh por rack), escalables, con vida útil > 6.000 ciclos y garantía de 10 años, tecnología litio-ferrofosfato (LFP) que aporta seguridad y baja degradación.

- Protecciones y cuadros eléctricos: cumplen REBT y normativa UNE-EN, con protecciones contra sobretensiones, monitorización avanzada y puesta a tierra reforzada.
- Sistema de monitorización: Power Plant Controller (PPC), con integración por protocolos estándar (Modbus TCP/IP).

Los materiales presentados son de gama alta en instalaciones fotovoltaicas y con garantías de 30 años, y los inversores y baterías son también de un fabricante líder Huawei y la monitorización es avanzada con módulo modbus TCP/IP.

Se otorga a esta empresa en este apartado 2/2 puntos.

ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Esta empresa propone en su memoria técnica:

- Paneles FV: Propone módulos bifaciales de alta eficiencia ($\geq 21,5 \%$), con garantía de producto ≥ 12 años y de rendimiento ≥ 25 años. Aunque no menciona marca concreta en todos los casos, detalla que son de fabricante Tier 1 y cumplen con IEC 61215 e IEC 61730.
- Inversores: Inversores trifásicos con eficiencia $> 98 \%$, con capacidad de comunicación y control con PPC. Incluye protecciones integradas (anti-isla, sobretensiones, cortocircuitos).
- Baterías: Sistema BESS de tecnología LFP, modular, escalable, con > 6.000 ciclos, vida útil estimada de 10 años y garantía mínima de 10 años.
- Protecciones eléctricas y cuadros: cumplimiento REBT, con cuadros prefabricados, sistemas de puesta a tierra verificada mediante medidas de resistividad y control termográfico.
- Sistema de monitorización: Plataforma FusionSolar con telemetría avanzada (seguimiento SoC/SoH de baterías, generación y consumos).

Los materiales que exponen son adecuados y alineados con el pliego de condiciones técnico, aunque con menor detalle de marcas y modelos. En cuanto a baterías cumplen con el estándar, pero no alcanzan el mismo plazo de duración de garantía, 25 años en vez de 30 como Solar Europe, en los módulos. Aunque está adecuado a la funcionalidad del pliego es algo más baja la puntuación que se le otorga 1,8/2

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa propone en su memoria técnica:

- Paneles FV: Módulos bifaciales de ≥ 620 Wp, eficiencia superior al 21% , con garantía de producto 12 años y rendimiento 25 años. Se citan características como tolerancia positiva y certificación IEC.

- Inversores: Trifásicos con rendimiento $\geq 98,7 \%$, refrigeración eficiente, protecciones incorporadas y compatibilidad con sistemas de almacenamiento.
- Baterías: Sistema BESS con gestión inteligente, tecnología LFP, modular y escalable, garantía de 10 años, más de 6.000 ciclos de vida útil.
- Protecciones y cuadros: instalación de protecciones de CC y CA, cableado con secciones calculadas según REBT, puesta a tierra de cobre 35 mm² y ensayo de resistividad.
 - Sistema de monitorización: PPC centralizado, con control de energía generada, autoconsumo, estado de carga y eficiencia global.

Los materiales indicados son de buena calidad y alineados con el pliego, las garantías son similares a Elecnor (12+25 años), pero inferiores a las propuestas por Solar Europe (12 + 30 años). El nivel de detalle expuesto es alto, pero sin destacar mejoras adicionales frente a lo mínimo exigido. Por tanto se otorgan también 1,8/2 puntos

B.2. RENDIMIENTO MÍNIMO DE LA PLANTA SUPERIOR AL 60 %, RENTABILIDAD Y PLAZO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN. HASTA 4 PUNTOS.

EUROPE, S.L

Esta empresa presenta en su memoria el desglose de costes por emplazamiento de plantas fotovoltaicas.

Emplazamiento	Rendimiento SIN BESS	Rendimiento CON BESS	Ahorro SIN BESS	Ahorro CON BESS	Vertido a red SIN BESS	Vertido a red CON BESS
Oficinas	19,72 %	72,59 %	12,53 %	46,14 %	80,28 %	27,41 %
Nave Verdura 1	25-30 % aprox.	>70 %	15-20 %	>45 %	>70 %	<30 %
Nave Verdura 2	25-30 % aprox.	>70 %	15-20 %	>45 %	>70 %	<30 %
Nave Polivalencia	28-32 % aprox.	>68 %	18-22 %	>40 %	>65 %	<35 %
Depuradora (sin BESS)	60,50 %	–	35 %	–	39,50 %	–

Se observa que el rendimiento de las baterías (BESS) eleva los rendimientos del 20 al 30 % hasta valores del 68/73 %, reduciendo vertidos a red y aumentando el autoconsumo nocturno.

Se calcula un pay back global de 9 años, con VAN positivo asegurando la rentabilidad de la inversión en el ciclo de vida de la planta fotovoltaica.

Esta empresa desglosa por planta los cálculos desagregados por emplazamiento, lo que facilita verificar el cumplimiento mayor al 60 %. El documento describe el rendimiento de la planta, el ahorro energético y el vertido a red y además, justifica de forma directa la rentabilidad y el plazo de recuperación de la inversión.

Por tanto, se otorgan 4/4 puntos a Solar Europe.

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Esta empresa explica en su memoria la metodología de cálculo de rendimiento energético con desglose por partidas, incluyendo las pérdidas óhmicas y las pérdidas por inversor, por ejemplo, especifica en el emplazamiento del edificio administrativo una producción teórica de 129,75 Mwh y energía disponible en salida de inversor tras pérdidas de 116,25 Mwh. Por tanto esto lleva a un rendimiento del 89,59 %, en esa planta, y en el resto de emplazamientos indica que el rendimiento será mayor de 60 %, pero no desglosa cifras individuales sólo la metodología del cálculo.

Indica un payback global menor de 10 años, pero no desglosa por plantas, centrándose sólo en un ejemplo del edificio administrativo. Por tanto se otorgan 3,8/4 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa en su memoria indica que las instalaciones alcanzarán un rendimiento mínimo superior al 60 %. Indica un PR (performance ratio) = (energía efectivamente producida por planta)/(energía que debería producir según la radiación solar recibida y potencia instalada) * 100, entre el 75-80 %.según su memoria, aunque no desglosa en que emplazamientos de planta se obtiene este dato, ni aporta soporte numérico verificable.

Por otro lado, indica que se producirán ahorros mayores del 40 % y payback de 6 a 7 años, pero sin un soporte numérico que lo valide.

Por tanto, sólo dan cifras globales (>60 %, ahorro >40 %, payback 6-7 años) pero sin cálculos por zona y sin soportes numéricos. Por ello se dan 3/4 a esta empresa.

B.3. PLAN DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO Y PREVENTIVO (PROTOCOLOS, FRECUENCIAS, MEDIOS, ALCANCE) Y MONITORIZACIÓN REMOTA Y MODELO DE OPTIMIZACIÓN DEL AUTOCONSUMO, HASTA 2 PUNTOS.

EUROPE, S.L

Esta empresa dedica un apartado completo al plan de mantenimiento, estructurado en:

- mantenimiento preventivo: con revisiones periódicas de limpieza de módulos, apriete de conexiones, inspecciones termográficas y eléctricas.

- Mantenimiento predictivo: uso de datos de monitorización para anticipar fallos, curvas I-V de strings, seguimiento de SoC/SoH de baterías, alarmas automáticas en caso de desviación de producción.
- Mantenimiento correctivo: protocolos de actuación inmediata con SAT oficial en caso de averías en Granada.

En cuanto al sistema de monitorización propuesto, utiliza un sistema power plant controller (PPC) centralizado con integración de modbus TCP/IP, que permite supervisar la generación de fotovoltaica, el consumo, la carga y descarga de baterías y vertidos, y además incluye exportación de datos en formatos estándar y acceso remoto en tiempo real. Este sistema gestiona el almacenamiento de excedentes para maximizar el consumo nocturno asegurando que los vertidos a red de energía se minimicen. Se otorgan a esta empresa 2/2 puntos.

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Esta empresa define un plan de mantenimiento integral dividido en:

- Preventivo con comprobación de resistencias a tierra, protecciones, limpieza y revisión de equipos.
- Predictivo con uso de fusión solar para monitorizar curvas I-V eficiencia de inversores, estado de carga (SoC) y estado de salud (SoH) de baterías.
- Correctivo: con protocolos de intervención inmediata en caso de fallo con servicio 24/7.

Por otro lado define las herramientas y medios que van a usar, como un dron con cámara termográfica para la inspección de módulos fotovoltaicos y un gestor documental GMAO para registrar incidencias y planificar mantenimientos y poder crear informes y alarmas en dicho sistema.

La monitorización se realizará a través de una plataforma llamada Fusion Solar con telemetría en tiempo real, donde se pueden configurar alarmas, informes descargables y KPI personalizados. Este programa monitoriza además el índice de rendimiento, el estado de las baterías, y la medición del consumo en seis periodos de P1 a P6. También realizarán la monitorización comparativa de generación versus autoconsumo, con ajustes en la operación de las baterías para maximizar el autoconsumo.

Dado que el nivel técnico de la oferta está muy completo y con detalle se dan 2/2 puntos en este apartado.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa presenta un plan de mantenimiento estructurado en cuatro bloques:

- Preventivo: con inspecciones periódicas para limpieza, conexiones, revisiones anuales completas según REBT.
- Predictivo: con monitorización continua de variables de operación, análisis de curvas I-V, detección temprana de anomalías.
- Correctivo con protocolo de actuación rápida en caso de avería.
- Postventa: incluye formación al personal de MERCAGRANADA para interpretar alarmas y reportes.

En cuanto a la monitorización propone un PC centralizado que integre la FV, las baterías y los consumos de contadores. Permite el registro en tiempo real de energía generada, estado de carga de las baterías y eficiencia global de vertidos y consumos. Además incluye conectividad con protocolos estándar Modbus TCP/IP.

Para la optimización del autoconsumo propone la gestión de cargas críticas priorizando el uso de excedentes almacenados y una reducción de vertidos a red superior al 40 %.

La puntuación otorgada son 2/2 puntos, por estar bien estructurado, incluir los tres niveles de mantenimiento y PPC centralizado.

B.4. DISPONIBILIDAD DE PIEZAS MÍNIMO 5 AÑOS. HASTA 2 PUNTOS

EUROPE, S.L

Esta empresa declara en la memoria que tiene disponibilidad y stock al ser equipos estándar y por tanto permite un acceso rápido a repuestos al garantizar el fabricante que los equipos y las piezas se encuentran en stock y siempre disponibles. Además indica que la garantía mínima de 7 años con stock local de piezas críticas, lo que supera los 5 años solicitados en pliego. Y los fabricantes con SAT oficial en España, por lo que se tiene acceso ágil a repuestos y servicios.

Al acreditar más de 7 años, con stock local de críticos y red de SAT oficial, se cumple y se refuerza superior al umbral requerido en pliego. Se otorgan 2/2 puntos.

ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Esta empresa declara un compromiso formal con un documento de disponibilidad mínima de 5 años de piezas de repuesto.

En cuanto a logística y medios exponen servicio 24/7, call center, y ubicación de recambios críticos en su almacén de Peligros (Granada).

Por tanto, aporta expresamente un "documento de compromiso nominal firmado en su memoria de 5 años", con recambios críticos cercanos y organización de respuesta, por lo que se otorgan 2/2 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa presenta igualmente compromiso temporal de disponibilidad de piezas con los 5 años exigidos garantizados. Indica que el tiempo de respuesta será menor de 48 horas, y sustitución inmediata de componentes críticos, gracias a tener un stock de repuestos disponible durante al menos 5 años. Por tanto se otorgan 2/2 punto

C. MEJORAS PROPUESTAS POR EL LICITADOR. HASTA 10 PUNTOS.

Se valorarán las mejoras técnicas o iniciativas adicionales que proponga el licitador a su consta, y que supongan una mejora relevante para los objetivos previstos en el pliego en cuanto a criterios técnicos, ambientales, digitalización y sostenibilidad:

C1. - LA PUESTA A DISPOSICIÓN DE UN SERVICIO POSTVENTA: PLAZO DE ATENCIÓN EN CASO DE AVERÍA., CANALES DE CONTACTO, DISPONIBILIDAD TÉCNICA: HASTA 2 PUNTOS.

EUROPE, S.L

Indica en su memoria lo siguiente:

- Dispone de SAT oficial de Huawei/SMA en España, con servicio presencial y remoto.
- Garantiza la atención en tiempo real vía plataforma PPC y canales oficiales del fabricante.
- Ofrece soporte remoto (teleasistencia) y soporte presencial en caso de incidencias críticas.
- Compromete disponibilidad de técnicos especializados y formación al cliente para el contacto directo con SAT.

Por todo ello, cumple con los aspectos de plazos, cortos, canales múltiples (remoto y presencial) y disponibilidad técnica certificada, se otorgan 2/2 puntos.

ELECENOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Explica en su memoria que tiene un servicio de atención 24/7, con call center propio, correos nominativos y teléfono de urgencias.

Las incidencias son gestionadas por GMAO (Gestión de mantenimiento Asistido por Ordenador) para su trazabilidad.

Tienen un compromiso de intervención inmediata en caso de fallo crítico, con disponibilidad de brigadas locales, ubicados en Peligros, Granada, lo que garantiza un tiempo de respuesta reducido.

Por ello, al presentar un servicio post-venta muy sólido con servicio 24/7, canales múltiples y presencia local se otorgan 2/2 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Explica que posee un servicio SLA (Service Level Agreement) con atención a incidencias críticas en menos de 48 horas.

Disponen de canales de contacto directos con técnicos responsables.

Disponen de un servicio postventa complementado con plataforma digital de gestión de incidencias, lo que permite seguimiento y trazabilidad.

Incorpora además formación inicial para que el cliente pueda interpretar alarmas y comunicar incidencias con eficacia.

Por todos estos motivos se otorga también 2/2 puntos.

C2.- SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL MÁS ALLÁ DE LA GARANTÍA, HASTA 2 PUNTOS.

EUROPE, S.L

Esta empresa ofrece un plan de mantenimiento integral que incluye preventivo, predictivo y correctivo, como ya se ha evaluado en el apartado anterior. Se compromete a seguir prestando servicios más allá del periodo de garantía, pero no especifica en años el alcance de esa ampliación.

Explica que la cobertura incluiría revisiones periódicas, actualizaciones de software, monitorización y sustitución de componentes críticos.

La puntuación que se otorga es de 1/2 ya que no concreta la duración en años del servicio más allá de la garantía.

ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Propone un mantenimiento integral tras la garantía legal, con cobertura correctiva y preventiva. Detalla que se podrán firmar contratos adicionales de mantenimiento con el cliente, pero no concreta cuántos años adicionales están incluidos en su oferta base. Explica que dispone de brigadas permanentes y almacén local para garantizar continuidad del servicio en tiempo.

Dado que plantea el servicio, pero no expresa compromiso en años, se otorgan 1/2 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

En el apartado de mejoras propone una ampliación opcional del mantenimiento tras la garantía inicial de hasta 10 años, incluyendo revisiones periódicas, actualizaciones de software y asistencia a legalizaciones futuras (OCA ante Industria).

Se valora positivamente esta propuesta, pero al tratarse de una ampliación ofrecida como opción adicional que requeriría contratación futura y no como compromiso firme incluido de base en la oferta, se otorgan 1/2 puntos.

C.3. MEJORAS EN EL SOFTWARE DE SEGUIMIENTO REQUERIDO QUE FACILITEN LA DESCARGA DE DATOS Y RENDIMIENTOS DE PLANTAS Y BATERÍAS Y CONTRATOS ELÉCTRICOS DE MERCAGRANADA: USABILIDAD, COMPATIBILIDAD, DESCARGA DE INFORMES, ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS: HASTA 3 PUNTOS.

EUROPE, S.L

Propone un power Plant Controller (PPC) avanzado para integrar fotovoltaica, baterías y consumos de MERCAGRANADA.

La usabilidad de este interfaz gráfica e intuitiva, con acceso a web y app es en español. Además el modo de comunicación es Modbus TCP/IP con posibilidad de integración en sistemas de gestión energética existentes.

La descarga de datos genera informes en CSV, Excel y PDF, exportables automáticamente para análisis energético y facturación. Además, realiza análisis de rendimientos, con reportes de generación fotovoltaica, autoconsumo, eficiencia de baterías (SoC/SoH), vertido a red y comparación con curvas de referencia.

Como valor añadido incluye el acceso remoto en tiempo real y almacenamiento histórico de datos para auditorías.

Por todo lo expuesto, cumple de forma exhaustivo con los 4 requisitos del pliego (usabilidad, compatibilidad, informes descargables, análisis de rendimientos) y añade valor en accesibilidad remota. Por tanto, se otorgan 3/3 puntos.

ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Utiliza la plataforma Fusión Solar de Huawei, ampliada con funcionalidades mejoradas. La usabilidad que presenta es acceso vía web y app, dashboard personalizables. Indica que utiliza protocolos estándar, integración SCADA mediante Modbus y RS485. La descarga de datos e informes automáticos son

exportables en Excel, PDF y CSV. El análisis de rendimientos calcula Kpi de rendimiento energético Pr, pérdidas IAM, óhmicas, inversor, y hace un seguimiento del estado de las baterías y tiene alarmas configurables.

El valor añadido de la monitorización con alarmas en tiempo real y gestión desde GMAO, permite vincular incidencias de mantenimiento con datos de producción.

Por todo lo expuesto se otorgan igualmente 3/3 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa desarrolla un sistema de power plant controller (PPC) centralizado con integración total de generación, almacenamiento y consumos.

La usabilidad del software la presenta con un interfaz amigable, con acceso remoto y formación al personal de MERCAGRANADA para la interpretación de informes.

También utiliza protocolos Modbus TCP/IP asegurando interoperatividad.

La descarga de datos puede realizarse en formatos Excel, csv y PDF, accesibles vía web.

Compara la generación FV con consumos de cada nave, analiza la eficiencia de baterías y estima vertidos evitados, y tiene una plataforma digital de soporte para incidencias, integrada en el mismo entorno del PPC.

Por todo lo expuesto se otorgan 3/3 puntos.

C.4. REUTILIZACIÓN DE EQUIPOS EXISTENTES MEJORANDO SU VIDA ÚTIL. HASTA 2 PUNTOS.

EUROPE, S.L

Esta empresa expone expresamente la reutilización de equipos ya presentes actualmente en las naves de frutas, para instalación en la depuradora, especialmente los inversores existentes SMA, que se mantendrán como respaldo. (Memoria Europe capítulo 8.5.) Este enfoque, explica que alarga la vida útil de los equipos actualmente en uso, evitando costes adicionales y reduciendo residuos electrónicos.

Completa la integración de estos equipos en el sistema de monitorización para que sigan aportando datos y funcionalidad, relacionando esta medida con la sostenibilidad y la economía circular, minimizando residuos RAEE.

Al ser la propuesta clara, concreta y vinculada a equipos reales de MERCAGRANADA, se otorgan 2/2 puntos.

ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Esta empresa se centra en la optimización de equipos nuevos, con un procedimiento de montaje, control de calidad y reutilización de herramientas de medida internas. No detalla de forma específica la reutilización de equipos ya instalados en MERCAGRANADA (por ejemplo, inversores, cableado o cuadros existentes). Hace referencia al aprovechamiento máximo de infraestructuras existentes, pero sin detallar que equipos concretos son reutilizables y sin especificar un plan técnico detallado de utilización.

Aunque aborda el criterio, lo hace de forma genérica e incompleta, sin concreción, por lo que se valora con 0.5/2 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa indica en su memoria en el apartado 8.4., que se aprovecharán los elementos de infraestructuras existentes (canalizaciones, cuadros de distribución) reduciendo así el coste y tiempo, pero dice que lo intentarán en aquellos equipos que superen pruebas de vida útil, pero no identifica equipos específicos de MERCAGRANADA a utilizar.

No presenta evidencia de reutilización nominal de inversores o equipos electrónicos ya instalados, ni aporta un plan técnico de integración en el sistema de monitorización de los equipos existentes.

Esta propuesta queda en el nivel de declaración de intenciones, por lo que se otorgan 0.5/2 puntos.

C.5. OTRAS MEJORAS RELEVANTES ALINEADAS CON CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD, DIGITALIZACIÓN O EFICIENCIA: HASTA 1 PUNTO.

EUROPE, S.L

Esta empresa compromete un plan de sostenibilidad con enfoque en la reducción de la huella de carbono y economía circular (minimización de RAEE al aprovechar los equipos existentes).

Destaca la digitalización mediante sistemas de almacenamiento histórico de datos y auditorías energéticas, facilitando la trazabilidad en el tiempo.

Mejora la eficiencia global con uso de Baterías para reducir el vertido a red y perder la energía, indicando una reducción entre el 80 % y el 27 % en la planta de oficinas.

Incluye también en su apartado de "mejoras propuestas" de su memoria, una caja de bomberos (RD 164/2025), un SCADA con Smart Guard, sonda de radiación y unificación de contadores, alineado todo ello con la sostenibilidad, digitalización y seguridad.

Por todo lo expuesto, aportando mejoras adicionales claras y alineadas con sostenibilidad y digitalización, respaldadas con ejemplos cuantitativos en la medida en que encajan en lo solicitado por el PCT y PCAP, por tanto, se otorga 1/1 puntos.

ELECINOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.L.

Esta empresa propone la digitalización del mantenimiento mediante GMAO (Gestión de mantenimiento asistido por ordenador), que permite trazar incidencias, programar intervenciones y generar históricos. Además, introduce el uso de drones con cámara termográfica para supervisión eficiente de los módulos de fotovoltaica, reduciendo los riesgos laborales y aumentando la precisión. Por otro lado, también menciona la formación al personal de MERCAGRANADA para la gestión digital de incidencias.

Son mejoras concretas y verificables en el ámbito de la digitalización y eficiencia, por lo que se otorgan 1/1 puntos.

TESLA ENERGY SALCEDO, S.L.

Esta empresa integra un plan de economía circular para la gestión de residuos (separación de materiales, reciclaje de módulos y embalajes), añade medidas de sostenibilidad compromiso con proveedores certificados ISO 14001 y con baja huella de carbono. Además, menciona la eficiencia en procesos con plataforma digital de incidencias, que además de soporte postventa, se alinea con la digitalización del mantenimiento.

Por tanto, aporta mejoras adicionales en sostenibilidad y digitalización y se otorgan 1/1 puntos.

RESUMEN DE PUNTUACIÓN

Criterio / Subcriterio	Maxima puntuación	Europe	Elecnor	Tesa/Salcedo
A.1 Medios humanos y técnicos	4	4	4	3
A.2 Experiencia y especialización	2	2	2	2
A.3 Plan de permisos y legalizaciones	3	3	3	3
A.4 Coordinación y cronograma	1	1	1	1
Subtotal A	10	10	10	9
B.1 Calidad de materiales	2	2	1,8	1,8
B.2 Rendimiento $\geq 60\%$ y payback	4	4	3,8	3
B.3 Mantenimiento y monitorización	2	2	2	2
B.4 Disponibilidad de repuestos	2	2	2	2
Subtotal B	10	10	9,6	8,8
C.1 Servicio postventa	2	2	2	2
C.2 Mantenimiento más allá de garantía	2	1	1	1
C.3 Software de seguimiento	3	3	3	3
C.4 Reutilización de equipos	2	2	0,5	0,5
C.5 Otras mejoras	1	1	1	1
Subtotal C	10	9	7,5	7,5
TOTAL JUICIO DE VALOR (30)	30	29	27,1	25,3

Tabla 2. Resumen de puntuaciones MEDIANTE CRITERIOS CON JUICIO DE VALOR.

Las tres empresas cumplen los requisitos mínimos de calidad técnica exigidos por el pliego, más de 15 puntos y puntuación distinta de cero en todos los apartados, y superan los 5 puntos en los apartados 1 y 2, por lo que son admisibles.

- Europe obtiene la mayor puntuación (29/30), destacando por el nivel de detalle en sus cálculos de rendimiento por zona, las garantías superiores de sus equipos y la reutilización concreta de inversores existentes en la Depuradora.
- Elecnor alcanza 27,1/30, con una propuesta muy sólida en metodología de cálculo y soporte postventa, aunque con menor concreción en reutilización de equipos.
- Tesla Salcedo obtiene 25,3/30, presenta una oferta que cumple con los requisitos del pliego, con buen plan de sostenibilidad y mantenimiento, pero con menor nivel de detalle en rendimientos y reutilización genérica.

En conclusión, Europe presenta la mejor oferta técnica en los criterios sujetos a juicio de valor, seguida de cerca por Elecnor y Tesla Salcedo, de lo que se informa a la Mesa de contratación para continuar valorando los criterios objetivos.

En Granada, a 6 de octubre 2025



Fdo. Margarita López de Pablo López
Dirección Técnica de MERCAGRANADA S.A.