

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Suministro, transporte, puesta en marcha y garantía de:

- (i) estaciones meteorológicas y de calidad del aire y
- (ii) kits de monitorización de condiciones térmicas y ambientales.

Proyecto “**COL3NATUR – Renaturalización de entornos escolares para la adaptación al cambio climático**” (Interreg SUDOE)

1. Antecedentes y necesidad del suministro

El proyecto COL3NATUR, cofinanciado por el Programa Interreg SUDOE 2021-2027, persigue demostrar el impacto de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS) en escuelas piloto de España, Francia y Portugal. Para la verificación cuantitativa de los resultados se requiere una red de sensores de clima urbano, calidad del aire y confort interior.

Para ejecutar los paquetes de trabajo relativos a “**Monitorización ambiental y demostración de resultados**” es indispensable adquirir:

- LOTE 1 – 8 unidades de **Estación meteorológica y de calidad de aire autónoma** (PV) con conectividad SIM y API.
- LOTE 2 – 8 unidades de **Kit de monitorización térmica-ambiental** (estación de captación y comunicaciones + sensores interiores y exteriores).

En este procedimiento, las personas licitadoras pueden presentar oferta para uno solo de los lotes o para ambos, en función de su interés y capacidad técnica, sin que ello limite su participación en el proceso de adjudicación.

La financiación de equipo está regulada por las *Ficha 8.0 Subvencionabilidad de los gastos y 8.5 – Gastos de equipo de la Guía Sudo* (30/04/2025), cuyo cumplimiento es condición de subvencionabilidad.

2. Objeto del contrato

Suministro, transporte, puesta en servicio, garantía y asistencia de los dos lotes anteriores, incluidos los accesorios, licencias software, tarjetas SIM, manuales y formación básica, con estos importes máximos (sin IVA):

Lote	Descripción	Importe máximo
1	Ocho estaciones meteorológicas y de calidad de aire	56.000 €
2	Ocho kits de monitorización térmica-ambiental	24.000 €

3. Presupuesto y financiación

- Importe máximo total (sin IVA): 80.000 €
- Cofinanciado al 75 % por FEDER a través de Interreg SUDOE.

4. Alcance y entregables

1. Equipos completos y certificados (véanse requisitos técnicos mínimos).
 2. Manuales, certificados CE y fichas técnicas en castellano / portugués.
 3. Documentación as-built y prueba de funcionamiento in situ.
 4. Informe de verificación de parámetros y acceso API.
 5. Logística: transporte de equipos (España y Portugal) y seguros de transporte.
 6. Documentación de suministro:
 - o Una orden de compra por lote.
 - o Cuatro facturas por lote: tres emitidas a NIF españoles y una a NIF portugués. En el caso de las entidades que estén sujetas a la LCSP en España esa facturación se hará por FACE. En Portugal, se hará siguiendo el procedimiento que aplique a una universidad pública.
 7. Garantía mínima de 24 meses, mantenimiento correctivo e inventario de repuestos.
 8. Formación on-line (2 h) y manuales en castellano y portugués.
-

5. Requisitos técnicos mínimos

Lote 1 – Estaciones meteorológicas y de calidad del aire

Componentes	Especificación mínima
Parámetros de aire	NO ₂ , O ₃ y material particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}) con certificados MCERTS o equivalente para medidas indicativas (< 50 % incertidumbre expandida).
Meteorología	Temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, radiación solar global, temperatura de globo.
Alimentación	Panel fotovoltaico + batería con autonomía ≥ 5 días sin radiación.
Comunicaciones	Módem 4G con SIM incluida 36 meses.
Calibración	Certificados de calibración de fábrica. Posibilidad de configuración remota.
Precisión	Se valorará la precisión de los sensores teniendo en cuenta que su uso está destinado a la investigación académica
Robustez	IP65, rango -20 °C ... +60 °C; anclaje antivandálico.
Plataforma	API REST para exportación de datos a plataforma propiedad del contratante. Dashboard web para configuración local y exportación de datos.

Lote 2 – Kits de monitorización térmica-ambiental

Componentes	Especificación mínima
Estación base	Integración de sensórica estándar mediante conexión inalámbrica. Módem 4G con SIM incluida 36 meses.
Sensores interiores (4 unidades)	T/HR (precisión mínima ±0,5°C) Deseable CO ₂ y PM Alimentados por USB o batería > 3 años

Componentes	Especificación mínima
	Conexión inalámbrica con la estación base
Sensores exteriores (4 unidades)	T/HR Opcional PM IP65 con escudo de radiación (calota) Batería > 3 años o batería solar; Conexión inalámbrica con la estación base, como mínimo hasta 500 metros
Topología	Alcance LoRa ≥ 300 m en entorno urbano; repetición automática; alertas de batería baja.
Calibración	Certificados de calibración de fábrica. Posibilidad de configuración remota.
Plataforma	API REST para exportación de datos a plataforma propiedad del contratante. Dashboard web para configuración local y exportación de datos.
Precisión	Se valorará la precisión de los sensores teniendo en cuenta que su uso está destinado a la investigación académica

6. Fases y plazos de ejecución

Fase	Contenido	Plazo
F-1	Firma contrato, presentación plan de trabajo y garantías	D + 5 días
F-2	Suministro y entrega física en los tres socios españoles y el socio portugués	D + 20 días
F-3	Puesta en marcha, pruebas de comunicación, formación y entrega documentación	D + 30 días

(D = fecha de formalización del contrato)

7. Garantía y mantenimiento

- Garantía total de 24 meses (piezas, mano de obra, desplazamientos).
- Requerido mantenimiento correctivo ≤ 5 días laborables durante el período de garantía y valorable mantenimiento preventivo remoto (diagnóstico firmware, etc.)
- Reposición de sensores consumibles y SIMs incluida.

8. Presupuesto y modalidad económica

- Lote 1: **56 000 € (IVA excl.)** – precio unitario máximo 7 000 €.
- Lote 2: **24 000 € (IVA excl.)** – precio unitario máximo 3 000 €.

Los precios incluyen todos los costes asociados (embalaje, transporte, seguros, comunicaciones, licencias, formación, garantía, mantenimiento, repuestos y emisión de facturas en la distribución solicitada).

9. Criterios de adjudicación (mejor relación calidad-precio)

Nº Criterio	Puntuación máx.	Método
1 Oferta económica	25 pts	Fórmula proporcional inversa
2 Oferta técnica	65 pts	Valoración de proyecto técnico
3 Mejoras técnicas y de sensórica propuestas	5 pts	Valoración de proyecto técnico
4 Funcionalidades avanzadas de comunicaciones y conexión con plataforma	5 pts	Valoración de proyecto técnico

10. Documentación técnica a presentar por los licitadores

Sobre A – Documentación administrativa: declaraciones responsables según LCSP.

Sobre B – Oferta técnica (máx. 20 páginas):

- Descripción detallada de las estaciones/kits: tablas, precisión, certificados, medidas, etc.
- Información de tallada de los procesos técnicos de captación de datos, envío de datos a estaciones y exportación de datos a plataformas externas.
- Experiencia en proyectos similares
- Esquema de comunicaciones, ciberseguridad y API.
- Plan de suministro, instalación y formación (Gantt).
- Plan de garantía y mantenimiento.

Sobre C – Oferta económica: desglose por lote con precios unitarios, transporte e impuestos.

11. Normativa aplicable

- **Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público** (procedimiento abierto, contrato de suministro no armonizado).
 - **Reglamento (UE) 2021/1059** y *Fichas 8.0 Subvencionabilidad de los gastos (criterios de subvencionabilidad, cumplimiento normativa contratación externa, y gastos comunes)* y *8.5 – Gastos de equipo* para Interreg Sudoe (amortización, trazabilidad y pista de auditoría).
-

12. Solvencia y obligaciones del adjudicatario

Experiencia demostrable (mínimo 2 contratos en los últimos 3 años de sensores ambientales por un valor total igual o superior al precio de licitación del lote o lotes al que se presenta).

13. Confidencialidad y propiedad de datos

Todos los datos de sensores y la plataforma serán propiedad del consorcio COL3NATUR. La empresa adjudicataria deberá firmar NDA y garantizar cumplimiento RGPD y en su caso, resto de normativa aplicable.

14. Plazo de vigencia y prórrogas

El contrato finalizará una vez transcurridos los 24 meses de garantía desde la recepción definitiva. No se prevén prórrogas.

aplicable.

15. Recepción de ofertas

Las ofertas se recibirán durante los quince días naturales posteriores a la publicación de la oferta en la web, con los siguientes datos:

Empresa: Universidad de Navarra

Dirección: Campus Universitario s/n.

Ciudad: Pamplona (Navarra, España)

NºVAT (CIF): R3168001J

Proyecto: Interreg SUDOE COL3NATUR

Persona de contacto: Aurora Monge Barrio (amongeb@unav.es)

Actualizado 24/7/2025