

INFORME TÈCNIC

- **Referència:** Procediment de licitació per a l'adquisició d'equips de mesura ambiental
 - **Empresa licitadora analitzada:** ENVIRA Sostenible S.A.
 - **Data:** 10/06/2025
-

1. Objecte de l'informe

Aquest informe té com a objectiu valorar tècnicament la proposta presentada per ENVIRA Sostenible S.A. dins del procediment de licitació per a l'adquisició d'equips de mesura ambiental, i determinar si compleix amb els requisits mínims establerts al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), així com avaluar l'impacte en els criteris de valoració del Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP).

2. Observacions tècniques

2.1 Compliment tècnic – Equip de mesura exterior

Els equips Nanoenvi EQ ofereixen una configuració completa i documentada dels 17 variables a mesurar requerides en el document (PPT):

CAIXA PRINCIPAL

- Gasos: CO, NO₂, SO₂, O₃, CO₂
- Partícules: PM1, PM2.5, PM10
- Meteorologia bàsica: temperatura, humitat relativa, pressió atmosfèrica
- Soroll ambiental

SATÈL·LITS de la caixa principal:

- COVs (com a sensor satèl·lit 1)
- Meteorologia extra: direcció i velocitat del vent, radiació solar, pluviometria (mitjançant mòdul meteorològic 4-en-1, com a sensor satèl·lit 2)

Compliment total dels requeriments de variables de mesura del PPT. Els sensors de CO₂ i COVs estan explícitament inclosos. A més a més, la distribució entre caixa principal i satèl·lits compleix amb el límit màxim de 2 equips de mesura externs a la caixa principal.

2.2 Puntuació – Criteri H.1.3 del PCAP (Variables integrades caixa principal)

El criteri estableix trams de puntuació segons el nombre de variables **integrades físicament dins la caixa principal** de l'equip:

- ≥ 12 variables $\rightarrow$ 5 punts

- 10–11 variables → 2,5 punts
- <10 variables → 0 punts

Variables detectades i degudament justificades en la caixa principal: **12**

1. **Temperatura**
2. **Humitat**
3. **Pressió**
4. **PM1**
5. **PM2.5**
6. **PM10**
7. **NO₂**
8. **SO₂**
9. **CO**
10. **O₃**
11. **CO₂**
12. **Sonòmetre**

Variables detectades fora de la caixa principal: 5 (distribuïts en dos únics elements externs a manipular respecte la caixa principal)

- Sensor meteorològic 4-en-1 (mòdul extern amb: 13. Irradiació solar, 14. Pluja, 15. Direcció i 16. Velocitat del vent).
- 17 . COVs

Conclusió: Amb 12 variables integrades a la caixa principal i 5 variables (en 2 elements externs a la caixa principal), la proposta d'ENVIRA assoleix la màxima puntuació (5 punts) en aquest criteri. Documentació verificada al document FICHA TÉCNICA v1.6.2 del seu catàleg de productes.

2.3 Equip solar – Autonomia energètica.

El plec estableix que cada unitat ha d'incloure un kit solar complet amb una **capacitat mínima de 90 Wh**. La proposta inclou una bateria de 96 Wh (LiFePO₄), un panell solar de 56*35*2.5 cm (< de 0.2 m²),

Conclusió: Compliment dels requeriments del PPT, en totes les condicions establertes. Especifica amb exactitud els equips que aporta en aquest apartat.

2.4 Equip de mesura interior – Compliment integral i unificació de fabricant

L'equip interior ofert per ENVIRA, el Nanoenvi IAQ, compleix tots els requisits establerts al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) per als equips de mesura interior, destacant-se per la seva compacitat, funcionalitat completa i integració directa amb la

resta del sistema. Catàleg de l'equip revisat FICHA TÈCNICA v1.3.3 de NANOENVI IAQ. Disponible al web del fabricant.

Característiques tècniques verificades:

- Alimentació: Inclou font d'alimentació externa (5V DC)
- Connectivitat: Comunicació Wi-Fi (2,4 GHz), amb configuració prèvia de l'SSID del client
- Disseny compacte: Dimensions de $189 \times 189 \times 37$ mm, amb només 4 cm de profunditat i ancoratge mural inclòs a la proposta
- Paràmetres mesurats (9 totals):
 1. Temperatura
 2. Humitat relativa
 3. Pressió atmosfèrica
 4. CO
 5. CO₂
 6. COVs
 7. PM1
 8. PM2.5
 9. PM10
- Indicadors visuals: Semàfor LED amb 4 colors (blau, verd, groc, vermell), basat en l'índex EIAQI i TCI, per facilitar una comprensió ràpida de la qualitat de l'aire i el confort tèrmic
- Certificació ambiental: Disposa de certificació internacional RESET des d'octubre de 2023
- Preconfiguració: L'equip es lliura preconfigurat i llest per a l'ús immediat, amb integració nativa a la plataforma de dades del projecte BIG4LIFE

Conclusió: L'equip d'interior Nanoenvi IAQ compleix de manera exhaustiva tots els requisits funcionals i tècnics del PPT. El fet que sigui del mateix fabricant que l'equip exterior representa un avantatge afegit per a la coherència tècnica, la integració funcional, el suport unificat i la gestió operativa del sistema.

3. Conclusions finals

3.1 Compliment íntegre dels requisits tècnics mínims:

- Tant l'equip exterior Nanoenvi EQ com l'equip interior Nanoenvi IAQ satisfan, i en alguns casos superen, totes les especificacions obligatòries del Plec de Prescripcions Tècniques (PPT).

- S'inclouen la totalitat dels 17 paràmetres exigits a l'exterior (amb només dos equips de sensors satèl·lits, dins el límit admès) i els 9 paràmetres requerits a l'interior, amb indicadors visuals i certificació RESET (validada per la empresa RESET AIR: <https://reset.build/directory/monitors/rm-045>).

3.2 Puntuació màxima en el criteri H.1.3 (variables integrades)

- Amb 12 variables allotjades dins la caixa principal de l'equip exterior, la proposta obté 5 punts —la puntuació més alta prevista— segons el PCAP.

3.3 Kit solar complet i documentat

- El panell fotovoltaic (0,196 m²) i la bateria (96 Wh) compleixen els valors mínims fixats ($\leq 0,2$ m² i ≥ 90 Wh) i s'entreguen amb suports robustos, garantint l'autonomia energètica exigida.

3.4 Fabricant únic per a ambdós tipus d'equips (Interior + Exterior)

- El fet que ENVIRA subministri i garanteixi tant l'equip exterior com l'interior simplifica la integració, el manteniment i la traçabilitat, millorant la coherència tècnica i operativa del sistema global de monitoratge.
- Integració i interoperabilitat acreditades: tots dos equips utilitzen el protocol MQTT i la codificació IETF 8428, amb pre-integració a Grafana, assegurant l'accés i la gestió centralitzada de dades sense dependències de serveis propietaris.
- Preconfiguració i calibratge de fàbrica: Els dispositius s'entreguen calibrats (exterior també en camp) i preconfigurats per a la posada en marxa immediata, minimitzant temps i costos d'instal·lació.

Els equips Nanoenvi EQ i IAQ del fabricant **ENVIRA compleixen tots els requisits del Plec de Prescripcions Tècniques del projecte BIG4LIFE** tant en funcionalitat com en compatibilitat, configuració, certificació i prestacions tècniques.

Signatura:

JULIÀ COMA
 ARPÓN - DNI [REDACTED]
 [REDACTED]

Firmado digitalmente por
 JULIÀ COMA ARPÓN
 - DNI [REDACTED]
 Fecha: 2025.06.10
 13:21:39 +02'00'