



**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES QUE REGIRAN ELS
CONTRACTES DE REDACCIÓ D'11 PROJECTES, I EL
SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 20 INSTAL·LACIONS
FOTOVOLTAIQUES A EQUIPAMENTS MUNICIPALS DE 14
MUNICIPIIS DE LA PROVÍNCIA DE GIRONA: AMER, BREDÀ,
CASTELLFOLLIT DE LA ROCA, LA CELLERA DE TER,
ESPONELLÀ, JAFRE, MIERES, NAVATA, PERALADA, SAUS,
CAMELLERA I LLAMPAIES, URÚS, LA VALL D'EN BAS, VALL-
LLOBREGA I VILANANT.**

Proyecto acogido a las ayudas para inversiones a
proyectos singulares locales de energía limpia
en municipios de reto demográfico
(PROGRAMA DUS 5000), en el marco del Plan de
Recuperación, Transformación y Resiliencia.

PlanDeRecuperación

Nº d'Expedient: PR-D5000-2021-000061B

Beneficiari: DIPUTACIÓ DE GIRONA

Títol del projecte: DUSGironaM2

Inversió total: 1.727.941,69 €

Import de l'ajuda: 1.190.695,07 €

**Mesura 02: Instal·lacions de generació elèctrica renovable per autoconsum, amb
o sense emmagatzematge**

Component 2, inversió 4 (C02. I04)

Real Decreto 692/2021 del 03 de agosto





ÍNDEX:

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES QUE REGIRAN ELS CONTRACTES DE REDACCIÓ D'11 PROJECTES, I EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 20 INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A EQUIPAMENTS MUNICIPALS DE 14 MUNICIPIS DE LA PROVÍNCIA DE GIRONA: AMER, BREDÀ, CASTELLFOLLIT DE LA ROCA, LA CELLERA DE TER, ESPONELLÀ, JAFRE, MIERES, NAVATA, PERALADA, SAUS, CAMELLERA I LLAMPAIES, URÚS, LA VALL D'EN BAS, VALL-LLOBREGA I VILANANT..... 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. OBJECTE 1

3. LOTS 3

4. DURADA DEL CONTRACTE I TERMINI D'EXECUCIÓ 4

5. FASES DE TREBALL 6

6. REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA - Excepte: Bredà (Centre cívic), Esponellà (Local polivalent), Jafre (Centre cívic), Mieres (Pavelló municipal), Saus, Camellera i Llampàies (Ajuntaments, escola Els Terraprims i la Llar d'infants) i Urús (Ajuntament) 6

6.1. Lots i resultats dels estudis de viabilitat preliminar 7

6.2. Contingut dels projectes executius 9

6.3. Memòria de càlcul d'estabilitat estructural signada per tècnic competent i visada 12

6.4. Validació de la documentació tècnica 13

7. SUBMINISTRAMENT I EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 13

7.1. Transport i subministrament..... 13

7.2. Execució de la instal·lació..... 14

7.3. Proves de posada en marxa i funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques 15

7.4. Legalització de la instal·lació 16

8. FORMACIÓ ALS RESPONSABLES MUNICIPALS 16

9. DESENVOLUPAMENT DEL TREBALL 16

9.1. Reunió inicial amb la Diputació de Girona 16

9.2. Reunió amb la Diputació de Girona i amb l'ajuntament 17

9.3. Reunions amb l'ajuntament 17

9.4. Calendari de les actuacions 17

9.5. Compensació de les emissions de carboni 18

10. COMUNICACIÓ I CARTELLERIA 19

11. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR 21

ANNEXES 23

ANNEX 1. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 1) 23

Annex 1.1. Valoració tècnica – Navata – Escola Joaquim Vallmajó 23

Annex 1.2. Valoració tècnica – Navata – Pavelló escola municipal..... 23

Annex 1.3. Valoració tècnica – Peralada – Camp esportiu municipal 23





Annex 1.4. Valoració tècnica – Vilanant – Local social.....	23
ANNEX 2. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 2)	23
Annex 2.1. Memòria tècnica valorada – Jafre – Centre cívic	23
Annex 2.2. Memòria tècnica valorada – Saus, Camallera i Llampalles – Ajuntament	23
Annex 2.3. Memòria tècnica valorada – Saus, Camallera i Llampalles – Escola Els Terraprimers	23
Annex 2.4. Memòria tècnica valorada – Saus, Camallera i Llampalles – Llar d’infants.....	23
Annex 2.5. Valoració tècnica – Vall-llobrega – Pavelló municipal.....	23
ANNEX 3. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 3)	24
Annex 3.1. Valoració tècnica – Amer – Camp de futbol.....	24
Annex 3.2. Valoració tècnica – Amer – Escola Gaspar de Queralt	24
Annex 3.3. Valoració tècnica – Breda – Camp d’esports.....	24
Annex 3.4. Projecte executiu– Breda – Centre cívic	24
Annex 3.5. Valoració tècnica – Breda – Centre de serveis de la gent gran	24
Annex 3.6. Valoració tècnica – La Celler de Ter – Pavelló municipal	24
ANNEX 4. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 4)	24
Annex 4.1. Valoració tècnica – Castellfollit de la Roca – Centre cívic	24
Annex 4.2. Memòria tècnica valorada – Esponellà – Local polivalent	24
Annex 4.3. Valoració tècnica – La Vall d’en Bas – Pavelló municipal	24
Annex 4.4. Projecte executiu – Mieres – Pavelló municipal	24
Annex 4.5. Memòria tècnica valorada – Urús – Ajuntament	24
ANNEX 5. Execució de millores proposades com a criteri de valoració	25
Annex 5.1. Instal·lació d’optimitzadors com a millora	25
Annex 5.2. Sistema de visualització de la producció solar (únicament com a millora de la instal·lació fotovoltaica del centre cívic de Breda)	28
ANNEX 6. Execució de manteniment preventiu durant 2 anys com a criteri de valoració.....	29





PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES QUE REGIRAN ELS CONTRACTES DE REDACCIÓ D'11 PROJECTES, I EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 20 INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A EQUIPAMENTS MUNICIPALS DE 14 MUNICIPIS DE LA PROVÍNCIA DE GIRONA: AMER, BREDÀ, CASTELLFOLLIT DE LA ROCA, LA CELLERA DE TER, ESPONELLÀ, JAFRE, MIERES, NAVATA, PERALADA, SAUS, CAMELLERA I LLAMPAIES, URÚS, LA VALL D'EN BAS, VALL-LLOBREGA I VILANANT.

1. INTRODUCCIÓ

Ens els darrers anys s'han anat aprovant un seguit de lleis i reglaments que fomenten la racionalització dels recursos i la sostenibilitat, és a dir, que prioritzen l'eficiència energètica.

En aquest context de pretensió de millora de l'eficiència energètica d'edificis públics, els municipis gironins es subscriuen al Pacte dels Alcaldes acceptant el compromís de la Unió Europea de reducció dels gasos d'efecte hivernacle en un 40% per al 2030 i l'adopció d'un enfoc comú per a l'impuls de la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.

El projecte DUSGIRONAM2 presentat per la Diputació de Girona a la convocatòria d'ajudes per inversions a projectes singulars locals d'energia neta als municipis del repte demogràfic (PROGRAMA DUS 5000), en el marc del Programa de Regeneració i Repte Demogràfic del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (Publicada la convocatòria en el Sistema Nacional de Publicitat de Subvencions i Ajudes Públiques; BDNS ID.: 578594), regulat pel Real Decret 692/2021 i posteriorment modificat per la disposició final primera del Reial Decret 991/2021, de 16 de de novembre , ha sigut aprovat per el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

El projecte DUSGIRONAM2 consisteix en l'execució d'inversions en instal·lacions de generació elèctrica renovable per l'autoconsum, amb o sense emmagatzematge, de 20 instal·lacions fotovoltaïques ubicades en 14 municipis de la demarcació de Girona: Amer, Breda, Castellfollit de la Roca, La Cellera de Ter, Esponellà, Jafre, Mieres, Navata, Peralada, Saus, Camellera i Llampaiés, Urús, La Vall d'en Bas, Vall-llobrega i Vilanant.

2. OBJECTE

L'objecte del present plec és definir l'abast de la redacció dels projectes executius, el subministrament i l'execució d'11 instal·lacions fotovoltaïques a 11 equipaments municipals (en el cas de l'escola i el pavelló de Navata es considera un única actuació ja que està ubicada en el mateix recinte i comparteixen quadre) de 9 municipis de la província de Girona, i també únicament l'execució de 8 instal·lacions fotovoltaïques a 8 instal·lacions municipals de 6 municipis de la província de Girona, atès que ja aquests últims ja disposen de memòries tècniques valorades o projectes executius, de conformitat amb els documents que formen part d'aquest plec de clàusules administratives, del Plec de prescripcions tècniques i de les





corresponents Memòries tècniques valorades adjuntes. (Cofinançament amb fons europeus Next Generation UE).

Els municipis i els equipaments on s'han d'efectuar el projecte executiu i on cal subministrar i instal·lar la fotovoltaica es llisten a continuació, així com també la tipologia d'autoconsum i les potències mínimes previstes a instal·lar en cada equipament i la capacitat mínima previstes de les bateries en aquells equipaments on estigui previst instal·lar-ne:

Municipi	Equipament	Autoconsum	Redacció projecte executiu (SI/NO)	Potència mínima prevista a instal·lar en cada equipament (kW)	Capacitat mínima prevista de les bateries (kWh)
Amer	Camp de futbol	Individual amb bateria	SI	29,92 kWp	45,00 kWh
Amer	Escola Gaspar de Queralt	Compartit	SI	22,00 kWp	0,00 kWh
Breda	Camp d'esports	Compartit	SI	23,32 kWp	0,00 kWh
Breda	Centre cívic	Individual	NO	30,36 kWp	0,00 kWh
Breda	Centre de serveis de la gent gran	Compartit	SI	33,44 kWp	0,00 kWh
Castellfollit de la Roca	Centre cívic	Compartit amb bateria	SI	15,40 kWp	10,00 kWh
Esponellà	Local polivalent	Compartit	NO	9,14 kWp	0,00 kWh
Jafre	Centre cívic	Individual	NO	9,14 kWp	0,00 kWh
La Cellera de Ter	Pavelló municipal	Compartit amb bateria	SI	50,16 kWp	220,00 kWh
La Vall d'en Bas	Pavelló municipal	Compartit amb bateria	SI	91,52 kWp	176,00 kWh
Mieres	Pavelló municipal	Compartit amb bateria	NO	30,00 kWp	11,04 kWh
Navata	Escola Joaquim Vallmajó	Compartit	NO	37,40 kWp	0,00 kWh
Navata	Pavelló escola municipal	Compartit amb bateria	SI	57,20 kWp	165,00 kWh
Peralada	Camp esportiu municipal	Compartit	SI	67,32 kWp	0,00 kWh
Saus, Camallera i Llampàies	Ajuntament	Individual	NO	5,72 kWp	0,00 kWh





Saus, Camallera i Llampàies	Escola Els Terraprim	Individual	NO	11,88 kWp	0,00 kWh
Saus, Camallera i Llampàies	Llar d'infants	Compartit	NO	17,60 kWp	0,00 kWh
Urús	Ajuntament	Individual	NO	3,48 kWp	0,00 kWh
Vall-llobrega	Pavelló municipal	Compartit	SI	54,12 kWp	0,00 kWh
Vilant	Local social	Compartit amb bateria	SI	42,24 kWp	44,00 kWh
TOTALS		20 instal·lacions	11 projectes	641,36 kWp	671,04 kWh

3. LOTS

El present contracte es divideix en Lots, per municipis, de la forma següent:

LOT 1 - Redacció de 3 projectes executius i execució de 4 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a:		P1 - Redacció projecte executiu	P2 - Obres instal·lació fotovoltaïca
LOT 1	Navata (Escola Joaquim Vallmajó)	NO	SI
	Navata (Pavelló escola municipal)	SI	SI
	Peralada (Camp esportiu municipal)	SI	SI
	Vilant (Local social)	SI	SI

LOT 2 - Redacció de 1 projecte executiu i execució de 5 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a:		P1 - Redacció projecte executiu	P2 - Obres instal·lació fotovoltaïca
LOT 2	Jafre (Centre cívic)	NO	SI
	Saus, Camallera i Llampàies (Ajuntament)	NO	SI
	Saus, Camallera i Llampàies (Escola Els Terraprim)	NO	SI
	Saus, Camallera i Llampàies (Llar d'infants)	NO	SI
	Vall-llobrega (Pavelló municipal)	SI	SI





LOT 3 - Redacció de 5 projectes executius i execució de 6 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a:		P1 - Redacció projecte executiu	P2 - Obres instal·lació fotovoltaïca
LOT 3	Amer (Camp de futbol)	SI	SI
	Amer (Escola Gaspar de Queralt)	SI	SI
	Breda (Camp d'esports)	SI	SI
	Breda (Centre cívic)	NO	SI
	Breda (centre de serveis de la gent gran)	SI	SI
	La Celler de Ter (Pavelló municipal)	SI	SI

LOT 4 - Redacció de 2 projectes executius i execució de 5 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a:		P1 - Redacció projecte executiu	P2 - Obres instal·lació fotovoltaïca
LOT 4	Castellfollit de la Roca (Centre cívic)	SI	SI
	Esponellà (Local polivalent)	NO	SI
	La Vall d'en Bas (Pavelló municipal)	SI	SI
	Mieres (Pavelló municipal)	NO	SI
	Urús (Ajuntament)	NO	SI

Les empreses licitadores poden presentar oferta a tots els lots. Tanmateix, només podran ser adjudicatàries d'un màxim d'un (1) lot.

4. DURADA DEL CONTRACTE I TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada del contracte engloba la redacció dels projectes executius (P1) en determinats casos i l'execució de l'obra d'instal·lació solar fotovoltaïca (P2) que resten incloses en els diferents lots. Aquesta durada conjunta serà a comptar des de la formalització del contracte, segons les taules següents:

		Durada del contracte	Termini redacció projecte	Termini execució obres
LOT 1	Navata (Escola Joaquim Vallmajó)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Navata (Pavelló escola municipal)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Peralada (Camp esportiu municipal)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Vilanant (Local social)	9 mesos	5 mesos	4 mesos





		Durada del contracte	Termini redacció projecte	Termini execució obres
LOT 2	Jafre (Centre cívic)	6 mesos	-	6 mesos
	Saus, Camallera i Llampalles (Ajuntament)	6 mesos	-	6 mesos
	Saus, Camallera i Llampalles (Escola Els Terraprimis)	6 mesos	-	6 mesos
	Saus, Camallera i Llampalles (Llar d'infants)	6 mesos	-	6 mesos
	Vall-llobrega (Pavelló municipal)	6 mesos	2 mesos	4 mesos

		Durada del contracte	Termini redacció projecte	Termini execució obres
LOT 3	Amer (Camp de futbol)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Amer (Escola Gaspar de Queralt)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Breda (Camp d'esports)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Breda (Centre cívic)	6 mesos	-	6 mesos
	Breda (centre de serveis de la gent gran)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	La Cellera de Ter (Pavelló municipal)	6 mesos	2 mesos	4 mesos

		Durada del contracte	Termini redacció projecte	Termini execució obres
LOT 4	Castellfollit de la Roca (Centre cívic)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Esponellà (Local polivalent)	6 mesos	-	6 mesos
	La Vall d'en Bas (Pavelló municipal)	6 mesos	2 mesos	4 mesos
	Mieres (Pavelló municipal)	6 mesos	-	6 mesos
	Urús (Ajuntament)	6 mesos	-	6 mesos

Els projectes per executar les instal·lacions s'han de lliurar en els dos primers mesos del contracte (excepte pel local social de Vilanant que serà en els 5 primers mesos del contracte) i les instal·lacions, posada en marxa i capacitació al personal municipal s'ha d'efectuar en els quatre o sis mesos següents segons cada actuació.



5. FASES DE TREBALL

Per a cadascun dels lots caldrà:

- Redacció del projecte executiu de la instal·lació fotovoltaica, excepte a Breda (Centre cívic), Esponellà (Local polivalent), Jafre (Centre cívic), Mieres (Pavelló municipal), Saus, Camellera i Llampaias (Ajuntaments, escola Els Terraprimis i la Llar d'infants) i Urús (Ajuntament)
- Subministrament i execució de les instal·lacions fotovoltaïques
- Proves de posta en marxa i funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques
- Formació als responsables municipals

6. REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA - Excepte: Breda (Centre cívic), Esponellà (Local polivalent), Jafre (Centre cívic), Mieres (Pavelló municipal), Saus, Camellera i Llampaias (Ajuntaments, escola Els Terraprimis i la Llar d'infants) i Urús (Ajuntament)

Per a la redacció dels projectes executius es compta amb les dades de partida incloses a l'annex 1 a aquest plec de prescripcions tècniques.

En aquest annex 1 s'hi inclouen els plànols bàsics amb l'esquema unifilar de la instal·lació i un estat d'amidaments i pressupost, en que s'estableix la potència mínima a instal·lar per aquelles instal·lació que requereixen, en el present contracte, de la redacció del projecte executiu.

Així mateix, l'annex 1 conté el projecte executiu de Breda (Centre cívic) i les memòries tècniques valorades de Esponellà (Local polivalent), Jafre (Centre cívic), Mieres (Pavelló municipal), Saus, Camellera i Llampaias (Ajuntaments, escola Els Terraprimis i la Llar d'infants) i Urús (Ajuntament), dels quals no caldrà redactar el projecte executiu.

La redacció del projecte executiu de les instal·lacions fotovoltaïques inclourà les següents fases:

- Comprovació dels estudis de viabilitat preliminars d'acord amb la clàusula 6.1 del present plec
- Redacció del projecte executiu segons el contingut de la clàusula 6.2 del present plec.
- Redacció de la memòria de càlcul estructural signada per tècnic competent i visada per garantir la seguretat de la mateixa, segons el contingut de la clàusula 6.3 del present plec.
- Validació de la documentació tècnica presentada per part de la direcció tècnica dels treballs la qual serà l'encarregada de validar i acceptar els projectes executius, d'acord amb el personal tècnic de Diputació de Girona i segons el contingut de la clàusula 6.4 del present plec.





6.1. Lots i resultats dels estudis de viabilitat preliminar

Els diferents estudis de viabilitat preliminar estan disponibles en els diferents subannexes de l'annex 1 (pel Lot 1), annex 2 (pel Lot 2), annex 3 (pel Lot 3) i annex 4 (pel Lot 4).

Les taules següents mostren la llista dels equipaments i els resultats previstos en els estudis de viabilitat preliminar.

LOT 1

Municipi	Potència mínima prevista (kWp)	Capacitat mínima prevista bateries (kWh)	Equipament	Adreça
Nava ta	37,40 kWp	0,00 kWh	Escola Joaquim Vallmajó	c. de les Escoles, 22
Nava ta	57,20 kWp	165,00 kWh	Pavelló escola municipal	c. de les Escoles, 22
Peralada	67,32 kWp	0,00 kWh	Camp esportiu municipal	Pg. de Catalunya, 10
Vilant	42,24 kWp	44,00 kWh	Local social	c. de les Escoles, s/n

La potència mínima prevista total d'aquest lot 1 (P_p) és de 204,16 kWp, i la capacitat mínima prevista total de les bateries serà de 209,00 kWh.

LOT 2

Municipi	Potència mínima prevista (kWp)	Capacitat mínima prevista bateries (kWh)	Equipament	Adreça
Jafre	9,14 kWp	0,00 kWh	Centre cívic	c. de les Eres, 4-8
Saus, Camallera i Llampies	5,72 kWp	0,00 kWh	Ajuntament	Plaça de la Vila, s/n
Saus, Camallera i Llampies	11,88 kWp	0,00 kWh	Escola Els Terraprim	c. de Banyoles, 10
Saus, Camallera i Llampies	17,60 kWp	0,00 kWh	Llar d'infants	c. Canigó
Vall-llobrega	54,12 kWp	0,00 kWh	Pavelló municipal	c. Víctor Català, 24

La potència mínima prevista total d'aquest lot 2 (P_p) és de 98,46 kWp, sense bateries.





LOT 3

Municipi	Potència mínima prevista (kWp)	Capacitat mínima prevista bateries (kWh)	Equipament	Adreça
Amer	29,92 kWp	45,00 kWh	Camp de futbol	Ruta de les Ermites, s/n
Amer	22,00 kWp	0,00 kWh	Escola Gaspar de Queralt	c. Josep M. Folch i Torras, 1
Breda	23,32 kWp	0,00 kWh	Camp d'esports	c. de Sant Francesc, 47
Breda	30,36 kWp	0,00 kWh	Centre cívic	Av. Verge de Montserrat, 20
Breda	33,44 kWp	0,00 kWh	Centre de serveis de la gent gran	Av. Catalunya, 15
La Cellera de Ter	50,16 kWp	220,00 kWh	Pavelló municipal	c. de les escoles, 3

La potència mínima prevista total d'aquest lot 3 (P_p) és de 189,20 kWp, i la capacitat mínima prevista total de les bateries serà de 265,00 kWh.

LOT 4

Municipi	Potència mínima prevista (kWp)	Capacitat mínima prevista bateries (kWh)	Equipament	Adreça
Castellfollit de la Roca	15,40 kWp	10,00 kWh	Centre cívic	c. Migdia, 5
Esponellà	9,14 kWp	0,00 kWh	Local polivalent	Plaça 1 d'Octubre, 1
La Vall d'en Bas	91,52 kWp	176,00 kWh	Pavelló municipal	c. de la Piscina, s/n
Mieres	30,00 kWp	11,04 kWh	Pavelló municipal	Camí de Can Sola, s/n
Urús	3,48 kWp	0,00 kWh	Ajuntament	c. Sant Climent, 3

La potència mínima prevista total d'aquest lot 4 (P_p) és de 149,54 kWp, i la capacitat mínima prevista total de les bateries serà de 197,04 kWh.



6.2. Contingut dels projectes executius

Els projectes executius han de contenir la informació necessària per poder portar a terme el subministrament i execució de la instal·lació fotovoltaica.

El projecte executiu ha d'incloure:

- Resum executiu del projecte on s'inclougui la taula resum següent:

DADES DEL PROJECTE		
DADES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR	Dades inicials segons estudi de viabilitat preliminar	Dades finals segons projecte executiu
Potència nominal generador fotovoltaic (kWp)		
Potència nominal inversor (kW)		
Capacitat nominal de l'acumulador (bateries) (kWh)		
Nº, marca i model de mòduls fotovoltaics		
Nº, marca i model d'inversor o inversors		
Nº, marca i model d'acumuladors (si s'escau)		
Energia total produïda per la instal·lació (kWh)		
Energia elèctrica autoconsumida (kWh)		
Energia elèctrica abocada (kWh)		
Emissions de CO2 evitades (tCO2)		
Potència contractada o potència generador inicial (kW)		
Energia elèctrica demandada (kWh)		

- Introducció i objecte de l'estudi
- Contingut i abast
- Titularitat de la instal·lació
- Emplaçament i accessos
- Dades del punt de subministrament i de consum elèctric de l'equipament
- Normativa aplicable.

Com a mínim ha de recollir la normativa i el marc regulat que s'estableix en el marc del Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència – Finançat per la unió Europea (NextGenerationEU) – ([Normativa y Marco Regulatorio | Idae](#)), de conformitat amb la redacció que sigui vigent en el moment actual:

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió. Cal tenir en compte, així mateix, les instruccions tècniques complementàries (ITC) que se'n deriven.
- Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.



- Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
 - Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
 - Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
 - NRZ103 – Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució (consumidors en baixa tensió) – Especificacions particulars Endesa Distribución elèctrica, S.L.U.
 - NRZ105 – Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució (generadors en baixa tensió) – Especificacions particulars Endesa Distribución elèctrica, S.L.U.
- Solució tècnica
 - Mòduls fotovoltaics
 - Inversor de corrent per a connexió a xarxa
 - Estructura i fixació dels mòduls fotovoltaics (panells)
 - Sistema de gestió per a comunitats energètiques (si és el cas)
 - Monitorització de la producció
 - Monitorització dels consums individuals dels usuaris de la comunitat energètica
 - Distribució del camp fotovoltaic
 - Cablejat
 - Proteccions
 - Actuacions principals del projecte
 - Pantalla de visualització dels calors de la instal·lació
 - Estudi energètic
 - Dades de radiació solar
 - Producció estimada i tones de CO2 estalviades de la instal·lació solar
 - Definició del sistema de mesura i registre de potència, i de dades solars de la instal·lació
 - Pressupost simplificat
 - ANNEXOS
 - I. Càlculs justificatius elèctrics.
 - II. Càlculs justificatius estructural.
 - III. Plànols:



- Plànol de situació, emplaçament i accessos
- Implantació general de la instal·lació
- Connexió de mòduls fotovoltaics. Definició de cablejat i *strings*
- Estructures i fonaments
- Esquema de connexió general
- Esquema unifilar i proteccions
- Línia de distribució
- Obra civil (si s'escau)
- Xarxa de terra
- Esquema de connexió amb companyia (si s'escau)
- Esquema de monitoratge i connexions

- IV. Fitxes tècniques.
- V. Estudi de seguretat i salut.
- VI. Pressupost. Cal que el pressupost s'expressi de la manera següent:

CAPÍTOL XX				
Codi de la partida d'obra	Nom de la partida d'obra	Quantitat	Preu unitari (€)	Total partida d'obra (€)
TOTAL CAPÍTOL				

- VII. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT
 - 1. Dades bàsiques de la instal·lació
 - 1.1 Emplaçament de la instal·lació
 - 1.2 Breu descripció de la instal·lació
 - 2 Objecte
 - 3 Programa de manteniment
- VIII. ANÀLISI ECONÒMIC
 - 1. Introducció
 - 2. Objecte



- 3 Viabilitat econòmica

▪ PROCEDIMENT PER A LEGALITZAR I INSCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Separata sobre la legalització de la instal·lació, on s'incloguin els passos a seguir (un pas a pas molt clar) i el pressupost, que ha d'anar INCLÒS al projecte atès que anirà a càrrec del contractista.

- Introducció
- Objecte
- Procediment per:
 - Legalitzar la instal·lació
 - Inscripció de la instal·lació (RITSIC i inscripció autoconsum)
 - Inspecció per part d'entitat col·laboradora de l'administració
- Cost de la legalització de la instal·lació

6.3. Memòria de càlcul d'estabilitat estructural signada per tècnic competent i visada

La memòria de càlcul d'estabilitat estructural haurà d'estar signada per un tècnic competent i visada.

La memòria de càlcul d'estabilitat estructural haurà d'incloure el següent:

- Informació prèvia
- Objecte i abast
- Antecedents
- Marc normatiu
- Descripció de l'actuació que es durà a terme
- Descripció de l'estructura portant existent
- Accions considerades (càrregues gravitatòries, càrregues eòliques, càrregues de neu)
- Normativa emprada pels càlculs
- Bases de càlcul (coeficients parcials de seguretat de les accions, coeficients parcials de seguretat dels materials, combinació d'accions)
- Verificacions estructurals de la coberta
- Conclusions
- Annex: Reportatge fotogràfic
- Annex: Resultat càlculs
- Annex: Plànols (plànol estructura)



6.4. Validació de la documentació tècnica

La direcció tècnica dels treballs serà l'encarregada de validar i acceptar els projectes executius, d'acord amb el personal tècnic de Diputació de Girona.

La gestió, el seguiment i el control dels treballs de redacció dels projectes correspon a la Diputació de Girona, que designarà personal tècnic per fer-ho. El contractista aixecarà acta de les reunions que es facin. El règim de reunions s'establirà cas a cas, amb l'acord entre el contractista i la Diputació de Girona.

7. SUBMINISTRAMENT I EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'inclouen les tasques següents:

- Transport i subministrament dels materials
- Execució de la instal·lació

7.1. Transport i subministrament

Els requeriments mínims dels subministres són els següents:

➤ Característiques dels panells:

- Eficiència mínima del 22%.
- Garantia mínima de fabricació 25 anys.
- Rang de temperatura d'operació: - 40°C a + 85°C
- Tolerància positiva: 0/+3%
- Marcatge CE
- Estructura d'alumini resistent a la corrosió
- Grau de protecció IP 65 o superior
- Certificacions IEC 61125, IEC 61730, IEC 62716 i IEC 61701
- Garantia de potència lineal de 25 anys amb una degradació anual de 0,7%
- En el cas de la instal·lació fotovoltaica ubicada a l'ajuntament d'Urús, els panells hauran de ser tipus Full-Black amb les cel·les, el marc i el back-sheet de color negre per tal d'aconseguir una millor integració arquitectònica (100% negre).



➤ Característiques dels inversors :

- Potència nominal de l'inversor mínim del 80 al 95% de la potència dels panells
- Garantia mínima de 10 anys
- Rendiment (eficiència) europeu: 98 %
- Certificacions: EN 50524, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 61683, EN 50530, UNE 217001 i IEC 62116
- ModBusRT1
- Ethernet
- Si l'inversor està a l'exterior caldrà que tingui elements de protecció contra les inclemències meteorològiques

Tot el cablejat, de corrent continu, ha d'estar preparat per estar a la intempèrie d'acord amb la norma UNE 21123, i segons EN 50618 amb designació genèrica H1Z2Z2-K, amb tensió entre conductor i terra de 1.500 V. (Aïllament mínim de 1,5 kV)

El sistema de mesura i registre de potència i de dades solars de la instal·lació ha de consistir en un programari de control, conjuntament amb els elements de mesura i comunicació (mòdems, etc.) necessaris en la instal·lació. El sistema serà accessible via internet, sense necessitat d'instal·lar cap programari en servidors de l'ajuntament.

7.2. Execució de la instal·lació

Per efectuar la instal·lació caldrà:

1. Establir un calendari amb l'acord de l'ajuntament i de la Diputació de Girona
2. Redactar el Pla de seguretat i salut
3. Fer el muntatge

Calendari amb l'acord de l'ajuntament i de la Diputació de Girona

Caldrà establir un calendari de la instal·lació d'acord amb Diputació de Girona i l'Ajuntament. En cas que no es pogués complir el calendari establert s'hauria de notificar tres dies per endavant com a mínim, tant a l'Ajuntament com a la Diputació de Girona i s'hauria de fer una nova proposta.





Pla seguretat i salut

El contractista estarà obligat a elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, que desenvolupa l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i en els termes que preveu l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre. Així mateix, durant l'execució dels treballs, el contractista estarà obligat al compliment dels "principis generals aplicables durant l'execució de l'obra" continguts en els articles 10 i 11 i en l'annex IV de l'esmentat Reial Decret i obligacions concordants.

En el cas que el contractista sigui un treballador autònom, restarà obligat igualment a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut en el Treball a què es refereix el paràgraf anterior, si bé pot assumir aquesta obligació efectuant l'encàrrec al tècnic competent que consideri oportú, sense que aquest fet pugui comportar cap augment del preu del contracte a què es refereix el present Plec.

Igualment s'obliga al treballador autònom al compliment dels principis contemplats en els articles 10 i 11 i annex IV i especialment en l'article 12 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, així com a complir exactament i fidelment les instruccions que rebí en aquesta matèria de la direcció facultativa i de la Diputació de Girona.

El contractista haurà de presentar en format digital i signatura electrònica el Pla de Seguretat i Salut l'endemà del lliurament del projecte executiu. El Pla de Seguretat i Salut en el Treball haurà de ser informat per la direcció facultativa de l'obra i elevat a l'Òrgan de Contractació competent per a la seva aprovació.

Cas que el Pla de Seguretat i Salut en el Treball no obtingui la conformitat prèvia del servei promotor, es requerirà al contractista, perquè en un nou termini de 10 dies hàbils realitzi les esmenes que se li indiquin.

Muntatge

Un cop s'hagi aprovat el pla es podrà procedir a l'execució (muntatge) de la instal·lació.

Així mateix, el contractista estarà obligat a donar compliment estricte a les determinacions sobre la gestió dels residus que generi durant la instal·lació, específicament, les de lliurar-los a un gestor autoritzat, assumint els costos de gestió.

7.3. Proves de posada en marxa i funcionament de les instal·lacions fotovoltaïques

Un cop la instal·lació estigui acabada, es farà una visita final en la qual si la Diputació de Girona troba qualsevol disconformitat, el contractista farà les correccions necessàries sense cap cost per Diputació de Girona.

Abans de fer el lliurament de les instal·lacions, el contractista ha de fer les comprovacions necessàries per garantir que la instal·lació és correcta. Com a mínim caldrà:

- Posar en marxa i funcionament tots els sistemes



- Fer proves d'arrencada i aturada
- Fer proves dels elements de mesures de seguretat, protecció i alarma

Els equips per a la mesura de la potència instal·lada i, si és el cas, els càlculs de les pèrdues per ombres i qualsevol altra comprovació de les prestacions del sistema van a càrrec del contractista.

7.4. Legalització de la instal·lació

Un cop finalitzada l'obra el contractista haurà de legalitzar la instal·lació, i en cas necessari, passar la inspecció per part d'una entitat d'inspecció i control col·laborada de l'administració.

L'empresa contractista també serà l'encarregada de fer els tràmits necessaris per inscriure la instal·lació (RITSIC i inscripció autoconsum)

El tràmit de la legalització i les taxes associades van a càrrec del contractista.

- Declaració responsable per a instal·lacions elèctriques de baixa tensió
- Sol·licitud del número CAU
- I qualsevol altre document o certificat que pugui ser necessari.

8. FORMACIÓ ALS RESPONSABLES MUNICIPALS

L'empresa contractista, un cop acabada la instal·lació, haurà de fer una formació específica als responsables del municipi. Aquesta formació, d'un mínim de 3 hores de durada, haurà d'incloure:

- Elements de la instal·lació
- Funcionament bàsic d'una instal·lació fotovoltaica
- Gestió i control de la instal·lació
- Manteniment bàsic de la instal·lació

9. DESENVOLUPAMENT DEL TREBALL

9.1. Reunió inicial amb la Diputació de Girona

Aquesta reunió es farà entre la Diputació de Girona i els contractistes i servirà per estructurar les tasques i establir els protocols de comunicació i coordinació necessaris per al bon desenvolupament del contracte.





9.2. Reunió amb la Diputació de Girona i amb l'ajuntament

1. Es farà una reunió d'inici amb la Diputació de Girona i amb l'ajuntament per calendaritzar les tasques i avaluar la informació necessària.
2. Quan l'empresa ja tingui el projecte executiu redactat es presentarà a Ajuntament i a la Diputació de Girona.
3. Reunió de l'inici de l'execució de la instal·lació.
4. Reunió de tancament del projecte per presentar les accions finals.

La Diputació de Girona pot proposar reunions sempre que ho consideri convenient en funció del desenvolupament dels treballs.

9.3. Reunions amb l'ajuntament

L'empresa haurà de tenir reunions de treball amb l'ajuntament per avaluar la consecució dels treballs i recopilar la informació necessària per redactar els projectes executius i per poder fer el subministrament i la instal·lació en els terminis que s'estableixin.

9.4. Calendari de les actuacions

L'empresa contractista haurà de presentar un calendari de les tasques en què s'incloguin:

- Redacció dels estudis executius (en els casos necessaris segons plec dins dels 2 primers mesos del contracte, excepte Vilanant que podrà ser dins dels 5 primers mesos), lliurament a la Diputació de Girona, que al seu torn el lliurarà a l'ajuntament.
- Aprovació del projecte executiu per part de l'ajuntament (entre els 3-5 mesos des de la formalització del contracte)
- Redacció del Pla de Seguretat i Salut per part del contractista.
- Aprovació del Pla de Seguretat i Salut per part de Diputació de Girona.
- Dates de quan es realitzaran els subministraments i instal·lacions. No es podran iniciar aquestes tasques fins que el projecte no hagi estat aprovat per part de l'ajuntament i la Diputació de Girona hagi aprovat el pla de seguretat i salut.
- Dates de la posada en marxa i funcionament.
- Formació als responsables municipals (a mesura que es vagin finalitzant les instal·lacions)





	mesos					
	1	2	3	4	5	6
Reunió inicial						
Redacció de projectes						
Lliurament de projectes a DdGi						
Lliurament de projectes de DdGi a Ajuntament						
Presentació de Pla de Seguretat						
Aprovació de projectes per part Ajuntaments						
Subministrament i instal·lació						
Formació, posta en marxa i legalització						

En el calendari caldrà que quedin diferenciades les diferents instal·lacions de cada lot. En cap cas es podrà excedir dels 6 mesos per a les tasques objecte del contracte (excepte per la instal·lació de Vilanant que podrà ser de fins a 9 mesos)

9.5. Compensació de les emissions de carboni

El contractista presentarà els consums energètics i les emissions de gasos d'efecte hivernacle que ha consumit durant l'execució del contracte.

Qualsevol emissió de CO₂equiv. per sobre de zero en l'execució del contracte haurà de ser calculada i compensada econòmicament pel proveïdor.

Per complir amb la condició especial d'execució, l'empresa adjudicatària ha de presentar abans de la fi del contracte, una declaració responsable en què especifiqui la prestació executada, les emissions de CO₂equiv generades i l'equivalent econòmic de les emissions. La tramitació i comprovació d'aquesta declaració sobre emissions de CO₂equiv l'han de dur a terme la persona responsable del contracte per part de la diputació de Girona i el mateix proveïdor mitjançant l'aplicació del fons de compensació de CO₂, disponible al web de la Diputació (<https://www.ddgi.cat/iplecs/faces/index.xhtml>)

L'empresa adjudicatària, per emplenar degudament el full de compensació que li farà arribar la persona responsable del contracte, ha de tenir en compte els requisits mínims següents:

- cal especificar el lloc d'origen del transport així com el tipus de vehicle i combustible, les unitats de maquinària i la seva font d'energia, i la quantitat de residu generat.

La persona responsable del contracte ha de validar el certificat d'emissions de CO₂ emès pel proveïdor, i la quantitat econòmica que se'n derivi es deduirà de les factures registrades pendents de pagament. Aquesta quantitat s'assignarà al fons de compensació de CO₂ de la Diputació de Girona. I aquest fons, gestionat per Medi Ambient durà a terme actuacions de descarbonització per tal que es pugui compensar l'emissió generada pel proveïdor i es pugui retornar al balanç zero en emissions de CO₂ equiv, tal com exigeix la condició especial d'execució.



Per formular la seva oferta econòmica, qualsevol empresa pot fer un precàlcul de l'impacte econòmic i de generació de CO2 equiv que originaria l'acompliment d'aquesta condició especial d'execució de caràcter ambiental, accedint al web de la Diputació (<https://www.ddgi.cat/iplecs/faces/index.xhtml>)

10. COMUNICACIÓ I CARTELLERIA

L'empresa contractista haurà de fer i complir amb les següents obligacions d'informació i publicitat, d'acord amb el "**Manual de comunicación para gestores y beneficiarios de los fondos del plan de recuperación, transformación y resiliencia**" elaborat per la Secretaria General de Fons Europeus (Ministerio de Hacienda y Función Pública):

1. Publicacions, activitats de difusió, pàgines web i en general qualsevol mitjà de difusió han de complir amb els requisits que figuren en el manual d'imatges disponibles a la web de IDAE.

A totes les activitats específiques de promoció i difusió dels projectes s'haurà de reconèixer l'origen dels fons, mostrant:

- **Emblema de la UE i referència de la organització**
- **Declaració de finançament que indiqui: "Finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU"**
- **Menció al Pla de Recuperació, transformació i Resiliència**
- **Logotip del Ministeri per la Transició Ecològica i el Repte Democràtic**
- **Logotip de IDAE**
- **Logotip de la Línia d'ajuda**



2. **Durant la realització** de les operacions s'hauran de col·locar cartells informatius, en un lloc visible per el públic, un **cartell temporal** de mida proporcional a la quantia del finançament (**mínim DIN A3**), amb:

- informació sobre el projecte
- Ajuda financera rebuda



- Emblema de “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”
- Logotip del PRTR
- Logotip de la Línia d’ajuda



3. La instal·lació ha de disposar d’un sistema de mesura i registre de potència i generació elèctrica, així com mesura i registre de dades solars.

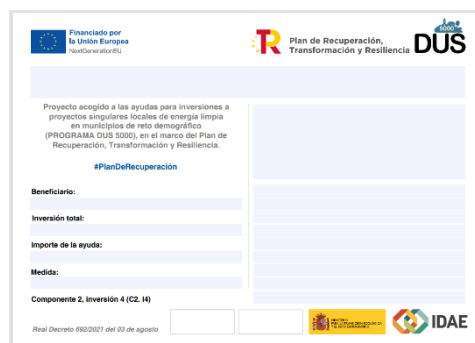
Així mateix hauran de disposar d’una **pantalla informativa** sobre la generació elèctrica en temps real visible per a les persones que visitin l’edifici, i un lloc web de consulta pública que faciliti informació de producció elèctrica en temps real i dades històriques de la instal·lació.

Ens instal·lacions deslocalitzades o en aquelles que no hi hagi afluència de públic es podrà ubicar un panell informatiu, amb una actualització mínima diària, a l’edifici de l’ajuntament, que indiqui una direcció web de consulta en la que es puguin veure les dades de producció energètica de la instal·lació.

4. Un cop finalitzada l’acció, i en un termini de 3 mesos caldrà col·locar en un lloc ben visible per el públic, un cartell o placa permanent de mida significativa (es suggereix una mida mínima de DIN A3), per un període de, com a mínim, 4 anys.

- Indicarà el nom i objectiu principal de l’operació
- Emblema de la UE
- Declaració de finançament adequat “Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU”
- Logotip del PRTR
- Logotip de la línia d’ajuda





11. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Caldrà lliurar el projecte executiu (en els casos necessaris, segons plec), els annexos corresponents, els excels amb les dades recopilades, les presentacions que s'hagin fet i les actes de les reunions, tot en format digital.

S'hauran de presentar:

- **1 document en pdf signat digitalment** que contingui tots els arxius del projecte .
- **1 còpia electrònica** en format digital de tots els arxius del projecte, fotografies, CAD, tcq/Presto, word, pdf...

El documents han de portar la portada tipus de Diputació de Girona, que es lliurarà a l'empresa contractista en el seu moment.

L'empresa que desenvolupa l'estudi ha de constar en la primera pàgina de l'estudi (on a part del nom també hi posarà les dades de contacte) però NO ha de constar enlloc més.

Els fulls emprats en l'estudi han de ser genèrics, és a dir, no han de tenir el logotip de l'empresa ni hi ha de constar el seu nom. Tampoc hi constarà el logotip de diputació, amb la portada és suficient. En els plànols s'hi incorporarà sols el logotip de la Diputació de Girona i no pas el de l'empresa. Hauran d'anar signats i amb nom i número del col·legiat.

El caixetí dels plànols haurà d'anar amb el logotip de la Diputació de Girona i les dades del tècnic que signa el projecte.

L'estudi es presentarà amb totes les pàgines numerades (annexos inclosos) i amb un índex de continguts a l'inici del contingut del treball i un altre per als annexos.

Al principi del treball hi haurà un resum de l'estudi (a mode d'informe) amb les dades més rellevants i les principals conclusions i propostes desenvolupades. Es promourà l'ús de taules resum i esquemes conceptuals.





Es tindrà en compte evitar faltes d'ortografia.

En les còpies en suport digital s'adjuntarà:

- TOTA LA DOCUMENTACIÓ elaborada per a la redacció del treball. Això vol dir: la memòria en word i pdf, però també els excels elaborats pels càlculs, les presentacions en power point, les fotografies, etc.
- Els fitxers estaran elaborats en programari Office (Word, Excel, Access, PowerPoint) o en un programari editable.
- Una còpia del treball també en pdf.
- El fitxers de mapes seran de Microstation (DGN), o bé, en Autocad (DWG) i en aquest cas a més en format DXF.
- Les fotografies tindran l'extensió tif, o bé, jpg.
- El nom dels fitxers serà prou representatiu de la informació del seu contingut.
- S'inclouran totes les bases de dades utilitzades.



ANNEXES

Els annexes 1, 2, 3 i 4, s'adjunten com a documents independents en el present Plec de Prescripcions tècniques.

Aquests annexes inclouen els diferents projectes, memòries i valors necessàries per executar les diferents instal·lacions fotovoltaïques, i també les valoracions tècniques necessàries per a redactar el projecte executiu en aquelles instal·lacions en que sigui necessari, segons la clàusula 2 "Objecte" del present plec.

Les valoracions tècniques inclouen els plànols bàsics de distribució de la instal·lació, l'esquema unifilar i un estat d'amidaments i pressupost, en que s'estableix la potència mínima a instal·lar per aquelles instal·lacions que requereixen, en el present contracte, de la redacció del projecte executiu.

Així mateix, aquest annex conté el projecte executiu de Breda (Centre cívic) i Mieres (Pavelló municipal) i les memòries tècniques valorades de Esponellà (Local polivalent), Jafre (Centre cívic), Saus, Camallera i Llampaias (Ajuntaments, escola Els Terraprim i la Llar d'infants) i Urús (Ajuntament), dels quals no caldrà redactar el projecte executiu.

ANNEX 1. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 1)

- Annex 1.1. Valoració tècnica – Navata – Escola Joaquim Vallmajó
- Annex 1.2. Valoració tècnica – Navata – Pavelló escola municipal
- Annex 1.3. Valoració tècnica – Peralada – Camp esportiu municipal
- Annex 1.4. Valoració tècnica – Vilanant – Local social

ANNEX 2. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 2)

- Annex 2.1. Memòria tècnica valorada – Jafre – Centre cívic
- Annex 2.2. Memòria tècnica valorada – Saus, Camallera i Llampaias – Ajuntament
- Annex 2.3. Memòria tècnica valorada – Saus, Camallera i Llampaias – Escola Els Terraprim
- Annex 2.4. Memòria tècnica valorada – Saus, Camallera i Llampaias – Llar d'infants
- Annex 2.5. Valoració tècnica – Vall-llobrega – Pavelló municipal



ANNEX 3. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 3)

- Annex 3.1. Valoració tècnica – Amer – Camp de futbol
- Annex 3.2. Valoració tècnica – Amer – Escola Gaspar de Queralt
- Annex 3.3. Valoració tècnica – Breda – Camp d'esports
- Annex 3.4. Projecte executiu– Breda – Centre cívic
- Annex 3.5. Valoració tècnica – Breda – Centre de serveis de la gent gran
- Annex 3.6. Valoració tècnica – La Cellera de Ter – Pavelló municipal

ANNEX 4. Projectes executius i valoracions tècniques de les instal·lacions (LOT 4)

- Annex 4.1. Valoració tècnica – Castellfollit de la Roca – Centre cívic
- Annex 4.2. Memòria tècnica valorada – Esponellà – Local polivalent
- Annex 4.3. Valoració tècnica – La Vall d'en Bas – Pavelló municipal
- Annex 4.4. Projecte executiu – Mieres – Pavelló municipal
- Annex 4.5. Memòria tècnica valorada – Urús – Ajuntament



ANNEX 5. Execució de millores proposades com a criteri de valoració

Annex 5.1. Instal·lació d'optimitzadors com a millora

Es proposa la instal·lació d'optimitzadors fotovoltaics a aquelles instal·lacions on el projecte o la valoració econòmica no ho contempli.

La instal·lació d'optimitzadors als panells ha de permetre:

- Neutralitzar l'efecte de les ombres d'un panell a l'altre i les diferents produccions per radiació
- La producció addicional d'un 6% anual
- A 20 anys vista, la instal·lació perd la meitat de rendiment que una instal·lació convencional.
- Millorar notablement la seguretat de la instal·lació (facilitar la detecció d'averies)

Partida tipus: subministrament i instal·lació d'optimitzadors fotovoltaic tipus model SUN2000-450W-P2 del fabricant Huawei o equivalent, Potència màxima d'entrada 450 Watts, tensió màxima absoluta d'entrada (80V), rendiment màxim 99,5%, corrent màxima de sortida 15A, dimensions 75x140x28 (en mm) i 0,6 kg de pes.

LOT 1 – Redacció de 3 projectes executius, tots excepte Navata (Escola Joaquim Vallmajó), i execució de 4 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Navata (Escola Joaquim Vallmajó), Navata (Pavelló escola municipal), Peralada (Camp esportiu municipal) i Vilanant (Local social)

Instal·lació d'optimitzadors	Unitats mínimes	Preu unitari (€/ut.)	LOT 1
			Total (€)
Navata (Escola Joaquim Vallmajó)	85	65,00	5.525,00 €
Navata (Pavelló escola municipal)	130	65,00	8.450,00 €
Peralada (Camp esportiu municipal)	153	65,00	9.945,00 €
Vilanant (Local social)	96	65,00	6.240,00 €
TOTAL			30.160,00 €
IVA (21%)			6.333,60 €
TOTAL AMB IVA			36.493,60 €





LOT 2 – Redacció d'1 projecte executiu a Vall-llobrega (Pavelló municipal) i execució de 5 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Jafre (Centre cívica), Saus, Camallera i Llampalles (Ajuntament), Saus, Camallera i Llampalles (Escola Els Terraprimers), Saus, Camallera i Llampalles (Llar d'infants) i Vall-llobrega (Pavelló municipal)

Instal·lació d'optimitzadors	Unitats mínimes	Preu unitari (€/ut.)	LOT 2
			Total (€)
Jafre (Centre cívica)	21	65,00	1.365,00 €
Saus, Camallera i Llampalles (Ajuntament)	13	65,00	845,00 €
Saus, Camallera i Llampalles (Escola Els Terraprimers)	27	65,00	1.755,00 €
Saus, Camallera i Llampalles (Llar d'infants)	40	65,00	2.600,00 €
Vall-llobrega (Pavelló municipal)	123	65,00	7.995,00 €
TOTAL			14.560,00 €
IVA (21%)			3.057,60 €
TOTAL AMB IVA			17.617,60 €

LOT 3 – Redacció de 5 projectes executius, tots excepte Breda (Centre cívica), i execució de 6 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Amer (Camp de futbol), Amer (Escola Gaspar de Queralta), Breda (Camp d'esports), Breda (Centre cívica), Breda (centre de serveis de la gent gran) i La Celler de Ter (Pavelló municipal)

Instal·lació d'optimitzadors	Unitats mínimes	Preu unitari (€/ut.)	LOT 3
			Total (€)
Amer (Camp de futbol)	68	65,00	4.420,00 €
Amer (Escola Gaspar de Queralta)	50	65,00	3.250,00 €
Breda (Camp d'esports)	36	65,00	2.340,00 €
Breda (Centre cívica)	66	65,00	4.290,00 €
Breda (centre de serveis de la gent gran)	76	65,00	4.940,00 €
La Celler de Ter (Pavelló municipal)	114	65,00	7.410,00 €
TOTAL			26.650,00 €
IVA (21%)			5.596,50 €
TOTAL AMB IVA			32.246,50 €





LOT 4 – Redacció de 2 projectes executius a Castellfollit de la Roca (Centre cívic) i La Vall d'en Bas (Pavelló municipal), i execució de 5 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Castellfollit de la Roca (Centre cívic), Esponellà (Local polivalent), La Vall d'en Bas (Pavelló municipal), Mieres (Pavelló municipal) i Urús (Ajuntament)

			LOT 4
Instal·lació d'optimitzadors	Unitats mínimes	Preu unitari (€/ut.)	Total (€)
Castellfollit de la Roca (Centre cívic)	35	65,00	2.275,00 €
Esponellà (Local polivalent)	21	65,00	1.365,00 €
La Vall d'en Bas (Pavelló municipal)	208	65,00	13.520,00 €
Mieres (Pavelló municipal)	60	65,00	3.900,00 €
Urús (Ajuntament)	0	65,00	0,00 €
TOTAL			21.060,00 €
IVA (21%)			4.422,60 €
TOTAL AMB IVA			25.482,60 €





Annex 5.2. Sistema de visualització de la producció solar (únicament com a millora de la instal·lació fotovoltaica del centre cívic de Breda)

Únicament com a millora de la instal·lació fotovoltaica del centre cívic de Breda, es proposa la instal·lació d'un sistema consistent en una pantalla informativa o similar ubicada al lloc que disegni l'ajuntament.

La instal·lació ha de disposar d'un sistema de mesura i registre de potència i generació elèctrica, així com mesura i registre de dades solars.

La pantalla ha de donar informació sobre la generació elèctrica en temps real visible per a les persones que visitin l'edifici, i un lloc web de consulta pública que faciliti informació de producció elèctrica en temps real i dades històriques de la instal·lació.

Concepte	Unitats	Preu unitari (€/ut.)	Total (€)
Subministrament i instal·lació de pantalla de 40" (o similar) per a la visualització dels valors de la instal·lació, correctament instal·lada i configurada (segons descripció)	1	300,00	300,00
TOTAL			300,00
IVA (21%)			63,00
TOTAL AMB IVA			363,00



ANNEX 6. Execució de manteniment preventiu durant 2 anys com a criteri de valoració

El manteniment preventiu de la instal·lació, com a proposta de criteri de valoració, consistirà en localitzar incorreccions en el seu estat, procedint a la seva reparació i tractant, al mateix temps, de prevenir-les.

Aquest manteniment tindrà una durada de 2 anys a partir de l'acta de recepció de l'obra.

La freqüència de manteniment serà de 2 vegades a l'any (durant 2 anys) per a cadascuna de les instal·lacions incloses en el lot en el qual l'adjudicatari es compromet a la seva execució.

Aquest manteniment preventiu s'efectuarà a la primavera, abans del dia 1 de maig, i a la tardor, abans del dia 1 de novembre, per tal d'assegurar el bon funcionament de les instal·lacions executades.

Caldrà realitzar un registre de totes les operacions realitzades el qual haurà d'estar sempre disponible per part de l'Ajuntament corresponent.

Les operacions mínimes de manteniment preventiu a portar a terme per cada instal·lació seran les següents:

a) Mòduls fotovoltaics:

- Detecció d'anomalies elèctriques i punts calents utilitzant una càmera termogràfica.
- Revisió de la connexió a terra, placa identificativa, comprovació de l'estat dels connectors de les plaques i comprovació dels elements de fixació.
- Neteja dels mòduls emprant aigua i un detergent no abrasiu.
- Revisió de les sèries del camp fotovoltaic (tensió en circuit obert, intensitat de curtcircuit, etc.).
- Revisió de la coberta, les safates i canalitzacions del cablejat, tant la part de Corrent Continu (CC) com (Corrent Altern) AC.
- Detecció de fuites a terra.

b) Inversors

- Comprovació de punts calents utilitzant una càmera termogràfica.
- Neteja de l'inversor utilitzant aire i aspiració per eliminar la pols o qualsevol cosa que pugui obstruir la correcta ventilació o funcionament.
- Comprovació de la fixació dels diferents elements interns de l'inversor i verificar l'estat mecànic de cables i terminals.
- Comprovació dels elements interns de l'inversor (magnetotèrmics, fusibles, Filtres Rc, etc.).



- Anotació dels valors històrics de l'inversor (alarmes, producció total, hores de funcionament, núm. D'arrancades, temperatura).
- Comprovar voltatge i intensitat d'entrada i sortida de l'inversor.
- Comprovació del temps de rearmament de l'ondulador segons normativa.
- Correcte monitorització web de l'inversor i recepció de missatges d'errors. Actualització de software si fos necessari.

c) Estructura

- Comprovació de la fixació del panell a l'estructura
- Comprovació de la fixació de l'estructura a la coberta/teulada.
- Comprovació oxidació de l'estructura i/o canalitzacions. En ells i en la zona adjacent s'haurà d'eliminar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

d) Elements de protecció elèctrics i cablejat

- Neteja dels quadres i proteccions i comprovació elements de fixació de connexions.
- Comprovar el correcte estat de cada element elèctric (diferencial, magnetotèrmics, fusibles de contínua, etc.)
- Anotació dels valors d'intensitat i voltatge.
- Comprovació estanquitat de les caixes de protecció.
- Detecció d'anomalies elèctriques i funcionament dels elements de protecció elèctrica mitjançant càmera termogràfica.
- Comprovació que els terminals estan lliures de corrosió i les connexions són elèctricament eficaces.

e) Altres

- Anotació dels valors totals d'energia generada. Informe de seguiment semestral (energia produïda real respecte l'energia produïda teòrica) + incidències
- Comprovació de tots els terres de la instal·lació (CC/AC)
- Comprovació i manteniment de la línia de vida (quan sigui el cas)

El cost d'aquest servei de manteniment, que anirà a càrrec del contractista en el cas que així ho proposi en els criteris de valoració, es valora de la següent forma:





LOT 1 – Redacció de 3 projectes executius, tots excepte Navata (Escola Joaquim Vallmajó), i execució de 4 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Navata (Escola Joaquim Vallmajó), Navata (Pavelló escola municipal), Peralada (Camp esportiu municipal) i Vilanant (Local social)

				LOT 1
Manteniment preventiu durant 2 anys de les instal·lacions:	Import manteniment preventiu anual (€/any)	Import gestió registre anual (€/any)	Anualitats	Total Manteniment (€)
Navata (Escola Joaquim Vallmajó)	595,00 €/any	59,50 €/any	2 anys	1.309,00 €
Navata (Pavelló escola municipal)	650,00 €/any	65,00 €/any	2 anys	1.430,00 €
Peralada (Camp esportiu municipal)	765,00 €/any	76,50 €/any	2 anys	1.683,00 €
Vilanant (Local social)	672,00 €/any	67,20 €/any	2 anys	1.478,40 €
TOTAL				5.900,40 €
IVA (21%)				1.239,08 €
TOTAL AMB IVA				7.139,48 €

LOT 2 – Redacció d'1 projecte executiu a Vall-llobrega (Pavelló municipal) i execució de 5 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Jafre (Centre cívic), Saus, Camallera i Llampaies (Ajuntament), Saus, Camallera i Llampaies (Escola Els Terraprimers), Saus, Camallera i Llampaies (Llar d'infants) i Vall-llobrega (Pavelló municipal)

				LOT 2
Manteniment preventiu durant 2 anys de les instal·lacions:	Import manteniment preventiu anual (€/any)	Import gestió registre anual (€/any)	Anualitats	Total Manteniment (€)
Jafre (Centre cívic)	210,00 €/any	21,00 €/any	2 anys	462,00 €
Saus, Camallera i Llampaies (Ajuntament)	130,00 €/any	13,00 €/any	2 anys	286,00 €
Saus, Camallera i Llampaies (Escola Els Terraprimers)	270,00 €/any	27,00 €/any	2 anys	594,00 €
Saus, Camallera i Llampaies (Llar d'infants)	280,00 €/any	28,00 €/any	2 anys	616,00 €
Vall-llobrega (Pavelló municipal)	615,00 €/any	61,50 €/any	2 anys	1.353,00 €
TOTAL				3.311,00 €
IVA (21%)				695,31 €
TOTAL AMB IVA				4.006,31 €



LOT 3 – Redacció de 5 projectes executius, tots excepte Breda (Centre cívic), i execució de 6 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Amer (Camp de futbol), Amer (Escola Gaspar de Queralt), Breda (Camp d'esports), Breda (Centre cívic), Breda (centre de serveis de la gent gran) i La Cellera de Ter (Pavelló municipal)

				LOT 3
Manteniment preventiu durant 2 anys de les instal·lacions:	Import manteniment preventiu anual (€/any)	Import gestió registre anual (€/any)	Anualitats	Total Manteniment (€)
Amer (Camp de futbol)	476,00 €/any	47,60 €/any	2 anys	1.047,20 €
Amer (Escola Gaspar de Queralt)	350,00 €/any	35,00 €/any	2 anys	770,00 €
Breda (Camp d'esports)	371,00 €/any	37,10 €/any	2 anys	816,20 €
Breda (Centre cívic)	462,00 €/any	46,20 €/any	2 anys	1.016,40 €
Breda (centre de serveis de la gent gran)	532,00 €/any	53,20 €/any	2 anys	1.170,40 €
La Cellera de Ter (Pavelló municipal)	570,00 €/any	57,00 €/any	2 anys	1.254,00 €
TOTAL				6.074,20 €
IVA (21%)				1.275,58 €
TOTAL AMB IVA				7.349,78 €

LOT 4 – Redacció de 2 projectes executius a Castellfollit de la Roca (Centre cívic) i La Vall d'en Bas (Pavelló municipal), i execució de 5 instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum a: Castellfollit de la Roca (Centre cívic), Esponellà (Local polivalent), La Vall d'en Bas (Pavelló municipal), Mieres (Pavelló municipal) i Urús (Ajuntament)

				LOT 4
Manteniment preventiu durant 2 anys de les instal·lacions:	Import manteniment preventiu anual (€/any)	Import gestió registre anual (€/any)	Anualitats	Total Manteniment (€)
Castellfollit de la Roca (Centre cívic)	245,00 €/any	24,50 €/any	2 anys	539,00 €
Esponellà (Local polivalent)	210,00 €/any	21,00 €/any	2 anys	462,00 €
La Vall d'en Bas (Pavelló municipal)	1.040,00 €/any	104,00 €/any	2 anys	2.288,00 €
Mieres (Pavelló municipal)	420,00 €/any	42,00 €/any	2 anys	924,00 €
Urús (Ajuntament)	80,00 €/any	8,00 €/any	2 anys	176,00 €
TOTAL				4.389,00 €
IVA (21%)				921,69 €
TOTAL AMB IVA				5.310,69 €

