

INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ DE LES OFERTES QUE FAN REFERÈNCIA ALS CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT JUDICI DE VALOR

NÚM. D' EXPEDIENT CTTC-2025-61

ANTECEDENTS

I.- En data 8 de juliol de 2025 es va publicar mitjançant anunci al Perfil del Contractant de la Plataforma de la Generalitat, el procediment de contractació relatiu al "SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN FUNCIONAMENT A L'EDIFICI B6 DEL CENTRE TECNOLÒGIC DE TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA - (CTTC) DE L'EQUIPAMENT DE GESTIÓ DE L'ENERGIA I LA SEURETAT EN EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC PEL PROJECTE FUTURO 6G: GRUP ELECTROGEN per al Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC)" Exp. CTTC-2025-61.

II.- En data 23 de juliol de 2025, inclòs dins del termini per a la presentació d'ofertes, les empreses següents van presentar una proposició a l'esmentada licitació:

- Integraciones Digitales Gold, SL
- Inserty Instal·lacions SL
- SMG IBERIA, S.L.

III.- En data 24 de juliol de 2025, la Mesa de Contractació va procedir a l'obertura del Sobre 1 de la proposició presentada pel licitador, donant per admeses a les citades empreses.

IV.- En data 25 de juliol de 2025, la Mesa de Contractació va procedir a l'obertura del sobre 2 que contenen les proposicions relatives a criteris avaluables mitjançant judici de valor.

Atenent aquests antecedents, i tenint en compte els següents criteris previstos a l'Annex 3 del PCAP:

CRITERIS AVALUABLES SEGONS JUDICI DE VALOR45 PUNTS (SOBRE NÚM.2)

1. Característiques Tècniques i Qualitatives.....Fins a 42,5 punts
2. Millores sobre les característiques tècniques.....Fins a 2,5 punts

1. Característiques Tècniques i Qualitatives

El licitador haurà de presentar una memòria tècnica detallada que justifiqui tècnicament i acrediti de manera clara i precisa el compliment de les característiques tècniques mínimes requerides especificades a l'Annex 1 del Plec de Prescripcions Tècniques. Aquesta memòria tècnica tindrà un màxim de cinc pàgines en format DIN A4 i haurà d'incloure tota la informació necessària per verificar que es compleixen els requeriments establerts, així com qualsevol dada addicional que es consideri rellevant per a l'avaluació tècnica de la proposta.

En l'oferta tècnica es valorarà el nivell de detall i qualitat de les prestacions de l'equipament que es proposa lliurar, en resposta als requisits mínims que es fixen en el plec de prescripcions tècniques.

A més, **és obligatori adjuntar la fitxa tècnica de l'equip proposat**. Aquest document no computarà dins el límit màxim de pàgines establert per a la memòria tècnica.

La memòria tècnica haurà d'incloure a més a més, la següent documentació addicional:

- **Una descripció dels treballs de la instal·lació elèctrica i de comunicacions del nou Grup Electrogen i el Commutador de Potència Xarxa-Grup:** El projecte inclourà les línies elèctriques i les proteccions del quadre elèctric i les línies de dades entre la ubicació del Grup i el quadre de baixa tensió i el Commutador de Potència Xarxa-Grup. Aquesta instal·lació haurà de complir els requisits especificats en el plec i haurà d'estar dimensionada i implementada segons les necessitats específiques del nou Grup Electrogen, garantint el compliment de tota la normativa aplicable. El document no podrà excedir les 3 pàgines DIN A4.
- **Una descripció de la logística de la instal·lació,** especificant el termini d'entrega de l'equip, els recursos humans implicats (tècnic instal·lació, personal per moure l'equip, etc.), els mitjans auxiliars utilitzats (camió grua, transpaletes, rampes, etc.), la planificació temporal de l'actuació amb indicació dels dies requerits, i les possibles afectacions a l'activitat del

CTTC. El document no pot excedir un màxim de 6 pàgines DIN A4. El document no pot excedir un màxim de 6 pàgines DIN A4.

- **Una descripció detallada de la proposta d'atenció de les urgències que es puguin presentar durant el període de garantia**, especificant l'abast del servei (si és servei propi o subcontractat), el temps de resposta, la disponibilitat (atenció 24x7x365, etc.) i els aspectes diferencials que cada empresa licitadora considera que li aporten un valor afegit. El document no pot excedir un màxim d'1 pàgina DIN A4.

Aquest apartat tindrà una puntuació màxima de 42,5 punts, incloent cadascun dels documents addicionals amb una valoració de fins a 1 punt.

Si en la valoració de criteris subjectes a judici de valor de la proposta tècnica presentada per algun licitador es dedueix incompliment o si no compleix els requisits mínims de les prescripcions tècniques establertes en el corresponent plec, es considerarà la seva oferta com a inacceptable i no es procedirà a la seva qualificació, essent exclosa del procediment d' adjudicació i fent-ho constar en l' informe de valoració, raonant els motius que donin lloc a l' esmentada exclusió.

2. Altres Criteris Subjectius

2.1 Millores sobre les característiques tècniques

Es podran assignar fins a un màxim de 2,5 punts a l'oferta que presenti l'equip amb major nombre de prestacions i característiques tècniques o funcionals que millorin la funcionalitat de l'equip respecte als requeriments establerts a l'Annex 1 del Plec de Prescripcions Tècniques. La puntuació s'atorgarà de manera inversament proporcional a la resta de les ofertes presentades, sempre que es sobrepassin les prestacions mínimes sol·licitades en base a la següent valoració:

- Proposta que compleix els requisits tècnics i ofereix millores significatives: 2,5 punts.
- Proposta que compleix els requisits tècnics mínims i ofereix alguna millora: 1 punt.
- Proposta que només compleix els requisits tècnics mínims: 0 punts.

Sense limitar-se a aquestes s'han considerat com valorables millores:

- **Dipòsit de combustible** integrat amb safata de recollida de vessaments i fent funcions d'una doble paret.

- **Carregador electrònic** de bateries addicional a l'alternador de càrrega de bateries propi del motor dièsel. Alimentació del carregador de bateries a 230V (F+N).
- **Resistència calefactora** amb termòstat del líquid refrigerant per assegurar l'arrencada del motor en qualsevol moment i permetre la connexió de recarrega ràpida.
- **Portes practicables** per accés a les diferents parts del grup amb panys de clau única.

No es poden presentar millores relacionades amb la garantia, ja que aquest aspecte ja es valora en un apartat específic.

El licitador haurà de presentar un document on s'indiquin, s'enumerin i es descriguin clarament les millores que l'empresa licitadora incorpora a la seva proposta. Es valoraran les millores que realment suposin un avantatge pel projecte FUTURO 6G del CTTC amb un màxim d'1 pàgina DIN A4 per cada millora.

A. VALORACIÓ DELS CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT JUDICI DE VALOR DE L'OFERTA PRESENTADA

- Anàlisi de les ofertes presentades i admeses:

Empresa	Característiques Tècniques i Qualitatives (màxim de 42,5 punts)		Millores sobre les característiques tècniques (màxim de 2,5 punts)	TOTAL
Integraciones Digitales Gold, SL	Memòria tècnica característiques mínimes	39,5	2,5	44,9
	Treballs instal·lació elèctrica, comunicacions i commutador	1		
	Potència Xarxa-Grup	1		
	Logística instal·lació	1		
	Proposta atenció urgències en període garantia	0,9		

- Característiques Tècniques i Qualitatives

- Memòria tècnica característiques mínimes

Un cop revisada la documentació presentada per Integraciones Digitales Gold, SL i havent comparat, mitjançant la taula de validació següent, totes les característiques tècniques mínimes requerides segons l'Annex 1 del plec de prescripcions tècniques, es constata que la proposta compleix tots els requisits demanats. D'aquesta manera, tant el grup electrogen ofert com els elements i consideracions de la instal·lació incorporen tots els component, funcionalitats i normatives exigides. Per tot això, es considera que el proveïdor compleix íntegrament amb les especificacions sol·licitades i, en conseqüència, se li assignen **39,5 punts** en aquest apartat.

Núm		Requisit Tècnic	Valor/Requeriment mínim	Compliment (Sí/No)
1	Potències	Potència motor	350 kVA a 1.500 rpm	Sí
2		Potència màxima mínima LTP	280 kW (ISO 8528-1)	Sí

		(Emergència)		
3		Potència principal mínima PRP	252 kW (ISO 8528-1)	Si
4		Tolerància potència	+/-5%	Si
5	<i>Intensitats</i>	Intensitat màxima en emergència	505 A	Si
6		Intensitat màxima servei principal	455 A	Si
7	<i>Quadre automàtic de controls</i>	Quadre automàtic de control detecta fallades de xarxa	Si	Si
8		Realitza la posada en marxa automàtica del grup	Si	Si
9		Controla la commutació	Si	Si
10	<i>Tensió i freqüència</i>	Tensió	400V, 3F+N, 50Hz	Si
11		Precisió de la tensió en règim permanent	+/-1%	Si
12		Marge d'ajust de la tensió	+/-5%	Si
13		Freqüència	50Hz	Si
14		Variació en règim permanent	+/-0,5%	Si
15		Factor de potència	0,8-1	Si
16		Velocitat de gir	1500 rpm.	Si
17		Primer esglaó de carrega admissible	154kW +/-5%	Si
18		Coberta metàl·lica galvanitzada insonoritzada.	Si	Si
19		Nivell sonor mitjà a 10m	70dBA +/-2dBA	Si
20		Nivell sonor mitjà a 1	76dBA +/-2dBA	Si
21	<i>Mides i consums</i>	Dimensions (llarg x ample x alt)	3.785x1.349x2.277mm	Si
22		Pes sense combustible	3.700 kg	Si
23		Capacitat dipòsit combustible	500 litres	Si
24		Inclou indicador de nivell de combustible	Si	Si
25		Consum específic	0,24 l/kW-h	Si
26		Consum a 75% càrrega (210 kW)	39,6 l/h	Si
27	<i>Motor dièsel</i>	Cicle	dièsel de 4 temps	Si
28		Refrigeració	Per aigua amb radiador	Si
29		Cilindres	6 cilindres en línia	Si

30		Cilindrada total	9,73 litres	Si
31		Aspiració de l'aire	Turbo amb refrescador A-A	Si
32		Regulador de velocitat	Electrònic	Si
33		Capacitat d'oli	30 litres	Si
34		Consum d'oli (plena càrrega)	0,16 l/h	Si
35		Capacitat del circuit de refrigeració (aigua al 40% anticongelant)	44 litres	Si
36		Arrancada elèctrica	Si	Si
37		Bomba d'extracció d'oli	Si	Si
38	<i>Alternador trifàsic</i>	Tipus síncron sense escombretes regulador electrònic de tensió	Si	Si
39		Connexió alternador	Estrella	Si
40		Classe d'aïllament embobinats	H	Si
41		Protecció	IP-23	Si
42	<i>Altres característiques</i>	Adaptabilitat exterior	Si	Si
43		Disseny funcional: Portes practicables per facilitar l'accés a totes les parts del grup	Si	Si
44		Disseny funcional: Silenciador amb flexible i tub d'escapament muntats al grup	Si	Si
45		Elements anti-vibratoris	Si	Si
46	<i>Bateries</i>	Tipologia	2 bateries de 24 V, 120 Ah tipus plom-àcid.	Si
47		Especificacions	Inclou cablejat, terminals i desconectadors.	Si
48	<i>Adaptabilitat a l'exterior</i>	Preparat per treballar a l'aire lliure	Si	Si
49	<i>Disseny funcional</i>	Portes practicables per facilitar l'accés a totes les parts del grup.	Inclòs	Si
50		Silenciador amb flexible i tub	Inclòs	Si

		d'escapament muntats al grup.		
51	<i>Seguretat</i>	Proteccions per a elements mòbils (corretges, ventiladors).	Si	Si
52		Proteccions per a elements calents (col·lector d'escapament).	Si	Si
53		Compliment directiva 2006/42/CE sobre seguretat de màquines.	Si	Si
54		Compliment directiva 2014/35 /UE sobre baixa tensió.	Si	Si
55		Compliment directiva 2014/30/UE sobre compatibilitat electromagnètica.	Si	Si
56	<i>Supervisió i control remot del GE a través d'un mòdul Ethernet</i>	Mòdul configurat amb port RJ45 per supervisió i control remot.	Inclòs	Si
57		Protocols compatibles: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP.	Si	Si
58		Permet la supervisió de tots els paràmetres funcionals del grup i de la xarxa i, si és permès, activar/aturar el grup i activar la prova funcional.	Si	Si
59	<i>Amortiment de vibracions</i>	Inclou silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el terra	Inclòs	Si
60	<i>Elements instal·lació</i>	Commutador de Potència Xarxa-Grup	tipus QSV-800	Si
61		Armari metàl·lic	140x60x50cm	Si
62	<i>Consideracions instal·lació</i>	Línies elèctriques i de dades	Inclòs	Si
63	<i>Quadre de commutació</i>	Subministrament i instal·lació	Inclòs	Si

- Documents addicionals:

1. Descripció dels treballs de la instal·lació elèctrica i de comunicacions del nou Grup Electrogen i el Commutador Potència Xarxa-Grup: L'informe reflecteix una instal·lació planificada, segura, ordenada i conforme a normativa, amb un enfocament en la qualitat,

seguretat i minimització de l'impacte en l'activitat del centre. Per aquests motius, valorem aquest document amb **1 punt**.

Destaquem els següents aspectes:

a. **Descripció dels treballs i del compliment de la normativa de qualitat i seguretat**

b. **Canalització adequada i protegida**

- Instal·lació de safates perforades de xapa galvanitzada amb protecció i segellat en entrada i sortida del cablejat.
- Es garanteix la separació física dels cables de potència i comunicacions per evitar interferències.
- Instal·lació de cable de terra per garantir equipotencialitat i seguretat elèctrica.

c. **Instal·lació elèctrica, comunicacions i quadre de commutació**

- El quadre de commutació compleix amb les característiques descrites al plec tècnic i disposa de proteccions adequades.
- El cablejat compleix la normativa i especificacions tècniques requerides.

d. **Execució coordinada i mínima interrupció a l'activitat habitual**

e. **Posada en marxa i documentació completa**

- Posada en marxa i verificació de l'equip pel fabricant especialitzat.
- Legalització i documentació.
- Lliurament dels plànols, certificats i documentació tècnica necessària per formalitzar la instal·lació.

2. **Descripció de la logística de la instal·lació:** L'informe reflecteix una descripció detallada de la logística de la instal·lació, amb terminis clars i ajustats als requisits establerts al plec tècnic. S'hi defineixen els recursos humans implicats, els mitjans auxiliars utilitzats i la planificació de totes les fases de treball. També es contempla la coordinació amb el CTTC per tal de minimitzar les possibles afectacions a l'activitat diària del centre. Per tot això, valorem aquest document amb **1 punt**.

Destaquem els següents aspectes:

a. **Planificació temporal detalla i clara:** La proposta estructura les fases de la instal·lació amb una programació clara i concreta de cada etapa. S'especifica tot el procés, des del replanteig inicial fins a la posada en marxa i manteniment. S'adjunta un diagrama de Gantt complet amb tots els detalls.

b. **Termini de lliurament clar**

- Termini per la entrega del grup electrogen: fins a 8 setmanes.
- Transport i logística: 1 setmana.
- Instal·lació i posada en marxa: fins a 3 setmanes.
- El termini total, des de la signatura del contracte fins a la posada en marxa completa, no excedirà les 12 setmanes.

c. **Recursos humans i mitjans auxiliars:**

- Equip tècnic i responsables del projecte qualificats i amb experiència
- Mitjans auxiliars detallats

d. **Execució coordinada i mínima interrupció a l'activitat habitual**

e. **Rigor en prevenció i seguretat laboral (PRL)**

3. **Descripció detallada de la proposta d'atenció de les urgències que es puguin presentar durant el període de garantia:** L'informe especifica en detall l'abast del servei, amb una descripció clara del procediment d'avaria, el temps de resposta a la incidència i la disponibilitat del servei 24x7x365. També destaquen aspectes com l'equip tècnic assignat, el funcionament de l'organització i l'eina de gestió pròpia, que aporten valor afegit a la proposta. Tot i això, no es detalla el temps de resolució de les incidències segons la seva gravetat. Per tot això, valorem aquest document amb **0,9 punts**.

Destaquem els següents aspectes:

- a. **Abast del servei molt complet:** Inclou diagnòstic remot i presencial de fallades, reparació in situ, substitució de components en garantia, re-anàlisi funcional després de cada intervenció i registre complet de cada incidència i acció. Servei prestat per personal del fabricant.
- b. **Descripció clara del procediment d'avaria i disponibilitat:**
- Servei amb personal contractat pel fabricant.
 - Resposta immediata a nivell d'atenció i registre de la incidència.
 - Disponibilitat del servei 24x7x365.
 - Eina pròpia de gestió d'incidències (e-ticketing).
 - No es detalla el temps per a la resolució de les incidències en funció de la gravetat.

c. **Altres:**

- Equip tècnic certificat i experiència contrastada: Disposen de tècnics formats específicament pel tipus d'equipament.
 - Disposen de la seva pròpia eina de gestió d'incidències.
 - S'especifica el detall del funcionament de les guàrdies.
-
- **Millors sobre les característiques tècniques. Valorem les millors sobre les característiques tècniques mínimes que es descriuen al PPT, tenint en compte la quantitat i la qualitat, i considerant que aquestes tinguin un impacte positiu sobre l'equipament.** Aquesta és la valoració, segons el nostre criteri, de les propostes de millors tècniques respecte a les característiques mínimes descrites al PPT.
-
1. **Integració del sistema de monitorització per SNMP i possibilitat d'afegir sensors de tall de corrent integrats amb sistema de monitorització i avisos automàtics, redundants, d'aquesta forma el sistema d'avisos.**
 - Qualitat: Alta, ja que ofereix la seva integració en el sistema de monitorització avançada i control remot.
 - Impacte: Molt positiu, millora la monitorització i el temps de resposta.
 - Valoració: Molt significativa
 2. **Integració de sensor de pèrdua de combustible en safata.**
 - Qualitat: Mitjana, permet detectar fuites
 - Impacte: Positiu, millora la prevenció
 - Valoració: Significativa, en manteniment i seguretat
 3. **Instal·lació d'arqueta per disposar de reforç de Neutre en grup, realitzant l'obra civil necessària**
 - Qualitat: Alta, millora en la seguretat de la instal·lació elèctrica
 - Impacte: Molt positiu, millora la protecció de la instal·lació
 - Valoració: Molt significativa
 4. **Instal·lació de cable de terra per i recorregut de la safata per assegurar l'equipotencialitat de la instal·lació.**
 - Qualitat: Alta, millora en la seguretat de la instal·lació elèctrica
 - Impacte: Molt positiu, millora la protecció de la instal·lació

- Valoració: Molt significativa

Valoració comparativa de les millores entre les empreses:

Integraciones Digitales Gold, SL proposa, segons el nostre criteri de valoració, 3 millores molt significatives i 1 millora significativa. Les millores proposades es centren en la seguretat elèctrica i el sistema de monitorització.

Inserty Instal·lacions SL proposa, segons el nostre criteri de valoració, 2 millores molt significatives, 3 millores significatives i 3 millores poc significatives. Les millores proposades són més diverses i abasten aspectes de durabilitat, seguretat ambiental i operativa en condicions adverses, amb algunes millores molt significatives però també de menor rellevància o que es consideren incloses dins dels requeriments mínims.

SMG IBERIA, S.L. proposa, segons el nostre criteri de valoració, 1 millora molt significativa, 1 millora significativa i 2 millores poc significatives. La proposta compta amb millores de rellevància global inferior respecte a les altres dues propostes, tot i que cal destacar que inclou una millora molt significativa.

Si comparem les millores entre **Integraciones Digitales Gold, SL**, **Inserty Instal·lacions SL** i **SMG IBERIA, S.L.**, observem que les millores d'Integraciones Digitales Gold, SL es centren en la seguretat elèctrica i el sistema de monitorització, aspectes crítics per al correcte funcionament i la gestió de l'equipament. Aquestes millores tenen un impacte directe en la prevenció i resposta a incidències, clau per a sistemes com els grups electrògens. Per altra banda, les millores d'Inserty Instal·lacions SL són més diverses i globals, abastant aspectes de durabilitat, seguretat ambiental i operativa sota condicions adverses. Les millores proposades per SMG IBERIA, S.L. són de rellevància global inferior respecte a les altres dues propostes.

Per impacte tècnic i crític, considerem les millores proposades per Integraciones Digitales Gold, SL més rellevants que les d'Inserty Instal·lacions SL. Per tant, assignem una puntuació de **2,5 punts** a la proposta d'**Integraciones Digitales Gold, SL**; **2 punts** a la proposta d'**Inserty Instal·lacions SL** i **1,3 punts** a la proposta de **SMG IBERIA, S.L.**

Empresa	Característiques Tècniques i Qualitatives (màxim 42,5 punts)		Millores sobre les característiques tècniques (màxim 2,5 punts)	TOTAL
Inserty Instal·lacions SL	Memòria tècnica característiques mínimes	39,5	2	44,35
	Treballs instal·lació elèctrica, comunicacions i commutador Potència Xarxa-Grup	1		
	Logística instal·lació	0,95		
	Proposta atenció urgències en període garantia	0,9		

- **Característiques Tècniques i Qualitatives**

1. **Memòria tècnica característiques mínimes**

Un cop revisada la documentació presentada per Inserty Instal·lacions SL i havent comparat, mitjançant la taula de validació següent, totes les característiques tècniques mínimes requerides segons l'Annex 1 del plec de prescripcions tècniques, es constata que la proposta compleix tots els requisits demanats. D'aquesta manera, tant el grup electrogen ofert com els elements i consideracions de la instal·lació incorporen tots els component, funcionalitats i normatives exigides. Per tot això, es considera que el proveïdor compleix íntegrament amb les especificacions sol·licitades i, en conseqüència, se li assignen **39,5 punts** en aquest apartat.

Núm		Requisit Tècnic	Valor/Requeriment mínim	Compliment (Sí/No)
1	<i>Potencies</i>	Potència motor	350 kVA a 1.500 rpm	Si
2		Potència màxima mínima LTP (Emergència)	280 kW (ISO 8528-1)	Si
3		Potència principal mínima PRP	252 kW (ISO 8528-1)	Si
4		Tolerància potència	+/-5%	Si
5	<i>Intensitats</i>	Intensitat màxima en emergència	505 A	Si

6		Intensitat màxima servei principal	455 A	Si
7	<i>Quadre automàtic de controls</i>	Quadre automàtic de control detecta fallades de xarxa	Si	Si
8		Realitza la posada en marxa automàtica del grup	Si	Si
9		Controla la commutació	Si	Si
10	<i>Tensió i freqüència</i>	Tensió	400V, 3F+N, 50Hz	Si
11		Precisió de la tensió en règim permanent	+ -1%	Si
12		Marge d'ajust de la tensió	+ -5%	Si
13		Freqüència	50Hz	Si
14		Variació en règim permanent	+ -0,5%	Si
15		Factor de potència	0,8-1	Si
16		Velocitat de gir	1500 rpm.	Si
17		Primer esglaó de carrega admissible	154kW + -5%	Si
18		Coberta metàl·lica galvanitzada insonoritzada.	Si	Si
19		Nivell sonor mitjà a 10m	70dBA + -2dBA	Si
20		Nivell sonor mitjà a 1	76dBA + -2dBA	Si
21	<i>Mides i consums</i>	Dimensions (llarg x ample x alt)	3.785x1.349x2.277mm	Si
22		Pes sense combustible	3.700 kg	Si
23		Capacitat dipòsit combustible	500 litres	Si
24		Inclou indicador de nivell de combustible	Si	Si
25		Consum específic	0,24 l/kW-h	Si
26		Consum a 75% càrrega (210 kW)	39,6 l/h	Si
27	<i>Motor dièsel</i>	Cicle	dièsel de 4 temps	Si
28		Refrigeració	Per aigua amb radiador	Si
29		Cilindres	6 cilindres en línia	Si
30		Cilindrada total	9,73 litres	Si
31		Aspiració de l'aire	Turbo amb refrescador A-A	Si
32		Regulador de velocitat	Electrònic	Si

33		Capacitat d'oli	30 litres	Si
34		Consum d'oli (plena càrrega)	0,16 l/h	Si
35		Capacitat del circuit de refrigeració (aigua al 40% anticongelant)	44 litres	Si
36		Arrancada elèctrica	Si	Si
37		Bomba d'extracció d'oli	Si	Si
38	Alternador trifàsic	Tipus síncron sense escombretes regulador electrònic de tensió	Si	Si
39		Connexió alternador	Estrella	Si
40		Classe d'aïllament embobinats	H	Si
41		Protecció	IP-23	Si
42	Altres característiques	Adaptabilitat exterior	Si	Si
43		Disseny funcional: Portes practicables per facilitar l'accés a totes les parts del grup	Si	Si
44		Disseny funcional: Silenciador amb flexible i tub d'escapament muntats al grup	Si	Si
45		Elements anti-vibratoris	Si	Si
46	Bateries	Tipologia	2 bateries de 24 V, 120 Ah tipus plom-àcid.	Si
47		Especificacions	Inclou cablejat, terminals i desconectadors.	Si
48	Adaptabilitat a l'exterior	Preparat per treballar a l'aire lliure	Si	Si
49	Disseny funcional	Portes practicables per facilitar l'accés a totes les parts del grup.	Inclòs	Si
50		Silenciador amb flexible i tub d'escapament muntats al grup.	Inclòs	Si
51	Seguretat	Proteccions per a elements mòbils (corretges, ventiladors).	Si	Si
52		Proteccions per a elements calents	Si	Si

		(col·lector d'escapament).		
53		Compliment directiva 2006/42/CE sobre seguretat de màquines.	Si	Si
54		Compliment directiva 2014/35 /UE sobre baixa tensió.	Si	Si
55		Compliment directiva 2014/30/UE sobre compatibilitat electromagnètica.	Si	Si
56		Mòdul configurat amb port RJ45 per supervisió i control remot.	Inclòs	Si
57	<i>Supervisió i control remot del GE a través d'un mòdul Ethernet</i>	Protocols compatibles: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP.	Si	Si
58		Permet la supervisió de tots els paràmetres funcionals del grup i de la xarxa i, si és permès, activar/aturar el grup i activar la prova funcional.	Si	Si
59	<i>Amortiment de vibracions</i>	Inclou silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el terra	Inclòs	Si
60	<i>Elements instal·lació</i>	Commutador de Potència Xarxa-Grup	tipus QSV-800	Si
61		Armari metàl·lic	140x60x50cm	Si
62	<i>Consideracions instal·lació</i>	Línies elèctriques i de dades	Inclòs	Si
63	<i>Quadre de comutació</i>	Subministrament i instal·lació	Inclòs	Si

- Documents addicionals:

1. **Descripció dels treballs de la instal·lació elèctrica i de comunicacions del nou Grup Electrogen i el Commutador Potència Xarxa-Grup:** L'informe reflecteix una instal·lació planificada, segura, ordenada i conforme a normativa, amb un enfocament en la qualitat, seguretat i minimització de l'impacte en l'activitat del centre. Per aquests motius, valorem aquest document amb **1 punt**.

Destaquem els següents aspectes:

- a. **Descripció dels treballs clara i compliment de la normativa en criteris de qualitat i seguretat**
 - b. **Canalització adequada i protegida**
 - Instal·lació de safates metàl·liques superficials amb tapa per garantir la protecció mecànica dl cablejat i facilitar el manteniment.
 - Separació física dels cables de potència i comunicacions per evitar interferències.
 - c. **Instal·lació elèctrica, comunicacions i quadre de commutació detallada**
 - El quadre de commutació compleix amb les característiques descrites al plec tècnic i disposa de proteccions adequades.
 - El cablejat compleix la normativa i especificacions tècniques requerides.
 - d. **Execució coordinada i mínima interrupció a l'activitat habitual.**
 - e. **Posada en marxa i documentació completa**
 - Posada en marxa i verificació de l'equip pel fabricant especialitzat.
 - Legalització i documentació.
 - Lliurament dels plànols, certificats i documentació tècnica necessària per formalitzar la instal·lació.
 - f. **Altres**
 - Omplert del dipòsit de combustible amb gasoil A per garantir autonomia inicial (mínim 8 hores).
 - Descripció dels recursos humans implicats
2. **Descripció de la logística de la instal·lació:** L'informe reflecteix una descripció detallada de la logística de la instal·lació, amb terminis clars i ajustats als requisits establerts al plec tècnic. S'hi defineixen els mitjans auxiliars utilitzats i la planificació de totes les fases de treball. També es contempla la coordinació amb el CTTC per tal de minimitzar les possibles afectacions a l'activitat diària del centre. No obstant això, la descripció dels recursos humans implicats no està definida en aquest apart en detall, es troba a l'apartat anterior, ho considerem un error menor. Per tot això, valorem aquest document amb **0.95 punts**.
Destaquem els següents aspectes:
- a. **Planificació temporal detalla i clara.** La proposta estructura les fases de la instal·lació amb una programació clara i termina en cada etapa. S'especifica des de la coordinació inicial fins a la legalització, amb una estimació temporal justificada per cada activitat.

- b. **Termini de lliurament clar**
 - Termini de lliurament del grup electrogen entre 6 i 8 setmanes.
 - Temps total de duració dels treballs entre 2 i 3 setmanes.
 - Temps total d'execució del projecte entre 20 i 30 dies laborables (3-4 setmanes).
 - c. **Recursos humans i mitjans auxiliars:**
 - Equip tècnic i responsables del projecte qualificats i amb experiència.
 - Mitjans auxiliars detallats.
 - d. **Execució coordinada i mínima interrupció a l'activitat habitual**
 - e. **Proximitat i capacitat de resposta:**
 - Base operativa a menys d'1 hora
3. **Descripció detallada de la proposta d'atenció de les urgències que es puguin presentar durant el període de garantia:** L'informe especifica de manera clara el procediment de gestió d'avaries, el temps de resolució d'incidències en funció de la seva criticitat i la disponibilitat del servei 24x7x365. No obstant això, no s'especifica el detall del que inclou el servei pel que fa a l'abast del servei respecte altres propostes. Per tot això, valorem aquest document amb **0,9 punts**.
- Destaquem els següents aspectes:
- a. **Abast del servei i criteris de priorització:** La proposta estableix una diferenciació clara en funció de la criticitat de la incidència.
 - b. **Descripció clara del procediment d'avaria i disponibilitat:**
 - Disponibilitat del servei 24x7x365
 - Detall del temps de resolució de les incidències en funció de la seva criticitat.
 - S'indica un SLA de 4 hores per a avaries de nivell crític
 - Temps de resposta SLA per incidències no crítiques: S'indica un SLA de NBD de dilluns a divendres en horari laboral (8x5xNBD).
 - **Millores sobre les característiques tècniques.** Valorem les millores sobre les característiques tècniques mínimes que es descriuen al PPT, tenint en compte la quantitat i la qualitat, i considerant que aquestes tinguin un impacte positiu sobre l'equipament.

Aquesta és la valoració, segons el nostre criteri, de les propostes de millores tècniques respecte a les característiques mínimes descrites al PPT.

1. **Carrosseria fabricada en xapa galvanitzada, dissenyada per resistir condicions exteriors adverses i prolongar la vida útil de l'equip.** Considerem que aquesta millora està en línia amb el requisit d'adaptabilitat exterior de l'equipament, que ja queda reflectit en la descripció tècnica de l'equip. Altres propostes també la inclouen, tot i que no explícitament en aquesta secció, per la qual cosa no la considerem de manera independent en la valoració.
2. **Tractament anticorrosió amb doble capa de pintura epoxi, d'alta resistència a l'oxidació i la intempèrie**
 - Qualitat: Alta. La pintura epoxi és de gran durabilitat i resistència química.
 - Impacte: Positiu, protecció contra condicions adverses.
 - Valoració: Significativa
3. **Aïllament acústic mitjançant material fonoabsorbent d'alta densitat, classificat com a ignífug, per garantir un funcionament silenciós i segur..** Considerem que aquesta millora està en línia amb el requisit del nivell sonor de l'equip de sèrie pels detalls que s'aporten, ja que els valors de nivell soroll mitjà de la proposta estan en la línia dels requeriments tècnics demanats i no milloren els valors mínims fixats. Per la qual cosa no considerem aquesta millora de manera independent en la valoració.
4. **Silentblocks antivibració interiors protegits contra agents ambientals.** Considerem que aquesta millora va en la línia de la adaptabilitat exterior que ja pot tenir l'equip.
 - Qualitat: Mitja. Redueixen vibracions i augmenten la vida útil dels components.
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Poc significatiu.
5. **Motor amb regulació electrònica de la velocitat per estabilitat de freqüència i millor resposta a càrregues variables.** Considerem aquesta millora com a un aspecte que es demanava als requeriments mínims del plec tècnic. Per la qual cosa no considerem aquesta millora de manera independent en la valoració.

6. **Panell de control COMAP avançat amb comunicació remota (Ethernet i protocols com Modbus TCP/IP).** . Considerem aquesta millora com a un aspecte que es demanava als requeriments mínims del plec tècnic. Per la qual cosa no considerem aquesta millora de manera independent en la valoració.
7. **Resistència de caldeig (precalentament) integrada per assegurar arrencada òptima a baixa temperatura**
 - Qualitat: Alta, millora l'operativa en condicions difícils.
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Significativa.
8. **Carregador de bateries electrònic intel·ligent per evitar sulfatació i mantenir càrrega òptima**
 - Qualitat: Molt alta, incrementa la fiabilitat i durada de les bateries.
 - Impacte: Molt positiu
 - Valoració: Molt significativa.
9. **Dipòsit de combustible integrat amb safata de recollida de vessaments i fent funcions d'una doble paret**
 - Qualitat: Mitja. Millora la seguretat ambiental
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Poc significativa.
10. **Portes practicables per accés a les diferents parts del grup amb panys de clau única.**
 - Qualitat: Baixa. Facilita manteniment
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Poc significativa.
11. **Cables AS+ amb alta resistència al foc segons norma UNE-EN 50200 (842 °C durant 90 minuts)**

- Qualitat: Molt alta. Compliment d'estàndards estrictes de seguretat.
- Impacte: Molt positiu.
- Valoració: Molt significativa.

12. Subministrament de dipòsit ple per part d'un camió homologat un cop finalitzada la instal·lació

- Qualitat: Alta
- Impacte: Positiu
- Valoració: Significativa.

Valoració comparativa de les millores entre les empreses:

Integraciones Digitales Gold, SL proposa, segons el nostre criteri de valoració, 3 millores molt significatives i 1 millora significativa. Les millores proposades es centren en la seguretat elèctrica i el sistema de monitorització.

Inserty Instal·lacions SL proposa, segons el nostre criteri de valoració, 2 millores molt significatives, 3 millores significatives i 3 millores poc significatives. Les millores proposades són més diverses i abasten aspectes de durabilitat, seguretat ambiental i operativa en condicions adverses, amb algunes millores molt significatives però també de menor rellevància o que es consideren incloses dins dels requeriments mínims.

SMG IBERIA, S.L. proposa, segons el nostre criteri de valoració, 1 millora molt significativa, 1 millora significativa i 2 millores poc significatives. La proposta compta amb millores de rellevància global inferior respecte a les altres dues propostes, tot i que cal destacar que inclou una millora molt significativa.

Si comparem les millores entre **Integraciones Digitales Gold, SL**, **Inserty Instal·lacions SL** i **SMG IBERIA, S.L.**, observem que les millores d'Integraciones Digitales Gold, SL es centren en la seguretat elèctrica i el sistema de monitorització, aspectes crítics per al correcte funcionament i la gestió de l'equipament. Aquestes millores tenen un impacte directe en la prevenció i resposta a incidències, clau per a sistemes com els grups electrògens. Per altra banda, les millores d'Inserty

Instal·lacions SL són més diverses i globals, abastant aspectes de durabilitat, seguretat ambiental i operativa sota condicions adverses. Les millores proposades per SMG IBERIA, S.L. són de rellevància global inferior respecte a les altres dues propostes.

Per impacte tècnic i crític, considerem les millores proposades per Integraciones Digitales Gold, SL més rellevants que les d'Inserty Instal·lacions SL. Per tant, assignem una puntuació de **2,5 punts** a la proposta d'**Integraciones Digitales Gold, SL**; **2 punts** a la proposta d'**Inserty Instal·lacions SL** i **1,3 punts** a la proposta de **SMG IBERIA, S.L.**

Empresa	Característiques Tècniques i Qualitatives (màxim de 42,5 punts)		Millores sobre les característiques tècniques (màxim de 2,5 punts)	TOTAL
SMG IBERIA, S.L.	Memòria tècnica característiques mínimes	38,87	1,3	42,82
	Treballs instal·lació elèctrica, comunicacions i commutador Potència Xarxa-Grup	1		
	Logística instal·lació	0,75		
	Proposta atenció urgències en període garantia	0,9		

- **Característiques Tècniques i Qualitatives**

1. **Memòria tècnica característiques mínimes**

Un cop revisada la documentació presentada per SMG IBERIA, S.L. i havent comparat, mitjançant la taula de validació següent, totes les característiques tècniques mínimes requerides segons l'Annex 1 del plec de prescripcions tècniques, es constata que la proposta pràcticament amb tots els requisits demanats. Cal assenyalar que no s'ha especificat el compliment pel que fa a l'armari metàl·lic amb dimensions 140x60x50 cm en els elements de la instal·lació, fet que suposa una desviació menor en els requisits tècnics. Per aquesta raó, i malgrat que la resta dels components, funcionalitats i normatives estan degudament coberts, se li assignen **38,87 punts** en aquest apartat.

Núm		Requisit Tècnic	Valor/Requeriment mínim	Compliment (Sí/No)
1	<i>Potències</i>	Potència motor	350 kVA a 1.500 rpm	Si
2		Potència màxima mínima LTP (Emergència)	280 kW (ISO 8528-1)	Si
3		Potència principal mínima PRP	252 kW (ISO 8528-1)	Si
4		Tolerància potència	+/-5%	Si

5	<i>Intensitats</i>	Intensitat màxima en emergència	505 A	Si
6		Intensitat màxima servei principal	455 A	Si
7	<i>Quadre automàtic de controls</i>	Quadre automàtic de control detecta fallades de xarxa	Si	Si
8		Realitza la posada en marxa automàtica del grup	Si	Si
9		Controla la commutació	Si	Si
10	<i>Tensió i freqüència</i>	Tensió	400V, 3F+N, 50Hz	Si
11		Precisió de la tensió en règim permanent	+/-1%	Si
12		Marge d'ajust de la tensió	+/-5%	Si
13		Freqüència	50Hz	Si
14		Variació en règim permanent	+/-0,5%	Si
15		Factor de potència	0,8-1	Si
16		Velocitat de gir	1500 rpm.	Si
17		Primer esglao de carrega admissible	154kW +/-5%	Si
18		Coberta metàl·lica galvanitzada insonoritzada.	Si	Si
19		Nivell sonor mitjà a 10m	70dBA +/-2dBA	Si
20		Nivell sonor mitjà a 1	76dBA +/-2dBA	Si
21	<i>Mides i consums</i>	Dimensions (llarg x ample x alt)	3.785x1.349x2.277mm	Si
22		Pes sense combustible	3.700 kg	Si
23		Capacitat dipòsit combustible	500 litres	Si
24		Inclou indicador de nivell de combustible	Si	Si
25		Consum específic	0,24 l/kW-h	Si
26		Consum a 75% càrrega (210 kW)	39,6 l/h	Si
27	<i>Motor dièsel</i>	Cicle	dièsel de 4 temps	Si
28		Refrigeració	Per aigua amb radiador	Si
29		Cilindres	6 cilindres en línia	Si
30		Cilindrada total	9,73 litres	Si
31		Aspiració de l'aire	Turbo amb refrescador A-A	Si

32		Regulador de velocitat	Electrònic	Si
33		Capacitat d'oli	30 litres	Si
34		Consum d'oli (plena càrrega)	0,16 l/h	Si
35		Capacitat del circuit de refrigeració (ai- gua al 40% anticongelant)	44 litres	Si
36		Arrancada elèctrica	Si	Si
37		Bomba d'extracció d'oli	Si	Si
38	<i>Alternador trifà- sic</i>	Tipus síncron sense escombretes regu- lador electrònic de tensió	Si	Si
39		Connexió alternador	Estrella	Si
40		Classe d'aïllament embobinats	H	Si
41		Protecció	IP-23	Si
42	<i>Altres caracterís- tiques</i>	Adaptabilitat exterior	Si	Si
43		Disseny funcional: Portes practicables per facilitar l'accés a totes les parts del grup	Si	Si
44		Disseny funcional: Silenciador amb fle- xible i tub d'escapament muntats al grup	Si	Si
45		Elements anti-vibratoris	Si	Si
46	<i>Bateries</i>	Tipologia	2 bateries de 24 V, 120 Ah tipus plom- àcid.	Si
47		Especificacions	Inclou cablejat, termi- nals i desconecta- dors.	Si
48	<i>Adaptabilitat a l'exterior</i>	Preparat per treballar a l'aire lliure	Si	Si
49	<i>Disseny funcio- nal</i>	Portes practicables per facilitar l'accés a totes les parts del grup.	Inclòs	Si
50		Silenciador amb flexible i tub d'escapa- ment muntats al grup.	Inclòs	Si
51	<i>Seguretat</i>	Proteccions per a elements mòbils (cor- retges, ventiladors).	Si	Si

52		Proteccions per a elements calents (col·lector d'escapament).	Si	Si
53		Compliment directiva 2006/42/CE sobre seguretat de màquines.	Si	Si
54		Compliment directiva 2014/35 /UE sobre baixa tensió.	Si	Si
55		Compliment directiva 2014/30/UE sobre compatibilitat electromagnètica.	Si	Si
56		Mòdul configurat amb port RJ45 per supervisió i control remot.	Inclòs	Si
57	<i>Supervisió i control remot del GE a través d'un mòdul Ethernet</i>	Protocols compatibles: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP.	Si	Si
58		Permet la supervisió de tots els paràmetres funcionals del grup i de la xarxa i, si és permès, activar/aturar el grup i activar la prova funcional.	Si	Si
59	<i>Amortiment de vibracions</i>	Inclou silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el terra	Inclòs	Si
60	<i>Elements instal·lació</i>	Commutador de Potència Xarxa-Grup	tipus QSV-800	Si
61		Armari metàl·lic	140x60x50cm	No s'especifica
62	<i>Consideracions instal·lació</i>	Línies elèctriques i de dades	Inclòs	Si
63	<i>Quadre de comutació</i>	Subministrament i instal·lació	Inclòs	Si

- Documents addicionals:

1. **Descripció dels treballs de la instal·lació elèctrica i de comunicacions del nou Grup Electrogen i el Commutador Potència Xarxa-Grup:** L'informe reflecteix una instal·lació planificada, segura, ordenada i conforme a normativa, amb un enfocament en la qualitat, seguretat. Per aquests motius, valorem aquest document amb **1 punt**.

Destaquem els següents aspectes:

- a. **Descripció dels treballs clara i compliment de la normativa en criteris de qualitat i seguretat**
 - b. **Canalització adequada i protegida**
 - Canalització exterior amb safates perforades de PVC amb tapa per garantir la protecció mecànica del cablejat i facilitar el manteniment.
 - Canalització interior amb safates de reixes d'acer zincat.
 - Separació física dels cables de potència i comunicacions per evitar interferències.
 - c. **Instal·lació elèctrica, comunicacions i quadre de commutació detallada**
 - El quadre de commutació compleix amb les característiques descrites al plec tècnic i disposa de proteccions adequades.
 - El cablejat compleix la normativa i especificacions tècniques requerides.
 - Per a tots els receptors, generadors i preses de corrent instal·lats, així com per a masses instal·lades diferents de l'aparellatge, es disposa d'un circuit de connexió a terra, connectat als elèctrodes mitjançant conductors de coure.
 - Instal·lació de línia de serveis auxiliars pel grup electrogen.
- 2. Descripció de la logística de la instal·lació:** L'informe reflecteix una descripció detallada de la logística de la instal·lació, amb terminis clars i generals, complint els requisits mínims establerts al plec tècnic. S'hi defineixen els recursos humans implicats, els mitjans auxiliars utilitzats i la coordinació prevista amb el CTTC per tal de minimitzar les possibles afectacions a l'activitat diària del centre. No obstant això, s'observa un nivell de detall inferior en la planificació temporal de l'actuació i l'experiència de l'equip de recursos humans respecte d'altres propostes. Per tot això, valorem aquest document amb **0,75 punts**.
- Destaquem els següents aspectes:
- a. **Planificació temporal.** La proposta estructura les fases de la instal·lació amb una programació on hi falta nivell de detall respecte la resta de propostes i els temps específics per a cada etapa.
 - b. **Termini de lliurament clar**
 - Termini de lliurament del grup electrogen de fins a 9 setmanes.
 - Temps total de duració dels treballs 2 setmanes.
 - c. **Recursos humans i mitjans auxiliars:**

- Equip tècnic del projecte qualificats, però no es detalla la experiència respecte les altres propostes.
- Mitjans auxiliars detallats.

d. **Execució coordinada i mínima interrupció a l'activitat habitual**

3. **Descripció detallada de la proposta d'atenció de les urgències que es puguin presentar durant el període de garantia:** L'informe especifica de manera clara el procediment de gestió d'avaries, el temps de resolució d'incidències en funció de la seva criticitat i la disponibilitat del servei 24x7x365. Destaquem aspectes com la disponibilitat d'un SAT 24x7 amb personal especialitzat, servei de teleassistència i plataforma telemàtica per la gestió global. No obstant això, no s'especifica el detall del que inclou el servei pel que fa a l'abast del servei respecte altres propostes. Per tot això, valorem aquest document amb **0,9 punts**. Destaquem els següents aspectes:

- a. **Abast del servei i criteris de priorització:** La proposta estableix una diferenciació clara en funció de la criticitat de la incidència.
- b. **Disponibilitat:**
- Disponibilitat del servei 24x7x365.
 - Resposta immediata a nivell d'atenció i registre de la incidència.
 - Resposta presencial en menys de 12h 24x7.
- c. **Altres:**
- SAT 24x7 amb personal especialitzat.
 - Servei de teleassistència
 - Plataforma telemàtica per la gestió de la documentació, informes, PRL,...

- **Millores sobre les característiques tècniques.** Valorem les millores sobre les característiques tècniques mínimes que es descriuen al PPT, tenint en compte la quantitat i la qualitat, i considerant que aquestes tinguin un impacte positiu sobre l'equipament. Aquesta és la valoració, segons el nostre criteri, de les propostes de millores tècniques respecte a les característiques mínimes descrites al PPT.

1. **Dipòsit de combustible integrat amb safata de recollida de vessaments, complint la funció de doble paret.**

- Qualitat: Mitja. Millora la seguretat ambiental
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Poc significativa.
2. **Carregador electrònic de bateries addicional a l'alternador de càrrega de bateries propi del motor dièsel. Alimentació del carregador de bateries a 230 V (F+N).**
- Qualitat: Molt alta, incrementa la fiabilitat i durada de les bateries.
 - Impacte: Molt positiu
 - Valoració: Molt significativa.
3. **Resistència calefactora amb termòstat del líquid refrigerant per assegurar l'arrencada del motor en qualsevol moment i permetre la connexió de recàrrega ràpida.**
- Qualitat: Alta, millora l'operativa en condicions difícils.
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Significativa.
4. **Portes practicables per accedir a les diferents parts del grup, amb panys de clau única.**
- Qualitat: Baixa. Facilita manteniment
 - Impacte: Positiu.
 - Valoració: Poc significativa.

Valoració comparativa de les millores entre les empreses:

Integraciones Digitales Gold, SL proposa, segons el nostre criteri de valoració, 3 millores molt significatives i 1 millora significativa. Les millores proposades es centren en la seguretat elèctrica i el sistema de monitorització.

Inserty Instal·lacions SL proposa, segons el nostre criteri de valoració, 2 millores molt significatives, 3 millores significatives i 3 millores poc significatives. Les millores proposades són més diverses i abasten aspectes de durabilitat, seguretat ambiental i operativa en condicions adverses, amb algunes millores molt significatives però també de menor rellevància o que es consideren incloses dins dels requeriments mínims.

SMG IBERIA, S.L. proposa, segons el nostre criteri de valoració, 1 millora molt significativa, 1 millora significativa i 2 millores poc significatives. La proposta compta amb millores de rellevància global inferior respecte a les altres dues propostes, tot i que cal destacar que inclou una millora molt significativa.

Si comparem les millores entre **Integraciones Digitales Gold, SL**, **Inserty Instal·lacions SL** i **SMG IBERIA, S.L.**, observem que les millores d'Integraciones Digitales Gold, SL es centren en la seguretat elèctrica i el sistema de monitorització, aspectes crítics per al correcte funcionament i la gestió de l'equipament. Aquestes millores tenen un impacte directe en la prevenció i resposta a incidències, clau per a sistemes com els grups electrògens. Per altra banda, les millores d'Inserty Instal·lacions SL són més diverses i globals, abastant aspectes de durabilitat, seguretat ambiental i operativa sota condicions adverses. Les millores proposades per **SMG IBERIA, S.L.** són de rellevància global inferior respecte a les altres dues propostes.

Per impacte tècnic i crític, considerem les millores proposades per Integraciones Digitales Gold, SL més rellevants que les d'Inserty Instal·lacions SL. Per tant, assignem una puntuació de **2,5 punts** a la proposta d'**Integraciones Digitales Gold, SL**; **2 punts** a la proposta d'**Inserty Instal·lacions SL** i **1,3 punts** a la proposta de **SMG IBERIA, S.L.**

Castelldefels, 31 de juliol de 2025

Jordi Escoda
Responsable de Projecte

INFORME TÉCNICO DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS QUE HACEN REFERENCIA A LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE JUICIO DE VALOR

NÚM. DE EXPEDIENTE CTTC-2025-61

ANTECEDENTES

I.- En fecha 10 de junio de 2025 se publicó mediante anuncio en el Perfil del Contratante de la Plataforma de la Generalitat, el procedimiento de contratación relativo al "SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO EN EL EDIFICIO B6 DEL CENTRO TECNOLÓGICO DE TELECOMUNICACIONES DE CATALUÑA - (CTTC) DEL EQUIPAMIENTO DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA Y LA SEGURIDAD EN EL SUMINISTRO ELÉCTRICO PARA EL PROYECTO FUTURO 6G: GRUPO ELECTROGENO para el Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC)" Exp. CTTC-2025-61.

II.- En fecha 23 de julio de 2025, incluido dentro del plazo para la presentación de ofertas, las siguientes empresas presentaron una proposición a la citada licitación:

- Integraciones Digitales Gold, SL
- Inserty Instal·lacions SL
- SMG IBERIA, S.L.

III.- En fecha 24 de julio de 2025, la Mesa de Contratación procedió a la apertura del Sobre 1 de la proposición presentada por el licitador, dando por admitida a la citada empresa.

IV.- En fecha 25 de julio de 2025, la Mesa de Contratación procedió a la apertura del Sobre 2 que contenía las proposiciones relativas a criterios evaluables mediante juicio de valor.

Atendiendo a estos antecedentes, y teniendo en cuenta los siguientes criterios previstos en el Anexo 3 del PCAP:

CRITERIOS EVALUABLES SEGÚN JUICIO DE VALOR.....45 PUNTOS (SOBRE NÚM.2)

1. Características Técnicas y Cualitativas.....Hasta 42,5 puntos
2. Mejoras sobre las características técnicas.....Hasta 2,5 puntos

1. Características Técnicas y Cualitativas

El licitador deberá presentar una memoria técnica detallada que justifique técnicamente y acredite de manera clara y precisa el cumplimiento de las características técnicas mínimas requeridas especificadas en el Anexo 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas. Esta memoria técnica tendrá un máximo de cinco páginas en formato DIN A4 y deberá incluir toda la información necesaria para verificar que se cumplen los requisitos establecidos, así como cualquier dato adicional que se considere relevante para la evaluación técnica de la propuesta.

En la oferta técnica se valorará el nivel de detalle y calidad de las prestaciones del equipamiento que se propone entregar, en respuesta a los requisitos mínimos que se fijan en el pliego de prescripciones técnicas.

Además, **es obligatorio adjuntar la ficha técnica del equipo propuesto**. Este documento no contará dentro del límite máximo de páginas establecido para la memoria técnica.

La memoria técnica deberá incluir, además, la siguiente documentación adicional:

- **Una descripción de los trabajos de la instalación eléctrica y de comunicaciones del nuevo Grupo Electrónico y el Conmutador de Potencia Red-Grupo:** El proyecto incluirá las líneas eléctricas y las protecciones del cuadro eléctrico, así como las líneas de datos entre la ubicación del Grupo y el cuadro de baja tensión y el Conmutador de Potencia Red-Grupo. Esta instalación deberá cumplir los requisitos especificados en el pliego y deberá estar dimensionada e implementada según las necesidades específicas del nuevo Grupo Electrónico, garantizando el cumplimiento de toda la normativa aplicable. El documento no podrá exceder las 3 páginas DIN A4.
- **Una descripción de la logística de la instalación,** especificando el plazo de entrega del equipo, los recursos humanos implicados (técnico de instalación, personal para mover el equipo, etc.), los medios auxiliares utilizados (camión grúa, transpaletas, rampas, etc.), la planificación temporal de la actuación con indicación de los días requeridos y las posibles

afectaciones a la actividad del CTTC. El documento no podrá exceder un máximo de 6 páginas DIN A4.

- **Una descripción detallada de la propuesta de atención a las urgencias que puedan presentarse durante el período de garantía**, especificando el alcance del servicio (si es propio o subcontratado), el tiempo de respuesta, la disponibilidad (atención 24x7x365, etc.) y los aspectos diferenciales que cada empresa licitadora considere que aportan un valor añadido. El documento no podrá exceder un máximo de 1 página DIN A4.

Este apartado tendrá una puntuación máxima de 42,5 puntos, incluyendo cada uno de los documentos adicionales con una valoración de hasta 1 punto.

Si en la valoración de criterios sujetos a juicio de valor de la propuesta técnica presentada por algún licitador se deduce incumplimiento o si no cumple los requisitos mínimos de las prescripciones técnicas establecidas en el correspondiente pliego, se considerará su oferta como inaceptable y no se procederá a su calificación, siendo excluida del procedimiento de adjudicación y haciéndolo constar en el informe de valoración, razonando los motivos que den lugar a dicha exclusión.

2. Otros criterios subjetivos

2.1 Mejoras sobre las características técnicas

Se podrán asignar hasta un máximo de 2,5 puntos a la oferta que presente el equipo con el mayor número de prestaciones y características técnicas o funcionales que mejoren la funcionalidad del equipo respecto a los requisitos establecidos en el Anexo 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas. La puntuación se otorgará de manera inversamente proporcional al resto de las ofertas presentadas, siempre que se superen las prestaciones mínimas solicitadas, en base a la siguiente valoración:

- Propuesta que cumple los requisitos técnicos y ofrece mejoras significativas: 2,5 puntos.
- Propuesta que cumple los requisitos técnicos mínimos y ofrece alguna mejora: 1 punto.
- Propuesta que solo cumple los requisitos técnicos mínimos: 0 puntos.

Sin limitarse a estas, se han considerado como mejoras valorables:

- **Depósito de combustible** integrado con bandeja de recogida de derrames, cumpliendo la función de doble pared.

- **Cargador electrónico de baterías** adicional al alternador de carga de baterías propio del motor diésel. Alimentación del cargador de baterías a 230V (F+N).
- **Resistencia calefactora** con termostato del líquido refrigerante para asegurar el arranque del motor en cualquier momento y permitir la conexión de recarga rápida.
- **Puertas practicables** para acceso a las diferentes partes del grupo con cerraduras de llave única.

No se pueden presentar mejoras relacionadas con la garantía, ya que este aspecto ya se valora en un apartado específico.

El licitador deberá presentar un documento donde se indiquen, enumeren y describan claramente las mejoras que la empresa licitadora incorpora a su propuesta. Se valorarán las mejoras que realmente supongan una ventaja para el proyecto FUTURO 6G del CTTC, con un máximo de 1 página DIN A4 por cada mejora.

A. VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE JUICIO DE VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA

- Análisis de las ofertas presentadas y admitidas.

Empresa	Características Técnicas y Cualitativas (máximo 42,5 puntos)		Mejoras sobre las características técnicas (máximo 2,5 puntos)	TOTAL
Integraciones Digitales Gold, SL	Memoria técnica características mínimas	39,5	2,5	44,9
	Trabajos instalación eléctrica, comunicaciones y conmutador Potencia Red-Grupo	1		
	Logística instalación	1		
	Propuesta atención urgencias en período garantía	0,9		

- **Características Técnicas y Cualitativas**

1. Memoria técnica características mínimas

Una vez revisada la documentación presentada por Integraciones Digitales Gold, S.L. y habiendo comparado, mediante la tabla de validación siguiente, todas las características técnicas mínimas requeridas según el Anexo 1 del pliego de prescripciones técnicas, se constata que la propuesta cumple con todos los requisitos solicitados. De esta manera, tanto el grupo electrógeno ofertado como los elementos y consideraciones de la instalación incorporan todos los componentes, funcionalidades y normativas exigidas. Por todo ello, se considera que el proveedor cumple íntegramente con las especificaciones solicitadas y, en consecuencia, se le asignan **39,5 puntos** en este apartado.

Núm		Requisito Técnico	Valor/Requerimiento mínimo	Cumpli- miento (Sí/No)
1	<i>Potencias</i>	Potencia motora	350 kVA a 1.500 rpm	Si
2		Potencia máxima mínima LTP (Emergencia)	280 kW (ISO 8528-1)	Si
3		Potencia principal mínima PRP	252 kW (ISO 8528-1)	Si
4		Tolerancia potencia	+/-5%	Si
5	<i>Intensidades</i>	Intensidad máxima en emergencia	505 A	Si
6		Intensidad máxima servicio principal	455 A	Si
7	<i>Cuadro automático de controles</i>	Cuadro automático de control detecta fallos de red	Si	Si
8		Realiza la puesta en marcha automática del grupo	Si	Si
9		Controla la conmutación	Si	Si
10	<i>Tensión y frecuencia</i>	Tensión	400V, 3F+N, 50Hz	Si
11		Precisión de la tensión en régimen permanente	+/-1%	Si
12		Margen de ajuste de la tensión	+/-5%	Si
13		Frecuencia	50Hz	Si
14		Variación en régimen permanente	+/-0,5%	Si
15		Factor de potencia	0,8-1	Si
16		Velocidad de giro	1500 rpm.	Si
17		Primer escalón de carga admisible	154kW +/-5%	Si
18		Cubierta metálica galvanizada insonorizada	Si	Si
19		Nivel sonoro medio a 10 m	70dBA +/-2dBA	Si
20		Nivel sonoro medio a 1 m	76dBA +/-2dBA	Si
21	<i>Medidas y consumos</i>	Dimensiones (largo x ancho x alto)	3.785x1.349x2.277mm	Si
22		Peso sin combustible	3.700 kg	Si
23		Capacidad depósito combustible	500 litros	Si
24		Incluye indicador de nivel de combustible	Si	Si
25		Consumo específico	0,24 l/kW-h	Si

26		Consumo al 75% carga (210 kW)	39,6 l/h	Si
27	<i>Motor diésel</i>	Ciclo	diésel de 4 tiempos	Si
28		Refrigeración	Por agua con radiador	Si
29		Cilindros	6 cilindros en línea	Si
30		Cilindrada total	9,73 litros	Si
31		Aspiración de aire	Turbo con intercooler A-A	Si
32		Regulador de velocidad	Electrónico	Si
33		Capacidad de aceite	30 litros	Si
34		Consumo de aceite (carga plena)	0,16 l/h	Si
35		Capacidad circuito de refrigeración (agua al 40% anticongelante)	44 litros	Si
36		Arranque eléctrico	Si	Si
37		Bomba de extracción de aceite	Si	Si
38	<i>Alternador trifásico</i>	Tipo síncrono sin escobillas, regulador electrónico de tensión	Si	Si
39		Conexión alternador	Estrella	Si
40		Clase de aislamiento bobinados	H	Si
41		Protección	IP-23	Si
42	<i>Otras características</i>	Adaptabilidad exterior	Si	Si
43		Diseño funcional: Puertas practicables para facilitar acceso a todas las partes del grupo	Si	Si
44		Diseño funcional: Silenciador con flexible y tubo de escape montados en el grupo	Si	Si
45		Elementos antivibratorios	Si	Si
46	<i>Baterías</i>	Tipología	2 baterías de 24 V, 120 Ah tipo plomo-ácido	Si
47		Especificaciones	Incluye cableado, terminales y desconectores	Si
48	<i>Adaptabilidad al</i>	Preparado para trabajar al aire libre	Si	Si

	<i>exterior</i>			
49	<i>Diseño funcional</i>	Puertas practicables para facilitar acceso a todas las partes del grupo.	Incluido	Si
50		Silenciador con flexible y tubo de escape montados en el grupo.	Incluido	Si
51	<i>Seguridad</i>	Protecciones para elementos móviles (correas, ventiladores)	Si	Si
52		Protecciones para elementos calientes (colector de escape)	Si	Si
53		Cumplimiento directiva 2006/42/CE sobre seguridad de máquinas	Si	Si
54		Cumplimiento directiva 2014/35/UE sobre baja tensión	Si	Si
55		Cumplimiento directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética	Si	Si
56	<i>Supervisión y control remoto del grupo eléctrico vía módulo Ethernet</i>	Módulo configurado con puerto RJ45 para supervisión y control remoto. Incluido	Incluido	Si
57		Protocolos compatibles: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP	Si	Si
58		Permite supervisión de todos los parámetros funcionales del grupo y la red, y, si está permitido, activar/parar el grupo y activar la prueba funcional	Si	Si
59	<i>Amortiguación de vibraciones</i>	Incluye silentblocks para amortiguar vibraciones entre bancada y suelo. Incluido	Incluido	Si
60	<i>Elementos instalación</i>	Conmutador de Potencia Red-Grupo tipo QSV-800	tipo QSV-800	Si
61		Armario metálico	140x60x50cm	Si
62	<i>Consideraciones instalación</i>	Líneas eléctricas y de datos	Incluido	Si
63	<i>Cuadro de conmutación</i>	Suministro e instalación	Incluido	Si

- **Documentos adicionales:**

1. **Descripción de los trabajos de la instalación eléctrica y de comunicaciones del nuevo Grupo Electrónico y el Conmutador Potencia Red-Grupo:** El informe refleja una instalación planificada, segura, ordenada y conforme a normativa, con un enfoque en la calidad, seguridad y minimización del impacto en la actividad del centro. Por estos motivos, valoramos este documento con **1 punto**.

Destacamos los siguientes aspectos:

- a. **Descripción de los trabajos y del cumplimiento de la normativa de calidad y seguridad.**
 - b. **Canalización adecuada y protegida.**
 - Instalación de bandejas perforadas de chapa galvanizada con protección y sellado en entrada y salida del cableado.
 - Se garantiza la separación física de los cables de potencia y comunicaciones para evitar interferencias.
 - Instalación de cable de tierra para garantizar equipotencialidad y seguridad eléctrica.
 - c. **Instalación eléctrica, comunicaciones y cuadro de conmutación:**
 - El cuadro de conmutación cumple con las características descritas en el pliego técnico y dispone de protecciones adecuadas.
 - El cableado cumple la normativa y especificaciones técnicas requeridas.
 - d. **Ejecución coordinada y mínima interrupción a la actividad habitual.**
 - e. **Puesta en marcha y documentación completa:**
 - Puesta en marcha y verificación del equipo por el fabricante especializado.
 - Legalización y documentación.
 - Entrega de planos, certificados y documentación técnica necesaria para formalizar la instalación.
2. **Descripción de la logística de la instalación:** El informe refleja una descripción detallada de la logística de la instalación, con plazos claros y ajustados a los requisitos establecidos en el pliego técnico. Se definen los recursos humanos implicados, los medios auxiliares utilizados y la planificación de todas las fases de trabajo. También se contempla la coordinación con el CTTC para minimizar las posibles afectaciones a la actividad diaria del centro. Por todo ello, valoramos este documento con **1 punto**.

Destacamos los siguientes aspectos:

- a. **Planificación temporal detallada y clara:** La propuesta estructura las fases de la instalación con una programación clara y concreta de cada etapa. Se especifica todo el proceso, desde replanteo inicial hasta puesta en marcha y mantenimiento. Se adjunta un diagrama de Gantt completo con todos los detalles.
 - b. **Plazo de entrega claro:**
 - Plazo para la entrega del grupo electrógeno: hasta 8 semanas.
 - Transporte y logística: 1 semana.
 - Instalación y puesta en marcha: hasta 3 semanas.
 - El plazo total, desde la firma del contrato hasta la puesta en marcha completa, no excederá las 12 semanas.
 - c. **Recursos humanos y medios auxiliares:**
 - Equipo técnico y responsables de proyecto cualificados y con experiencia.
 - Medios auxiliares detallados.
 - d. **Ejecución coordinada y mínima interrupción a la actividad habitual.**
 - e. **Rigor en prevención y seguridad laboral (PRL).**
3. **Descripción detallada de la propuesta de atención de las urgencias durante el período de garantía:** El informe especifica en detalle el alcance del servicio, con una descripción clara del procedimiento de avería, el tiempo de respuesta a la incidencia y la disponibilidad del servicio 24x7x365. También destacan aspectos como el equipo técnico asignado, el funcionamiento de la organización y la herramienta de gestión propia, que aportan valor añadido a la propuesta. Sin embargo, no se detalla el tiempo de resolución de las incidencias según su gravedad. Por todo ello, valoramos este documento con **0,9 puntos**. Destacamos los siguientes aspectos:
- a. **Alcance del servicio muy completo:** Incluye diagnóstico remoto y presencial de fallos, reparación in situ, sustitución de componentes en garantía, re-análisis funcional tras cada intervención y registro completo de cada incidencia y acción. Servicio prestado por personal del fabricante.
 - b. **Descripción clara del procedimiento de avería y disponibilidad:**
 - Servicio con personal contratado por el fabricante.
 - Respuesta inmediata en atención y registro de la incidencia.
 - Disponibilidad del servicio 24x7x365.

- Herramienta propia de gestión de incidencias (e-ticketing).
 - No se detalla el tiempo para la resolución de incidencias según su gravedad.
- c. **Otros:**
- Equipo técnico certificado y con experiencia contrastada: Técnicos formados específicamente para el tipo de equipamiento.
 - Herramienta propia de gestión de incidencias.
 - Detalle del funcionamiento de las guardias.
- **Mejoras sobre las características técnicas. Valoramos las mejoras sobre las características técnicas mínimas descritas en el PPT, teniendo en cuenta su cantidad y calidad, y considerando que tengan un impacto positivo en el equipamiento.** Esta es la valoración, según nuestro criterio, de las propuestas de mejoras técnicas respecto a las características mínimas descritas en el PPT:
1. **Integración del sistema de monitorización por SNMP y posibilidad de añadir sensores de corte de corriente integrados con sistema de monitorización y avisos automáticos redundantes.**
 - Calidad: Alta, al ofrecer integración en el sistema de monitorización avanzada y control remoto.
 - Impacto: Muy positivo, mejora la monitorización y el tiempo de respuesta.
 - Valoración: Muy significativa.
 2. **Integración de sensor de pérdida de combustible en bandeja.**
 - Calidad: Media, permite detectar fugas.
 - Impacto: Positivo, mejora la prevención.
 - Valoración: Significativa en mantenimiento y seguridad.
 3. **Instalación de arqueta para disponer de refuerzo de Neutro en grupo, realizando la obra civil necesaria.**
 - Calidad: Alta, mejora la seguridad de la instalación eléctrica.
 - Impacto: Muy positivo, mejora la protección de la instalación.
 - Valoración: Muy significativa.
 4. **Instalación de cable de tierra y recorrido de la bandeja para asegurar la equipotencialidad de la instalación.**
 - Calidad: Alta, mejora la seguridad de la instalación eléctrica.

- Impacto: Muy positivo, mejora la protección de la instalación.
- Valoración: Muy significativa.

Valoración comparativa de las mejoras entre las empresas:

Integraciones Digitales Gold, SL propone 3 mejoras muy significativas y 1 significativa, enfocadas en seguridad eléctrica y sistema de monitorización. Estas mejoras tienen un impacto directo en la prevención y respuesta a incidencias, clave para sistemas como grupos electrógenos.

Inserty Instal·lacions SL propone 2 mejoras muy significativas, 3 mejoras significativas y 3 poco significativas. Sus mejoras son más diversas, abarcando durabilidad, seguridad ambiental y operativa en condiciones adversas, con algunas mejoras de alta relevancia, pero también otras consideradas incluidas en los requerimientos mínimos.

SMG IBERIA, S.L. propone 1 mejora muy significativa, 1 significativa y 2 poco significativas. Su propuesta tiene un impacto global inferior comparado con las otras dos, aunque destacamos que incluye una mejora muy significativa.

Si comparamos las mejoras entre **Integraciones Digitales Gold, SL**, **Inserty Instal·lacions SL** y **SMG IBERIA, S.L.**, observamos que las mejoras de Integraciones Digitales Gold, SL se centran en la seguridad eléctrica y el sistema de monitorización, aspectos críticos para el correcto funcionamiento y la gestión del equipamiento. Estas mejoras tienen un impacto directo en la prevención y respuesta a incidencias, clave para sistemas como los grupos electrógenos. Por otra parte, las mejoras de Inserty Instal·lacions SL son más diversas y globales, abarcando aspectos de durabilidad, seguridad ambiental y operativa bajo condiciones adversas. Las mejoras propuestas por SMG IBERIA, S.L. son de relevancia global inferior respecto a las otras dos propuestas.

Por impacto técnico y crítico, consideramos las mejoras de Integraciones Digitales Gold, SL las más relevantes, luego las de Inserty Instal·lacions SL y finalmente las de SMG IBERIA, S.L. Por ello, asignamos una puntuación de **2,5 puntos** a la propuesta de **Integraciones Digitales Gold, SL**; **2 puntos** a la propuesta de **Inserty Instal·lacions SL**; y **1,3 puntos** a la propuesta de **SMG IBERIA, S.L.**

Empresa	Características Técnicas y Cualitativas (máximo 42,5 puntos)		Mejoras sobre las características técnicas (máximo 2,5 puntos)	TOTAL
Inserty Instal·lacions SL	Memoria técnica características mínimas	39,5	2	44,35
	Trabajos instalación eléctrica, comunicaciones y conmutador Potencia Red-Grupo	1		
	Logística instalación	0,95		
	Propuesta atención urgencias en período garantía	0,9		

- **Características Técnicas y Cualitativas**

1. **Memoria técnica características mínimas**

Una vez revisada la documentación presentada por Inserty Instal·lacions SL y habiendo comparado, mediante la tabla de validación siguiente, todas las características técnicas mínimas requeridas según el Anexo 1 del pliego de prescripciones técnicas, se constata que la propuesta cumple con todos los requisitos solicitados. De esta manera, tanto el grupo electrógeno ofertado como los elementos y consideraciones de la instalación incorporan todos los componentes, funcionalidades y normativas exigidas. Por todo ello, se considera que el proveedor cumple íntegramente con las especificaciones solicitadas y, en consecuencia, se le asignan **39,5 puntos** en este apartado.

Núm		Requisito Técnico	Valor/Requerimiento mínimo	Cumpli- miento (Sí/No)
1	Potencias	Potencia motora	350 kVA a 1.500 rpm	Sí
2		Potencia máxima mínima LTP (Emergencia)	280 kW (ISO 8528-1)	Sí
3		Potencia principal mínima PRP	252 kW (ISO 8528-1)	Sí

4		Tolerancia potencia	+5%	Si
5	<i>Intensidades</i>	Intensidad máxima en emergencia	505 A	Si
6		Intensidad máxima servicio principal	455 A	Si
7	<i>Cuadro automá- tico de controles</i>	Cuadro automático de control detecta fallos de red	Si	Si
8		Realiza la puesta en marcha automática del grupo	Si	Si
9		Controla la conmutación	Si	Si
10	<i>Tensión y fre- cuencia</i>	Tensión	400V, 3F+N, 50Hz	Si
11		Precisión de la tensión en régimen permanente	+1%	Si
12		Margen de ajuste de la tensión	+5%	Si
13		Frecuencia	50Hz	Si
14		Variación en régimen permanente	+0,5%	Si
15		Factor de potencia	0,8-1	Si
16		Velocidad de giro	1500 rpm.	Si
17		Primer escalón de carga admisible	154kW +5%	Si
18		Cubierta metálica galvanizada insonorizada	Si	Si
19		Nivel sonoro medio a 10 m	70dBA +-2dBA	Si
20		Nivel sonoro medio a 1 m	76dBA +-2dBA	Si
21	<i>Medidas y con- sumos</i>	Dimensiones (largo x ancho x alto)	3.785x1.349x2.277mm	Si
22		Peso sin combustible	3.700 kg	Si
23		Capacidad depósito combustible	500 litros	Si
24		Incluye indicador de nivel de combustible	Si	Si
25		Consumo específico	0,24 l/kW-h	Si
26		Consumo al 75% carga (210 kW)	39,6 l/h	Si
27	<i>Motor diésel</i>	Ciclo	diésel de 4 tiempos	Si
28		Refrigeración	Por agua con radiador	Si
29		Cilindros	6 cilindros en línea	Si
30		Cilindrada total	9,73 litros	Si
31		Aspiración de aire	Turbo con intercooler A-A	Si

32		Regulador de velocidad	Electrónico	Si
33		Capacidad de aceite	30 litros	Si
34		Consumo de aceite (carga plena)	0,16 l/h	Si
35		Capacidad circuito de refrigeración (agua al 40% anticongelante)	44 litros	Si
36		Arranque eléctrico	Si	Si
37		Bomba de extracción de aceite	Si	Si
38	<i>Alternador trifásico</i>	Tipo síncrono sin escobillas, regulador electrónico de tensión	Si	Si
39		Conexión alternador	Estrella	Si
40		Clase de aislamiento bobinados	H	Si
41		Protección	IP-23	Si
42	<i>Otras características</i>	Adaptabilidad exterior	Si	Si
43		Diseño funcional: Puertas practicables para facilitar acceso a todas las partes del grupo	Si	Si
44		Diseño funcional: Silenciador con flexible y tubo de escape montados en el grupo	Si	Si
45		Elementos antivibratorios	Si	Si
46	<i>Baterías</i>	Tipología	2 baterías de 24 V, 120 Ah tipo plomo-ácido	Si
47		Especificaciones	Incluye cableado, terminales y desconectores	Si
48	<i>Adaptabilidad al exterior</i>	Preparado para trabajar al aire libre	Si	Si
49	<i>Diseño funcional</i>	Puertas practicables para facilitar acceso a todas las partes del grupo.	Incluido	Si
50		Silenciador con flexible y tubo de escape montados en el grupo.	Incluido	Si
51	<i>Seguridad</i>	Protecciones para elementos móviles (correas, ventiladores)	Si	Si

52		Protecciones para elementos calientes (colector de escape)	Si	Si
53		Cumplimiento directiva 2006/42/CE sobre seguridad de máquinas	Si	Si
54		Cumplimiento directiva 2014/35/UE sobre baja tensión	Si	Si
55		Cumplimiento directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética	Si	Si
56	<i>Supervisión y control remoto del grupo electrógeno vía módulo Ethernet</i>	Módulo configurado con puerto RJ45 para supervisión y control remoto. Incluido	Incluido	Si
57		Protocolos compatibles: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP	Si	Si
58		Permite supervisión de todos los parámetros funcionales del grupo y la red, y, si está permitido, activar/parar el grupo y activar la prueba funcional	Si	Si
59	<i>Amortiguación de vibraciones</i>	Incluye silentblocks para amortiguar vibraciones entre bancada y suelo. Incluido	Incluido	Si
60	<i>Elementos instalación</i>	Conmutador de Potencia Red-Grupo tipo QSV-800	tipo QSV-800	Si
61		Armario metálico	140x60x50cm	Si
62	<i>Consideraciones instalación</i>	Líneas eléctricas y de datos	Incluido	Si
63	<i>Cuadro de conmutación</i>	Suministro e instalación	Incluido	Si

- **Documentos adicionales:**

1. **Descripción de los trabajos de la instalación eléctrica y de comunicaciones del nuevo Grupo Electrógeno y el Conmutador Potencia Red-Grupo:** El informe refleja una instalación planificada, segura, ordenada y conforme a la normativa, con un enfoque en la calidad, la seguridad y la minimización del impacto en la actividad del centro. Por estos motivos, valoramos este documento con **1 punto**.

Destacamos los siguientes aspectos:

- a. **Descripción clara de los trabajos y cumplimiento de la normativa en criterios de calidad y Seguridad**
- b. **Canalización adecuada y protegida**
 - Instalación de bandejas metálicas superficiales con tapa para garantizar la protección mecánica del cableado y facilitar el mantenimiento.
 - Separación física de los cables de potencia y comunicaciones para evitar interferencias.
- c. **Instalación eléctrica, comunicaciones y cuadro de conmutación detallada**
 - El cuadro de conmutación cumple con las características descritas en el pliego técnico y dispone de protecciones adecuadas.
 - El cableado cumple la normativa y especificaciones técnicas requeridas.
- d. **Ejecución coordinada y mínima interrupción en la actividad habitual.**
- e. **Puesta en marcha y documentación completa**
 - Puesta en marcha y verificación del equipo por el fabricante especializado.
 - Legalización y documentación.
 - Entrega de planos, certificados y documentación técnica necesaria para formalizar la instalación.
- f. **Otros**
 - Llenado del depósito de combustible con gasóleo A para garantizar autonomía inicial (mínimo 8 horas).
 - Descripción de los recursos humanos implicados

2. **Descripción de la logística de la instalación:** El informe refleja una descripción detallada de la logística de la instalación, con plazos claros y ajustados a los requisitos establecidos en el pliego técnico. Se definen los medios auxiliares utilizados y la planificación de todas las fases de trabajo. También se contempla la coordinación con el CTTC para minimizar las posibles afectaciones a la actividad diaria del centro. No obstante, la descripción de los recursos humanos implicados no está definida en este apartado en detalle, se encuentra en el apartado anterior, lo consideramos un error menor. Por todo ello, valoramos este documento con **0,95 puntos**.

Destacamos los siguientes aspectos:

- a. **Planificación temporal detallada y clara.** La propuesta estructura las fases de la instalación con una programación clara y termina en cada etapa. Se especifica desde la coordinación inicial hasta la legalización, con una estimación temporal justificada para cada actividad.
 - b. **Plazo de entrega claro**
 - Plazo de entrega del grupo electrógeno entre 6 y 8 semanas.
 - Tiempo total de duración de los trabajos entre 2 y 3 semanas.
 - Tiempo total de ejecución del proyecto entre 20 y 30 días laborables (3-4 semanas).
 - c. **Recursos humanos y medios auxiliares:**
 - Equipo técnico y responsables del proyecto cualificados y con experiencia.
 - Medios auxiliares detallados.
 - d. **Ejecución coordinada y mínima interrupción en la actividad habitual**
 - e. **Proximidad y capacidad de respuesta:**
 - Base operativa a menos de 1 hora
3. **Descripción detallada de la propuesta de atención de las urgencias que se puedan presentar durante el período de garantía:** El informe especifica de manera clara el procedimiento de gestión de averías, el tiempo de resolución de incidencias en función de su criticidad y la disponibilidad del servicio 24x7x365. No obstante, no se especifica el detalle de lo que incluye el servicio en cuanto al alcance respecto a otras propuestas. Por todo ello, valoramos este documento con **0,9 puntos**.
- Destacamos los siguientes aspectos:
- a. **Alcance del servicio y criterios de priorización:** La propuesta establece una diferenciación clara en función de la criticidad de la incidencia.
 - b. **Descripción clara del procedimiento de avería y disponibilidad:**
 - Disponibilidad del servicio 24x7x365
 - Detalle del tiempo de resolución de las incidencias en función de su criticidad.
 - Se indica un SLA de 4 horas para averías de nivel crítico
 - Tiempo de respuesta SLA para incidencias no críticas: Se indica un SLA de NBD (Next Business Day) de lunes a viernes en horario laboral (8x5xNBD).

- **Mejoras sobre las características técnicas.** Valoramos las mejoras sobre las características técnicas mínimas que se describen en el PPT, teniendo en cuenta la cantidad y la calidad, y considerando que estas tengan un impacto positivo sobre el equipamiento. Esta es la valoración, según nuestro criterio, de las propuestas de mejoras técnicas respecto a las características mínimas descritas en el PPT.
1. **Carrocería fabricada en chapa galvanizada, diseñada para resistir condiciones exteriores adversas y prolongar la vida útil del equipo.** Consideramos que esta mejora está en línea con el requisito de adaptabilidad exterior del equipamiento, que ya queda reflejado en la descripción técnica del equipo. Otras propuestas también la incluyen, aunque no explícitamente en esta sección, por lo que no la consideramos de manera independiente en la valoración.
 2. **Tratamiento anticorrosión con doble capa de pintura epoxi, de alta resistencia a la oxidación y la intemperie**
 - Calidad: Alta. La pintura epoxi es de gran durabilidad y resistencia química.
 - Impacto: Positivo, protección contra condiciones adversas.
 - Valoración: Significativa
 3. **Aislamiento acústico mediante material fonoabsorbente de alta densidad, clasificado como ignífugo, para garantizar un funcionamiento silencioso y seguro.** Consideramos que esta mejora está en línea con el requisito del nivel sonoro del equipo de serie por los detalles que se aportan, ya que los valores de nivel sonoro medio de la propuesta están en la línea de los requerimientos técnicos exigidos y no mejoran los valores mínimos fijados. Por lo que no consideramos esta mejora de manera independiente en la valoración.
 4. **Silentblocks antivibración interiores protegidos contra agentes ambientales.** Consideramos que esta mejora va en la línea de la adaptabilidad exterior que ya puede tener el equipo.
 - Calidad: Media. Reducen vibraciones y aumentan la vida útil de los componentes.
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Poco significativa.
 5. **Motor con regulación electrónica de la velocidad para estabilidad de frecuencia y mejor respuesta a cargas variables.** Consideramos esta mejora como un aspecto que se solicitaba

en los requerimientos mínimos del pliego técnico. Por lo que no consideramos esta mejora de manera independiente en la valoración.

6. **Panel de control COMAP avanzado con comunicación remota (Ethernet y protocolos como Modbus TCP/IP).** Consideramos esta mejora como un aspecto que se solicitaba en los requerimientos mínimos del pliego técnico. Por lo que no consideramos esta mejora de manera independiente en la valoración.
7. **Resistencia de calentamiento (precalentamiento) integrada para asegurar arranque óptimo a baja temperatura**
 - Calidad: Alta, mejora la operatividad en condiciones difíciles.
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Significativa.
8. **Cargador de baterías electrónico inteligente para evitar sulfatación y mantener carga óptima**
 - Calidad: Muy alta, incrementa la fiabilidad y duración de las baterías.
 - Impacto: Muy positivo
 - Valoración: Muy significativa.
9. **Depósito de combustible integrado con bandeja de recogida de derrames y con funciones de doble pared**
 - Calidad: Media. Mejora la seguridad ambiental
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Poco significativa.
10. **Puertas practicables para acceso a las diferentes partes del grupo con cerraduras de llave única.**
 - Calidad: Baja. Facilita el mantenimiento
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Poco significativa.
11. **Cables AS+ con alta resistencia al fuego según norma UNE-EN 50200 (842 °C durante 90 minutos)**
 - Calidad: Muy alta. Cumplimiento de estándares estrictos de seguridad.
 - Impacto: Muy positivo.
 - Valoración: Muy significativa.

12. Suministro de depósito lleno por parte de un camión homologado una vez finalizada la instalación

- Calidad: Alta
- Impacto: Positivo
- Valoración: Significativa.

Valoración comparativa de las mejoras entre las empresas:

Integraciones Digitales Gold, SL propone 3 mejoras muy significativas y 1 significativa, enfocadas en seguridad eléctrica y sistema de monitorización. Estas mejoras tienen un impacto directo en la prevención y respuesta a incidencias, clave para sistemas como grupos electrógenos.

Inserty Instal·lacions SL propone 2 mejoras muy significativas, 3 mejoras significativas y 3 poco significativas. Sus mejoras son más diversas, abarcando durabilidad, seguridad ambiental y operativa en condiciones adversas, con algunas mejoras de alta relevancia, pero también otras consideradas incluidas en los requerimientos mínimos.

SMG IBERIA, S.L. propone 1 mejora muy significativa, 1 significativa y 2 poco significativas. Su propuesta tiene un impacto global inferior comparado con las otras dos, aunque destacamos que incluye una mejora muy significativa.

Si comparamos las mejoras entre **Integraciones Digitales Gold, SL**, **Inserty Instal·lacions SL** y **SMG IBERIA, S.L.**, observamos que las mejoras de Integraciones Digitales Gold, SL se centran en la seguridad eléctrica y el sistema de monitorización, aspectos críticos para el correcto funcionamiento y la gestión del equipamiento. Estas mejoras tienen un impacto directo en la prevención y respuesta a incidencias, clave para sistemas como los grupos electrógenos. Por otra parte, las mejoras de Inserty Instal·lacions SL son más diversas y globales, abarcando aspectos de durabilidad, seguridad ambiental y operativa bajo condiciones adversas. Las mejoras propuestas por SMG IBERIA, S.L. son de relevancia global inferior respecto a las otras dos propuestas.

Por impacto técnico y crítico, consideramos las mejoras de Integraciones Digitales Gold, SL las más relevantes, luego las de Inserty Instal·lacions SL y finalmente las de SMG IBERIA, S.L. Por ello, asignamos una puntuación de **2,5 puntos** a la propuesta de **Integraciones Digitales Gold, SL**; **2 puntos** a la propuesta de **Inserty Instal·lacions SL**; y **1,3 puntos** a la propuesta de **SMG IBERIA, S.L.**

Empresa	Características Técnicas y Cualitativas (máximo 42,5 puntos)		Mejoras sobre las características técnicas (máximo 2,5 puntos)	TOTAL
SMG IBERIA, S.L.	Memoria técnica características mínimas	38,87	1,3	42,82
	Trabajos instalación eléctrica, comunicaciones y conmutador Potencia Red-Grupo	1		
	Logística instalación	0,75		
	Propuesta atención urgencias en período garantía	0,9		

- **Características Técnicas y Cualitativas**

1. **Memoria técnica características mínimas**

Una vez revisada la documentación presentada por SMG IBERIA, S.L. y habiendo comparado, mediante la siguiente tabla de validación, todas las características técnicas mínimas requeridas según el Anexo 1 del pliego de prescripciones técnicas, se constata que la propuesta cumple prácticamente con todos los requisitos solicitados. Cabe señalar que no se ha especificado el cumplimiento en lo que respecta al armario metálico con dimensiones de 140x60x50 cm en los elementos de la instalación, lo que supone una desviación menor en los requisitos técnicos. Por esta razón, y aunque el resto de los componentes, funcionalidades y normativas están debidamente cubiertos, se le asignan **38,87 puntos** en este apartado.

Núm		Requisito Técnico	Valor/Requerimiento mínimo	Cumpli- miento (Sí/No)
1	Potencias	Potencia motora	350 kVA a 1.500 rpm	Si
2		Potencia máxima mínima LTP (Emergencia)	280 kW (ISO 8528-1)	Si
3		Potencia principal mínima PRP	252 kW (ISO 8528-1)	Si

4		Tolerancia potencia	+5%	Si
5	<i>Intensidades</i>	Intensidad máxima en emergencia	505 A	Si
6		Intensidad máxima servicio principal	455 A	Si
7	<i>Cuadro automá- tico de controles</i>	Cuadro automático de control detecta fallos de red	Si	Si
8		Realiza la puesta en marcha automática del grupo	Si	Si
9		Controla la conmutación	Si	Si
10	<i>Tensión y fre- cuencia</i>	Tensión	400V, 3F+N, 50Hz	Si
11		Precisión de la tensión en régimen permanente	+1%	Si
12		Margen de ajuste de la tensión	+5%	Si
13		Frecuencia	50Hz	Si
14		Variación en régimen permanente	+0,5%	Si
15		Factor de potencia	0,8-1	Si
16		Velocidad de giro	1500 rpm.	Si
17		Primer escalón de carga admisible	154kW +5%	Si
18		Cubierta metálica galvanizada insonorizada	Si	Si
19		Nivel sonoro medio a 10 m	70dBA +-2dBA	Si
20		Nivel sonoro medio a 1 m	76dBA +-2dBA	Si
21	<i>Medidas y con- sumos</i>	Dimensiones (largo x ancho x alto)	3.785x1.349x2.277mm	Si
22		Peso sin combustible	3.700 kg	Si
23		Capacidad depósito combustible	500 litros	Si
24		Incluye indicador de nivel de combustible	Si	Si
25		Consumo específico	0,24 l/kW-h	Si
26		Consumo al 75% carga (210 kW)	39,6 l/h	Si
27	<i>Motor diésel</i>	Ciclo	diésel de 4 tiempos	Si
28		Refrigeración	Por agua con radiador	Si
29		Cilindros	6 cilindros en línea	Si
30		Cilindrada total	9,73 litros	Si
31		Aspiración de aire	Turbo con intercooler A-A	Si

32		Regulador de velocidad	Electrónico	Si
33		Capacidad de aceite	30 litros	Si
34		Consumo de aceite (carga plena)	0,16 l/h	Si
35		Capacidad circuito de refrigeración (agua al 40% anticongelante)	44 litros	Si
36		Arranque eléctrico	Si	Si
37		Bomba de extracción de aceite	Si	Si
38	<i>Alternador trifásico</i>	Tipo síncrono sin escobillas, regulador electrónico de tensión	Si	Si
39		Conexión alternador	Estrella	Si
40		Clase de aislamiento bobinados	H	Si
41		Protección	IP-23	Si
42	<i>Otras características</i>	Adaptabilidad exterior	Si	Si
43		Diseño funcional: Puertas practicables para facilitar acceso a todas las partes del grupo	Si	Si
44		Diseño funcional: Silenciador con flexible y tubo de escape montados en el grupo	Si	Si
45		Elementos antivibratorios	Si	Si
46	<i>Baterías</i>	Tipología	2 baterías de 24 V, 120 Ah tipo plomo-ácido	Si
47		Especificaciones	Incluye cableado, terminales y desconectores	Si
48	<i>Adaptabilidad al exterior</i>	Preparado para trabajar al aire libre	Si	Si
49	<i>Diseño funcional</i>	Puertas practicables para facilitar acceso a todas las partes del grupo.	Incluido	Si
50		Silenciador con flexible y tubo de escape montados en el grupo.	Incluido	Si
51	<i>Seguridad</i>	Protecciones para elementos móviles (correas, ventiladores)	Si	Si

52		Protecciones para elementos calientes (colector de escape)	Si	Si
53		Cumplimiento directiva 2006/42/CE sobre seguridad de máquinas	Si	Si
54		Cumplimiento directiva 2014/35/UE sobre baja tensión	Si	Si
55		Cumplimiento directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética	Si	Si
56	<i>Supervisión y control remoto del grupo electrógeno vía módulo Ethernet</i>	Módulo configurado con puerto RJ45 para supervisión y control remoto. Incluido	Incluido	Si
57		Protocolos compatibles: MODBUS TCP/IP, SNMP, SMTP	Si	Si
58		Permite supervisión de todos los parámetros funcionales del grupo y la red, y, si está permitido, activar/parar el grupo y activar la prueba funcional	Si	Si
59	<i>Amortiguación de vibraciones</i>	Incluye silentblocks para amortiguar vibraciones entre bancada y suelo. Incluido	Incluido	Si
60	<i>Elementos instalación</i>	Conmutador de Potencia Red-Grupo tipo QSV-800	tipo QSV-800	Si
61		Armario metálico	140x60x50cm	No se especifica
62	<i>Consideraciones instalación</i>	Líneas eléctricas y de datos	Incluido	Si
63	<i>Cuadro de conmutación</i>	Suministro e instalación	Incluido	Si

- Documentos adicionales:

1. Descripción de los trabajos de la instalación eléctrica y de comunicaciones del nuevo Grupo Electrógeno y el Conmutador Potencia Red-Grupo: El informe refleja una instalación

planificada, segura, ordenada y conforme a la normativa, con un enfoque en la calidad y la seguridad. Por estos motivos, valoramos este documento con **1 punto**.

Destacamos los siguientes aspectos:

- a. **Descripción clara de los trabajos y cumplimiento de la normativa en criterios de calidad y Seguridad**
- b. **Canalización adecuada y protegida**
 - Canalización exterior con bandejas perforadas de PVC con tapa para garantizar la protección mecánica del cableado y facilitar el mantenimiento.
 - Canalización interior con bandejas de rejilla de acero cincado.
 - Separación física de los cables de potencia y comunicaciones para evitar interferencias.
- c. **Instalación eléctrica, comunicaciones y cuadro de conmutación detallada**
 - El cuadro de conmutación cumple con las características descritas en el pliego técnico y dispone de protecciones adecuadas.
 - El cableado cumple la normativa y las especificaciones técnicas requeridas.
 - Para todos los receptores, generadores y tomas de corriente instalados, así como para masas instaladas distintas del aparellaje, se dispone de un circuito de conexión a tierra, conectado a los electrodos mediante conductores de cobre.
 - Instalación de línea de servicios auxiliares para el grupo electrógeno.

2. **Descripción de la logística de la instalación:** El informe refleja una descripción detallada de la logística de la instalación, con plazos claros y generales, cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en el pliego técnico. Se definen los recursos humanos implicados, los medios auxiliares utilizados y la coordinación prevista con el CTTC para minimizar las posibles afectaciones a la actividad diaria del centro. No obstante, se observa un nivel de detalle inferior en la planificación temporal de la actuación y la experiencia del equipo de recursos humanos respecto a otras propuestas. Por todo ello, valoramos este documento con **0,75 puntos**.

Destacamos los siguientes aspectos:

- a. **Planificación temporal.** La propuesta estructura las fases de la instalación con una programación en la que falta nivel de detalle respecto al resto de propuestas y los tiempos específicos para cada etapa.
- b. **Plazo de entrega claro:**

- Plazo de entrega del grupo electrógeno de hasta 9 semanas.
 - Tiempo total de duración de los trabajos 2 semanas.
 - c. **Recursos humanos y medios auxiliares:**
 - Equipo técnico del proyecto cualificado, pero no se detalla la experiencia respecto a las otras propuestas.
 - Medios auxiliares detallados.
 - d. **Ejecución coordinada y mínima interrupción en la actividad habitual.**
3. **Descripción detallada de la propuesta de atención de las urgencias que se puedan presentar durante el período de garantía:** El informe especifica de manera clara el procedimiento de gestión de averías, el tiempo de resolución de incidencias en función de su criticidad y la disponibilidad del servicio 24x7x365. Destacamos aspectos como la disponibilidad de un SAT 24x7 con personal especializado, servicio de teleasistencia y plataforma telemática para la gestión global. No obstante, no se especifica el detalle de lo que incluye el servicio en cuanto al alcance del servicio respecto a otras propuestas. Por todo ello, valoramos este documento con **0,9 puntos**.
- Destacamos los siguientes aspectos:
- a. **Alcance del servicio y criterios de priorización:** La propuesta establece una diferenciación clara en función de la criticidad de la incidencia.
 - b. **Disponibilidad:**
 - Disponibilidad del servicio 24x7x365.
 - Respuesta inmediata a nivel de atención y registro de la incidencia.
 - Respuesta presencial en menos de 12 horas, 24x7.
 - c. **Otros:**
 - SAT 24x7 con personal especializado.
 - Servicio de teleasistencia.
 - Plataforma telemática para la gestión de documentación, informes, prevención de riesgos laborales (PRL), etc.
- **Mejoras sobre las características técnicas.** Valoramos las mejoras sobre las características técnicas mínimas descritas en el PPT, teniendo en cuenta la cantidad y calidad, y considerando que estas tengan un impacto positivo en el equipamiento. Esta es la

valoración, según nuestro criterio, de las propuestas de mejoras técnicas respecto a las características mínimas descritas en el PPT.

1. **Depósito de combustible integrado con bandeja de recogida de derrames, cumpliendo la función de doble pared.**
 - Calidad: Media. Mejora la seguridad ambiental.
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Poco significativa.
2. **Cargador electrónico de baterías adicional al alternador de carga de baterías propio del motor diésel. Alimentación del cargador de baterías a 230 V (F+N).**
 - Calidad: Muy alta, incrementa la fiabilidad y duración de las baterías.
 - Impacto: Muy positivo.
 - Valoración: Muy significativa.
3. **Resistencia calefactora con termostato del líquido refrigerante para asegurar el arranque del motor en cualquier momento y permitir la conexión de recarga rápida.**
 - Calidad: Alta, mejora la operativa en condiciones difíciles.
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Significativa.
4. **Puertas practicables para acceder a las diferentes partes del grupo, con cerraduras de llave única.**
 - Calidad: Baja. Facilita el mantenimiento.
 - Impacto: Positivo.
 - Valoración: Poco significativa.

Valoración comparativa de las mejoras entre las empresas:

Integraciones Digitales Gold, SL propone 3 mejoras muy significativas y 1 significativa, enfocadas en seguridad eléctrica y sistema de monitorización. Estas mejoras tienen un impacto directo en la prevención y respuesta a incidencias, clave para sistemas como grupos electrógenos.

Inserty Instal·lacions SL propone 2 mejoras muy significativas, 3 mejoras significativas y 3 poco significativas. Sus mejoras son más diversas, abarcando durabilidad, seguridad ambiental y

operativa en condiciones adversas, con algunas mejoras de alta relevancia, pero también otras consideradas incluidas en los requerimientos mínimos.

SMG IBERIA, S.L. propone 1 mejora muy significativa, 1 significativa y 2 poco significativas. Su propuesta tiene un impacto global inferior comparado con las otras dos, aunque destacamos que incluye una mejora muy significativa.

Si comparamos las mejoras entre **Integraciones Digitales Gold, SL**, **Inserty Instal·lacions SL** y **SMG IBERIA, S.L.**, observamos que las mejoras de Integraciones Digitales Gold, SL se centran en la seguridad eléctrica y el sistema de monitorización, aspectos críticos para el correcto funcionamiento y la gestión del equipamiento. Estas mejoras tienen un impacto directo en la prevención y respuesta a incidencias, clave para sistemas como los grupos electrógenos. Por otra parte, las mejoras de Inserty Instal·lacions SL son más diversas y globales, abarcando aspectos de durabilidad, seguridad ambiental y operativa bajo condiciones adversas. Las mejoras propuestas por SMG IBERIA, S.L. son de relevancia global inferior respecto a las otras dos propuestas.

Por impacto técnico y crítico, consideramos las mejoras de Integraciones Digitales Gold, SL las más relevantes, luego las de Inserty Instal·lacions SL y finalmente las de SMG IBERIA, S.L. Por ello, asignamos una puntuación de **2,5 puntos** a la propuesta de **Integraciones Digitales Gold, SL**; **2 puntos** a la propuesta de **Inserty Instal·lacions SL**; y **1,3 puntos** a la propuesta de **SMG IBERIA, S.L.**

Castelldefels, 31 de julio de 2025

Jordi Escoda
Responsable del Proyecto