

AEROPORTS PÚBLICS DE CATALUNYA, S.L.U.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DADES DE L'EXPEDIENT	
Codi d'expedient:	2024 LEDA CPUB SER 09
Títol de l'expedient:	AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA DE LA IMPLANTACIÓ D'UN CENTRE DE PROVES DE MOTORS COET DE FINS A 500KN A L'AEROPORT DE LLEIDA-ALGUAIRE
Procediment de contractació:	Obert
Data del document:	Octubre de 2024
Validació del document:	Jordi Candela i Garriga Director General d'Aeroports de Catalunya <u>Signat electrònicament:</u>

QUALSEVOL CONSULTA EN RELACIÓ A L'EXPEDIENT DE CONTRACTACIÓ HAURÀ DE REALITZAR-SE OBLIGATÒRIAMENT PER ESCRIT A LA SEGÜENT ADREÇA DE CORREU ELECTRÒNIC: contractacio@aeroports.cat

1. INTRODUCCIÓ

Aeroports de Catalunya té la necessitat de licitar el servei de consultoria de l'avaluació ambiental estratègica per a la implantació d'un centre de proves de motor de fins a 500kN a l'Aeroport de Lleida-Alguaire.

Aquest avaluació ambiental s'emmarca dins el projecte d'Horizon Europe número 101135284, d'ara en endavant projecte Eu-BEST, subvencionat per la Comissió Europea (més informació a <https://www.eubest.space/>). El projecte, iniciat al novembre del 2023, té com a objectiu principal la demostració de la viabilitat tècnica i econòmica d'un banc de proves de motors coet interoperable, modular i mòbil. El banc de demostració resultant del projecte s'instal·larà a l'àrea dedicada a proves de motors coet de l'Aeroport de Lleida-Alguaire. El consorci de treball el formen 7 entitats de diferents països europeus.

Dins el marc del projecte, Aeroports de Catalunya és responsable dels treballs relacionat amb l'anàlisi de l'impacte mediambiental que la instal·lació d'aquest banc de proves pugui generar en l'entorn de l'Aeroport de Lleida-Alguaire durant la realització dels assaigs. En la plataforma on s'ubicarà aquest centre de proves, existeixen actualment instal·lacions de test de subcomponents de motors coet, les quals s'hauran de tenir en compte per tal de garantir la coexistència durant la campanya DEMO en la fase final del projecte Eu-BEST.

El projecte Eu-BEST es desenvolupa seguint les fites associades als estàndards de desenvolupament ECSS, tal i com es mostra en la Figura 1. Els resultats obtinguts mitjançant aquest contracte de serveis impactaran especialment en la fita 6.



Figura 1. Previsió de desenvolupament del projecte Eu-BEST.

2. ANTECEDENTS

El projecte Eu-BEST s'emmarca dins el desenvolupament de la plataforma dedicada a proves de sistemes de propulsió dins l'Aeroport de Lleida-Alguaire. La mencionada zona de proves es troba en una àrea reservada dins l'aeroport que s'utilitza actualment per realitzar proves de petits motors de satèl·lit i sub-components.

Dins l'aeroport, la zona dedicada a proves de motors coet és a una plataforma (veure Figura 2) de 94.2x48.8m situada a 585m de la terminal i a 518m de la pista d'aterratge de l'aeroport.



Figura 2. Plataforma de proves.

La Figura 3 mostra la zona dins la plataforma on es preveu instal·lar el banc de proves del projecte Eu-BEST. Tant la localització final com l'orientació relativa encara estan subjecte a decisió final. L'adjudicatari o adjudicatari del present contracte seran informats dels avançaments al respecte d'aquesta decisió.



Figura 3. Zona d'instal·lació del banc Eu-BEST (subjecte a canvis).

La carretera d'accés, poc transitada, es troba a 150 m de la zona de la plataforma on es preveu instal·lar el banc. La carretera d'accés a l'aeroport està a uns 353 m i l'autopista A-14 es troba a 800 m (Figura 4).



Figura 4. Distàncies a carreteres

La plataforma de test compta amb instal·lacions dedicades a proves de petits propulsors i sub-components.

Durant la fase de construcció del banc del projecte Eu-BEST, la seva posada en marxa i els tests dedicats a la DEMO del projecte, els equipaments existents hauran de conviure dins la mateixa plataforma. A la Figura 5, es pot veure la distribució dels diferents elements d'aquest banc.

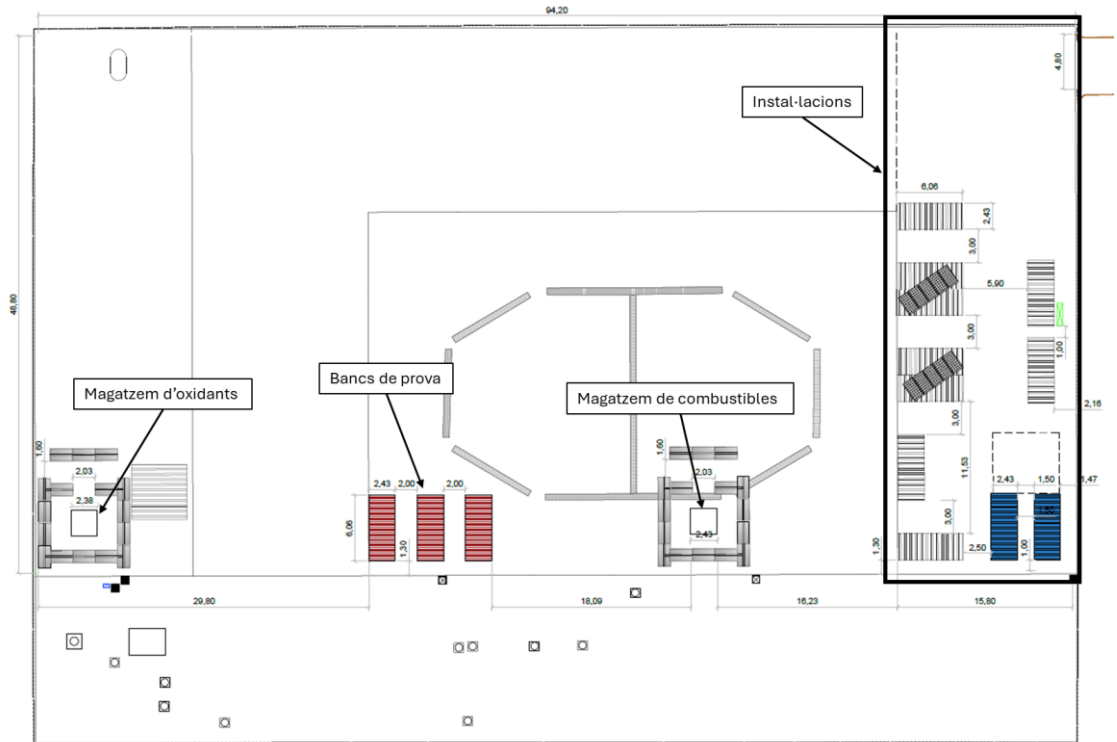


Figura 5. Instal·lacions del banc de motors de satèl·lit i sub-components.

Pel que fa a poblacions i nuclis habitats propers, el municipi d'Alguaire és el més proper i es troba a uns 2.8km de distància.

En quant a característiques del banc, pel cas DEMO, es tracta d'un banc d'assaig en configuració horitzontal amb capacitats d'assajar motors coet de fins a 500kN d'empenta utilitzant oxigen líquid i metà líquid com a combustibles.

De forma orientativa i subjecte a canvis durant el disseny preliminar, la capacitat dels combustibles serà la suficient per realitzar proves de fins a 200 segons amb les capacitats màximes. Els combustibles s'emmagatzemaran en estat criogènic.

3. OBJECTE

El present contracte té per objecte la prestació de serveis de consultoria sobre l'avaluació ambiental estratègica de la implantació d'un centre de proves de motors coet de fins a 500KN en el marc del Projecte EU-BEST d'acord amb l'establert en els apartats 3 i 4 del present plec. La prestació d'aquests serveis té com a finalitat avaluar l'impacte mediambiental associat al desenvolupament i implementació del projecte Eu-BEST, garantir el compliment normatiu en matèria mediambiental i analitzar els potencials riscos derivats de l'activitat de prova de motors, en les instal·lacions situades a l'Aeroport de Lleida-Alguaire.

L'avaluació ambiental a desenvolupar proporcionarà els coneixements clau en termes de sostenibilitat i gestió mediambiental. Complementarà i validarà els processos de sostenibilitat ambiental en curs i durant les fases de preconstrucció, construcció i operació del banc de proves.

La prestació dels treballs identificats s'han dividit de la següent manera:

1. Esborrany línies estratègiques.
2. Modelització i predicció de l'impacte acústic de les proves de motors coet.
3. Document inicial estratègic (DIE).
4. Estudi ambiental estratègic (EAE).
5. Document resum (DR).
6. Campanya de mesurament "in situ" del soroll generat

4. DEFINICIÓ DELS SERVEIS

4.1. Esborrany línies estratègiques

L'objectiu d'aquest document és el de fixar els paràmetres necessaris per a la correcta avaluació ambiental. En aquesta fase també s'ha de definir l'estructura definitiva de l'avaluació ambiental i que posteriorment es desenvoluparà en el DIE i l'EAE, que com a mínim haurà d'incloure el següent:

1. Introducció

Inclourà l'objecte del document, els antecedents i el marc legal. Inclourà també un mapa del document amb un petit esbós dels continguts.

2. Presentació del pla

Inclourà les dades general de situació, i la relació amb altres plans i programes, i especialment el planejament urbanístic, i els objectius generals del planejament, és a dir, el programa.

Es valoraran tots els plans concurrent en aquest àmbit, determinant els criteris i objectius que li seran d'aplicació, amb una visió jeràrquica.

D'inici es valoraran els del planejament territorial, i tots els sectorials que hi concorrin

3. Criteris i objectius ambientals generals

Amb una menció expressa del l'article 3 de la Llei d'Urbanisme, i als articles 2 i 3 del reglament que la desenvolupa.

4. Estudi del medi

Inclourà una descripció de l'encaix territorial de l'àmbit d'actuació, i una anàlisi detallada dels serveis de suport, és a dir una descripció detallada de l'àmbit.

Alhora, inclourà una anàlisi detallada dels riscos que hi concorrin, i concretament erosió, geològic, inundabilitat, i incendis forestals, fent una introducció del potencial de regulació de l'àmbit de planejament.

5. Sensibilitat ambiental

Diagnosi, on es farà una caracterització funcional de l'àmbit des del punt de vista de resistència a la transformació, és a dir d'acollir els usos més intensius, i de funcionalitat, és a dir de serveis ecosistèmics, que juntament amb les reflexions urbanístiques, serà la base de la proposta d'alternatives de la modificació.

La sensibilitat ambiental i de funcionalitat, conclou en una diagnosi dels aspectes més rellevants a conservar i a millorar, i de les seves relacions. Així es passarà d'un concepte de resistència a un concepte de potencialitat. Aquestes reflexions hauran d'abastar un àmbit superior al de la MPOUM, extensiva al conjunt del municipi.

6. Definició dels criteris i objectius ambientals específics

Són la formulació positiva de tendència dels aspectes rellevants a resoldre amb el planejament, resultat de la diagnosi portada a terme. Els criteris i objectius específics és formularan en diferents capítols:

- a. Model d'ocupació i ordenació del sòl
- b. Cicle de l'aigua
- c. Ambient atmosfèric
- d. Gestió de residus
- e. Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural
- f. Paisatge

7. Proposta d'alternatives

Es formularan les diferents alternatives, generant-les i valorant-les com a models de consecució dels objectius ambientals i urbanístics establerts.

8. Avaluació dels efectes ambientals més significatius de l'alternativa escollida, i mesures de correcció adoptades

Malgrat la proposta escollida sigui la que millor doni resposta als objectius establerts, sempre hi ha aspectes d'interacció amb el suport com generen efectes (impactes) ambientals que l'ordenació no pot resoldre. Són aspectes fonamentalment de gestió i activitat, que generen la normativa ambiental del pla, i que farà referència, a aspectes com, protecció del sòl, la vegetació, regulació de les activitats, i aspectes relacionats amb la sostenibilitat, com el cicle de l'aigua, els residus i l'energia.

9. Incidències previsibles

Es valoraran per a la formulació del pla, prèviament a la definició dels propis objectius, les directrius definides per plans concurrents, i jeràrquicament superiors al present.

Els plans valorats seran com a mínim els següents:

- a. Pla director aeroportuari de l'Aeroport de Lleida-Alguaire
- b. POUM Alguaire
- c. XN 2000

A més d'altres plans que hi poguessin concórrer.

En tot cas, es farà referència a tots ells, siguin o no d'aplicació per a la redacció del pla, fent explícita la seva revisió i no consideració.

- Incidència en l'avifauna, que es situa a la zona ZEPA propera a l'Aeroport

Es realitzarà un estudi concret de la possible afecció que poden tenir les proves dels motors dels coets en la fauna propera a l'aeroport. Especialment en els següents àmbits:

Sector sud (antiga zona de nidificació de la xurra (*Pterocles orientalis*): mesures per afavorir la generació d'hàbitats favorables a la nidificació de la xurra i alàudids (terrera, calandria, etc.). Això vol dir, atès que tot aquest sector està conreat, l'adquisició de finques agrícoles (amb superfícies preferents >2 ha, < 5ha) per a la seva conversió en guarets gestionats i erms de vegetació molt laxa.

Sector nord: mesures per afavorir la presència de sisó, xoriguer petit, gaig blau, amb requeriments d'hàbits diferents a la xurra.

- Incidència en la contaminació acústica en els àmbits mes propers

Es realitzarà un estudi acústic concret en els receptors mes propers a l'àmbit de les proves, avaluant els valors límits d'immissió acústica en els següents receptors:

- Zona ZEPA XN2000
- Habitatges aïllats situats en el medi rural
- Poblacions properes a l'aeroport

Els valors límits seran coherents amb el mapa de capacitat acústica dels municipis i segons el decret 176/2009 del 10 de novembre.

10. Programa de seguiment

S'establirà la formula de seguiment i els seus indicadors. També es definirà, si és el cas, la forma de documentació del seguiment.

4.2. Modelització i predicció de l'impacte acústic de les proves de motors coet

Degut a la importància prevista de l'impacte acústic que aquesta activitat pot generar, es requereix un anàlisi acústic detallat.

Aquesta anàlisi consistirà en predir el soroll generat durant les proves d'encesa de motors coet en configuració horitzontal. Aquesta predicció és necessària per a conèixer la contaminació acústica que provocaran les proves. A més, també es planteja com a objectiu la reducció de la contaminació acústica que generarien les proves per a disminuir els possibles efectes nocius sobre l'entorn.

El treball es planteja en 3 fases:

1. Predicció del soroll generat sense reflexions

S'utilitzarà un model analític semi-empíric per a calcular el nivell de pressió sonora, SPL, al voltant del motor sense tenir en compte les reflexions en les superfícies. Aquest model s'utilitza àmpliament en la literatura per a les fases de disseny de llançadors. El resultat d'aquesta fase serà l'estimació del soroll en diferents distàncies i cotes en altura al voltant del motor en proves.

2. Impacte de les reflexions en el sòl i en altres superfícies afectades

En la segona fase, s'inclouran els efectes de les reflexions en el sòl. Per a això es construirà un model matemàtic amb l'ajuda d'un programari específic (p.e., Actran) simulant la font de soroll mitjançant un conjunt de monopols, tal com requereix el mètode semi-empíric definit en la Fase 1. El model inclourà tant el sòl com algunes altres geometries d'interès.

El factor limitant per a un model acústic a una escala tan gran pot ser la grandària del sistema: com la grandària de la malla depèn de la freqüència màxima de l'anàlisi, el model podria ser tan gran que podria no resoldre's de manera realista. Es podria, com a alternativa, realitzar una simulació de tipus propagació de semi-camp lliure en la qual es té una emmalla tipus FEM tan sols en el camp pròxim i en el camp llunyà es llegeix el soroll generat.

3. Estudi de solucions per a mitigar el soroll

Per a minimitzar l'impacte acústic sobre l'entorn al voltant de les instal·lacions,

s'estudiaran solucions per a reduir el soroll generat. Les dades d'entrada seran els nivells de pressió sonora predits en les fases anteriors, així com la definició de les freqüències on es vol reduir soroll i la reducció objectiu. Així mateix, es tindrà en compte la normativa vigent de contaminació acústica de la zona i les servituds acústiques de l'aeroport. Per a això s'estudiarà l'impacte de diferents solucions acústiques, com a barreres acústiques, rígides o de materials absorbents, o difusors acústics. S'estudiaran paràmetres com la seva altura, distància a la font de soroll i geometria de la zona superior de la barrera.

4.3. Document inicial estratègic

Es desenvoluparan els elements establerts en el punt 4.1 i els resultats obtinguts en el punt 4.2.

A continuació es proposa un índex de continguts del DIE:

DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC

1	INTRODUCCIÓ
1.1	OBJECTE
1.2	MARC LEGAL
1.3	OBJECTIUS I CRITERIS GENERALS DEL PLANEJAMENT
1.4	MARC GENERAL DELS TREBALLS
2	PRESENTACIÓ DEL PLA
2.1	DADES GENERALS
2.2	RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES
2.3	RELACIÓ D'USOS I NECESSITATS.
2.4	EVOLUCIÓ PROBABLE SENSE PLANEJAMENT. ALTERNATIVA 0
3	CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS GENERALS
4	ESTUDI DEL MEDI
4.1	ENCAIX TERRITORIAL
4.2	DESCRIPCIÓ DEL MEDI RECEPTOR.
4.2.1	Medi Físic
4.2.2	Medi natural
4.2.3	Medi Cultural
4.2.4	Medi Territorial
4.2.5	Serveis
4.3	RISCOS
4.3.1	Risc d'inundació
4.3.2	Risc geològic
4.3.3	Risc d'incendi forestal
5	SENSIBILITAT AMBIENTAL. DIAGNOSI
5.1	INTRODUCCIÓ I METODOLOGIA
5.2	INTERPRETACIÓ DELS NIVELLS DE SENSIBILITAT
5.3	SERVEIS ECOSISTÈMICS
6	CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS ESPECÍFICS
7	PROPOSTA D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

4.4. Estudi ambiental estratègic

Aquest document completarà l'anàlisi a partir del Document Inicial Estratègic del punt 4.3.

A continuació es proposa un índex de continguts del EAE:

ESTUDI AMBIENTAL ESTRATÈGIC

1	INTRODUCCIÓ
1.1	OBJECTE
1.2	MARC LEGAL
1.3	OBJECTIUS I CRITERIS GENERALS DEL PLANEJAMENT
1.4	MARC GENERAL DELS TREBALLS
2	PRESENTACIÓ DEL PLA
2.1	DADES GENERALS
2.2	RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES
2.3	RELACIÓ D'USOS I NECESSITATS.
2.4	EVOLUCIÓ PROBABLE SENSE PLANEJAMENT. ALTERNATIVA 0
3	CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS GENERALS
4	ESTUDI DEL MEDI
4.1	ENCAIX TERRITORIAL
4.2	DESCRIPCIÓ DEL MEDI RECEPTOR.
4.2.1	Medi Físic
4.2.2	Medi natural
4.2.3	Medi Cultural
4.2.4	Medi Territorial
4.2.5	Serveis
4.3	RISCOS
4.3.1	Risc d'inundació
4.3.2	Risc geològic
4.3.3	Risc d'incendi forestal
5	SENSIBILITAT AMBIENTAL. DIAGNOSI
5.1	INTRODUCCIÓ I METODOLOGIA
5.2	INTERPRETACIÓ DELS NIVELLS DE SENSIBILITAT
5.3	SERVEIS ECOSISTÈMICS
6	CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS ESPECÍFICS
7	PROPOSTA D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
8	AVALUACIÓ DELS EFECTES AMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA I MESURES ADOPTADES
9	INCIDÈNCIES PREVISIBLES SOBRE ELS PLANS SECTORIALS I TERRITORIALS CONCURRENTS
10	PROGRAMA DE SEGUIMENT
11	DOCUMENT COMPRENSIU

4.5. Document resum:

Document que finalitza el tràmit ambiental abans de l'aprovació provisional.

A continuació es proposa un índex de continguts del Document resum:

DOCUMENT RESUM

1	DOCUMENT DE SÍNTESI
1.1	INTRODUCCIÓ I OBJECTE.
1.2	PRESENTACIÓ DEL PLANEJAMENT
1.3	SÍNTESI DE L'ESTUDI DEL MEDI
1.4	SENSIBILITAT AMBIENTAL
1.5.	DISCUSIÓ D'ALTERNATIVES I PROPOSTA D'ORDENACIÓ
1.6	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
1.7.	AVALUACIÓ AMBIENTAL
1.8.	ESTRATÈGIES DE MOBILITAT
1.9	SUPERVISIÓ I CONTROL
2	RESUM DE TRAMITACIÓ.
2.1.	RESUM DE SUGGERIMENTS I AL·LEGACIONS I JUSTIFICACIÓ D'INCORPORACIÓ AL PLA.
2.2.	ESQUEMA DE TRAMITACIÓ.
3	PRINCIPALS MESURES ADOPTADES. AVALUACIÓ DEL PLA
3.1.	ASPECTES INCORPORATS EN L'ENCAIX DE PLANEJAMENT.
3.2	ASPECTES ESPECÍFICS A TENIR EN COMPTE EN EL DESENVOLUPAMENT DEL PLANEJAMENT
3.2.	ASPECTES INCORPORATS A LA NORMATIVA DEL PLANEJAMENT.

4.6. Campanya de mesurament “in situ” del soroll generat

Finalment, una vegada instal·lat el banc de proves de motors es realitzaran mesures durant una de les primeres proves del motor per a garantir els nivells acceptats per l'autoritat competent. Per a això es realitzarà una sèrie de mesures empíriques durant aquestes proves.

5. TERMINIS, SEGUIMENT DE LA PRESTACIÓ DE SERVEIS I LLIURABLES

5.1. Inici de la prestació dels serveis

El termini màxim d'execució del contracte és de 6 mesos a partir de la signatura del contracte.

A partir de la signatura del contracte, l'adjudicatari o adjudicataris disposaran d'un termini màxim de 2 setmanes per a la realització de la reunió d'inici dels serveis, també anomenada Kick-off meeting (KOM). Aquesta reunió tindrà per objectius:

1. Presentació dels equips de treball
2. Posada en comú dels terminis parcials
3. Definir la configuració del banc de proves, combustibles requerits i altra informació que sigui requerida per l'empresa adjudicatària abans d'iniciar els treballs.
4. Calendaritzar reunions de coordinació i seguiment.

La data de celebració de la reunió d'inici dels serveis haurà de ser acordada amb l'equip tècnic d'Aeroports de Catalunya. La responsabilitat de generar una acta de reunió recau sobre l'adjudicatari.

5.2. Terminis parcials i màxims d'execució

Fita	Concepte	Termini màxim (T0 = Signatura del contracte)
Reunió d'inici dels serveis (KOM)	Kick-Off Meeting	T0 + 2 setmanes
Entrega 1	Esborrany línies estratègiques	KOM + 2 setmanes
Entrega 2	Modelització i predicció de l'impacte acústic	E1 + 2 mesos
Entrega 3	Document inicial estratègic (DIE)	E3 + 1 mes
Entrega 4	Estudi ambiental estratègic (EAE)	E4 + 1 mes
Entrega 5	Document resum (DR)	E5 + 1 mes
Entrega 6	Campanya de mesurament "in situ"	Per determinar*

*La campanya de mesurament "in situ" del soroll generat es realitzarà un cop s'hagi de fer la demostració del banc de proves, data del qual encara està per determinar.

5.3. Seguiment de la prestació dels serveis

S'establiran reunions periòdiques mensuals per tal de facilitar el seguiment de la prestació dels serveis.

Durant les reunions de seguiment, l'adjudicatari haurà de reportar a Aeroports de Catalunya sobre l'avançament de l'execució dels serveis, assoliments, dificultats o punts de bloqueig que s'hagin pogut produir.

L'adjudicatari i Aeroports de Catalunya podran acordar la convocatòria de reunions de coordinació o de treball addicionals.

Tota reunió, sessió de treball o coordinació haurà de ser degudament documentada mitjançant una acta elaborada per l'adjudicatari per tal que constin els progressos, acords i accions entre les dues parts.

5.4. Lliurables contractuals

L'adjudicatari entregarà els lliurables amb els resultats i continguts que es demanen degudament justificats segons els punts 3 i 4 del PPT de cadascun dels estudis i prestacions encomanades a través del contracte segons la definició del present plec. Aquesta entrega es realitzarà mitjançant l'aportació d'informes justificatius en un format electrònic que assegurï compatibilitat entre dispositius (PNG/PDF/STEP/STL segons el lliurable justificatiu definit).

Degut al caràcter europeu del projecte Eu-BEST els lliurables hauran de ser elaborats en llengua catalana i anglesa, tot i que la llengua de treball habitual entre els equips d'Aeroports i l'adjudicatari pugui ser el català, el castellà o l'anglès.

6. CONTINGUT DE LES PROPOSTES

La presentació de les propostes implica per part del licitador l'acceptació incondicionada de les bases d'aquest Plec.

Els licitadors que presentin oferta hauran d'incloure en la documentació presentada, addicionalment a qualsevol documentació requerida en els plecs de clàusules administratives de referència, la següent documentació:

- Elements de la oferta avaluable automàticament (a incloure en el sobre C):
 - Oferta econòmica segons el model corresponent del plec de clàusules administratives
 - Mesures socials segons el model corresponent del plec de clàusules administratives de referència
- Elements de la oferta que depenen d'un judici de valor (a incloure en el sobre B):
 - Memòria tècnica: el licitador inclourà una memòria d'un màxim de 10 pàgines en la qual exposarà:
 - Descripció de la metodologia a utilitzar per a la prestació dels serveis amb temps de resposta i organigrama funcional.
 - Descripció dels procediments establerts per a garantir la qualitat dels serveis prestats.
 - Descripció dels diferents entregables
- Altres elements de la oferta tècnica (a incloure en el sobre B):
 - Compromís d'adscripció de mitjans, segons l'annex corresponent del plec de clàusules administratives de referència (acompanyat dels corresponents CVs de l'equip de treball). S'hauran de tenir en compte els requisits de solvència de l'empresa i de l'equip de treball que consten en el plec de clàusules administratives de referència.