

## INFORME TÈCNIC. PROPOSTA D'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE

Acord marc d'homologació d'empreses per al subministrament d'imatges satèl·lit sobre Catalunya

**EXPEDIENT: H-2/2024 (ICGC-2024-31)**

### 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest informe és l'avaluació de la documentació inclosa en el sobre B de l'acord marc d'homologació d'empreses per al subministrament d'imatges satèl·lit sobre Catalunya.

D'acord amb l'establert en l'apartat N del quadre de característiques del plec de clàusules administratives (en endavant PCA), la documentació inclosa en el sobre B correspon a aquella avaluable mitjançant judicis de valor.

En aquest sentit, els criteris d'adjudicació aplicables a aquest sobre són, per cadascun dels lots, els següents:

<b>CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT SUBJECTIVAMENT O MITJANÇANT JUDICIS DE VALOR.....màx. 25 punts.</b>
---

LOT 1: Subministrament d'imatges d'alta resolució
---

**A) CONTROL DE QUALITAT DELS PRODUCTES.....màxim 25 punts.**

L'empresa licitadora haurà de fer una descripció dels sistemes de control de la qualitat geomètrica que té implantats per garantir la precisió requerida al producte final. Es valorarà la presentació, per cada imatge lliurada, d'un report documentant els errors geomètrics sobre el conjunt de punts de test, parant especial atenció al seu nombre i distribució

L'empresa licitadora haurà de fer una descripció dels sistemes d'assegurament de la qualitat radiomètrica que té implantats per garantir una bona qualitat del producte final. Es valorarà la presentació, per cada imatge lliurada, d'un report documentant el rang dinàmic efectiu de la imatge i la minimització dels nivells de saturació dins la AOI.

**Quedaran excloses de la licitació i, en conseqüència, no formaran part d'aquest acord marc, aquelles empreses que no obtinguin una puntuació mínima de 15 punts.**

LOT 2: Subministrament d'imatges d'alta disponibilitat

**A) CONTROL DE QUALITAT DELS PRODUCTES.....màxim 25 punts.**

L'empresa licitadora haurà de fer una descripció dels sistemes de control de la qualitat geomètrica que té implantats per garantir la precisió requerida al producte final. Es valorarà la presentació, per cada imatge lliurada, d'un report documentant els errors geomètrics sobre el conjunt de punts de test, parant especial atenció al seu nombre i distribució

L'empresa licitadora haurà de fer una descripció dels sistemes d'assegurament de la qualitat radiomètrica que té implantats per garantir una bona qualitat del producte final. Es valorarà la presentació, per cada imatge lliurada, d'un report documentant el rang dinàmic efectiu de la imatge i la minimització dels nivells de saturació dins la AOI.

**Quedaran excloses de la licitació i, en conseqüència, no formaran part d'aquest acord marc, aquelles empreses que no obtinguin una puntuació mínima de 15 punts.**

En data 4 de juny de 2024, es va procedir a l'obertura pública del sobre B de les empreses licitadores acceptades que conté la documentació valorable mitjançant judicis de valor.

## 2. VALORACIÓ

De l'anàlisi de la proposta tècnica presentada per les empreses licitadores admeses i d'acord amb els criteris d'avaluació abans indicats, s'extreuen les conclusions que s'exposen a continuació:

**Lot 1:** Subministrament d'imatges d'alta resolució.

**AIRBUS DS GEO, S.A.**

### **Control de qualitat dels productes**

A la vessant geomètrica, es valora positivament el fet que es proporciona força detall sobre el contingut del report de la qualitat de les imatges, com ara els estadístics (error per cada punt, mitjà i RMSE) i el gràfic mostrant distribució i magnitud dels errors.

També és molt positiva l'argumentació de la necessitat d'una bona distribució dels punts i els seu nombre mínim i adequat a la mida de la imatge. Igualment, s'argumenten les fonts adequades per a l'obtenció dels punts de test. No s'especifica, però, el DEM que es fa servir per a la generació de l'ortoimatge.

En quan al report sobre la qualitat radiomètrica s'indica que es basa en l'anàlisi dels histogrames i que la metodologia es basa en 8 bits tot i que es aplicable a 16 bits. Tanmateix, els llinars i processos indicats són només per a imatges de 8 bits i no resulta evident la seva validesa en ajustar els criteris per a imatges de 16 bits. És positiu que en l'anàlisi s'exclouen les zones de núvols, ajustant així la valoració radiomètrica a la zona d'interès de la imatge. S'esmenten els paràmetres bàsics de l'anàlisi radiomètrica (brillantor, contrast, saturació i balanç radiomètric) i els criteris d'acceptació per a cadascun d'aquests, però no es parla explícitament del rang dinàmic, que és un dels punts a valorar. En tot cas, es conclou que l'únic paràmetre vinculat al CQ radiomètric serà la saturació.

D'acord amb l'exposat, la puntuació d'aquest criteri és de **22,00 punts**.

<b>TELESPAZIO IBÉRICA, S.L.U.</b>
-----------------------------------

**Control de qualitat dels productes**

A nivell geomètric, l'empresa espera rebre per part del seu proveïdor una imatge (RAW) i ajustar-la amb punts de control per assolir l'exactitud contemplada al PPT (Orto). Es parla doncs d'un doble CQ: el primer sobre la imatge RAW i el segon sobre l'orto generada per Telespazio. En el segon CQ (que es el del producte que realment es lliurarà a l'ICGC), es detalla l'exactitud assolida mitjançant un informe específic sobre l'ajust geomètric. En aquest cas s'utilitza un DEM d'alta resolució, que garanteix una bona exactitud final de l'ortomatge. Tot el procés descrit es valora positivament perquè, en principi, ha de conduir a la generació d'una ortomatge de qualitat geomètrica més uniforme.

Tanmateix, en el costat negatiu, encara que el resultat de l'ajust (l'listat de punts utilitzats amb els seus errors, etc.) dona una idea bastant acurada de l'exactitud final, no s'explicita que es reservin una sèrie de punts que no intervenen a l'ajust per fer el *check* geomètric de la imatge. Aquest seria en realitat el veritable informe de CQ geomètric. A més a més, no s'especifica tampoc quin serà el nombre mínim de punts per imatge, la seva distribució o el criteri d'identificació.

A nivell radiomètric també s'estableix aquest doble CQ. En aquest cas sembla que la intervenció radiomètrica principal per part de Telespazio és l'ajust del rang dinàmic per tal d'optimitzar la imatge controlant simultàniament el nivell de saturació. Aquest fet és positiu però no sembla que se seleccionin les parts útils de la imatge. Valorem positivament la generació d'un report documentant el rang dinàmic i el percentatge de saturació, tal com demana al plec, però no es donen detalls específics de com es determinen i reporten aquests paràmetres.

D'acord amb l'exposat, la puntuació d'aquest criteri és de **19,50 punts**.

**CENTRO DE OBSERVACIÓN Y TELEDETECCIÓN ESPACIAL, S.A.U.**

**Control de qualitat dels productes**

Valorem positivament que hi hagi un doble control per part d'EUSI i també COTESA, però no s'expliciten les possibles accions correctores per part de COTESA en cas que la imatge no superi en primer CQ (com ara un ajust geomètric de la imatge o processat radiomètric de la imatge per ajustar saturacions i rang dinàmic).

A nivell geomètric, és també positiu el fet que es generi un informe per a cada imatge, tal i com indica el plec, documentant els errors geomètrics i parant especial atenció al nombre i distribució dels punts de test. Malauradament, no es dona més informació al respecte i no es detalla el contingut del report. Tampoc s'especifica el DEM que es fa servir per a la generació de l'ortomatge.

Igualment, a nivell de qualitat radiomètrica, és positiu que es generi un report documentant el rang dinàmic efectiu i els nivells de saturació (que s'hauran minimitzat) tal com demana el plec. Tanmateix, es troben a faltar detalls que expliquin com es realitzen aquests controls i quina informació específica proporcionarà el report.

D'acord amb l'exposat, la puntuació d'aquest criteri és de **15,50 punts**.

**Lot 2:** Subministrament d'imatges d'alta disponibilitat.

**TELESPAZIO IBÉRICA, S.L.U.**

**Control de qualitat dels productes**

A nivell geomètric, l'empresa espera rebre per part del seu proveïdor una imatge (RAW) i ajustar-la amb punts de control per assolir l'exactitud contemplada al PPT (Orto). Es parla doncs d'un doble CQ: el primer sobre la imatge RAW i el segon sobre l'orto generada per Telespazio. En el segon CQ (que es el del producte que realment es lliurarà a l'ICGC), es detalla l'exactitud assolida mitjançant un informe específic sobre l'ajust geomètric. En aquest cas s'utilitza un DEM d'alta resolució, que garanteix una bona exactitud final de l'ortomatge. Tot el procés descrit es valora positivament perquè, en principi, ha de conduir a la generació d'una ortomatge de qualitat geomètrica més uniforme.

Tanmateix, en el costat negatiu, encara que el resultat de l'ajust (l'listat de punts utilitzats amb els seus errors, etc.) dona una idea bastant acurada de l'exactitud final, no s'explicita

que es reservin una sèrie de punts que no intervenen a l'ajust per fer el *check* geomètric de la imatge. Aquest seria en realitat el veritable informe de CQ geomètric. A més a més, no s'especifica tampoc quin serà el nombre mínim de punts per imatge, la seva distribució o el criteri d'identificació.

A nivell radiomètric també s'estableix aquest doble CQ. En aquest cas sembla que la intervenció radiomètrica principal per part de Telespazio és l'ajust del rang dinàmic per tal d'optimitzar la imatge controlant simultàniament el nivell de saturació. Aquest fet és positiu però no sembla que se seleccionin les parts útils de la imatge. Valorem positivament la generació d'un report documentant el rang dinàmic i el percentatge de saturació, tal com demana al plec, però no es donen detalls específics de com es determinen i reporten aquests paràmetres.

D'acord amb l'exposat, la puntuació d'aquest criteri és de **19,50 punts**.

### 3. PUNTUACIÓ FINAL DEL SOBRE B

De l'establert a l'apartat anterior, la puntuació final del sobre B, per cadascun dels lots és la següent:

**Lot 1:** Subministrament d'imatges d'alta resolució.

EMPRESA LICITADORA	PUNTUACIÓ SOBRE B
AIRBUS DS GEO SG, S.A.	22,00
TELESPAZIO IBÉRICA, S.L.U.	19,50
CENTRO DE OBSERVACIÓN Y TELEDETECCIÓN ESPACIAL, S.A.U.	15,50

**Lot 2:** Subministrament d'imatges d'alta disponibilitat.

EMPRESA LICITADORA	PUNTUACIÓ SOBRE B
TELESPAZIO IBÉRICA, S.L.U.	19,50

D'acord amb el previst al plec de clàusules administratives, aquelles empreses licitadores que no arribin als 15 punts en l'avaluació de criteris avaluable mitjançant judici de valor, quedaran excloses de la licitació, i el seu sobre C quedarà sense obrir.

Atès que totes les empreses analitzades arriben a la puntuació mínima de 15 punts, es proposa la seva admissió per l'obertura del Sobre C.

Luis Fernando Perez Aragues  
Cap de la Unitat de  
Desenvolupament,  
Fotogrametria i Teledetecció

Vicenç Pala Comellas  
Cap de la Unitat  
d'Aplicacions  
Teledetecció

Julià Talaya Lopez  
Subdirector de Geodèsia i  
Cartografia