

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX EL CONTRACTE  
DEL SERVEI DE PROCESSAMENT DE DADES EN ENTORN MAINFRAME**

**Expedient núm.: CTTI-2026-53**

## Índex

---

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 OBJECTE.....</b>                                                 | <b>1</b>  |
| <b>2 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR .....</b>                      | <b>2</b>  |
| <b>3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ.....</b>                                | <b>3</b>  |
| 3.1 CONTEXT DE LA SOLUCIÓ.....                                        | 3         |
| 3.2 SERVEI DE PROCESSAMENT DE DADES MAINFRAME.....                    | 5         |
| 3.3 SERVEI D'EMMAGATZEMAMENT MAINFRAME .....                          | 5         |
| 3.4 SERVEIS DE PROGRAMARI .....                                       | 6         |
| <b>4 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI .....</b>                       | <b>8</b>  |
| 4.1 ACTIVITATS ASSOCIADES AL SERVEI D'INFRAESTRUCTURA MAINFRAME ..... | 8         |
| 4.2 ACTIVITATS ASSOCIADES AL SERVEI DE PROGRAMARI MAINFRAME .....     | 9         |
| 4.3 SERVEI DE SUPORT .....                                            | 10        |
| 4.4 PROVES DE CONTINGÈNCIA I CONTINGÈNCIA REAL.....                   | 10        |
| 4.5 INCREMENTS I DECREMENTS DEL SERVEI .....                          | 11        |
| 4.5.1 <i>Incrementts tipificats de servei</i> .....                   | 11        |
| 4.5.2 <i>Decrements de servei</i> .....                               | 12        |
| 4.5.3 <i>Gestió d'incrementts i decrements</i> .....                  | 12        |
| 4.6 EQUIPS I ROLS .....                                               | 13        |
| 4.7 CONFIDENCIALITAT.....                                             | 13        |
| 4.8 SEGURETAT I COMPLIMENT DE L'ENS.....                              | 13        |
| <b>5 FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI .....</b>                       | <b>15</b> |
| 5.1 PLA DE DEVOLUCIÓ DEL SERVEI .....                                 | 15        |
| <b>6 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS) .....</b>                       | <b>16</b> |
| 6.1 RELACIÓ D'ANS.....                                                | 16        |
| 6.2 DEFINICIONS PRELIMINARS .....                                     | 16        |
| 6.3 GRAUS D'ASSOLIMENT.....                                           | 16        |
| 6.4 CARACTERÍSTIQUES DELS INDICADORS .....                            | 17        |
| 6.5 TIPUS D'INCOMPLIMENTS .....                                       | 17        |
| 6.6 CÀLCUL D'INDICADORS.....                                          | 18        |
| 6.7 ALTRES CONSIDERACIONS SOBRE ELS INDICADORS.....                   | 20        |
| 6.8 DEFINICIÓ DELS INDICADORS .....                                   | 22        |
| <b>7 MODEL DE RELACIÓ.....</b>                                        | <b>25</b> |
| <b>8 MODEL DE GOVERNANÇA .....</b>                                    | <b>26</b> |
| 8.1 ROLS A ESTABLIR PELS ADJUDICATARIS .....                          | 26        |
| 8.2 GESTIÓ DE LA RELACIÓ.....                                         | 27        |
| 8.2.1 <i>Nivell Operatiu</i> .....                                    | 27        |
| 8.2.2 <i>Comitè Executiu</i> .....                                    | 27        |
| 8.2.3 <i>Comitè Estratègic</i> .....                                  | 27        |
| 8.2.4 <i>Altres</i> .....                                             | 28        |

## **1 OBJECTE**

---

L'objecte de la present licitació és la contractació dels serveis tractament de dades en plataforma mainframe.

## 2 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS A PRESTAR

---

Aquesta licitació contempla:

- Els serveis de maquinari i programari per entorns IBM mainframe tal com es desenvolupa als apartats següents.
- Els serveis professionals necessaris per la implantació del maquinari
- Les activitats de manteniment preventiu i correctiu del maquinari

El detall d'aquests elements es desenvolupen als apartats següents

## 3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

---

### 3.1 Context de la solució

Els sistemes d'informació i les comunicacions han esdevingut un element cabdal per poder articular la prestació de serveis al ciutadà i per dur a terme la gestió interna pròpia de l'administració. En aquest sentit la tecnologia permet assolir millores d'eficiència i eficàcia així com oferir prestacions de serveis innovadores. D'altra banda, atès que l'activitat quotidiana de l'administració té una dependència cada cop més gran d'aquestes eines cal establir els mecanismes que permetin assegurar la seva disponibilitat i correcte funcionament en tot moment.

Dins d'aquest context hi ha un seguit de sistemes d'informació que presenten requeriments especialment exigents de disponibilitat i seguretat atès que:

- La fallida o ineficiència en el seu funcionament posa en risc la capacitat dels cossos de seguretat per protegir les vides i els bens dels ciutadans.
- Aquest sistemes han d'estar disponibles en tot moment fins i tot en cas que es donin circumstàncies excepcionals, incloent afectacions per causes naturals, avaries, incidències tècniques o de qualsevol altre mena.
- Les dades que gestionen sovint tenen la consideració de sensibilitat alta o molt alta. A tall d'exemple tenen aquesta consideració les informacions sobre víctimes de violència de gènere, les investigacions sobre pornografia infantil o altres activitats criminals, els atestats amb documentació e imatges de víctimes, cremats, accidents, etc.

El Centre de Procés de Dades Nucli (CPD Nucli) es va establir per donar resposta a aquesta necessitat especialment estricta de garantir la disponibilitat, fiabilitat i seguretat de sistemes d'informació en tot moment. Tant el disseny tècnic com els procediments operatius que es segueixen estan dissenyats per donar resposta aquests requeriments de disponibilitat i seguretat

Addicionalment el CPD Nucli inclou d'altres serveis quan hi ha oportunitat de assolir sinergies de cost o operatives pel fet d'estar desplegades en aquest mateix centre.

Actualment des de CPD Nucli es dona servei principalment a:

- Direcció General de Protecció Civil - CECAT
- Direcció General de Prevenció i Extinció d'Incendis (DGPEIS - Bombers)
- Direcció General de la Policia – Mossos d'Esquadra (DGP)
- Servei Català de Trànsit (SCT)

- Serveis Centrals del Departament d'Interior incloent la resta de direccions generals del Departament.
- Institut de Seguretat Pública de Catalunya
- Entorn Mainframe Corporatiu de la Generalitat
- Allotjament d'entorns de contingència o alta disponibilitat per altres serveis crítics de la Generalitat

Com objectius fonamentals del servei del CPD Nucli cal assenyalar:

- **Garantir la disponibilitat permanent dels serveis especialment crítics**, fins i tot incloent situacions de:
  - Incidències tècniques als equipaments gestionats
  - Incidències als subministraments externs siguin elèctrics, de comunicacions o de qualsevol altre mena
  - Emergències i situacions d'anomalia per causes naturals o de qualsevol altre mena
- **Garantir la protecció i confidencialitat** adient de la informació sensible que tracta.
  - Establint les mesures de seguretat física necessàries pel que fa a accés a les instal·lacions i equipaments
  - Establint les mesures de seguretat lògica necessàries per l'accés a dades
- **Assolir els objectius de disponibilitat i seguretat esmentats anteriorment mantenint en tot moment una elevada eficàcia tant a la prestació del servei i com a la contenció de la despesa.**

Els serveis objecte de la present licitació hauran de tenir com referent fonamental l'assoliment d'aquests objectius.

A fi de garantir la continuïtat de funcionament en cas d'incidència major, i d'acord amb les millors pràctiques en infraestructures TIC, el CPD Nucli està distribuït en dues seus físiques:

- Centre Primari: Ubicat al Complex Central de la Policia de la Generalitat al terme municipal de Sabadell.
- Centre de Contingència: Ubicat a la comissaria de Les Corts al terme municipal de Barcelona.

El sistema productiu habitualment resideixen al centre primari tot i que, en cas d'incidència, el servei pot passar a donar-se des del centre de Contingència. Els sistemes de desenvolupament, proves i formació resideixen al centre de contingència de forma que s'aprofita la capacitat d'aquest centre quan no ha de donar servei productiu.

Ambdós centres estan intercomunicats per circuits redundants de forma que es pot realitzar la replicació d'informació entre els dos de forma continuada. Així mateix ambdós disposen de connexions redundades que els enllacen cap a la resta de seus de la Generalitat.

L'abast inclou el servei de processament de dades en entorn mainframe tant pels sistemes corporatius i departamentals de la Generalitat com els específics de la Direcció General de la Policia segons es detalla als apartats següents.

### **3.2 Servei de processament de dades Mainframe**

El servei a realitzar haurà de disposar del dimensionament i prestacions iguals o superiors a les que es detallen tot seguit.

Centre Primari:

- Potència requerida: 241 MSU (+ 2 zIIP plenament disponibles)
- Prestacions: 5 CP + 2 zIIP, Memòria: 256 GB, CP Assist for Cryptographic Function (CPACF), 20 FICON SW 16Gbps, 4 OSAE 1000BT, 2 OSAE 10GB, 2 CryptoExpress 6s, Trusted Key Entry Wks i suport per clau pública i PKCS #11

Centre de Contingència:

- Potència requerida: 241 MSU (pot ser amb CBU + 2 zIIP plenament disponibles)
- Prestacions: 2 CP + 2zIIP (en cbu), Memòria: 256 GB, CP Assist for Cryptographic Function (CPACF), 20 FICON SW 16Gbps, 4 OSAE 1000BT, 2 OSAE 10GB, 2 CryptoExpress 6s, Trusted Key Entry Wks i suport per clau pública i PKCS #11

### **3.3 Servei d'Emmagatzemament Mainframe**

La prestació del servei haurà de disposar del dimensionament i prestacions iguals o superiors a les que es detallen tot seguit tant al centre primari com al de contingència:

- Emmagatzemament disc
  - capacitat: 33 TB nets (sobre RAID 6 o superior)

- prestacions: Discs sòlid d'alt rendiment i durabilitat enterprise, Cache 128G, Canals ficon SW 16Gbps 4x4 o superior, OEL, PTC, PAV, MM, HiperPav, HPF.
- Virtualització de cintes
  - capacitat: 400 TB nets
  - prestacions: emmagatzemament intern en disc, 4xFicon 16Gbps, cache de 4 XSA, cabdal de 600 MB/sec, replicació de les dades entre el centre primari i el de contingència de forma transparent mantenint una visió única.

Connectivitat: Els elements de connectivitat (ficon directors) hauran d'estar estructurats en dos blocs a cada centre de forma que hi hagi redundància autocontinguda tant al centre principal com al de contingència. Tots els components del servei hauran de disposar de doble enllaç cap a cadascun dels dos blocs de connectivitat de cada centre. Així mateix haurà d'estar redundada la connectivitat que permet la replicació entre el centre principal i el de contingència tant per disc com per cintes virtuals. En cas de fallida d'un element de connectivitat la resta ha de poder assumir la totalitat de la càrrega sense que es produeixi saturació de capacitat.

### 3.4 Serveis de programari

S'inclou a l'abast del servei el dret d'ús del programari mainframe que es recull tot seguit. En cas d'increment de potència de procés (MIPS) el cost associat a l'increment inclourà tant la capacitat de processament pròpiament dita com el dret per utilitzar aquest programari amb el nou dimensionament.

- z/OS V1 Base
- z/OS V1 DFSMS dfshsm
- z/OS V1 DFSORT
- z/OS V1 RMF (Resource Measurement Facility)
- z/OS V1 SDSF
- z/OS Security server (RACF)
- CICS TS for z/OS
- DB2 UDB for z/OS
- DB2 Utilities Suite

- DB2 Connect per usuaris il·limitats
- Enterprise Cobol for z/OS-OS/390 V4 Full F.
- PL/1
- IBM SAA CSP/Runtime

## 4 CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

---

### 4.1 Activitats associades al servei d'infraestructura mainframe

L'adjudicatari haurà de dur a terme les actuacions que es recullen tot seguit conforme les condicions detallades.

- establir els equipaments i serveis (implantació, configuració, etc.)
- establir o adequar segons el cas la replicació de dades dels serveis entre el centre principal i el de contingència de forma que es pugui garantir la continuïtat del servei en cas d'incidència major sense cap pèrdua de dades. S'inclou tant la replica de disc com la de cintes virtuals.
- Establint la coexistència, comunicació i replicació de dades entre els serveis actuals i els que s'actualitzin. Aquesta replicació ha de poder realitzar-se de forma continua sense interrupció del servei.
- participar en les activitats de planificació física aportant els requeriments necessaris pel servei proposat (subministrament elèctric, climatització, espais)
- establir la configuració bàsica inicial que permeti arrancar sistema operatiu amb visibilitat de la totalitat de dispositius (incloent iogen)
- Retirada de la totalitat d'elements en desús.
- Suport a la migració dels serveis als nous equips. Inclou la participació activa a les tasques de disseny de la migració i les activitats de configuració/reconfiguració de maquinari pels diferents estadis de transformació. El pla de migració estarà coordinat amb l'adjudicatari del servei d'administració i explotació i estarà subjecte a l'aprovació del responsable de servei per part del CTTI. Com a criteri de disseny es prioritzarà que es minimitzi el nombre i durada dels talls de servei. Les tasques que el CTTI consideri que calgui realitzar fora de l'horari laborable per incompatibilitat amb la prestació del servei es consideren incloses i no donaran lloc a despesa addicional.
- Documentació de les actuacions realitzades i de la configuració establerta per permetre la seva gestió i manteniment posterior.
- Consolidació d'espais. A la configuració final els nous equipament han d'ocupar el mínim espai tècnic possible consolidant-se de la forma mes eficient. Aquest procés de racionalització d'espais es considera preferible realitzar-lo en etapa inicial reubicant si s'escau els elements del servei actual de forma que els nous s'implantin directament a la seva ubicació definitiva i no hi hagi afectacions addicionals quan es retirin els actuals.

- **Manteniment:** Inclou totes les activitats preventives, correctives i conductives necessàries per garantir el correcte funcionament dels elements inclosos al servei amb el rendiment i prestacions òptimes. En particular inclou:
  - Notificació automatitzada d'avaries (call home)
  - Anàlisi de comportament i diagnòstic
  - Reparacions i substitucions
  - Reconfiguració en cas necessari per corregir anomalies o millorar prestacions
  - Actualitzacions de firmware i programari intern
  - Retirada d'elements danyats o fora d'ús
  - Al cas d'elements que continguin dades s'inclou l'emissió d'un certificat d'esborrat mes enllà de la possibilitat de recuperació indicant model i número de sèrie de l'element.
  - Nota: Les tasques que el CTTI consideri que calgui realitzar fora de l'horari laborable per reduir impactes al servei es consideren incloses i no donaran lloc a despesa addicional.
- **Garantir que no es produeix obsolescència:** L'adjudicatari haurà de garantir la disponibilitat de recanvis, i el servei de manteniment tant per maquinari com per programari. Cas que les substitucions o ampliacions no fossin possibles utilitzant els mateixos models l'adjudicatari haurà d'establir elements que el CTTI valori com equivalents o superiors.

El CTTI al seu torn aporta els espais tècnics necessaris per la prestació del servei tant a al centre principal com al de contingència incloent el subministrament elèctric, climatització, control d'accés, etc. Així mateix aporta els circuits de dades que permetin la replica entre el centre primari i el de contingència i els circuits d'accés que permetin als usuaris consumir els serveis.

Pel que fa al servei de connectivitat interna (cablatge) dins del mateix centre: en fase d'implantació del servei l'adjudicatari haurà de detallar les seves necessitats que seran proveïdes a través del servei d'administració i explotació

#### **4.2 Activitats associades al servei de programari mainframe**

La prestació de servei de programari inclourà:

- El dret d'ús tant al centre principal com al de contingència
- El lliurament del programari i la documentació en forma electrònica

- La recepció de correccions per problemes coneguts incloent la notificació proactiva pels problemes severos
- El desenvolupament de correccions pels nous problemes de funcionament que s'identifiquin.
- El dret d'actualització a les noves versions que es publiquin del programari incloent tant versions majors com menors.
- El lliurament dels suports digitals i la documentació associades a correccions i noves versions

### **4.3 Servei de suport**

El suport del servei inclourà les prestacions que és recullen tot seguit

- Les actuacions de diagnòstic de maquinari que puguin ser necessàries. Aquestes actuacions hauran de realitzar-se de forma presencial, no remota.
- Tant el maquinari com el programari hauran d'estar recolzats per un servei de suport telefònic del fabricant per consultes, incidències, problemes, recuperació de servei, gestió de rendiment i gestió de capacitat. Aquest suport haurà de tenir disponibilitat 24x7 en cas d'incidències que puguin afectar el servei.
- Les incidències de maquinari que a criteri del CTTI puguin afectar la disponibilitat del servei hauran de tenir cobertura d'intervencions de reparació/resolució in-situ en horari 24x7
- Suport a les proves de contingència: S'inclou a l'abast el suport presencial durant la primera prova de contingència de l'entorn DGP i la primera prova de contingència de l'entorn corporatiu que es realitzin un cop assolida la configuració objectiu. Concretament el suport presencial haurà de realitzar-se durant la maniobra de commutació de centre tant d'anada com de tornada.

### **4.4 Proves de contingència i contingència real**

La capacitat del centre de contingència només s'utilitza en cas de proves de contingència o en situacions contingència real. Les proves de contingència inclouen traslladar les particions de DGP o Corporatives i donar el servei des del centre de contingència amb les mateixes prestacions que al centre principal, mantenint la totalitat de dades. Tots els canvis a les dades que es realitzin mentre es dona el servei des del centre de contingència han de conservar-se quan es retorna el servei al centre principal.

Les proves de contingència poden tenir dues modalitats

- Primer any: Es podran realitzar aquestes proves amb particions individuals del sistema. Cada prova pot tenir una durada de 8 dies com màxim i en qualsevol cas totes elles han de fer-se dins d'un interval de 30 dies.
- Anys posteriors: Les proves es faran de totes les particions alhora i consistiran en commutar el servei complert al centre alternatiu durant un mes de forma que aquell mes només un dels dos centres tingui registres d'activitat.

Les proves de contingència son part de l'abast del servei i per tant no poden donar lloc a cap despesa addicional.

En cas de contingència real sigui per avaria o incidència major al centre primari el servei es donarà des del centre de contingència per tant de temps com sigui necessari per poder recuperar la situació al centre principal sense que això pugui tenir impacte en despesa.

#### **4.5 Incrementos i decrements del servei**

A fi de poder atendre les necessitats de negoci dels Departaments i Organismes als que presti servei el CPD Nucli cal preveure les necessitat de:

- incorporar nous sistemes d'informació amb les infraestructures i serveis corresponents.
- evolucionar els existents segons evolució de la demanda o necessitats.

Amb aquesta finalitat es preveu

- Incrementos tipificats de servei: Corresponent a dotació de quantitats addicionals d'equipaments o serveis de característiques concretes definides en aquest plec.
- Incrementos no tipificats: Pels casos on les necessitats de negoci impliquen elements amb característiques específiques de capacitat o prestacions no anticipades inicialment.
- Decrementos de servei: A fi de reduir la despesa en els casos on sigui possible finalitzar l'ús d'elements concrets del servei.

Tot seguit es desenvolupen les característiques de cada cas.

##### **4.5.1 Incrementos tipificats de servei**

Tot seguit es recullen els elements tipificats que es contemplen pels increments de servei

| <b>Element Tipificat</b>                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 MSU de capacitat de procés                                                                                                                             |
| 1 Terabyte net d'emmagatzemament disc mainframe amb les mateixes característiques que l'inicial<br>Inclou redundància RAID i replica a CPD Contingència   |
| 1 Terabyte net d'emmagatzemament còpies mainframe amb les mateixes característiques que l'inicial<br>Inclou redundància RAID i replica a CPD Contingència |
| 1 hora Arquitecte - horari oficina                                                                                                                        |
| 1 hora Arquitecte - horari nocturn o festiu                                                                                                               |
| 1 hora tècnic maquinari o programari - horari oficina                                                                                                     |
| 1 hora tècnic maquinari o programari - horari festiu                                                                                                      |

En tots els casos les característiques, prestacions, i abast dels equipaments i serveis addicionals hauran de ser els mateixos que pels elements ja recollits a l'abast del plec. A tall d'exemple

#### **4.5.2 Decrements de servei**

El CTTI podrà sol·licitar les minoracions econòmiques que corresponguin a la baixa d'equipaments, programari o serveis que es discontinuïn. Aquesta minoració tindrà efecte sobre el període de contracte que romangui al moment de la baixa efectiva d'aquests elements.

#### **4.5.3 Gestió d'increments i decrements**

Tant la sol·licitud d'increments o decrements com la presentació de propostes i la seva eventual acceptació haurà de ser formalitzada utilitzant les eines que estableixi el CTTI (Jira actualment) i sempre es recolliran a l'acta de la següent reunió del comitè executiu.

## 4.6 Equips i rols

S'inclou a l'abast 400 hores de perfil arquitecte o cap de projecte per cada anualitat de contracte a fi d'atendre necessitats específiques que requereixin coneixements diferents als de l'equip habitual de servei, incloent per exemple la revisió d'us dels equipaments per identificar millores realitzables i l'assessorament pel que fa a actualitzacions de programari.

Cas que el perfil de reforç necessari fos de tècnic o tècnic sènior a les hores realitzades se'ls aplicaria un coeficient reductor de 0,7 per calcular el consum incorregut. Així mateix si fos necessari realitzar les actuacions fora de la jornada laboral s'aplicaria un coeficient multiplicador de 2.

## 4.7 Confidencialitat

L'adjudicatari no podrà compartir les especificitats o característiques de la prestació d'aquests servei ni utilitzar-lo en comunicats o publicitat sense autorització explícita i escrita per part del CTTI.

## 4.8 Seguretat i compliment de l'ENS

### Compliment Normatiu i Legal

- L'adjudicatari haurà de complir amb tot el marc legal en matèria de ciberseguretat que en sigui d'aplicació. En relació al compliment amb l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), sense perjudici del compliment requerit de totes les mesures que siguin aplicables:
  - Haurà de complir també amb la normativa i guies tècniques que el desenvolupen.
- Haurà de comunicar el nom i les dades de la persona designada com a punt de contacte per a la seguretat (POC), segons estableix l'article 13.5 de l'ENS o, si escau, la justificació exigida per aquesta disposició per a no designar-ho i que haurà d'incloure una proposta alternativa per a suplir aquesta manca de designació. Aquesta persona haurà de canalitzar i supervisar el compliment dels requisits de seguretat de la informació i la gestió dels incidents que es produeixin durant l'execució del contracte. Tal com preveu l'ENS, la persona designada com a POC podrà ser la persona que ostenti el rol de Responsable de Seguretat de l'adjudicatari, algú que formi part de la seva àrea o bé que tingui comunicació directa amb aquesta.
- El POC haurà de notificar qualsevol incident de seguretat que pugui redundar, directament o indirectament, en la seguretat dels sistemes d'informació, en els terminis i per les vies que determini el CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya o els procediments establerts. L'adjudicatari haurà d'aportar tota la informació necessària per a la seva gestió i notificació als organismes competents per part de l'entitat responsable. En cas que sigui necessari,

l'adjudicatari haurà de col·laborar amb qualsevol de les tasques que siguin requerides per part del CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya per a la identificació, contenció, erradicació, recuperació i recopilació de les evidències dels incidents de seguretat.

- Haurà de formar, conscienciar i informar el seu personal sobre els seus deures, obligacions i responsabilitats en matèria de seguretat, recordant les possibles mesures disciplinàries aplicables i el seu deure de confidencialitat respecte de les dades a les quals tinguin accés.
- L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord al Marc Normatiu de la Generalitat de Catalunya i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin.
- L'adjudicatari haurà d'incorporar-se al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya, que porti a terme l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya. En aquest model s'integraran les possibles auditories que el CTTI o l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya determinin realitzar, així com la posterior implementació dels plans d'acció derivats de les mateixes. L'adjudicatari haurà de disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment, donant resposta en els terminis marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI. La gestió del compliment es realitzarà amb l'eina que determini l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.
- L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat del CTTI i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya a la informació de seguretat i compliment (procediments, registre d'incidents, traces, entre d'altres). Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. El CTTI, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i l'adjudicatari establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.
- En relació al tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament a allò establert al Reglament General de Protecció de Dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les mateixes, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya en el Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades. Aquesta implementació i nivell de compliment seran incorporats al model de compliment normatiu de la Generalitat de Catalunya.
- En cas d'execució d'auditories i seguiment dels plans d'acció derivats, aquestes hauran de realitzar-ne amb la metodologia i eines establertes per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya.

## 5 FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

---

Atenent a la modalitat de contractació on es requereix la presentació d'un pla d'adquisició del coneixement necessari per la prestació del servei. Tanmateix si que és requereix un pla de devolució del servei com es detalla tot seguit.

Durant aquesta fase de devolució, que es prèvia a la finalització del contracte l'adjudicatari continuarà sent plenament dels Acords de Nivell de Servei establerts en aquest plec.

### 5.1 Pla de devolució del servei

El licitador inclourà un Pla de devolució del servei detallat que descrigui les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació amb la devolució, i que inclogui els termes i condicions en què es realitzarà.

En cas de cessament o finalització del contracte, el proveïdor estarà obligat a tornar el control dels serveis objecte del contracte, havent de realitzar en paral·lel els treballs de devolució amb els de prestació del servei, sense cost addicional per al CTTI.

El Pla de devolució haurà de complir, com a mínim, els següents principis i continguts:

- El termini d'execució serà de entre 2 i 4 mesos abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada. El CTTI es reserva el dret de poder reduir el termini d'execució segons consideri necessari.
- L'adjudicatari està obligat a donar la informació detallada sobre la configuració de la infraestructura amb la que presta el servei per permetre planificar la transició a noves infraestructures
- L'adjudicatari està obligat a fer les configuracions necessàries a la infraestructura amb les que presta el servei de forma que es pugui fer el traspàs de les dades a les noves infraestructures. Aquest traspàs inclou tant l'emmagatzemament principal en disc com els continguts del sistema de còpies.
- El CTTI podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per assegurar la continuïtat del servei.
- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al CTTI, o a tercers parts anomenades per aquest, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquests.

Li correspon a l'adjudicatari del contracte liderar i assegurar la qualitat i transparència del procés de devolució del servei.

## 6 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

---

En les taules següents es detallen els Acords de Nivell de Serveis que s'apliquen al contracte:

### 6.1 Relació d'ANS

La mesura de la qualitat del servei es realitzarà en base a un conjunt d'indicadors que es mesuraran periòdicament i hauran d'assolir uns nivells de compliment objectiu. Cas que no s'assoleixin els nivells objectius es considerarà que hi ha un nivell d'incompliment que pot donar lloc a les penalitzacions que es recullen al plec administratiu d'aquesta licitació. Es denomina Acords de Nivell de Servei al conjunt d'indicadors i els nivells ha d'assolir cadascun (ANS de forma abreujada)

L'adjudicatari haurà de presentar el càlcul dels ANS amb la periodicitat que s'estableix per cada indicador detallant les dades i els càlculs realitzats. El CTTI revisarà aquest informe i, si s'escau, farà les esmenes necessàries a la categorització i càlculs.

### 6.2 Definicions preliminars

En aquest apartat es recullen les definicions que regeixen la mesura dels ANS incloent:

- Graus d'assoliment
- Característiques dels indicadors
- Tipus d'incompliments
- Nivells de criticitat
- Interrupcions de servei
- Càlcul dels indicadors
- Altres consideracions sobre els indicadors

### 6.3 Graus d'assoliment

Cada indicador mesurat pot assolir els següents valors:

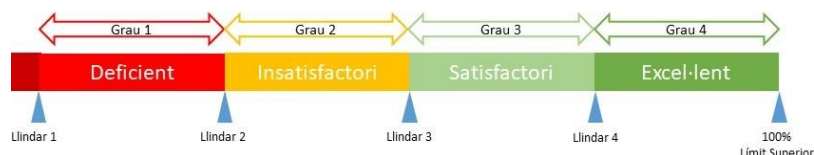
- Grau 1: Deficient
- Grau 2: Insatisfactori
- Grau 3: Satisfactori
- Grau 4. Excel·lent

El grau 4 serà el nivell objectiu, mentre que el grau 3 serà el nivell d'acompliment mínim per considerar que l'indicador és satisfactori.

## 6.4 Característiques dels Indicadors

Els indicadors tindran les següents característiques:

- **Codi.** Identificador únic de l'indicador.
- **Tipus d'Indicador:** Segons l'aspecte a mesurar serà un entre els següents
  - Indicador de disponibilitat
  - Indicador d'activitat
  - Indicador de transformació
  - Indicador d'objectius globals i qualitat
- **Nom.** Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- **Àmbit d'aplicació.** Determina els serveis sobre els que es mesura l'ANS.
- **Descripció.** Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple restriccions horàries, tipificació dels incidents,...)
- **Fórmula d'obtenció/eina.** Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) ) i, si s'escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- **Periodicitat.** Freqüència de mesura del valor de l'indicador.
- **Llindars de grau per a la definició dels trams.** Valors que defineixen el grau de compliment del nivell de servei exigít. Per a cada indicador es definiran 4 llindars de grau. En funció de la banda en que es trobi l'indicador presentarà els valors següents:



## 6.5 Tipus d'incompliments

Estableix el nivell d'incompliment incorregut que es classificarà com:

- Incompliment molt greu
- Incompliment greu
- Incompliment lleu

Els incompliments podran donar lloc a les penalitzacions que preveu el plec de clàusules administratives.

## 6.6 Càlcul d'Indicadors

Per tot indicador s'estableixen 4 llindars per definir els trams lineals que han de permetre l'obtenció del grau associat.

Pel valor mesurat per un indicador (valor indicador), s'haurà de cercar entre quins llindars es troba i aplicar el següent procediment, tenint en compte si els valors definits pels llindars (Valor 1 – Valor 4) son creixents o decreixents:

Per valors de llindars creixents (valor Llindar Grau 1 < valor Llindar Grau 4)

- Si el valor és igual o inferior al llindar 1, el grau serà 1.
- Si el valor és igual o superior al llindar 4, el grau serà 4.
- Pels valors compresos entre el llindar i el llindar 4 s'aplicarà la fórmula de càlcul del grau.

Per valors de llindars decreixents (valor Llindar Grau 1 > valor Llindar Grau 4)

- Si el valor és igual o superior al llindar 1, el grau serà 1.
- Si el valor és igual o inferior al llindar 4, el grau serà 4.
- En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del grau.

Formula de càlcul del grau:

$$Grau = \frac{Valor\ indicador - Valor\ llindar\ grau\ inferior}{Valor\ llindar\ grau\ superior - Valor\ llindar\ grau\ inferior + Grau\ inferior}$$

En aplicar la formula de càlcul del Grau, cal tenir en compte les següents consideracions:

- Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, el valor del "Grau inferior" correspon al mes alt dels graus on es repeteix el llindar

*Per exemple, quan el llindar del Grau 1 i el llindar del Grau 2 tenen el mateix valor, el “Grau inferior” te com valor 2.*

- Quan el valor mesurat per un indicador (valor indicador) coincideix amb algun dels valors definits pels llindars (Valor 1, Valor 2, Valor 3), es prendrà com a “Valor llindar inferior” el valor corresponent al llindar coincident.

Exemple de coincidència: Suposant els següents valors de llindars:

Llindar Grau 1 i el Llindar Grau 2 prenen el mateix valor: 20%

Llindar Grau 3 pren valor 75% i

Llindar Grau 4 pren valor 95%

quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20% aleshores

el “Valor llindar grau inferior” pren valor 20%

el “Valor llindar grau superior” pren valor 75% i

el “Grau inferior” pren valor 2.

L'indicador resultant seria:  $\frac{20\%-20\%}{75\%-20\%} + 2 = 2$

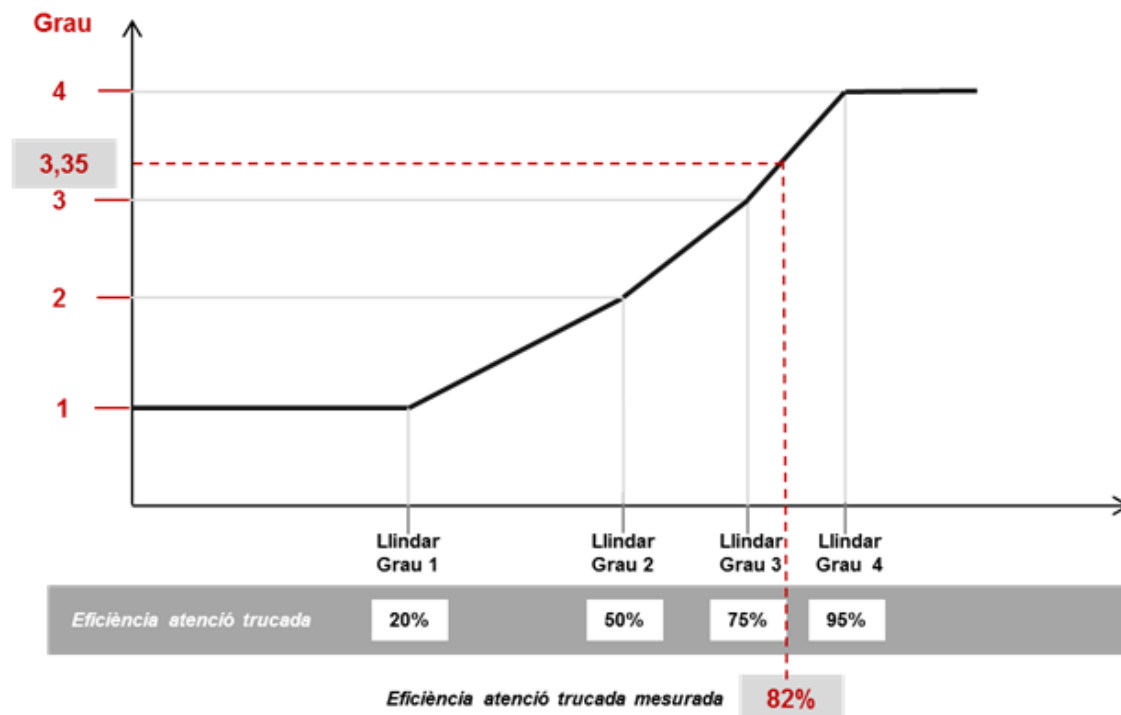
### **Exemple de càlcul:**

Nota: aquest exemple es il·lustratiu, l'indicador descrit no aplica al present plec:

Suposem que tenim l'indicador “Eficiència atenció trucada” que pot prendre valors percentuals entre 0% i 100% i que el valor objectiu és 95%. Si s'han definit els següents llindars:

- Llindar Grau 1. El valor de l'indicador és 20%
- Llindar Grau 2. El valor de l'indicador és 50%
- Llindar Grau 3. El valor de l'indicador és 75%
- Llindar Grau 4. El valor de l'indicador és 95%

Si el valor mesurat en un període per l'indicador “Eficiència atenció trucada” ha estat 82% el grau calculat és:  $((82-75)/(95-75))+3=3,35$ .



Aquest model és dinàmic, ja que permet adaptar-se en el temps a nous nivells objectius i nivells mínims, mantenint la mateixa escala de graus.

## 6.7 Altres consideracions sobre els indicadors

**Període de carència:** Durant els primers 6 mesos de contracte s'aplicarà un període de carència a les interrupcions dels serveis de criticitat baixa i normal. No hi haurà període de carència pels serveis de criticitat alta i màxima

**Incidència sobre múltiples serveis:** Quan s'esdevingui una interrupció de servei que afecti múltiples sistemes d'informació degut a una causa comuna per tots ells es considerarà una única interrupció de servei, no múltiples. D'altra banda es mesurarà aplicant els indicadors corresponents al nivell de criticitat més alt entre els de tots els sistemes d'informació afectats.

**Esdeveniments extraordinaris:** Si es donés el cas d'indisponibilitat completa del CPD Primari per causa major que sigui aliena a l'abast d'aquesta licitació (ex. incendi, indisponibilitat de subministrament elèctric o climatització, atemptat, etc.) aleshores de forma excepcional tots els llindars de temps per restablir els serveis s'incrementarien en 3 hores. Queden expressament excloses d'aquesta consideració les indisponibilitats degudes a incidències al maquinari o programari objecte de la present licitació. Tampoc tindran aquesta consideració les indisponibilitats que es derivin d'actuacions realitzades pel personal adscrit al servei.

**Entrada en funcionament:** La mesura dels indicadors pels nous sistemes d'informació que s'estableixin es realitzarà a partir del moment en que l'entorn productiu contingui dades reals amb independència del nombre d'usuaris actius.

**Entorns de formació:** Els entorns de formació no tindran la consideració d'entorn productiu excepte al cas de l'Institut de Seguretat Pública de Catalunya, en que degut a la natura de la seva activitat l'entorn de formació ha de considerar-se productiu.

**Indicadors d'activitat per incidències:** S'exclouran les incidències on estigui afectada la disponibilitat ja que la disponibilitat es mesura amb els seus propis indicadors. Per la resta d'incidències, en tant que la disponibilitat no està afectada, es mesurarà el temps de resolució tenint en compte només les hores laborables en que el ticket ha estat assignat als grups resolutors de l'adjudicatari.

**Indicadors d'activitat per peticions:** El temps es mesurarà tenint en compte només les hores laborables que el ticket ha estat assignat als grups resolutors de l'adjudicatari. Es tindran en compte només les peticions que puguin realitzar-se com procediments tipificats que no requereixin acordar finestra d'actuació. A tall d'exemple

- es tindrien en compte
  - desplegament d'actualitzacions d'aplicacions en entorns no productius que no requereixin finestra d'actuació
  - gestió d'usuaris i permisos
- no es tindrien en compte
  - Peticions que requereixin disseny a mida. Per exemple canvis en estructura de base de dades
  - Actuacions que requereixin pactar finestra d'actuació, independentment de si l'entorn és productiu o no.
  - Actuacions que per la seva dimensió hagin de ser qualificades com projecte, per exemple incorporació de nous hypervisors, contenidors o instàncies.

**Constitució en demora:** Pels indicadors de transformació la constitució en demora del contractista no requerirà interpel·lació o intimació prèvia per part del CTTI.

**Fonts d'informació:** Sempre que sigui possible s'utilitzaran com fons d'informació per la mesura d'indicadors les eines establertes pel CTTI incloent el sistema de ticketing, els sistemes de monitoratge, i les eines específiques de càlcul d'indicadors.

**Millora dels indicadors:** Durant la prestació del servei el CTTI i el proveïdor podran acordar l'establiment d'indicadors addicionals o la modificació dels inicials sempre amb l'objectiu d'assolir una major qualitat i una mesura més efectiva. Aquesta modificació necessàriament ha de comptar amb l'aprovació per part del CTTI recollida en acta del comitè executiu.

## 6.8 Definició dels indicadors

| Codi     | Tipus         | Nom                                                         | Descripció                                                                                                                             | Fòrmula d'obtenció                                                                                                                                                                                  | Periodicitat | Grau 1 | Grau 2 | Grau 3 | Grau 4 | Tipus d'incompliment                |
|----------|---------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|
| TRANS-01 | Transformació | Especificacions d'espai subministrament elèctric i cablatge | Disponibilitat de les especificacions de requeriments d'espai, subministrament elèctric, plantejament de distribució física i cablatge | Mesos des de l'inici del contracte fins que el CTTI accepta el lliurament de la informació relativa a requeriments d'espai, subministrament eclèctic, plantejament de distribució física i cablatge | Únic         | 1      | 1      | 1      | 1      | Grau 1: Molt greu<br>Grau <=2: Greu |

| Codi     | Tipus         | Nom                                                       | Descripció                                                                                                                                                                                                                | Fòrmula d'obtenció                                                                                                            | Periodicitat | Grau 1 | Grau 2 | Grau 3 | Grau 4 | Tipus d'incompliment                |
|----------|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|
| TRANS-02 | Transformació | Lliurament als CPD dels elements inclòs a l'abast del lot | Lliurament al CPD del maquinari inclòs a l'abast del lot 1                                                                                                                                                                | Mesos des de l'inici del contracte fins que el CTTI accepta el lliurament físic dels elements inclosos a l'abast del lot 1    | Únic         | 3      | 3      | 2      | 2      | Grau 1: Molt greu<br>Grau <=2: Greu |
| TRANS-03 | Transformació | Disponibilitat operativa                                  | Disponibilitat operativa dels nous sistemes de processament de dades i d'emmagatzemament i còpies incloent també l'inici de la replicació des disc antics als nous i la visibilitat simultània dels dos sistemes de còpia | Mesos des de l'inici del contracte fins que el CTTI accepta el lliurament operatiu dels elements inclosos a l'abast del lot 1 | Únic         | 3      | 3      | 3      | 1      | Grau 1: Molt greu<br>Grau <=2: Greu |

| Codi  | Tipus    | Nom            | Descripció                 | Fòrmula d'obtenció                                                                                                                                 | Periodicitat | Grau 1 | Grau 2 | Grau 3 | Grau 4 | Tipus d'incompliment                |
|-------|----------|----------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------|
| QA-01 | Qualitat | Durada Avaries | Dies de durada avaria greu | Dies de durada d'avaries de maquinari o defectes del programari lliurat que comportin la necessitat de transferir el servei al CPD de contingència | Trimestral   | 12     | 5      | 2      | 2      | Grau 1: Molt greu<br>Grau <=2: Greu |

## **7 MODEL DE RELACIÓ**

---

El Comitè Operatiu del contracte establirà, amb la periodicitat determinada, el grau d'avenç del servei de construcció i desenvolupament i el grau de satisfacció del manteniment realitzat.

Com a màxim el dia 10 de cada mes l'adjudicatari haurà de lliurar un informe de seguiment en el format que li serà notificat pel CTTI que contingui com mínim:

- Volumetries de ticketing del mes anterior
- Nivell de compliment dels acords de nivell de servei
- Incidències destacades del mes
- Actuacions destacades del mes (Projectes i canvis)
- Situacions de risc que calgui gestionar

## 8 MODEL DE GOVERNANÇA

---

A fi de mantenir la correcta comunicació, coordinació i control la relació entre el CTTI i el proveïdor s'estructurarà en rols i nivells segons es recull tot seguit.

### 8.1 Rols a establir pels adjudicataris

- **Responsable de compte:** Figura de referència per tots els contractes entre el CTTI i el proveïdor. Responsable màxim de la prestació del conjunt de serveis i projectes del proveïdor amb autoritat per vehicular les accions necessàries dins la seva organització. No es part dels recursos humans de lliurament del servei comptabilitzats en aquest plec.
- **Responsable de servei (Service Manager):** Responsable de la prestació per un servei concret. En particular a de cobrir els aspectes de compliment de l'abast i nivells de servei definits així com les modificacions/adequacions que calgui realitzar. No es part dels recursos humans de lliurament del servei comptabilitzats en aquest plec.
- **Responsable del lliurament del Servei (Service Delivery):** Responsable operatiu de la prestació del servei amb responsabilitat directa sobre els recursos humans i materials dedicats a la prestació així com sobre les activitats de prestació incloent en particular les de transició i transformació. S'inclou als recursos humans dedicats al servei segons recull aquest plec.
- **Responsable de Transició, Transformació i Devolució:** Responsable de l'execució d'aquests processos, depèn del responsable de lliurament del servei mentre aquests processos son actius. La seva participació al servei és limitada en el temps mentre s'executen aquestes fases i no s'inclou a la relació de personal dedicat recollida en aquest plec.
- **Responsable Jurídic:** Serà l'interlocutor principal amb el CTTI en matèria jurídic-legal per tots els serveis/contractes prestats per l'adjudicatari. No es part dels recursos humans de lliurament del servei comptabilitzats en aquest plec.
- **Responsable de Facturació:** Haurà de facilitar la informació relativa al procés de facturació, segons el model i format definit pel CTTI, així com col·laborar en el procés de la conciliació. Serà responsable de que la informació sobre facturació sigui acurada i lliurada en els formats especificats pel CTTI. No es part dels recursos humans de lliurament del servei comptabilitzats en aquest plec.
- **Responsable de Seguretat:** Serà responsable de garantir l'aplicació al serveis i procediments de treball de les polítiques i directives en matèria de seguretat que li transmeti el CTTI així com de produir la informació necessària per les auditories de compliment.

## **8.2 Gestió de la relació**

### **8.2.1 Nivell Operatiu**

A nivell operatiu el CTTI designarà un responsable de servei per la seva part que gestionarà amb els adjudicatàries l'activitat quotidiana tant de lliurament de servei com de transformació i projectes.

La interacció tindrà lloc de forma habitual entre aquest responsable de servei CTTI i el responsable de servei per part de l'adjudicatari tot i que segons les activitats específiques a desenvolupar (projectes, auditories, millora continua, incidències severes, etc) podrà requerir-se la interlocució amb els interlocutors adients de l'equip de servei.

### **8.2.2 Comitè Executiu**

Amb una periodicitat que s'estima trimestral tindrà lloc una reunió de seguiment executiu per cada lot amb la participació com a mínim de:

- Per part de l'adjudicatari: Responsable de Servei, Responsable de Facturació, Responsable de lliurament del servei
- Per part del CTTI: Responsable de Contractació, Responsable de Servei, Responsable d'àrea de Serveis CTTI.

Els objectius del comitè seran:

- Valorar el nivell d'assoliment dels objectius del contracte i dels nivells de servei
- Valorar la presència de riscos per servei i accions mitigadores
- Identificar necessitats o discrepàncies sobrevingudes i proposar línies d'actuació
- Realitzar el seguiment econòmic
- Assegurar l'alineació entre la prestació del servei i els objectius estratègics del CTTI i les necessitats dels clients.
- Identificar els casos que calgui elevar al comitè estratègic per la seva consideració

L'adjudicatari haurà d'aportar a la reunió del comitè executiu la informació sobre situació del servei, del contracte i econòmica segons el format que li comunicarà el CTTI.

### **8.2.3 Comitè Estratègic**

Aquest comitè es preveu anual tot i que la seva freqüència es podrà ajustar en funció de les necessitats. Es realitzarà un per cada lot. Comptarà amb la participació de

representants de la direcció del CTTI, i de la direcció de l'adjudicatari, incloent com a mínim el responsable de compte.

Els objectius del comitè seran:

- Valorar la prestació del servei
- Marcar les directrius estratègiques
- Informar si s'escau a l'òrgan de contractació de les modificacions de contracte que la direcció del CTTI valori com necessàries juntament amb les condicions econòmiques associades.

#### **8.2.4 Altres**

El CTTI podrà requerir l'establiment de comitès o grups de treball per situacions específiques. A tall d'exemple

- Comitès de crisi pel seguiment d'incidències, problemes o riscos quan la gravetat del cas ho requereixi.
- Comitès per projectes específics que ho requereixin.
- Comitè de seguiment de la transformació

Nota: La participació als comitès de crisi i de projectes serà obligatòria també en els casos on la prestació dels serveis inclosos a l'abast tingui interdependències amb els serveis d'altres proveïdors.