



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE TRÀNSIT D'ACCÉS A INTERNET CORPORATIU DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Expedient: CTTI-2027-3

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	4
2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI	4
2.1. Lot 1: Servei d'accés a Internet a la seu de CTTI de Pedrosa i el servei de protecció enfrent d'atacs DDoS.....	5
2.1.1. Servei de protecció en front atacs DDoS.....	6
2.2. Lot 2: Servei d'accés a Internet en la seu d'Equinix (CPD BA1) i el servei de protecció enfrent d'atacs DDoS.....	7
2.2.1. Servei de protecció en front atacs DDoS.....	8
3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI.....	9
3.1. Gestió del Servei.....	9
3.2. Equips i rols.....	11
3.3. Horaris	12
3.4. Eines	12
3.5. Informes específics del servei	12
3.6. Nivells i àmbits de seguretat.....	14
3.7. Observabilitat i monitoratge.....	15
3.8. Centre de control.....	17
3.9. Conservació de les dades	19
4. FASES DEL SERVEI	19
5. MODEL DE RELACIÓ	20
5.1. Nivells del model de relació.....	20
5.2. Òrgans de gestió (Comitès).....	21
5.2.1. Comitè Executiu	21
5.2.2. Comitè Operatiu	22
5.3. Model de relació amb el proveïdor del NUS de comunicacions	23
6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)	24
6.1. Característiques dels Indicadors	24
6.2. Càlcul dels Indicadors	25
6.3. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei	27
6.4. Modificació dels indicadors i nivells de servei.....	28

6.5. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei	28
6.6. Detall Acords de Nivell de Servei	28
ANNEXOS.....	29
Annex 1.- Glossari.....	29
Annex 2.- ANS i Penalitzacions.xlsx.....	30

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte de la present licitació és la contractació del servei de trànsit d'accés a Internet Corporatiu de la Generalitat de Catalunya en dos lots diferenciats segons la ubicació des de la qual s'haurà de prestar el servei. Aquest trànsit haurà de complir amb els requeriments de servei, rendiment, seguretat i escalabilitat necessaris per als sistemes d'informació dels Departaments i Organismes de la Generalitat de Catalunya i als usuaris de la Generalitat de Catalunya.

Les principals característiques i l'abast del contracte per a cada lot són:

▪ **Lot 1:**

- Servei de trànsit d'accés a internet en la següent ubicació: CPD CTTI Salvador Espriu (C/Salvador Espriu, 45-51, polígon industrial Pedrosa, l'Hospitalet de Llobregat).
- Servei de protecció en front atacs DDoS a nivell de la infraestructura del licitador amb detecció i mitigació proactiva d'atacs de denegació de servei per part de l'adjudicatari sobre el trànsit cursat.

▪ **Lot 2:**

- Servei de trànsit d'accés a internet en la següent ubicació: CPD d'Equinix (CPD BA1, C/Acer 30-32, Barcelona).
- Servei de protecció en front atacs DDoS a nivell de la infraestructura del licitador amb detecció i mitigació proactiva d'atacs de denegació de servei per part de l'adjudicatari sobre el trànsit cursat.

2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

L'objecte d'aquest contracte és el servei d'accés a Internet corporatiu de la Generalitat de Catalunya, aplicant les directrius de seguretat establertes pel CTTI.

El servei es prestarà sota dos lots diferenciats, amb les característiques que es descriuen a continuació en els diferents apartats d'aquest punt:

- **Lot 1:** Servei d'accés a Internet a la seu del CTTI de Pedrosa i el servei de protecció enfront d'atacs DDoS.
- **Lot 2:** Servei d'accés a Internet a la seu d'Equinix (CPD BA1) i el servei de protecció enfront d'atacs DDoS.

Cada lot haurà de ser capaç d'absorbir el trànsit total de les connexions a internet de la Generalitat de Catalunya, per la qual cosa se sol·liciten connexions físiques amb capacitats superiors als cabals normalment cursats.

2.1. Lot 1: Servei d'accés a Internet a la seu de CTTI de Pedrosa i el servei de protecció enfront d'atacs DDoS

L'adjudicatari del **Lot 1** haurà de:

- Establir la connexió en la següent ubicació, per tal de facilitar el trànsit d'Internet:
 - **CPD de la Seu del CTTI (Pedrosa)** (C/Salvador Espriu, 45-51, polígon industrial Pedrosa, l'Hospitalet de Llobregat)
- Oferir una capacitat de 200G de connexió directa amb els equips del CTTI, per oferir trànsit IP a la ubicació indicada, amb les següents característiques:
 - Establir quatre peerings (en el mateix port):
 - Dos peerings mitjançant BGP4 i adreçament IPv4 (principal i backup).
 - Dos peerings mitjançant BGP4 i adreçament IPv6 (principal i backup).
 - Publicació de rutes globals (full routing).
 - Sense limitació del cabal a utilitzar fins a la capacitat de la suma dels enllaços (200 Gb inicialment mínim, ampliables sota demanda).
 - Utilització d'òptiques de curta distància (SR4) per a la connexió.
 - Publicació dels AS (Autonomous Systems) de la Generalitat.
 - Per aconseguir els 200Gb, caldrà disposar de doble connexió contra els equips de CTTI per obtenir redundància de ports (2 ports de 100G) amb agregació de ports (etherchannel) per obtenir el màxim de trànsit i simplicitat de gestió.
 - La connexió ha de garantir la continuïtat del servei en cas de caiguda o actuació de manteniment d'algun dels equips del proveïdor, pel que caldrà proposar una arquitectura que compleixi aquest requeriment (redundància d'elements implicats, de camins, etc.).
- Permetre els mecanismes per poder controlar els fluxos per dirigir el trànsit entre els diferents proveïdors (paràmetres de BGP, as-path, prioritats, communities, etc...).
- Disposar d'un backbone central mínim superior a 200 Gb.
- La sortida internet del proveïdor serà independent del CPD d'Equinix (la infraestructura de sortida, tant la fibra com l'equipament d'interconnexió, no passarà pel node d'Equinix).
- Oferir un rang d'IPs públiques del licitador, no inferior a 16 IPs, per utilitzar com a sortida a Internet de Generalitat per certs organismes que requereixin aquesta funció.

Caldrà proposar i configurar la connexió necessària per poder fer servir aquest adreçament.

El CTTI de forma mensual pot demanar ampliacions o reduccions del cabal base compromès (per exemple, als estius es baixa el cabal mínim compromès degut al tancament dels centres educatius).

2.1.1. Servei de protecció en front atacs DDoS

L'adjudicatari del **Lot 1** haurà de proveir de serveis de defensa enfront atacs DDoS pel que fa a la infraestructura de l'adjudicatari.

L'activació de les mitigacions han de poder ser:

- Reactives: per activar sota petició
- Proactives: detecció i mitigació proactiva d'atacs de denegació de servei per part de l'adjudicatari sobre el trànsit

I s'ha de realitzar en un temps inferior a 10 minuts des que CTTI o Agència de Ciberseguretat de Catalunya (ACC) sol·licita l'activació (activació reactiva) o 5 minuts des que l'adjudicatari detecta l'atac (activació proactiva).

El servei de protecció antiddos ha d'incloure com a mínim:

- Capacitat d'amplada de banda que pot gestionar davant d'un atac (mínim 450Gbps).
- Capacitat de separar i filtrar el trànsit maliciós del legítim.
- Temps de detecció d'un atac.
- Temps d'inici de la mitigació i control de l'atac una vegada autoritzada.
- Temps de detecció i mitigació per mitigacions preautoritzades.
- Característiques de la solució:
 - Protecció respecte a DDoS basat en floods i desviacions estadístiques.
 - Protecció respecte a DDoS basat en diferents protocols i característiques dels mateixos (Nivell 3/7, Get/Post HTTP, ...).
 - S'haurà d'informar de totes les regles i contramesures que s'apliquen.
 - Poder limitar el trànsit provinent de diferents països.

Per a cada mitigació activa s'hauran d'enviar correus d'inici, seguiment i finalització per tal de facilitar el seu seguiment. Aquests correus, com a mínim, hauran de contenir la següent informació:

- Dia i hora d'inici de l'atac
- Dia i hora de finalització de l'atac
- Tipologia de l'atac
- Volumetries

- Contramesures aplicades

2.2. Lot 2: Servei d'accés a Internet en la seu d'Equinix (CPD BA1) i el servei de protecció enfront d'atacs DDoS

L'adjudicatari del **Lot 2** haurà de:

- Establir la connexió en la següent ubicació per tal de facilitar el trànsit d'Internet:
 - **CDP d'Equinix BA1** (C/Acer 30-32, Barcelona)
- Oferir una capacitat de 200G de connexió directa amb els equips del CTTI, per oferir trànsit IP a la ubicació indicada, amb les següents característiques:
 - Establir quatre peerings (en el mateix port):
 - Dos peerings mitjançant BGP4 i adreçament IPv4 (principal i backup).
 - Dos peerings mitjançant BGP4 i adreçament IPv6 (principal i backup).
 - Publicació de rutes globals (full routing).
 - Sense limitació del cabal a utilitzar fins a la capacitat de la suma dels enllaços (200Gb inicialment mínim, ampliables sota demanda).
 - Utilització d'òptiques de curta distància (SR4) per a la connexió.
 - El servei del proveïdor finalitza en la connexió en els ports dels equips de xarxa de CTTI.
 - Publicació dels AS (Autonomous Systems) de la Generalitat.
 - Per aconseguir els 200Gb, caldrà disposar de doble connexió contra els equips de CTTI per obtenir redundància de ports (2 ports de 100G) amb agregació de ports (etherchannel) per obtenir el màxim de trànsit i simplicitat de gestió.
 - La connexió ha de garantir la continuïtat del servei en cas de caiguda o actuació de manteniment d'algun dels equips del proveïdor, pel que caldrà proposar una arquitectura que compleixi aquest requeriment (redundància d'elements implicats, de camins, etc.).
- La connexió entre l'equipament de CTTI i la infraestructura de l'adjudicatari s'haurà de realitzar mitjançant connexions cross-connect del CPD d'Equinix.
L'adjudicatari serà el responsable de realitzar les gestions per a la connexió necessàries directament amb Equinix.

- Permetre els mecanismes per poder controlar els fluxos per dirigir el trànsit entre els diferents proveïdors (paràmetres de BGP, as-path, prioritats, communities, etc...).
- Disposar d'un backbone central mínim superior a 200 Gb.
- Oferir un rang d'IPs públiques del licitador, no inferior a 16 IPs, per utilitzar com a sortida a Internet de Generalitat per certs organismes que requereixin aquesta funció. Caldrà proposar i configurar la connexió necessària per poder fer servir aquest adreçament.

El CTTI de forma mensual pot demanar ampliacions o reduccions del cabal base compromès (per exemple, als estius es baixa el cabal mínim compromès degut al tancament dels centres educatius).

2.2.1. Servei de protecció en front atacs DDoS

L'adjudicatari del **Lot 2** haurà de proveir de serveis de defensa enfront atacs DDoS pel que fa a la infraestructura de l'adjudicatari.

L'activació de les mitigacions han de poder ser:

- Reactives: per activar sota petició
- Proactives: detecció i mitigació proactiva d'atacs de denegació de servei per part de l'adjudicatari sobre el trànsit

i s'ha de realitzar en un temps inferior a 10 minuts des que CTTI o ACC sol·licita l'activació (activació reactiva) o 5 minuts des que l'adjudicatari detecta l'atac (activació proactiva).

El servei de protecció antiddos ha d'incloure com a mínim:

- Capacitat d'amplada de banda que pot gestionar davant d'un atac (mínim 450Gbps).
- Capacitat de separar i filtrar el trànsit maliciós del legítim.
- Temps de detecció d'un atac.
- Temps d'inici de la mitigació i control de l'atac una vegada autoritzada.
- Temps de detecció i mitigació per mitigacions preautoritzades.
- Característiques de la solució:
 - Protecció respecte a DDoS basat en floods i desviacions estadístiques.
 - Protecció respecte a DDoS basat en diferents protocols i característiques dels mateixos (Nivell 3/7, Get/Post HTTP, ...).
 - S'haurà d'informar de totes les regles i contramesures que s'apliquen.

- Poder limitar el trànsit provinent de diferents països.

Per a cada mitigació activa s'hauran d'enviar correus d'inici, seguiment i finalització per tal de facilitar el seu seguiment. Aquests correus com a mínim hauran de contenir la següent informació:

- Dia i hora d'inici de l'atac
- Dia i hora de finalització de l'atac
- Tipologia de l'atac
- Volumetries
- Contramesures aplicades

La resta de condicions que a continuació es detallen són aplicables a ambdós lots.

3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

3.1. Gestió del Servei

La gestió del servei d'accés a internet s'haurà d'adequar als processos i subprocessos establerts pel CTTI vigents en el moment de l'execució del servei, quan aquests estiguin basats en cicles clàssics de gestió del servei (adaptació de bones pràctiques de la metodologia ITIL (Information Technology Infrastructure Library)).

Aquests processos i subprocessos estableixen els mecanismes adients per mantenir un nivell de qualitat idoni dels serveis que el CTTI ofereix als seus clients, incloent totes les activitats de gestió dels diferents serveis oferts:

- Registre, anàlisi i resolució de les incidències, peticions, canvis, problemes.
- Gestió del coneixement relacionat amb aquests serveis.
- Desplegament satisfactori dels nous serveis a incorporar.
- Establiment dels mecanismes adients de monitoratge continu dels serveis.

Actualment, dins d'aquests processos s'identifiquen:

- Procés de Gestió de Peticions
- Procés de Gestió d'Incidències
- Procés de Gestió del Coneixement
- Procés de Gestió de Problemes
- Procés de Gestió d'Esdeveniments i monitoratge
- Procés de Gestió de Canvis
- Procés de Gestió de la Configuració i Inventari
- Procés de Gestió d'Entregues i Desplegaments
 - Subprocés de Preparar el Servei
- Procés de Gestió de la Capacitat i Disponibilitat

Per a cada un dels processos, a banda de les activitats pròpies del procés, l'adjudicatari haurà de:

- Proporcionar una matriu de contactes i una via de contacte únic (bústia de correu i telèfon) per a cada procés, i mantenir la informació actualitzada i publicada a la KMDB (Knowledge Management DataBase) del CTTI, seguint els procediments establerts pel CTTI.
- Aportar, com a mínim, un responsable per a cada procés, amb responsabilitat d'interlocució amb el responsable de l'àmbit i el responsable del servei del CTTI en relació amb tota l'activitat realitzada per l'adjudicatari en el procés.
- Realitzar reunions de seguiment periòdiques amb els responsables que el CTTI determini per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.

Dintre de la millora contínua, l'adjudicatari pot realitzar propostes al CTTI relacionades amb la gestió dels processos detallats tot seguit, sempre enfocades a l'optimització i eficiència del procés/procediments d'extrem a extrem.

L'adjudicatari ha de tenir present també que, en tots els processos i/o procediments de gestió de servei vinculats al Centre de Control del CTTI, haurà de realitzar totes les activitats emmarcades a l'apartat corresponent.

En cas de ser necessari ampliar els ports actuals, aquesta provisió es gestionarà mitjançant un projecte.

Adicionalment, l'adjudicatari de cadascun dels lots haurà de contemplar en la seva oferta la prestació del servei amb les següents característiques:

- Per tal de poder atendre i canalitzar les necessitats, els adjudicataris facilitaran diversos canals de comunicació. Aquests canals hauran de donar servei en horari 24x7 i com a mínim hauran de ser:
 - **Atenció telefònica:** Els adjudicataris facilitaran un número telefònic 24x7 de contacte.
 - **Portal web:** Els adjudicataris facilitaran un portal web per a l'obertura de canvis i d'incidències en 24x7
 - **Correu electrònic:** Els adjudicataris facilitaran un correu electrònic 24x7 de contacte.
- Aquests canals hauran de permetre:
 - Registre i seguiment de les incidències. L'adjudicatari serà responsable de dur a terme la resolució de les incidències assignades segons els acords de nivell de servei descrits a la secció 6 Acords de Nivell de Servei.
 - Activació i seguiment del servei AntiDDoS.
 - Registre i seguiment dels canvis i peticions. L'adjudicatari serà responsable d'executar els canvis i peticions assignats segons els acords de nivell de servei descrits a la secció 6 Acords de Nivell de Servei.

Caldrà tenir en compte que els possibles talls de servei deguts a canvis programats o d'altres actuacions en l'equipament de l'adjudicatari es tindran en compte a l'hora de calcular els ANS de disponibilitat.

- Seguiment del nivell de compliment dels ANS.
- Monitoritzar a temps real el trànsit que s'està cursant i l'històric d'almenys 1 any. Aquest històric ha de permetre descarregar les dades de les mostres de trànsit mesurades cada 5 minuts per calcular el percentil 95/5 almenys durant els darrers 6 mesos.
- Proporcionar un escalat de telèfons de fins a 4 nivells, per dur a terme els escalats en una incidència segons la durada o l'afectació.
- Proporcionar informació de tots els canvis planificats que puguin afectar al servei amb l'antelació mínima que indiquin els procediments de l'Àrea de Control i Mesura en el moment de l'execució del canvi per poder realitzar les gestions internes corresponents. Els que puguin produir tall o degradació de servei es pactarà les hores d'execució, preferentment fora d'horari laboral. Tot i que els talls que es produeixin seran comptats com a indisponibilitats pel que fa als ANS i penalitzacions.
- Estar al corrent dels Nivells de Servei Acordats, i dimensionar i gestionar el servei de forma correcta per a assolir-los. Un cop assolits, cal que l'adjudicatari dugui a terme un monitoratge continu per mantenir els nivells de serveis dins dels paràmetres acordats.
- Seguir totes les directrius marcades en termes de controls de seguretat que s'especifiquen en l'apartat 3.6 Nivells i àmbits de seguretat d'aquest plec.

3.2. Equips i rols

La prestació dels serveis ha de poder ser proporcionada en la seva totalitat amb els recursos humans propis de l'adjudicatari de cada lot (o els equips de treball de les empreses subcontractades autoritzades) amb la qualificació necessària per a la prestació del servei en el seu estat actual i en la seva evolució futura. No es preveu la possibilitat de transferència del personal intern del CTTI o de la Generalitat.

Per a la correcta execució dels serveis es considera el següent equip mínim necessari que ha d'aportar l'adjudicatari:

- Un responsable de compte
 - Responsable de la gestió del contracte
- Un responsable de servei
 - Responsable de la gestió postvenda dels serveis
- Equips tècnics. Administradors i tècnics per a la gestió de les incidències, problemes, peticions i canvis.
 - Equip mínim necessari per a la gestió del servei que garanteixi que es compleixen els nivells de servei estipulats en l'Annex 2 ANS i Penalitzacions.xlsx.

- Responsables per a cada un dels processos identificats en els següents apartats d'aquest plec:
 - Processos de servei indicats als apartats 3.1 Gestió del Servei, 3.6. Nivells i àmbits de seguretat, 3.7. Observabilitat i monitoratge i 3.8. Centre de Control.
 - Manteniment del portal sol·licitat a l'apartat 3.4. Eines.
 - Disseny i execució dels informes sol·licitats a l'apartat 3.5. Informes específics del servei

Aquests rols podran ser duts a terme per una o més persones sempre que es garanteixi l'execució de les tasques sol·licitades en aquest plec i es compleixin els nivells de servei estipulats en l'Annex 2 ANS i Penalitzacions.xlsx.

Els licitadors de cada lot hauran d'incloure a la seva de proposta l'organització l'equip que posarà a disposició del contracte.

3.3. Horaris

El servei prestat per l'adjudicatari de cadascun dels lots haurà de ser en horari 24x7 durant tota la seva durada. Aquest inclou com a mínim el manteniment de la disponibilitat de la xarxa, l'accés al portal web i el telèfon d'atenció d'incidències i activació del servei AntiDDoS 24x7.

3.4. Eines

L'adjudicatari haurà d'utilitzar l'eina de COSTIC, o la que CTTI disposi al llarg de la fase de prestar el servei, per a la gestió dels acords de nivell de servei. L'adjudicatari es farà càrrec (en cas que hi hagin) dels costos associats a l'ús d'aquesta eina (accés, llicenciament, integració, etc..).

Addicionalment, segons el que s'indica a l'apartat 3.1 Gestió del servei, l'adjudicatari haurà de proveir des de l'inici del servei un portal web per a:

- Obertura de peticions i canvis
- Obertura i seguiment d'incidències
- Seguiment dels indicadors de nivell de servei
- Monitorització en temps real

Durant la fase de prestació del servei, CTTI podrà requerir que la gestió dels processos de servei descrits a l'apartat 3.1 Gestió del servei s'integri amb l'eina estàndard de gestió de CTTI. En aquest cas caldrà que l'adjudicatari utilitzi aquesta eina, actualment Remedy. L'adjudicatari es farà càrrec (en cas que hi hagin) dels costos associats a l'ús d'aquesta eina (accés, llicenciament, integració, etc..).

3.5. Informes específics del servei

El licitador de cada lot definirà i proposarà al CTTI els informes que permetin realitzar el seguiment de la qualitat del servei prestat. Aquests informes de seguiment es pactaran abans de l'inici del servei, es realitzaran mensualment des de l'inici del servei i hauran de contenir informació de cadascun dels processos o elements de servei mesurats en aquest plec.

L'objectiu d'aquests informes de seguiment és proporcionar un mètode d'anàlisi efectiu i exhaustiu de la qualitat dels serveis prestats. Els seus principals objectius són els següents:

- Proporcionar informació periòdica dels nivells de servei assolits en la prestació del servei, que formin una base documental per a les reunions de seguiment del servei.
- Identificar i destacar qualsevol necessitat de canvi en el nivell de servei demandat.
- Permetre la identificació de fets rellevants i el seu impacte en el nivell de servei.
- Proporcionar informació periòdica sobre ocupacions reals de cada entorn de l'arquitectura del servei, com a mitjà per mesurar la capacitat i possibles plans de creixement de capacitat.
- Top 25 d'aplicacions més utilitzades (amb més trànsit).
- Top 25 d'IPs Generalitat que cursen més trànsit.
- Top 25 d'IPs destí amb més trànsit.
- Recomanacions mensuals de millora respecte l'anàlisi del trànsit cursat.
- Identificar riscos i proposar plans de mitigació.

Inicialment, com a mínim caldrà entregar 3 tipus d'informe:

- Mensual de seguiment global del servei.
- Mensual específic del servei antiddos
- Informe final per cada mitigació antiddos activada.

Els procediments de gestió i administració dels informes de seguiment (contingut, format, periodicitat, etc...) evolucionaran per adaptar-se a les necessitats operatives del servei.

Adicionalment, els adjudicataris proveiran d'accés en temps real via web als informes que continguin la informació següent:

- Capacitat
- BW IN/OUT
- Disponibilitat
- Pèrdua de paquets
- Retard mitjà de paquets
- Variacions en nombre de prefixes enviats/rebutts per sessió BGP
- Durada de les sessions BGP
- Pel servei antiDDoS, caldrà mostrar informació en temps real de l'estat de la mitigació d'atacs, mesures adoptades, volumetria permesa respecte del total, IPs origen dels atacs, països d'origen, etc...

3.6. Nivells i àmbits de seguretat

L'adjudicatari de cada lot estarà obligat a seguir totes les directrius marcades per part de l'ACC en termes de controls de seguretat.

En matèria de seguretat, és fonamental que l'adjudicatari assoleixi entre d'altres, els següents objectius:

- Complir amb tot el marc legal, en matèria de ciberseguretat, que en sigui d'aplicació (per exemple, Esquema Nacional de Seguretat, legislació de protecció de dades, legislació reguladora dels sistemes d'identitat i signatura electrònica, si escau, legislació aplicable a infraestructures crítiques o serveis essencials, etc).
- Complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord amb el Marc Normatiu de Seguretat de la Informació de la Generalitat de Catalunya (Marc Normatiu) i de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin. Els estàndards vigents del Marc Normatiu es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, <https://portal.ciberseguretat.cat/>.
- Disposar dels recursos adients per a dur terme l'execució de les tasques que li corresponguin relacionades amb el compliment normatiu, donant resposta a les peticions relacionades amb les verificacions del compliment normatiu o d'altres peticions relacionades, en els terminis, a través dels canals i amb els formats marcats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i el CTTI.
- Donar compliment com a encarregat de tractament a allò establert a la legislació de protecció de dades. Pel que fa la seguretat en el tractament de les dades, l'adjudicatari implementarà les mesures de seguretat establertes al Marc de Ciberseguretat per a la Protecció de Dades.
- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat per complir amb els llistats demanats per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, a partir dels quals l'aplicació podrà promocionar-se a producció.
- Assumir la correcció de totes aquelles vulnerabilitats de seguretat detectades en les anàlisis de seguretat. L'Agència de Ciberseguretat de Catalunya podrà executar en qualsevol moment les anàlisis de seguretat que consideri oportunes.
- Garantir el desplegament efectiu de l'estratègia de ciberseguretat determinada per l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya, vetllant per la implementació efectiva dels diferents serveis, processos i tecnologies que la componen.

Donada la naturalesa canviant de les amenaces de seguretat, la pròpia evolució tecnològica i els canvis que es puguin produir, l'empresa adjudicatària haurà d'adequar els controls i les mesures de seguretat durant l'execució del servei si fos necessari. De forma general, és fonamental que les mesures de seguretat a desplegar per l'empresa adjudicatària permetin fer front a, com a mínim, amenaces del tipus:

- Robatori d'informació, amb el posterior impacte al negoci i legal (com la RGPD).
- Intrusió als equips, canvis de configuració/seguretat per agafar-ne el control.
- Robatori de credencials dels usuaris.

- Explotació de les vulnerabilitats de les aplicacions desenvolupades o evolutius.
- Interceptar el tràfic de xarxa per la captura d'informació (DNS spoofing, HTTPS spoofing, entre altres).
- Incompliment legal. Per exemple, incompliment de la RGD per accés a dades personals dels usuaris.
- Provocar una denegació del servei.
- Accés per part d'administradors/desenvolupadors no autoritzats o per un ús il·legítim. Ús no autoritzat de recursos.
- Errors dels administradors/desenvolupadors del servei. Per exemple, configuracions errònies, mesures de seguretat mal aplicades, entre d'altres.
- Accessos remots no controlats. Els atacants podrien aprofitar mecanismes d'accés remot febles (per exemple, VPN amb contrasenyes febles).
- Enginyeria social per accedir a informació confidencial del personal que presta el servei.

Els estàndards vigents es podran consultar al portal de seguretat de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya (<https://ciberseguretat.gencat.cat/ca/inici>).

3.7. Observabilitat i monitoratge

Com a part del servei requerit, l'adjudicatari ha de participar activament en l'observabilitat de les Solucions TIC de les que n'és responsable i haurà de realitzar totes les tasques necessàries per poder dissenyar, construir, facilitar, incorporar, desplegar, mantenir i evolucionar aquests paquets d'observabilitat i mesura seguint les polítiques i estàndards d'observabilitat i desplegament marcats pel CTTI en cada moment.

Com a exemple, algunes de les tasques que l'adjudicatari ha de realitzar:

- Dissenyar, construir, mantenir i evolucionar un mòdul de monitoratge adaptat a cada Solució TIC que permeti, durant tot el seu cicle de vida, proporcionar tota la informació d'observabilitat responsabilitat de l'adjudicatari per incorporar-la a la plataforma de corporativa, seguint els estàndards definits pel CTTI.
- Participar activament en el procés de codificació, alta, manteniment i versionat, i baixa de la mesura funcional (per exemple les sondes sintètiques) de les Solucions TIC sota la seva responsabilitat amb l'objectiu de disposar d'un monitoratge fiable i sense interrupcions.
- Dissenyar, construir i facilitar els indicadors de negoci de la Solució TIC (per exemple, consums del servei en volum d'usuaris o ús, número de expedients gestionats, número d'accessos, etc.) sempre seguint les indicacions del CTTI, pel que fa als indicadors a mesurar i al format per integrar les dades.
- Dissenyar, construir, facilitar i mantenir els indicadors tècnics i de dependències de la Solució TIC conjuntament amb els Responsables del Servei del CTTI

- Les traces i logs que es generin des de la pròpia Solució TIC i els elements que aquesta pugui utilitzar, han d'aportar el nivell de detall suficient per a la gestió del servei (seguiment de l'execució en els seus components, registres de rendiment per observar desviacions en el rendiment esperat, incidències, etc) i seguint els estàndards del CTTI.
- Accés als LOGS i/o enviament d'aquests, integració de les eines d'Observabilitat i monitoratge de l'empresa adjudicatària amb les del CTTI
- Participar activament en el procés de construcció, modificació i baixa de quadres d'indicadors d'observabilitat de les aplicacions, sota la seva responsabilitat.
- Treballar de forma conjunta amb l'equip de manteniment de la Plataforma d'Observabilitat Corporativa per assegurar-ne la incorporació de la informació dels serveis dels que n'és responsable.
- Si s'escau, incorporar en les diferents plantilles dels serveis d'infraestructura com a codi, els elements de programari associats a l'Observabilitat.
- Si s'escau, enviament d'alertes des de les eines de l'empresa adjudicatària cap a les eines corporatives de monitoratge del CTTI.
- Si s'escau, habilitar consultes d'informació tècnica o de negoci (per exemple, via API) des de les eines corporatives de monitoratge del CTTI cap a les eines pròpies de l'empresa adjudicatària.
- Si s'escau, instal·lació d'agents de recollida d'informació a les infraestructures seguint les directrius que el CTTI determini (instal·lació dels agents vinculats a les eines corporatives del CTTI).
- Altres que puguin sorgir a conseqüència de l'evolució tecnològica del mateix servei de l'empresa adjudicatària o de les eines d'Observabilitat i monitoratge corporatives del CTTI i/o de l'empresa adjudicatària.
- Col·laborar amb el CTTI en la millora dels estàndards d'Observabilitat i treballar per l'excel·lència dels serveis.

Aquestes tasques, entre d'altres, hauran de permetre, durant tot el cicle de vida de la Solució TIC, proporcionar la informació d'observabilitat responsabilitat de l'adjudicatari per incorporar-la a la plataforma corporativa.

La Plataforma d'Observabilitat corporativa del CTTI és d'ús obligat per part de l'adjudicatari.

A banda de les polítiques d'Observabilitat requerides pel CTTI i la integració amb la Plataforma Corporativa d'Observabilitat del CTTI, el proveïdor definirà, desenvoluparà, implantarà i mantindrà les eines pròpies addicionals que consideri necessàries per a garantir una excel·lent prestació del servei i facilitarà/integrarà tota aquella informació que es requereixi a la plataforma d'Observabilitat del CTTI per obtenir una visió extrem a extrem centralitzada i compartida i facilitarà l'accés al CTTI i al Centre de Control per al seu consum integrat.

El CTTI determinarà els criteris i polítiques de mesura que es requereixen en qualsevol de les eines d'observabilitat que s'implantin.

Els estàndards d'Observabilitat del CTTI es troben a:
https://canigo.ctti.gencat.cat/plataformes/observabilitat/Informacio_general/

Aquests estàndards evolucionen al llarg del temps per adaptar-se a les noves tecnologies i plataformes i és responsabilitat de l'adjudicatari la seva adaptació en els terminis acordats amb el CTTI.

3.8. Centre de control

El Centre de Control del CTTI és el responsable d'assegurar la màxima disponibilitat de les Solucions TIC de la Generalitat de Catalunya realitzant les següents funcions:

- CONTROLAR l'estat de salut de totes les Solucions TIC en temps real i extrem a extrem i LIDERAR la recuperació del servei en el menor temps possible, davant incidències rellevants amb la col·laboració de tots els proveïdors de serveis. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de:
 - De manera general, conèixer i aplicar les polítiques i metodologies d'actuació que estableixi el Centre de Control.
 - Assistir de forma obligatòria i en els terminis establerts a tots els COMITÈS de CRISI que es convoquin per part del Centre de Control de la Generalitat, aplicant la seva metodologia, eines i procediments.
 - Participar de forma activa en tots els comitès d'anàlisi POST-MÒRTEM d'incidències que el Centre de Control de la Generalitat determini i les SALES TÈCNIQUES que es requereixin.
 - Implantar i fer seguiment de tots els plans d'acció derivats de la resolució d'una incidència, sobretot en aquelles que hagin provocat un alt impacte en el negoci (administració pública i/o ciutadà i/o teixit empresarial).
 - Executar el pla d'acció necessari pel restabliment del servei amb la col·laboració directa de l'adjudicatari que serà el responsable del seu disseny i execució. L'adjudicatari també haurà de col·laborar activament amb altres proveïdors de servei quan la incidència així ho requereixi.
- CONÈIXER el funcionament detallat dels serveis classificats com a crítics (o aquells que tinguin una relació directa amb ells). En aquest sentit l'adjudicatari serà responsable de:
 - Proporcionar i mantenir actualitzada la informació sobre l'arquitectura tècnica i funcional dels serveis dels quals n'és responsable i amb els que es relaciona. L'adjudicatari haurà de proporcionar aquesta informació, seguint les directrius del CTTI i aplicant les metodologies del Centre de Control (publicació a les eines que el CTTI determini, accés a les eines del proveïdor que el CTTI necessiti, formats i condicions d'actualització, etc.).
 - Realitzar les formacions necessàries a l'equip del Centre de Control per garantir el coneixement del servei i de la seva evolució pel que fa a tecnologia i projectes que es puguin desenvolupar.

- DETECTAR comportaments anòmals dels serveis i ESTABLIR accions de correcció preventives que evitin impacte en el negoci. En aquest àmbit, l'adjudicatari és el responsable de:
 - Analitzar les dades històriques i tendències que permetin prevenir possibles comportaments anòmals.
 - Liderar l'anàlisi de les dades significatives i històriques del servei en diferents eixos (per exemple, disponibilitat, rendiment, qualitat, etc.) per detectar comportaments anòmals que puguin impactar negativament en la prestació del servei a curt, mitjà o llarg termini (capacitat, errades repetitives, augment del temps de resposta, etc.). L'adjudicatari serà responsable de participar activament en aquesta anàlisi i proporcionar l'accés a les dades històriques del servei (per exemple, mètriques d'infraestructura, de consum, LOGs, i qualsevol altra que sigui necessària) seguint les directrius del CTTI i assumint el cost de les integracions amb les eines del CTTI (per exemple, les del Centre de Control).
- VALORAR el RISC d'IMPACTE en el NEGOCI de les actuacions que es realitzin sobre les Solucions TIC. Dintre d'aquest entorn, l'adjudicatari és el responsable de:
 - Analitzar i valorar el risc davant d'actuacions rellevants en les Solucions TIC. L'adjudicatari les haurà de conèixer i aplicar la seva execució de forma adequada, seguint les directrius del Centre de Control.
 - Participar en els Comitès d'avaluació de les actuacions rellevants sobre les Solucions TIC. L'adjudicatari serà el responsable de determinar conjuntament amb el Centre de Control l'afectació al negoci i haurà de dissenyar i executar els plans de proves que garanteixin el resultat d'una actuació rellevant i donar evidència dels seus resultats. A més, l'adjudicatari haurà de donar accés a totes les eines que permetin determinar canvis en equipaments en temps real o altres que el CTTI determini.
- COMUNICAR l'estat de salut de totes les Solucions TIC de la Generalitat de Catalunya a tots els actors implicats, segons el seu rol i responsabilitat, en temps real. El Centre de Control ha de garantir que les polítiques de comunicació del CTTI relacionades amb els processos en els quals participa o n'és el responsable són aplicades de forma correcta. En aquest sentit, l'adjudicatari serà responsable de proporcionar, amb qualitat, tota la informació important a comunicar que el Centre de Control requereixi en els terminis i format i amb les eines que el CTTI determini. Així mateix l'adjudicatari haurà de facilitar els informes en temps i en la forma escaient, requerits en relació amb qualsevol dels processos o interaccions amb el Centre de Control (accions i estat d'incidències rellevants, informes post-mortem, planificació i detall de canvis importants o qualsevol altre lliurable requerit). El CTTI podrà sol·licitar informació de forma immediata i l'adjudicatari hi donarà resposta ràpida fora de la planificació establerta.

Per la importància que té el Centre de Control com a responsable de la disponibilitat de les Solucions TIC de la Generalitat de Catalunya, l'adjudicatari haurà de proporcionar, com a mínim, un responsable per garantir el correcte funcionament i evolució de tots els processos del Centre de Control, tal com s'indica a l'apartat 3.2 d'aquest plec.

3.9. Conservació de les dades

També s'ha de tenir present que l'adjudicatari de cada lot haurà de conservar les dades de trànsit d'acord amb les previsions establertes a la normativa vigent en matèria de conservació de dades relatives a comunicacions electròniques i a xarxes públiques de comunicacions (en particular la llei 25/2007 de 18 d'octubre). D'acord amb aquesta normativa proporcionarà al CTTI les dades necessàries conservades per atendre els requeriments que pugués rebre el CTTI per part dels agents facultats. Aquestes peticions s'atendran d'acord amb les condicions determinades per la petició judicial corresponent. En cas que la petició judicial es formalitzés directament al proveïdor per dades relatives al trànsit del CTTI el proveïdor n'informarà al CTTI en un termini màxim de dos (2) dies.

D'altra banda, l'adjudicatari conservarà tota informació relativa al trànsit cursat en virtut del servei prestat al CTTI durant un període de 6 mesos per a les revisions i comprovacions de trànsit que el CTTI consideri adients. Aquest trànsit s'haurà de conservar en el format adient en un repositori central habilitat per l'adjudicatari. L'adjudicatari haurà de posar a disposició del CTTI un accés en mode consulta a tota la informació del repositori i quan ho reclami el CTTI aportar el detall en format digital de la informació conservada en un termini màxim de 5 dies (aquest període podrà estendre's per acord entre ambdues parts en cas que el volum d'informació sol·licitat fos elevat).

4. FASES DEL SERVEI

Els licitadors de cada lot hauran de presentar un pla de posada en marxa que tingui en compte les característiques específiques que es detallen a continuació:

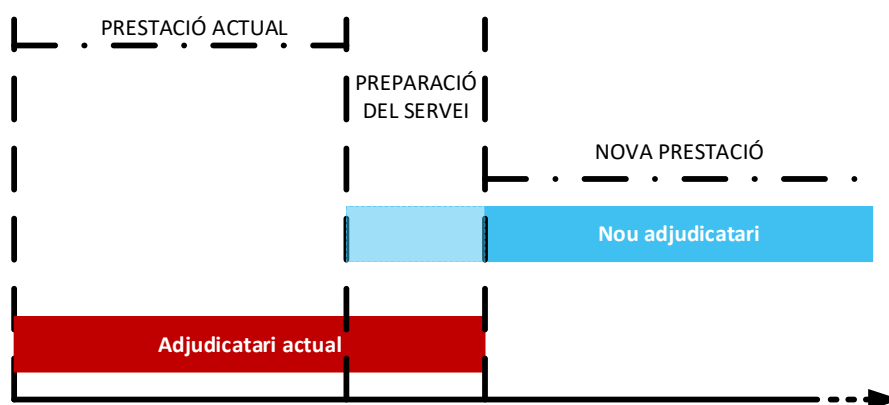


Figura 1 Fases del Servei

- **Prestació Actual.** En aquesta fase operen únicament els adjudicataris actuals.

- **Preparar el servei.** Els nous adjudicataris disposen de 3 mesos des de la formalització del contracte per preparar i iniciar el servei (Nova Prestació). Durant aquest període la facturació corresponent al servei objecte del contracte correspondrà a l'adjudicatari sortint.
- **Nova prestació.** En aquesta fase operen únicament els nous adjudicataris. En aquest període els nous proveïdors prestaran els serveis en les condicions que s'especifiquen en aquest document i estaran subjectes als acords de nivell de servei definits. Serà en aquest període on l'adjudicatari entrant iniciarà la facturació corresponent al servei objecte del contracte.

Tant els 200Gb com les eines i webs sol·licitades hauran d'estar disponibles des del dia 0 de l'inici de la fase de Nova prestació.

5. MODEL DE RELACIÓ

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats del proveïdor i del CTTI en un marc d'actuació comú, per assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts. És un marc de relació que permet acordar el contingut i nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes estratègics, contractuals, tàctics i operatius.

L'adjudicatari pot ampliar, millorar i detallar, partint de les directrius aquí marcades, l'organització proposada i l'esquema específic de la relació amb el CTTI, així com els mecanismes de control propis de cada servei i funció transversal. L'equip de treball dels proveïdors haurà de disposar del dimensionament, la formació i els mitjans adequats per a desenvolupar les tasques assignades, segons està descrit a l'apartat 3.2 *Equips i rols*.

El model de relació es sustenta en una estructura de competències i funcions que recauen sobre un esquelet de responsables del proveïdor, els quals es relacionaran amb el CTTI en base a 2 nivells (executiu i operatiu).

El proveïdor assignarà al CTTI un Responsable de Servei, que serà el responsable de la prestació del conjunt de serveis i projectes del proveïdor. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte entre el CTTI i el proveïdor, en la gestió comercial, durant la provisió del servei i fins a la devolució del mateix. Ha de ser garant de l'existència dels mecanismes de relació en la seva organització per portar a terme els acords presos entre el CTTI i el proveïdor. En cas que es produeixin canvis en l'abast o el cost dels serveis que impliquin una modificació contractual, és el responsable de vehicular-la.

5.1. Nivells del model de relació

Els nivells funcionals del model de relació són el nivell executiu i l'operatiu.

Nivell Executiu

Aquest nivell té com a objectiu principal establir les directrius del contracte i realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor.

Els assistents per part de l'adjudicatari als comitès d'aquest nivell (comitè executiu) hauran de tenir capacitat decisòria sobre els compromisos de serveis.

És el nivell màxim de seguiment del contracte i la prestació del servei. Des d'aquest nivell, s'eleva a l'òrgan de contractació les propostes d'actuació en aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte.

Nivell Operatiu

Aquest nivell té com a objectiu l'operació diària del servei segons els procediments desenvolupats i tractar les problemàtiques específiques que afectin el servei prestat.

5.2. Òrgans de gestió (Comitès)

A continuació es descriuen la composició dels diferents comitès entre el CTTI i l'adjudicatari, i el seu funcionament, per assegurar el compliment dels requeriments de les condicions d'execució dels serveis descrites en aquest plec. Aquests comitès tindran també com a funció executar els mecanismes per ajustar aquestes condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats de servei.

Si així ho estimés convenient, el CTTI podrà exigir canvis en la freqüència de celebració de les reunions, així com sol·licitar reunions extraordinàries de seguiment (per exemple, comitè executiu d'inici del contracte).

De forma extraordinària podrà formar-se un equip de treball de caràcter temporal amb objectius específics acordats prèviament.

Tant el proveïdor com el CTTI es comprometran a què les decisions preses en un nivell flueixin al nivell posterior o anterior.

A continuació es descriuen els diferents comitès identificats anteriorment amb la següent estructura a títol enunciatiu, sens perjudici que al llarg de l'execució del servei es puguin ajustar les característiques de cada comitè (Participants, Objectius, Entrades, Sortides, etc.).

En aquest sentit, el proveïdor haurà d'incorporar als diferents comitès les persones responsables de cada àmbit d'execució en funció dels temes específics a tractar en el comitè segons les taules següents, i aixecar una acta amb els temes tractats i les decisions preses, que signaran les parts.

5.2.1. Comitè Executiu

Títol
Comitè Executiu
Participants

CTTI	Generalitat	Proveïdor
- Responsable del servei - Altres assistents (si escau) - Responsable del Contracte (o un delegat seu)	- Responsable Agència de Ciberseguretat de Catalunya (si escau)	- Responsable de servei - Cap de projecte (si escau) - Responsable de compte (o un delegat del mateix)
Objectius		
- Marcar les directrius tàctiques. - Realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor. - Revisió i estat de situació dels aspectes més rellevants de seguretat (riscos, incidents del període, desenvolupaments en curs). - Informar i proposar a l'òrgan de contractació les possibles modificacions del contracte que s'hagin de dur a terme. - Aprovar els increments i decrements de volum de servei de recurrent. - Revisar i proposar les penalitzacions per incompliment del servei i escalar-les a l'òrgan de contractació. - Acordar els quadres de comandament del contracte. - Traslladar les directrius tàctiques al nivell operatiu. - Planificar, prioritzar i revisar les activitat amb impacte transversal. - Fer el seguiment de les obligacions contractuals. - Fer el seguiment econòmic. - Desenvolupament de propostes d'innovació en línia amb l'estratègia transversal del CTTI.		
Entrades		Sortides
- Informes i quadres de comandament de seguiment - Actes comitè operatiu contracte - Decisions a prendre		- Acta (signada entre les parts) - Decisions preses - Propostes a l'Òrgan de Contractació
Periodicitat		
Anual o a petició de CTTI		

5.2.2. Comitè Operatiu

Títol		
Comitè Operatiu		
Participants		
CTTI	Generalitat	Proveïdor

- Responsable del servei - Altres assistents (si escau)	- Responsable Agència de Ciberseguretat de Catalunya (si escau)	- Responsable de serveis - Cap de projecte (si escau)
Objectius		
- Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis d'acord amb els ANS d'aplicació departamental definits i amb les necessitats específiques en l'àmbit del departament o entitat. - Planificar, prioritzar i revisar les activitats en curs. - Realitzar el seguiment de la planificació del projecte, i verificar la correcta execució de les activitats planificades. - Realitzar el seguiment de l'operació diària del servei i verificar la correcta gestió de peticions, canvis, problemes i incidents. - Desenvolupar i mantenir els procediments operatius necessaris per al correcte funcionament del serveis. - Anàlisi de peticions i/o situacions de canvi en els serveis. - Escalat de possibles millores detectades en el servei. - Tractament de les problemàtiques específiques. - Desenvolupament de propostes d'innovació en línia amb l'estratègia i necessitat de negoci del departament o entitat.		
Entrades		Sortides
- Anàlisi i propostes de millora - Decisions a prendre		- Acta (signada entre les parts) - Propostes al comitè de direcció - Informes i quadres de comandament de seguiment del servei que es determinin per a la gestió del servei - Nous procediments operatius - Decisions preses
Periodicitat		
Trimestral o a petició de CTTI		

5.3. Model de relació amb el proveïdor del NUS de comunicacions

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats dels adjudicataris dels dos lots vers els tècnics del servei de nus de comunicacions, per tal d'assegurar el compromís d'acompliment de les respectives obligacions.

Proveïdor de Servei de Gestió del NUS

El proveïdor de la gestió del nus de comunicacions es constitueix com a eix vertebrador pel que fa a la coordinació, el suport i la validació tècnica de la solució de sortida a Internet de la Generalitat assegurant així la coherència tècnica de la xarxa de la Generalitat i dels serveis que s'hi ofereixen a sobre, i per tant és el responsable de:

- Obertura i seguiment d'incidències, canvis i peticions als adjudicataris d'aquest contracte.

- Gestió i procediments d'alta disponibilitat del servei d'internet de la Generalitat entre els adjudicataris dels dos lots.

Els adjudicataris, tindran l'obligació de coordinar-se amb el proveïdor del Nus de comunicacions per a la posada en marxa del servei, solució tècnica de connexió i seguiment del servei (peticions, canvis, i incidències).

6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

L'objectiu d'aquest apartat és descriure el model d'ANS, que defineix els **indicadors** i els **nivells de servei** exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i el CTTI per prestar els serveis requerits de forma satisfactòria, enfront de la Generalitat de Catalunya.

El CTTI pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris, basat en:

- La definició de les activitats i funcions que són responsabilitat de l'adjudicatari de cada lot.
- L'establiment d'indicadors de servei, de manera que el CTTI pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació.

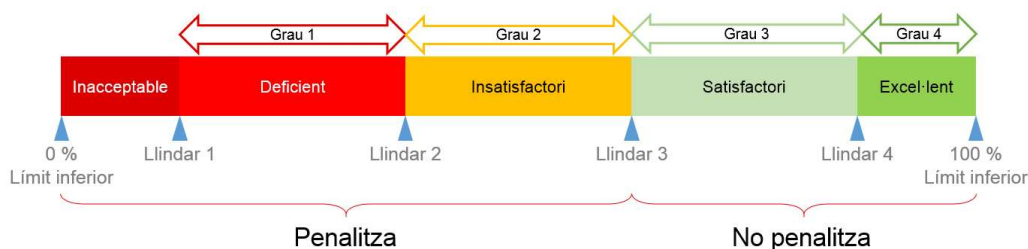
6.1. Característiques dels Indicadors

Els indicadors tindran les següents característiques:

- Codi. Identificador únic de l'indicador.
- Nom. Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- 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,...)
- Servei. Determina el servei tecnològic sobre el que s'aplica l'ANS.

Abreviatura	Servei
GD	Gestió de la disponibilitat
GI	Gestió d'incidències
RP	Gestió del Reporting
GP	Gestió de les peticions

- 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:



- Penalització màxima. Determina el valor màxim al que pot arribar la penalització en el cas d'incompliment de llindar objectiu definit.

Grau de l'indicador

El grau de l'indicador pot prendre els següents valors:

- Grau 1: Deficient o Inacceptable
- 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.

6.2. Càlcul dels Indicadors

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

	Llindar Grau 1	Llindar Grau 2	Llindar Grau 3	Llindar Grau 4
<i>Indicador de mesura</i>	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4

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)
 - 1) Si el valor és inferior al llindar 1, el grau serà 1.
 - 2) Si el valor és igual o superior al llindar 4, el grau serà 4.
 - 3) En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau.
- Per valors de llindars decreixents (valor Llindar Grau 1 > valor Llindar Grau 4)

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

Formula de càlcul del Grau:

$$\text{Grau} = \frac{(\text{Valor indicador} - \text{Valor llindar inferior})}{\text{Valor llindar superior} - \text{Valor llindar inferior}} + \text{Grau corresponent al llindar inferior}$$

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

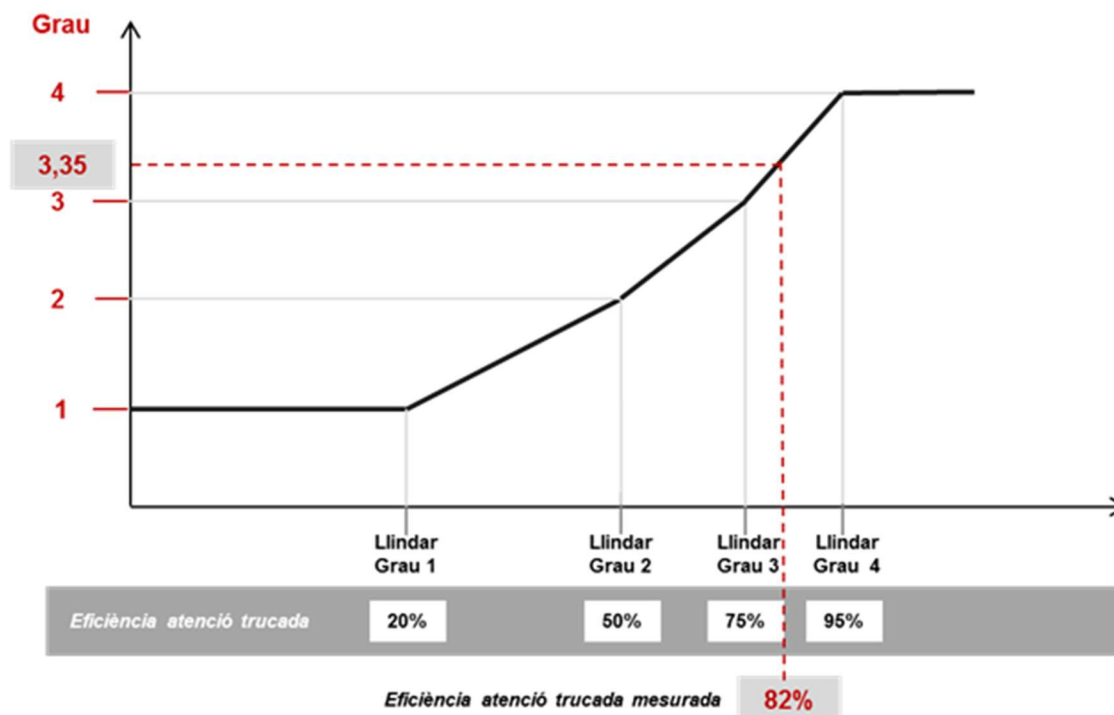
- Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, el valor del “Grau corresponent al llindar inferior” correspon al del llindar coincident superior.
Per exemple, quan el *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, el “Grau corresponent al llindar inferior” correspon al del *Llindar Grau 2*, és a dir, pren 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. Quan dos o més llindars prenen el mateix valor, es prendrà com a “Valor llindar inferior” el valor corresponent al llindar coincident superior.
Per exemple, 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%, el “Valor llindar inferior” pren valor 20%, el “Valor llindar superior” pren valor 75% i el “Grau corresponent al llindar inferior” pren valor 2.

Exemple de càlcul:

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, sense variar els graus possibles.

Podríem determinar per exemple que durant la fase de transició del servei el llindar del grau 3 sigui del 85%, mentre que en la fase d'execució el segon any ja sigui del 95% i el llindar del grau 4 passi a 98%.

6.3. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei

El CTTI emprarà el sistema d'informació CONTIC (Control d'Acord de Nivell de Servei TIC), o la que CTTI disposi al llarg de la fase de prestar el servei, per al càlcul, anàlisi i emmagatzemament d'indicadors de servei i de procés. Tot i que a l'inici del servei el sistema d'informació CONTIC no sigui capaç de calcular tots els indicadors definits, s'aniran incorporant progressivament al seu catàleg. El proveïdor haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat des de l'inici del servei a través de les interfícies habilitades.

Sempre que sigui possible, l'origen de les dades utilitzat per al càlcul dels indicadors seran les eines de gestió dels tiquets i monitoratge del CTTI. Per aquells indicadors que el CTTI no sigui capaç d'obtenir de manera autònoma, serà responsabilitat de l'adjudicatari calcular-los i reportar-los amb la periodicitat establerta i el detall i format que requereixi el CTTI, podent arribar a nivell d'instància de servei o de tiquet.

El CTTI utilitzarà els indicadors de servei per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents.

6.4. Modificació dels indicadors i nivells de servei

En qualsevol moment des de l'adjudicació del contracte, el CTTI, de manera consensuada amb l'adjudicatari, podrà afegir nous indicadors i/o mesures de nivell de servei, així com modificar els ja existents. L'adjudicatari s'haurà d'adaptar a aquests canvis consensuats en el termini pactat.

6.5. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei

Els Acords de Nivell de Servei definits per a cada servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte, exceptuant la fase de transició del servei.

6.6. Detall Acords de Nivell de Servei

El detall dels Acords de Nivell de Servei es poden consultar al document Annex 2 PPTP ANS i Penalitzacions.xlsx.

ANNEXOS

Annex 1.- Glossari

ACC: Agència de Ciberseguretat de Catalunya

ANS: Acord de Nivell de Servei.

Canvi: Acció necessària per al manteniment, actualització o implantació d'un servei que pot afectar a elements de configuració de la infraestructura a la qual es dona suport, o procediments operatius.

Capacitat: Rendiment màxim que es pot obtenir d'un element de configuració (CI) o Servei de TI en el compliment dels Objectius de Nivell de Servei acordats. Per alguns tipus de CI, la capacitat pot ser la mida o el volum, per exemple, en una unitat de disc.

Client: Unitat de negoci que rep els serveis del CTTI. Són clients del CTTI els Departaments i altres entitats de la Generalitat a les quals aquest presta servei.

Disponibilitat: Habilitat d'un element de Configuració o d'un Servei TI per realitzar les funcions acordades durant els períodes de servei establerts. La disponibilitat la determinen la certesa, extensibilitat, servei, rendiment i seguretat.

Incidència: Qualsevol succés que no forma part de l'operativa normal d'un servei i que provoca o pot provocar la interrupció, el mal funcionament o la degradació en la qualitat del servei.

Indicador: Mètrica que ajuda a gestionar processos, serveis o activitats. En el cas dels Acords de Nivell de Servei, permet mesurar el grau de compliment de l'acord.

Nivell de servei: Valor resultant del mesurament d'un indicador de qualitat.

Nivell de servei acordat: Valor del nivell de servei compromès per a un servei amb el client. Constitueix la franja de Nivells de Servei vàlids, requerits per el client, i descrits en un Acord de Nivell de Servei.

Servei: Agrupació funcional de tasques i processos que constitueixen els documents a lliurar de l'organització de serveis TIC tal com són percebuts pel client. Formalment, és una agrupació funcional d'elements de servei que constitueix un conjunt significatiu des de la perspectiva del client.

TIC: Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

Annex 2.- ANS i Penalitzacions.xlsx.

S'adjunta en format Excel el document Annex 2 PPTP ANS i Penalitzacions.xlsx.