



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGEIX EL
CONTRACTE DEL SERVEI DE SUPORT A LA MIGRACIÓ AL NOU MODEL DE
CONNECTIVITAT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA I EL SEU SECTOR
PÚBLIC**

Expedient núm.: CTTI-2026-1

Amb la presentació de la seva oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà automàticament exclosa de la licitació.

1. OBJECTE	3
2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI	4
2.1. Introducció.....	4
2.2. Prioritzar, coordinar i fer seguiment de la transformació	6
2.3. Redacció de projectes constructius d'obra	17
2.4. Direcció facultativa d'obres.	20
2.5. Tramitació administrativa i econòmica.....	23
2.6. Qualitat, Evolució i Millora.....	25
2.7. Estratègia de la transformació	27
2.8. Gestió ambiental i sostenibilitat	29
3. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	29
3.1. Fase de Constitució del Servei	29
3.2. Fase de prestació del servei	30
3.3. Fase de devolució	30
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI.....	32
4.1. Estructura organitzativa per prestar el servei	32
4.2. Equip tècnic.....	32
4.3. Calendari i horari.....	37
4.4. Control de la rotació	37
4.5. Ubicació	38
4.6. Eines i llicències.....	38
5. MODEL DE RELACIÓ.....	41
5.1. Objectiu	41
5.2. Abast	41
5.3. Model de relació.....	41
6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI	48
6.1. Característiques dels Indicadors.....	48
6.2. Càlcul dels Indicadors	49
6.3. Relació ANS.....	51
6.4. Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells de servei.....	51
6.5. Modificació dels indicadors i nivells de servei	51
6.6. Aplicació dels Acords de Nivell de Servei.....	51
7. PREUS UNITARIS	52

1. OBJECTE

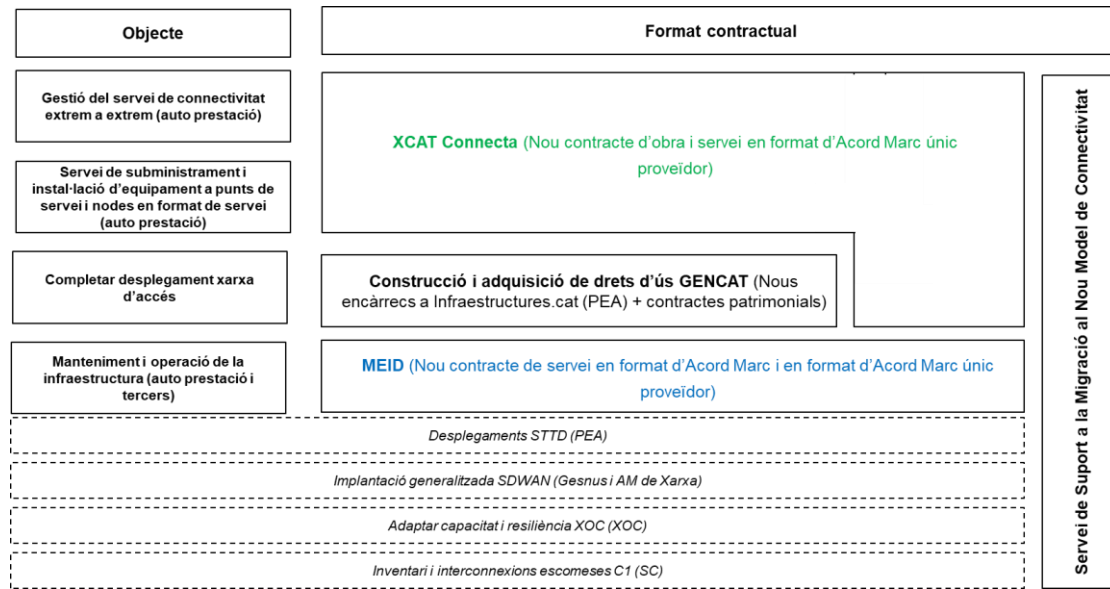
L'objecte de la present licitació és la contractació del servei de suport a la migració al Nou Model de Connectivitat corporatiu suportat amb infraestructura pròpia, que inclou les prestacions següents:

- Servei de migració consistent en liderar, prioritzar, coordinar i fer seguiment de la migració dels serveis de connectivitat de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic cap al nou model.
- Redacció de projectes d'obra pel desplegament de fibra, d'acord amb les tipologies de projecte definides a l'apartat 2.3 Redacció de projectes constructius d'obres del PPTP.
- Direcció facultativa pel desplegament de fibra, d'acord amb les tipologies de projecte definides a l'apartat 2.4 Direcció facultativa d'obres del PPTP.
- Garantir un servei de qualitat, així com l'evolució i millora contínua dels processos implicats.
- Servei de suport a la tramitació administrativa i econòmica derivada de l'execució de les tasques anteriors.
- Servei de suport a l'estratègia de transformació del servei de connectivitat i de la seva evolució.

2. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

2.1. Introducció

En data 22 de gener de 2025 el Consell d'Administració del CTTI va aprovar l'estratègia contractual per la implementació del nou model de connectivitat corporativa:



II·lustració 1. Nou model de Connectivitat Corporativa

Les volumetries estimades incloses inicialment en l'abast d'XCAT connecta són 5.146 punts de servei en 4.914 ubicacions que donen servei a 5.419 seus, on:

- Els punts de servei corresponen al número de serveis de connectivitat actius a la CMDB del CTTI relacionats amb el contracte de servei de connectivitat (en endavant SC).
- Les ubicacions corresponen a adreces físiques on hi ha un o més serveis de connectivitat actius inventariats a la CMDB del CTTI.
- Les seus corresponen al número de seus inventariades a la CMDB en ubicacions que tenen serveis de connectivitat actius. Cal tenir en compte que dos (o més) seus poden estar connectades a través d'un únic servei.

La implementació d'aquest nou model de connectivitat comporta:

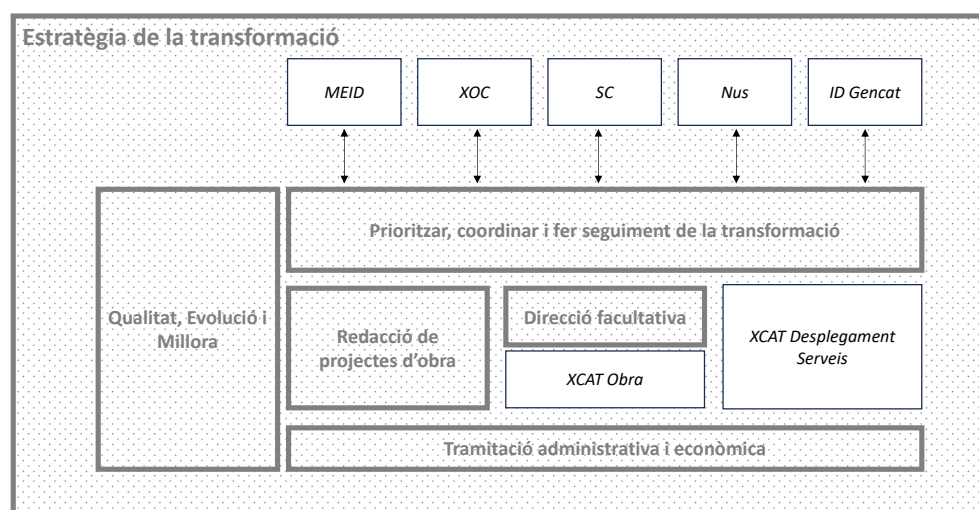
- La transformació dels més de 5.000 punts de servei distribuïts per tota la geografia catalana, amb un objectiu mínim de 1.000 punts de servei anuals.
- El desenvolupament de múltiples activitats interrelacionades, de manera coordinada i amb responsabilitats distribuïdes a diversos agents i contractes:
 - La gestió del servei de connectivitat extrem a extrem "XCAT Connecta", un acord marc centrat en la prestació dels serveis i obres necessàries per la prestació dels serveis corporatius de connectivitat als punts de servei de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic, incloent la migració i assegurement del servei

de connectivitat extrem a extrem. També inclou el servei de subministrament d'equipament pels punts de serveis i nodes. Aquesta és una licitació en curs, amb codi d'expedient CTTI-2025-26.

- El desplegament de xarxa d'accés via "XCAT Connecta" i en format directe d'encàrrecs "Gencat".
- Formalitzar acords amb tercers titulars d'infraestructures que facilitin el desplegament de xarxa d'accés evitant l'overbuilding "Adquisició de drets d'ús".
- El manteniment i operació de les infraestructures desplegades "MEID". Aquesta és una licitació en curs, amb codi d'expedient CTTI-2025-25.
- El desplegament de nova xarxa troncal per part de la STTD.
- Adaptar la capacitat i resiliència de la capa òptica de transport de XOC.
- La implementació global d'equipament SDWAN a tots els punts de servei.
- El desplegament de serveis de connectivitat de resiliència de tercers a tots els punts de servei requerits.

És en aquest context, i donada la complexitat, volumetria i requeriments associats al nou model de connectivitat que la estratègia aprovada preveu la constitució d'un "Servei de suport a la Migració al Nou Model de Connectivitat" amb els següents blocs d'activitats:

- i. Prioritzar, coordinar i fer seguiment de la transformació.
- ii. Redacció de projectes constructius d'obra.
- iii. Direcció facultativa d'obres.
- iv. Tramitació administrativa i econòmica.
- v. Qualitat, evolució i millora.
- vi. Suport a l'estratègia de transformació del servei de connectivitat i de la seva evolució.

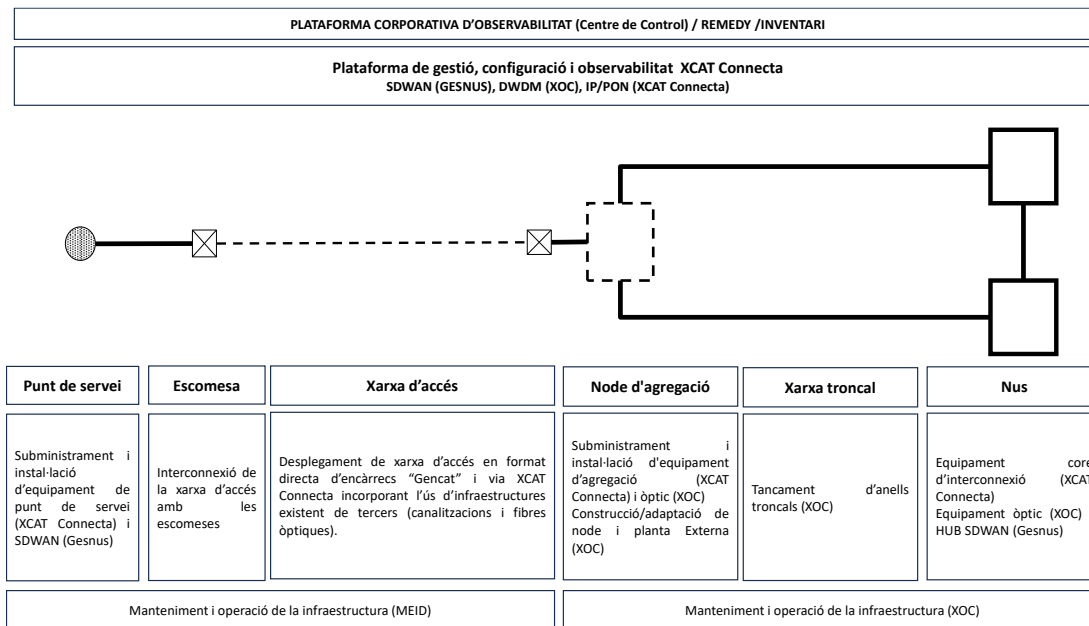


Il·lustració 2. Bloc d'activitats Servei de suport a la Migració al Nou Model de Connectivitat

2.2. Prioritzar, coordinar i fer seguiment de la transformació

2.2.1. Introducció

Tenint en consideració que és objectiu del projecte XCAT Connecta assolir un ritme de transformació mínim de 1.000 punts de servei anuals i que la transformació requereix del desenvolupament de diferents activitats interrelacionades, de manera coordinada i amb responsabilitats distribuïdes:

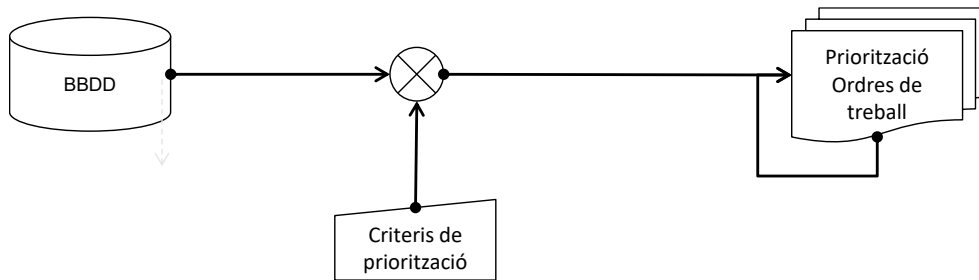


II-Il·lustració 3. Activitats

A data d'avui s'està treballant en la execució de determinades activitats que són facilitadores per abordar la posterior transformació dels punts de servei un cop estigui operatiu XCAT Connecta, com són:

- Desplegament de nova xarxa troncal per part de la STTD.
- Desplegament de xarxa d'accés en format directe d'encàrrecs "Gencat".
- Formalitzar acords amb tercers titulars d'infraestructures que facilitin el desplegament de xarxa d'accés evitant l'overbuliding "Adquisició de drets d'ús".
- Executar interconnexions d'escomeses amb la xarxa d'accés desplegada.
- Adaptar la capacitat i resiliència de la capa òptica de transport de XOC.
- La implementació global d'equipament SDWAN a tots els punts de servei.

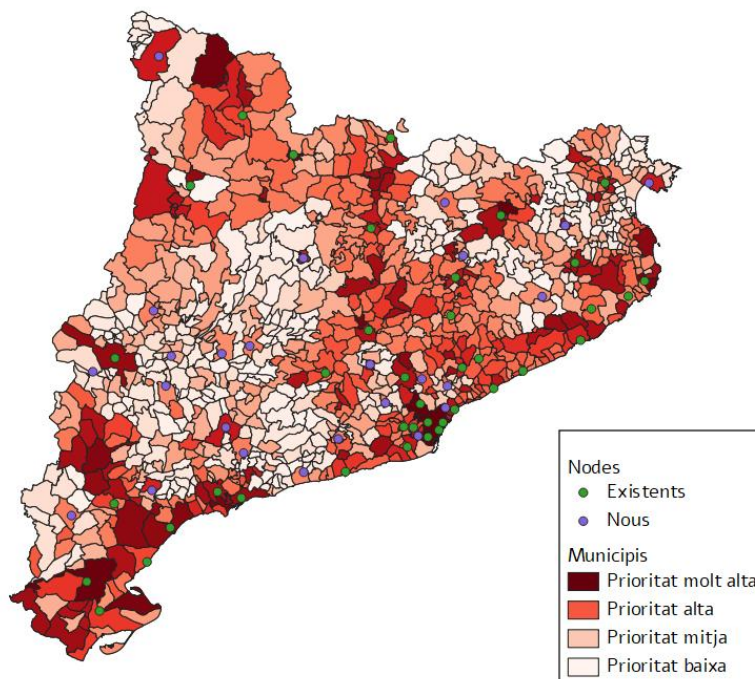
En base a una planificació que integra i coordina un conjunt total d'actuacions, prioritzant-les a nivell municipal segons la seva capacitat temporal de transformació i impacte associat a aquesta:



II·lustració 4. Priorització de les ordres de treball

- La capacitat temporal de transformació es mesura en base a les variables de dependència de node d'agregació ja existent o a construir, del número de punts de servei que disposen o disposaran a curt termini de xarxa d'accés i de la disponibilitat d'equipament SDWAN.
- L'impacte de transformació es mesura és funció del nombre de punts de servei i de la tipologia de serveis de connectivitat associats.

Resultant la següent prioritització territorial per municipis:



II·lustració 5. Priorització territorial

A data d'avui, el desenvolupament ja executat i projectat de les diferents activitats facilitadores tenint en consideració els rendiments d'execució i les seves interdependències ens porta a disposar el segon trimestre de 2026 d'aproximadament de 1.200 ubicacions enllestides per

abordar la seva transformació amb el desenvolupament exclusivament d'activitats pròpies del projecte XCAT Connecta.

Adicionalment cal tenir en consideració que aquesta priorització és dinàmica i es pot veure afectada en funció de variables com són entre d'altres el desplegament de nous trams de xarxa troncal, la capacitat d'ús d'infraestructures de tercers, les altes, baixes i modificacions de punts de servei i les prioritats de servei a nivell departamental.

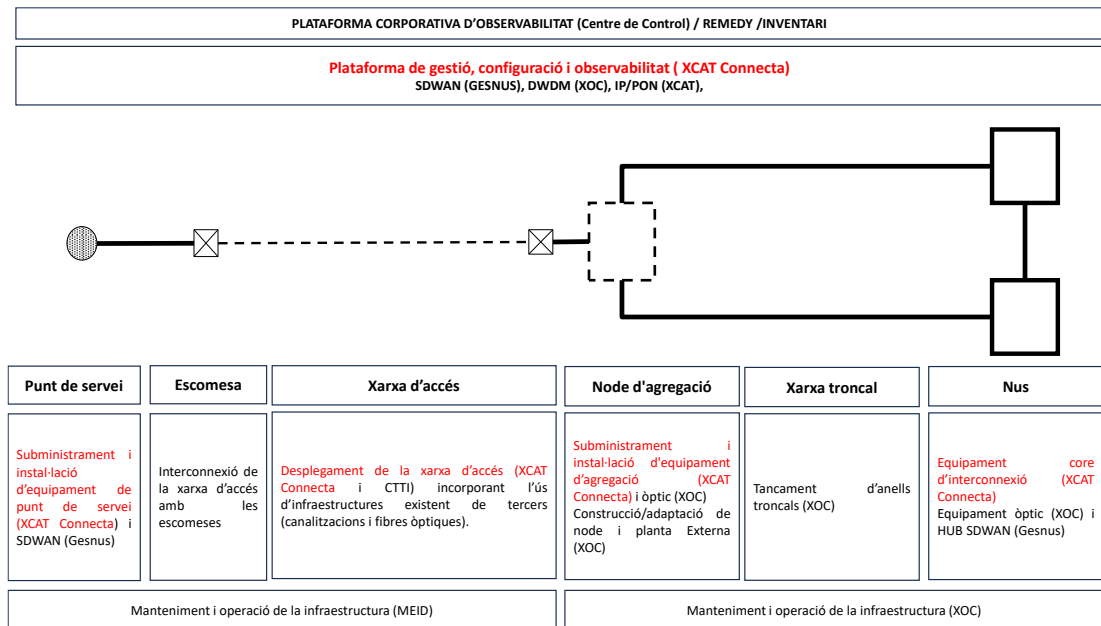
En aquest context, el servei de "Prioritzar, coordinar i fer seguiment de la transformació" incorpora el blocs d'activitats següents:

- Seguiment i suport al Pla Mestre per la Transformació
- Seguiment i coordinació de l'adquisició de drets d'ús d'infraestructures de tercers
- Seguiment i coordinació de la infraestructura
- Seguiment i coordinació al servei de migració
- Oficina de projectes i servei
- Elaboració d'informes executius i operatius.

2.2.2. Seguiment i suport al Pla Mestre per la Transformació

Tal com s'ha indicat en el punt anterior la planificació de les diferents activitats necessàries per fer efectiva la transformació dels serveis al Nou Model de Connectivitat s'està realitzant de manera integrada i coordinada, prioritzant-les a nivell municipal segons la seva capacitat temporal de transformació i impacte associat..

En aquest context, s'entén com a "Pla Mestre per la Transformació" la evolució de la planificació duta a terme pel CTTI fins a data d'avui (aproximadament 2000 ubicacions) incorporant els rendiments, interdependències i programació de les activitats pròpies de XCAT Connecta necessàries per abordar la transformació dels serveis:



Il·lustració 6. Bloc d'activitats

Tot i que l'adjudicatari d'XCAT Connecta serà el responsable de l'eina de seguiment de la transformació, el servei de seguiment i suport al "Pla Mestre per la Transformació" haurà d'assegurar que la planificació de les diferents activitats associades dona resposta a les directrius del CTTI de disposar d'una programació que maximitzi el ritme de transformació de serveis i l'impacte associat.

S'identifiquen com activitats clau derivades d'aquest servei:

- Construcció de la llista d'ubicacions, seus i serveis objecte de la migració i la gestió dels canvis d'abast i de prioritització.
- Definició i identificació dels diferents escenaris de desplegament.
- Establiment dels processos associats al desplegament
- Priorització i calendari de desplegament.
- Definició del model de relació.
- Definició del pla de comunicació

2.2.3. Seguiment i coordinació de l'adquisició de drets d'ús d'infraestructures de tercers

Tenint en consideració que pel desplegament de xarxa d'accés pretén evitar "l'overbuilding" des del CTTI s'està treballant en formalitzar acords amb titulars d'infraestructures de telecomunicacions en l'àmbit urbà per poder disposar del dret d'ús d'elements d'obra civil per poder executar esteses de cable propi i de fibres fosques.

En aquest sentit, es planteja formalitzar en primer terme acords genèrics que fixin les condicions tècniques, econòmiques i operatives per accedir-hi i, posteriorment, en base al que determinin els projectes constructius municipals pel desplegament de xarxa d'accés anar concretant i formalitzant els acords a nivell municipal.

Per tant, l'adjudicatari haurà de donar suport en la tramitació i documentació dels acords a nivell municipal que incorporaran com a mínim el desenvolupament de les activitats següents:

- Recollir les necessitats d'infraestructures de tercers incorporades en els projectes constructius municipals.
- Traslladar les necessitats via sol·licituds segons procediment pactat en els acords genèrics amb els diferents titulars d'infraestructures.
- Seguiment de la tramitació de les sol·licituds.
- Formalització dels acords.
- Notificació de la disponibilitat dels acords.
- Documentació de les actuacions executades en virtut dels acords.

2.2.4. Seguiment i coordinació de la infraestructura

Més enllà del desplegament de xarxa d'accés promogut pel projecte XCAT Connecta, en el marc del Pacte Nacional per la Societat Digital la Generalitat de Catalunya i les Administracions Locals disposen d'una planificació coordinada de desplegament de xarxa troncal per disposar com a mínim d'un punt de presència de la xarxa pública de fibra òptica a zona urbana al conjunt de municipis de Catalunya.

Els compromisos de desplegament, els drets i usos de les infraestructures desplegades s'estableixen en convenis de col·laboració formalitzats bilateralment entre la Generalitat i les Administracions Locals i que a mode resum determinen:

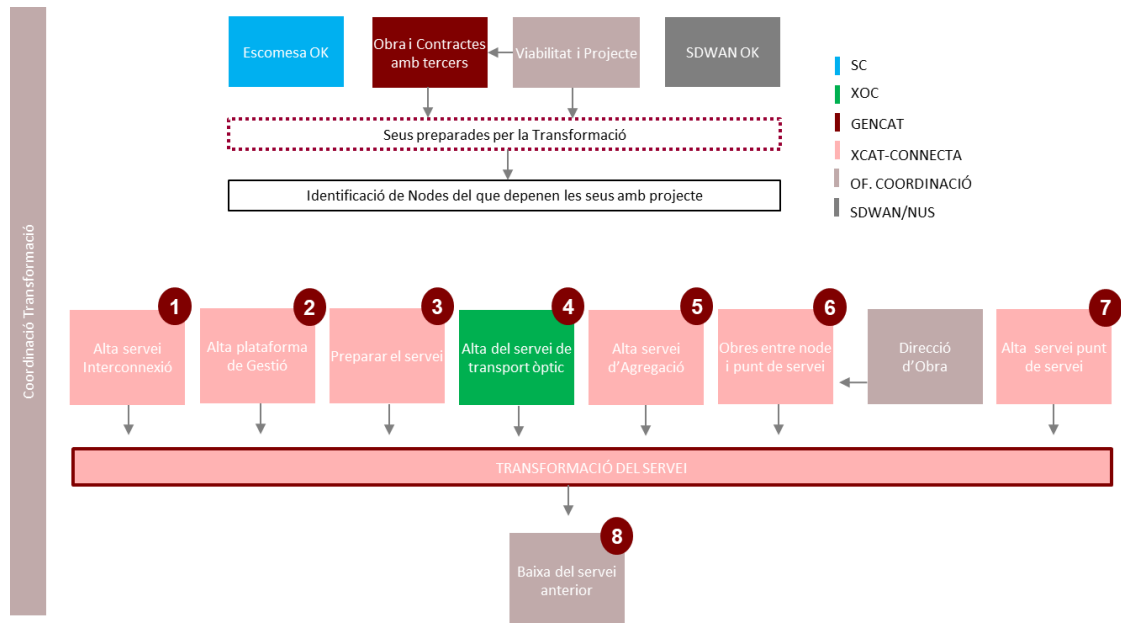
- Les Administracions Locals despleguen canalitzacions en el domini viari de la seva titularitat.
- La Generalitat de Catalunya:
 - Desplega canalitzacions i cable de fibra òptica en domini viari de la seva titularitat i en àmbit municipal.
 - Executa la estesa de cable de fibra òptica sobre les canalitzacions construïdes per les Administracions Locals.

Donada la rellevància d'aquests desplegaments en quant a l'abast del projecte XCAT Connecta l'adjudicatari haurà de donar suport en les tasques de formulació de nous convenis (addendes i/o prorrogues) i en el seguiment del seu desenvolupament/execució.

2.2.5. Seguiment i coordinació al servei de migració

El servei de migració consisteix en la transformació dels serveis de connectivitat actuals cap a la nova xarxa de fibra de la Generalitat de Catalunya. Aquest procés implicarà l'execució de múltiples tasques pròpies i de tercers.

La següent imatge mostra una primera aproximació de les activitats principals i els actors responsables:



II-lustració 7. Tasques necessàries per a la migració dels serveis

En la fase de constitució s'haurà de definir tot aquest procés, definint els rols, funcions i procediments.

El servei de seguiment i coordinació al servei de migració haurà de donar suport i garantir el servei de migració de XCAT Connecta. Aquest servei haurà d'executar totes les activitats i funcions necessàries per assegurar una correcta migració del nou servei de connectivitat assegurant el ritme de migració definit.

Una de les funcions d'aquest servei és donar el suport específic a tots els actors implicats (veure gràfic de l'apartat 2.1 Introducció) en el desplegament, manteniment i gestió de la infraestructura de xarxa de la Generalitat de Catalunya, proporcionant suport i ajudant en la coordinació a tots els actors implicats en les tasques relacionades amb la migració dels serveis de connectivitat cap al nou servei de connectivitat.

Una altra funció és garantir que la fase de constitució d'XCAT Connecta es porta a terme correctament

A continuació es descriu una aproximació del flux del procés de migració (punt número 7. Alta servei de punt de servei, del llistat anterior) dels serveis, el qual serà una eina essencial per planificar i executar el procés de manera ordenada i eficient.



II-lustració 8. Flux del procés de migració

La taula següent indica l'estimació anual dels Punts de Servei a transformar del contracte SC cap a la nova xarxa XCAT Connecta, considerant l'inici de la prestació del servei per part de a partir del Q2 del 2026.

	2026	2027	2028	2029	2030
PS Migrats	498	1.000	1.000	1.000	1.000

Taula 1. Previsió dels Punts de Prestació de Serveis a migrar

L'empresa adjudicatària serà responsable de donar suport i garantir que XCAT Connecta assolixi els objectius de migració establerts (1.000 punts de servei mínims anuals).

Gestió dels accessos als punts de servei i nodes:

L'Oficina de Coordinació haurà de donar suport per la gestió d'accessos als punts de servei.

Serà el responsable de recollir i facilitar les dades de contacte de les seues i les persones de contacte per tal que XCAT Connecta pugui planificar i executar les vistes als punts de servei en l'horari establert.

També donarà suport a la definició del procés de gestió de canvis per garantir el ritme de migració i el mínim impacte pels Departaments.

Pla de Comunicació:

L'adjudicatari haurà de revisar i validar el pla de comunicació elaborat per XCAT Connecta abans de la realització de la migració, i presentar un pla de comunicació global que haurà de presentar a totes les Entitats i Departaments de la Generalitat. Aquest pla serà validat per el CTTI.

Coordinació de seguretat i salut:

L'Oficina de Coordinació haurà de garantir la coordinació de seguretat i salut: Haurà de validar que l'empresa homologada d'XCAT Connecta compleixi amb les disposicions establertes en la normativa vigent de protecció, salut i seguretat dels treballadors i de la normativa sobre coordinació d'activitats empresarials. Haurà de garantir que la plataforma de PRL del CTTI es manté correctament actualitzada amb la informació i documents associats necessaris. Així mateix haurà de validar que la documentació lliurada per l'empresa adjudicatària respecte la prevenció de riscos laborals és correcta.

Govern:

Durant el procés de migració d'un servei, l'Oficina de Coordinació haurà de vetllar perquè l'empresa homologada d'XCAT Connecta coordini de forma adequada els recursos dedicats a l'execució de totes les tasques associades.

Haurà de controlar que l'equip de migració d'XCAT Connecta, dugui a terme la configuració de l'equipament de forma correcta i que garanteixi que tots els canvis en la xarxa queden degudament inventariats i documentats, amb la incorporació dels nous elements actius, garantint la continuïtat del servei al llarg de tot el procés, el qual finalitzarà amb la baixa del servei en els punts de prestació implicats, així com la seva desconnexió de la xarxa del proveïdor actual del contracte SC.

També donarà suport per tal que l'empresa homologada d'XCAT Connecta disposi d'un responsable únic pel CTTI i les persones de referència que corresponguin pels diferents àmbits

(Departaments i entitats) i àmbits de processos de gestió implicats (observabilitat i monitoratge amb integració CTTI, canvis, incidències, etc.).

Gestió planificació i seguiment:

L'Oficina haurà de garantir que l'empresa homologada d'XCAT Connecta disposi d'un servei amb una visió global i transversal amb la qualitat adequada, garantint les activitats descrites relacionades, en temps i forma, assumint el lideratge del servei i exercint-ne les responsabilitats de govern i control.

Així mateixa haurà de garantir que l'empresa homologada posi a disposició del CTTI d'una eina o plataforma de seguiment en temps real (diària) de les migracions que permeti disposar de de tota la informació necessària per tenir una visió global, granular per departament/entitat i per cada punt de servei, tot identificant riscos, incidències i actuacions previstes.

Gestió de la demanda:

L'Oficina de Coordinació haurà d'analitzar i validar les noves demandes (alta, baixa, modificació i nous serveis) de connectivitat en el termini màxim establert.

Pel que fa al temps màxim d'activació d'un servei, aquest serà de 5 dies laborables des de la creació de la petició. En aquest termini caldrà dur a terme l'estudi de la viabilitat i l'assignació del tiquet al proveïdor corresponent (XCAT Connecta i/o tercers).

L'Oficina de Coordinació haurà de definir i gestionar tots els tràmits relacionats amb l'alta, baixa i modificació dels Serveis de Connectivitat, per executar aquesta tasca, l'oficina s'haurà de reunir periòdicament amb totes les Entitats i Departaments de la Generalitat per disposar de la informació actualitzada. També haurà d'analitzar i gestionar la resiliència que pertorqui segons la tipologia de punt de servei.

Realització de documentació:

L'Oficina de Coordinació haurà de vetllar perquè l'empresa homologada generi tota la documentació associada a cada servei (tota la documentació haurà d'ésser validada per l'oficina i en darrera instància pel CTTI) i dipositada als repositoris que el CTTI indiqui. Destaquem:

- Acta d'acceptació de la instal·lació i posada en marxa del servei.
- Fotografies de la correcta instal·lació dels equipaments a l'armari rack, la ubicació de l'armari rack dins de l'espai on estigui, que permetin la seva correcta localització.
- Relació d'equipaments i elements (versions, configuració, funcionalitats disponibles, funcionalitats activades, entre d'altres).
- Esquema topològic del servei (físic i lògic) i esquema d'interrelació amb altres elements de la xarxa i amb els elements de protecció.
- Documentació associada a les configuracions dels equipaments.
- Manuals d'operació/gestió.
- Contractes vinculats o contractes de suport i manteniment de la solució adquirida.
- Documentació de servei. Per exemple: inventaris de xarxes o ubicació física dels equips.
- Detall i resultats de les proves tècniques i funcionals dutes a terme.

- Evidències de la integració a les eines de gestió i operació pròpies i del CTTI (com per exemple la plataforma corporativa d'observabilitat del CTTI).
- Incorporar-ho a l'eina d'inventari d'infraestructures del CTTI.

2.2.6. Oficina de projectes i servei de CTTI

El servei de suport en la gestió de projectes s'encarrega d'assistir els equips en totes les fases del cicle de vida dels projectes, garantint que es compleixin els objectius establerts i que s'optimitzi l'ús dels recursos. Les activitats principals d'aquest servei són les següents:

- Realitzar revisions i avaluacions inicials de viabilitat i riscos de les iniciatives.
- Realitzar l'anàlisi d'objectius estratègics amb visió complerta dels reptes de negoci abastant anàlisi normatiu, econòmic, de productivitat, de sostenibilitat i usabilitat.
- Tasques per disposar d'una visió agregada i coherent de l'estat de tots els projectes.
- Tasques de suport en la implantació de les metodologies de gestió de projectes, proporcionant recursos documentals, i establint controls per validar la seva implantació, participant en la planificació de la qualitat dels projectes per identificar els estàndards de qualitat a complir, definir les activitats i mesures per assegurar-los i verificar-los.
- Assegurar la reutilització a través d'iniciatives similars ja desenvolupades pels àmbits, garantint que els recursos són utilitzats eficientment entre projectes similars.
- Elaborar una visió unificada dels riscos del servei prestat en els diferents àmbits.
- Assegurar la definició i interpretació única dels termes de negoci i indicadors utilitzats en la prestació del servei.
- Identificar possibles riscos i desenvolupar estratègies per mitigar-los, garantint que el projecte avanci sense contratemps.
- Suport en les diferents gestions i tràmits.
- Suport en la gestió i coordinació del replanteig.
- Gestió dels punts de bloqueig.
- Gestionar i acompanyar als diferents actors participants en els projectes per assegurar la correcta preparació i compartició del coneixement, impulsant la comunicació i col·laboració entre els recursos del servei de suport a la gestió de projectes i productes.
- Donar suport en la gestió de canvis d'abast o planificació de forma transversals en tots els projectes., així com participar de la identificació i gestió dels riscos a nivell global.
- Monitorar l'estat del projecte, realitzant seguiment dels terminis, costos i qualitat, i informant els equips sobre qualsevol desviació.
- Assegurar la gestió de la capacitat a nivell de recursos i de la infraestructura.
- Assegurament que el proveïdor presenta l'informe d'evidències i tancament.
- Assegurament de l'execució de les baixes de servei.
- Generar informes de dades qualitatius per a donar suport a la presa de decisions.
- Pla de comunicació per als nous desplaçaments d'infraestructures digitals.

La realització de les funcions descrites es durà a terme utilitzant les eines que el CTTI determini en cada cas o les que es puguin aportar segons les metodologies que s'acordin.

2.2.7. Elaboració d'informes executius i operatius

El servei de suport a la creació i seguiment d'informes està dissenyat per recopilar, analitzar i comunicar informació rellevant de manera efectiva. Aquest servei assegura que els informes siguin precisos, coherents i útils per a la presa de decisions.

Disposar d'informes és necessari per facilitar l'anàlisi i la presa de decisions a diferents nivells, tant operatius com de negoci, definir accions de millora així com disposar d'una visió global del servei en tots els seus àmbits.

La consolidació de la informació necessària per al seguiment de l'activitat a l'àmbit esdevé estratègica en un moment en què qualsevol activitat o transformació es basa en tecnologia. Esdevé per tant, crucial disposar de la informació amb visió client a diferents nivells, doncs ha de permetre la gestió del dia a dia a l'àmbit i l'anàlisi d'evolució i tendències, i alhora ha de permetre escalar aquesta visió cap a la direcció del CTTI.

L'adjudicatari és el responsable de realitzar tots els informes que siguin necessaris per poder aconseguir aquestes finalitats.

Les seves funcions principals inclouen:

- Elaboració dels informes operatius i executius pel seguiment i control dels desplegaments.
- Proposta i millora dels quadres de comandament:
 - Creació de quadres de comandament operatius.
 - Identificació de millores en els quadres de comandament disponibles, per dotar a la direcció del CTTI d'una visió holística. Garantint una visió no només de la prestació del servei del dia a dia, sinó en la seva aportació de valor en projectes de sistemes, innovació o transformació.
 - El quadre de seguiment d'activitat haurà de disposar, per exemple, de:
 - Diferents nivells d'agregació per als diferents eixos d'anàlisi.
 - Visió d'activitat i volumetries.
 - Riscos.
- Treballar en la millora dels indicadors de mesura d'impacte dels projectes i aportació de valor.
- Elaboració de l'informe operatiu i executiu pel seguiment i control de l'auditoria d'infraestructura de xarxa, la construcció de la BBDD d'ubicacions/seus i la definició dels diferents escenaris de desplegament.
- Desenvolupar plantilles estàndard que facilitin la creació d'informes coherents en termes de format i estructura.
- Informes específics dels serveis.

- Realitzar els informes tècnics i de negoci de les incidències crítiques en les quals hagi participat, seguint les directrius que el Centre de Control determini (format, terminis i eines).
- Assegurament de la qualitat de les dades reportades.
- Report de seguiment d'iniciatives i millores del servei.
- Suport a l'equip de la direcció executiva.
- Identificació de tots els serveis afectats per establir un pla de comunicació.
- Suport en la elaboració de l'estratègia de comunicació i gestió del canvi.
- Establir un pla de comunicació intern per garantir que la informació del projecte arriba a tots els serveis afectats.
- Col·laborar amb diferents departaments per assegurar que la comunicació sigui coherent i alineada amb les iniciatives i objectius globals.
- Preparar la documentació i realitzar activitats de difusió i comunicació.
- Desenvolupar protocols de comunicació en situacions de crisi per garantir que els missatges siguin clars i que es minimitzin malentesos.
- Preparar comunicacions immediates en resposta a esdeveniments inesperats.

El CTTI es reserva el dret de sol·licitar nous informes o modificar els existents així com demanar informes ad-hoc segons les necessitats i evolució del propi servei. Addicionalment, podrà sol·licitar durant la vigència del contracte canvis en els informes acordats així com nous informes periòdics relatius als serveis.

Aquest servei es realitzarà sota demanda i tindrà els següents perfils i dedicació estimada inicial:

Perfil	Dedicació estimada
Cap de projecte	100%
Consultor/tècnic especialista	100%
Consultor junior	100%

El servei de migració de seus tindrà els següents perfils i dedicació estimada a l'inici del contracte:

Perfil	Dedicació estimada
Consultor/tècnic especialista	50%
Consultor	50%

Taula 2. Dedicació i perfils estimats

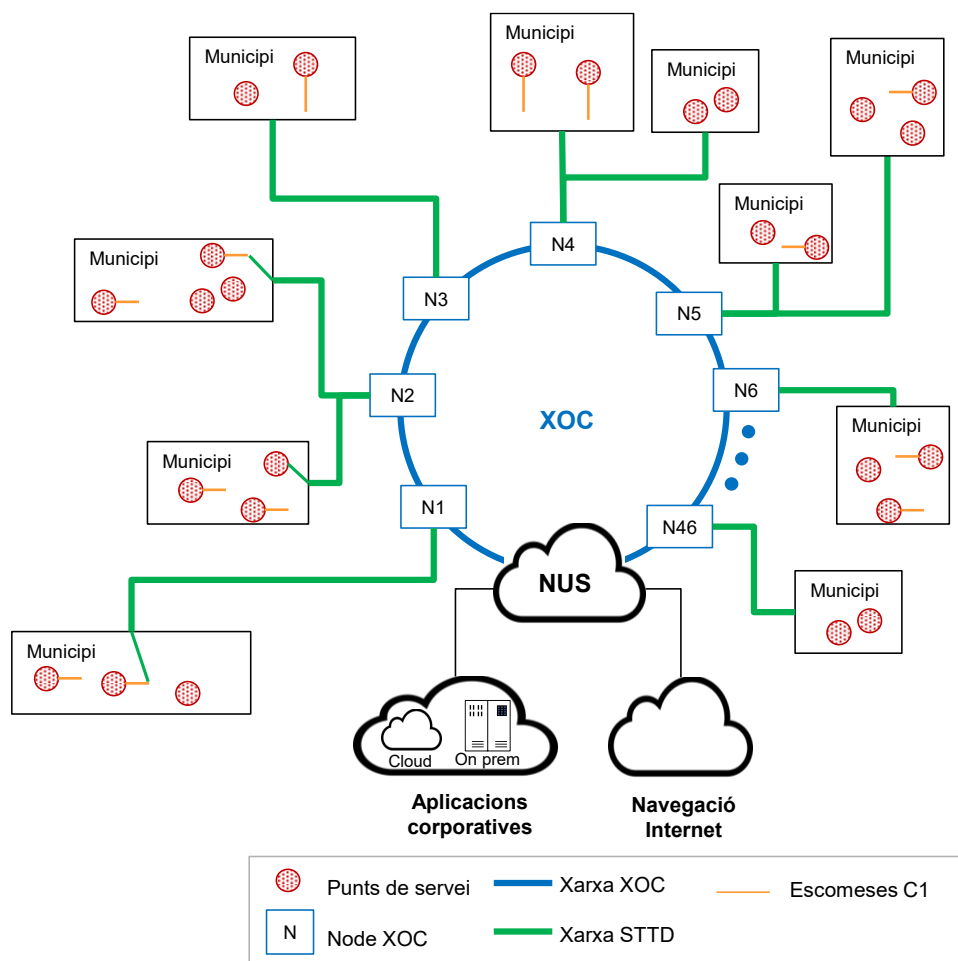
La descripció del perfils i la seva idoneïtat està descrita a l'apartat 4.2 *Equip tècnic*

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils addicionals al servei es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

2.3. Redacció de projectes constructius d'obra

2.3.1. Abast

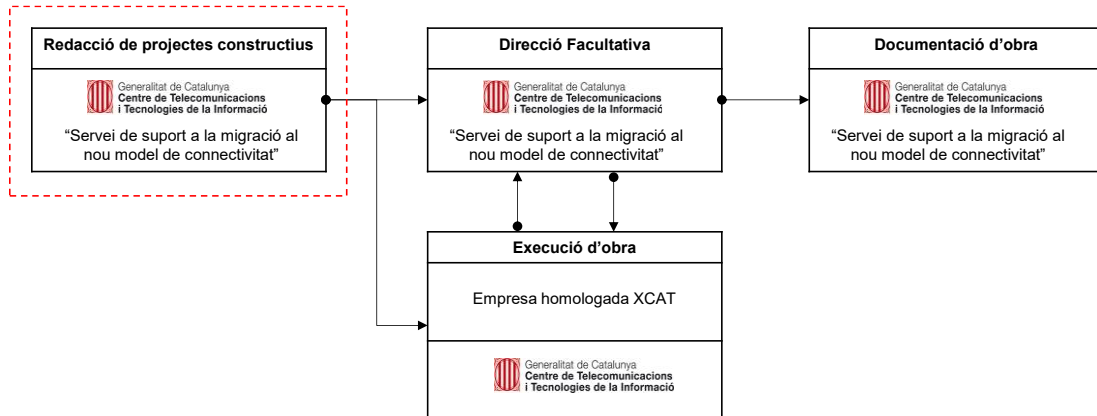
A nivell d'infraestructura, la proposta de solució per la prestació dels serveis corporatius de connectivitat, estarà fonamentada extrem a extrem (punt de servei - Nus) 100% en fibra òptica de titularitat de la Generalitat de Catalunya:



II·lustració 9. Esquema il·lustratiu

Actualment la Generalitat ja està abordant el desplegament de xarxa d'accés a aproximadament 1.000 ubicacions (amb infraestructura desplegada abans de 30 de juny del 2025) i te previst iniciar el desplegament d'aproximadament 1.000 ubicacions addicionals (amb previsió d'infraestructura desplegada a 1 d'abril del 2026).

En aquest context i tenint en consideració l'arquitectura de responsabilitats per la execució dels diferents blocs d'activitat pel desplegament de xarxa d'accés:



II·lustració 10. Responsabilitats segons bloc d'activitats

la empresa adjudicatària del "Servei de suport a la migració del nou model de connectivitat" s'estima que haurà d'abordar la redacció dels projectes constructius pel desplegament de xarxa d'accés per unes 1.500 ubicacions distribuïdes a aproximadament 360 municipis.

En aquest sentit, la distribució estimada de projectes municipals segons volumetria d'ubicacions a redactar:

Tipologia	Quantitats estimades
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3)	256
Municipis de baixa densitat (4 a 6)	54
Municipis de densitat mitja (7 a 14)	31
Municipis d'alta densitat (15 a 30)	13
Municipis de molt alta densitat (31 a 52)	5
Municipis de màxima densitat (més de 52)	1

Taula 3. Distribució estimada de projectes

Tenint en consideració aquest abast, molts projectes petits distribuïts territorialment, es requereix a l'adjudicatari que disposi de capacitat per redactar entre 10 i 16 projectes municipals de manera simultània.

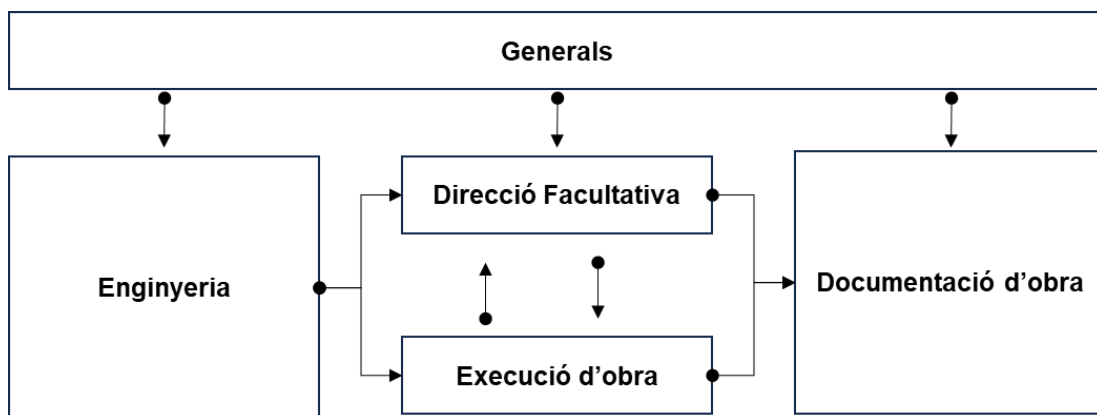
Aquests projectes constructius hauran d'incorporar la definició, dimensionat, programació i valoració econòmica per l'execució de les activitats necessàries per garantir la continuïtat a nivell d'enllaç de fibra òptica entre els punts de serveis i la xarxa existent (xarxa XOC, xarxa no concessionada, escomeses i nodes):

1. Construcció de nous elements d'obra civil (canalitzacions, pericons,...) i instal·lacions d'elements òptics passius.
2. Esteses de cables, instal·lacions de caixes d'empuïlament i instal·lacions d'elements òptics passius fent ús d'infraestructures ja existents.

3. Fusions de fibres per configurar els enllaços entre els punts de servei i els nodes amb les mesures corresponents per assegurar-ne la seva qualitat.
4. Construcció i adequació de sales tècniques i instal·lació d'armaris exteriors on sigui necessari.

2.3.2. Requeriments per la elaboració dels projectes constructius

És requeriment que el disseny, execució i documentació de la xarxa d'accés a desplegar satisfaci els criteris/especificacions definits per part del CTTI estructurats en els blocs d'activitats següents:



II-lustració 11. Bloc d'activitats dels projectes constructius

En concret per la redacció dels projectes constructius seran d'aplicació:

- Criteris i especificacions Generals:
 - “ENSD_ESPF_013v31_Llibre_Estils”: Document que recull les normes comunes per a tots els actors implicats en el desplegament de la xarxa de fibra òptica de la Generalitat de Catalunya per disposar d'una simbologia unificada per a totes les tasques de projecte
 - “ENSD_ESPF_004v34_Codificacio_Elements_Xarxa”: Document que recull les especificacions tècniques amb les quals s'ha de realitzar la codificació tan dels elements de la xarxa d'infraestructures d'obra civil com dels elements de la xarxa de fibra òptica estesa.
 - “ENSD_ESPF_014v61_Codificació_Documents”: Document que descriu i defineix la nomenclatura i codificació dels documents de treball.
- Criteris/especificacions d'Enginyeria:
 - “ENSD_ESPF_030v10_Plec_Enginyeria”: Document que recull el detall de les tasques d'enginyeria.
 - “ENSD_ESPF_028v41_Projecte constructiu”: Document que descriu el format i contingut mínim dels projectes constructius i de la forma de fer-ne el seu lliurament.

2.3.3. Classificació de les tipologies

La classificació de les tipologies és farà tenint present el nombre d'ubicacions de cadascun dels municipis. Aquest servei es realitzarà sota demanda i tindrà els perfils i dedicacions estimades següents:

Tipologia	Mitjana d'hores dedicades per perfil estimades			
	Redactor de projecte	Tècnic de Camp	Delineant	Administratiu obra
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3 ubicacions)	14	8	4	5
Municipis de baixa densitat (4 a 6 ubicacions)	20	14	7	6
Municipis de densitat mitja (7 a 14 ubicacions)	30	24	12	7
Municipis d'alta densitat (15 a 30 ubicacions)	50	44	22	9
Municipis de molt alta densitat (31 a 52 ubicacions)	93	87	43	15
Municipis de màxima densitat (més de 52 ubicacions)	160	154	77	23

Taula 4. Mitjana d'hores dedicades per perfil estimades

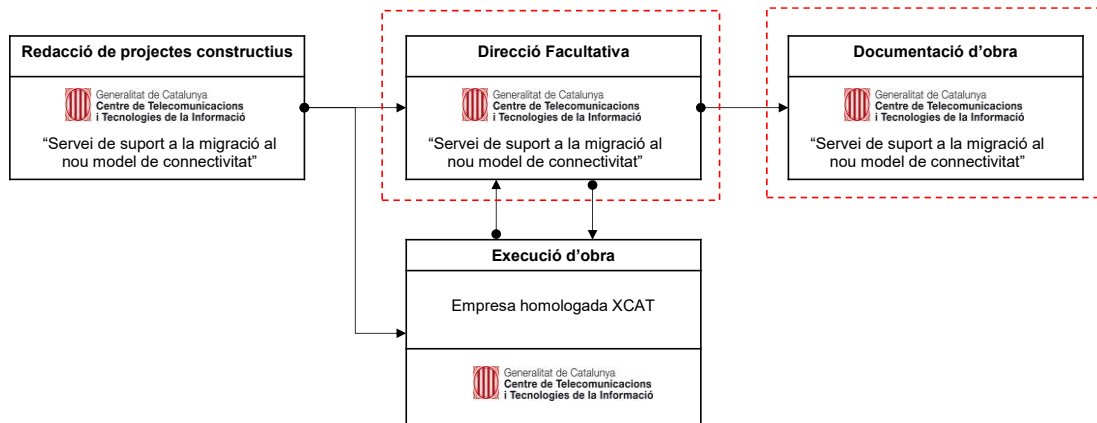
La descripció del perfils i la seva idoneïtat està descrita a l'apartat 4.2 *Equip tècnic*

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils addicionals al servei es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

2.4. Direcció facultativa d'obres.

2.4.1. Abast

En aquest context cal tenir en consideració l'estructura de responsabilitats per la execució dels diferents blocs d'activitat pel desplegament de xarxa d'accés:



II·lustració 12. Responsabilitats segons bloc d'activitats

L'empresa adjudicatària del "Servei de suport a la migració del nou model de connectivitat" s'estima que haurà d'abordar la direcció facultativa i documentació de les obres pel desplegament de xarxa d'accés per unes 1.500 ubicacions distribuïdes a aproximadament 360 municipis.

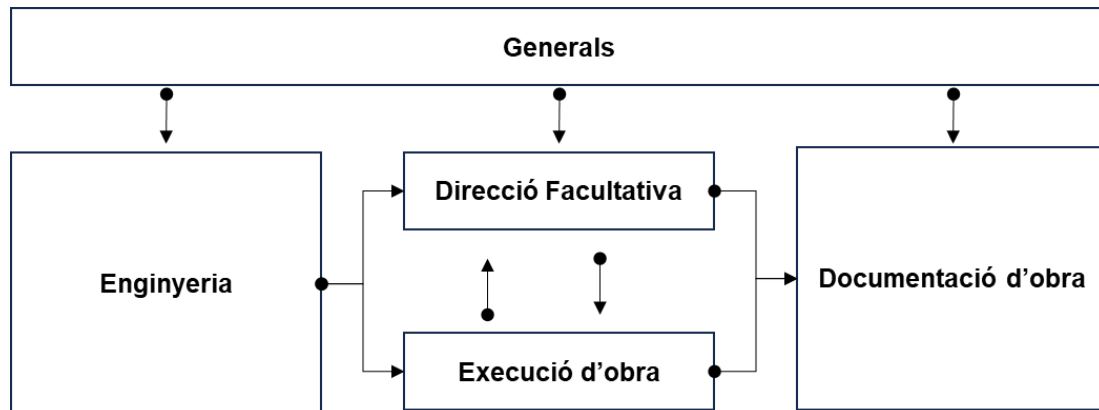
En aquest sentit, la distribució estimada de projectes municipals segons volumetria estimada d'ubicacions a fer direcció d'obra és la següent:

Tipologia	Quantitats estimades
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3)	271
Municipis de baixa densitat (4 a 6)	52
Municipis de densitat mitja (7 a 14)	29
Municipis d'alta densitat (15 a 30)	11
Municipis de molt alta densitat (31 a 52)	5
Municipis de màxima densitat (més de 52)	1

Taula 5. Distribució estimada de direcció d'obra

2.4.2. Requeriments per la direcció facultativa d'obres

És requeriment que el disseny, execució i documentació de la xarxa d'accés a desplegar satisfaci els criteris/especificacions existents per part del CTTI estructurats en els blocs d'activitats següents:



Il·lustració 13. Bloc d'activitats

En concret per la direcció facultativa i documentació d'obra seran d'aplicació:

- Criteris i especificacions Generals:
 - “ENSD_ESPF_013v31_Llibre_Estils”: Document que recull les normes comunes per a tots els actors implicats en el desplegament de la xarxa de fibra òptica de la Generalitat de Catalunya per disposar d'una simbologia unificada per a totes les tasques de projecte
 - “ENSD_ESPF_004v34_Codificacio_Elements_Xarxa”: Document que recull les especificacions tècniques amb les quals s'ha de realitzar la codificació tan dels elements de la xarxa d'infraestructures d'obra civil com dels elements de la xarxa de fibra òptica estesa.
 - “ENSD_ESPF_014v61_Codificació_Documents”: Document que descriu i defineix la nomenclatura i codificació dels documents de treball.
- Criteris i especificacions de Direcció Facultativa:
 - “ENSD_ESPF_029v10_Plec_DO_S&S”: Document descriptiu de les tasques de la direcció d'obra (DO) i de la coordinació de seguretat i salut (S&S).
- Criteris i especificacions d'Execució d'Obra:
 - “ENSD_ESPF_001v41_Plec especificacions tècniques”: Document d'especificacions tècniques que recull les característiques tècniques que hauran de complir els materials a utilitzar, els procediments a seguir per a l'execució de les tècniques constructives i el controls de qualitat i validació.
 - “ENSD_ESPF_031v10_Unitats_Obra”: Document que recull les diferents unitats d'obra i instal·lació i el seu format d'amidament o mesura.
 - “ENSD_ESPF_021v21_Banc de preus”: Document que recull les diferents unitats d'obra i instal·lació, el seu format d'amidament o mesura i la seva valoració econòmica.
- Criteris/especificacions de Documentació de final d'obra:

- “ENSD_ESPF_016v15_Asbuilt”: Document que descriu el format i contingut mínim de la documentació final d'obra (*as built*) dels projectes i de la forma de fer-ne el seu lliurament.

2.4.3. Classificació de les tipologies

La classificació de les tipologies és farà tenint present el nombre d'ubicacions de cadascun dels municipis. Aquest servei es realitzarà sota demanda i tindrà els perfils i dedicació següents:

Tipologia	Mitjana d'hores dedicades per perfil estimades			
	Director d'obra	Tècnic de camp	Coordinador SiS	Administratiu obra
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3 ubicacions)	22	32	6	5
Municipis de baixa densitat (4 a 6 ubicacions)	31	50	9	6
Municipis de densitat mitja (7 a 14 ubicacions)	46	81	14	7
Municipis d'alta densitat (15 a 30 ubicacions)	76	141	24	9
Municipis de molt alta densitat (31 a 52 ubicacions)	140	268	45	15
Municipis de màxima densitat (més de 52 ubicacions)	241	470	79	23

Taula 6. Mitjana d'hores dedicades per perfil estimades

La descripció del perfils i la seva idoneïtat està descrita a l'apartat 4.2 *Equip tècnic*

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils addicionals al servei es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

2.5. Tramitació administrativa i econòmica

2.5.1. Redacció de informes administratius

El licitador haurà de redactar els informes administratius necessaris per la migració i coordinació cap al nou model de connectivitat, com poden ser:

- Suport a redacció, tramitació i gestió de les comandes basades dels Acord Marc de XCAT-Connecta i MEID.
- Suport a la preparació de plecs i informes justificatius patrimonials.
- Suport a la preparació de plecs i informes justificatius d'altres tipologies de contracte i de sol·licituds a tercers.

2.5.2. Seguiment econòmic i administratiu (inclou baixa SC)

Aquest capítol per a la prestació dels serveis, determina els treballs a dur a terme en relació al suport de gestió econòmica i administrativa per la comercialització de la fibra òptica titularitat de la Generalitat de Catalunya a través del preu públic aprovat segons s'estableix a la normativa següent:

- https://presidencia.gencat.cat/ca/ambits_d_actuacio/transformacio-digital/ambits_d_actuacio/territori-digital/punt-dinformacio-unic-dacces-a-les-infraestructures-de-telecomunicacions-piu/index.html.

L'empresa prestarà els serveis de determinades gestions de caire econòmic i administratiu, derivades de la prestació del servei.

L'objectiu principal d'aquest serveis és realitzar de forma eficient el conjunt d'activitats econòmiques i administratives delegades per el CTTI on s'inclouen:

- Les tasques administratives de seguiment i control dels serveis prestats, revisió i control de les dades que es traslladen des de l'àmbit tècnic, que determinaran posteriorment en l'import definitiu dels serveis prestats a liquidar al client.
- Seguiment i control del pla de negoci relacionat amb el projecte XCAT Connecta i la resta de contractes vinculats per tenir una visió econòmica integrada de la situació econòmica i financera, incloent també projeccions i estimacions. Projeccions econòmiques de tots els serveis i anàlisis dels possibles escenaris.
- La tramitació i emissió de documents administratius, a nivell d'esborrany, com per exemple factura preu públic i notificacions diverses al client, així com d'altres de caire administratiu que es determinin i sol·licitin des de CTTI.
- Seguiment d'impagaments de tercers.
- La realització de tasques de suport de seguiment i control de les activitats relacionades amb la gestió dels pagaments i cobraments amb els clients (per exemple, reclamació d'impagaments, gestió de tributs i taxes...) Suport i resolució de peticions i consultes dels clients, registrant i classificant les peticions i consultes i oferir suport funcional. Tasques d'arxiu i repositori documental.
- Elaborar els informes acordats en temps i forma amb el CTTI amb l'objectiu de tenir una visió econòmica i financera del servei, com per exemple:
 - Informe mensual / trimestral i anual de servei.
 - Quadres de comandament operatius a nivell econòmic-financer.
 - Informes de seguiment i control pagaments/cobraments.

També s'inclou en el servei el suport a totes les activitats relacionades amb gestió d'actius des del punt de vista econòmic i administratiu.

L'empresa elaborarà propostes de millora enfocades a l'eficàcia i l'eficiència dins del període de prestació d'aquest servei de suport econòmic i administratiu.

Aquest servei es realitzarà sota demanda i tindrà els següents perfils i dedicació estimada per a cada unitat de servei:

Perfil	Dedicació estimada
Tècnic especialista en tràmits de l'Administració Pública	50%

Gestor econòmic	50%
Administratiu econòmic i tramitació	50%
Administratiu econòmic i tramitació	50%

Taula 7. Dedicació i perfils estimats

La descripció del perfils i la seva idoneïtat està descrita a l'apartat 4.2 *Equip tècnic*

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils addicionals al servei es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

2.6. Qualitat, Evolució i Millora

El servei de Qualitat, Evolució i Millora inclou les activitats que assegurin que la xarxa operada per XCAT Connecta mantingui una qualitat òptima, evolucioni i millori estant sempre preparada per a noves necessitats tecnològiques.

Les activitats principals relacionades amb la qualitat, evolució i millora seran:

- Control de qualitat del servei de connectivitat extrem a extrem
- Control de la qualitat del serveis en les diferents fases del servei:
 - Fase de Constitució del Servei
 - Fase d'Obra
 - Fase de Transformació del Servei
 - Fase de Prestació del Servei
 - Fase de Devolució del Servei SC
 - Fase d'evolució i innovació del Servei XCAT Connecta
- Suport a la definició i validació dels diferents informes de servei proposats pels proveïdors de connectivitat identificant KPIs clau a incorporar i millora contínua dels mateixos.
- Suport i actualització de les guies del servei de connectivitat vetllant perquè tinguin un alt grau de qualitat, incorporant elements de millora contínua per adequar-se a les necessitats dels usuaris.
- Suport, validació i seguiment dels plans de capacitat, disponibilitat, continuïtat i plans de recuperació desastres.
- Generació de l'informe de qualitat del servei de connectivitat extrem a extrem que incorpori KPIs estratègics, operatius i econòmics que permetin la presa de decisions enfocada a l'evolució i millora.
- Control de qualitat del servei de subministrament i instal·lació d'equipament als punts de serveis i nodes
- Seguiment dels Acords de Nivell de Servei (ANS) i penalitzacions associades al contracte XCAT Connecta així com la revisió avaluació de les possibles justificacions dels proveïdors involucrats en la prestació del servei.

- Revisió i validació de tota la documentació associada als nous serveis de connectivitat d'acord amb el ritme de desplegament i transformació (serveis de punt de servei, agregació i interconnexió) amb un termini màxim de 3 dies hàbils per la seva revisió en el cas de punts de servei i de 5 dies hàbils en el cas dels nodes minimitzant el nombre d'iteracions.
- Auditories in-situ del 5% dels serveis de punts de servei (escollits per el CTTI) per auditar que els serveis s'han aprovisionat amb la qualitat requerida i que la documentació prèviament validada es correspon amb la realitat. Seguiment de les incidències i/o anomalies detectades en l'auditoria fins a la seva resolució.

Els requeriments mínims dels informes de les auditories són:

- Checklist de certificació:
 - Definit per l'adjudicatari i validat pel CTTI haurà d'incorporar la bateria de proves tècniques i funcionals per tal de validar que els serveis de connectivitat compleixen amb els dissenys i amb el nivell de servei establert. Les proves especialment les funcionals s'hauran d'adequar a cada àmbit.
 - Haurà d'incorporar també l'enquesta de satisfacció dels responsables de les seus usuaris del servei.
- Acta de certificació:
 - Definida per l'adjudicatari i validada pel CTTI haurà d'incorporar el resultat del checklist de certificació incorporant principalment també les deficiències i riscos detectades a corregir o mitigar, fotografies. Incorporarà també les resolucions efectuades quan s'hagin executat.
- Auditories in-situ del 100% dels serveis d'agregació i interconnexió així com de la plataforma de gestió, configuració i observabilitat per tal de garantir la seva qualitat i que la documentació prèviament validada correspon amb la realitat. S'estimen entre 1 i 2 visites per cada node a fi efecte de detectar possibles millores i comprovar posteriorment que s'han dut a terme.

Els requeriments mínims dels informes de les auditories són:

- Checklist de certificació:
 - Definit per l'adjudicatari i validat pel CTTI haurà d'incorporar com a mínim la bateria de proves tècniques, validacions contra la infraestructura de XOC i Nus de Comunicacions i compliment de normativa i dissenys definits a l'inici del contracte XCAT Connecta.
- Acta de certificació:
 - Definida per l'adjudicatari i validada pel CTTI haurà d'incorporar el resultat del checklist de certificació incorporant principalment també les deficiències i riscos detectades a corregir o mitigar, fotografies. Incorporarà també les resolucions efectuades quan s'hagin executat.
 -
- Auditories d'inventari així com el seguiment de què es corregeixen els errors detectats per part del proveïdor de connectivitat corresponent.
- Definició i actualització de bateries de proves tècniques i funcionals de validació de la correcta posada en marxa dels serveis per cadascun dels àmbits a dur a terme en les auditories

- Suport a la validació de la solució tècnica implementada tenint en compte els documents de referència com els de disseny (HLD, LLD, etc.).
- Vetllar per la correcta actualització dels procediments operatius del servei de connectivitat extrem a extrem.
- Suport a la definició del modelat de dades de la CMDB i la documentació del servei.
- Seguiment dels diferents plans de qualitat a dur a terme per part dels proveïdors de connectivitat, fent especial èmfasis al Pla de Qualitat i Millora Contínua de XCAT Connecta.
- Incorporar els canvis i documentació a l'eina inventari Infraestructures de CTTI.

Aquest servei es realitzarà sota demanda i tindrà els següents perfils i dedicació estimada per a cada unitat de servei:

Perfil	Dedicació estimada
Responsable del servei	50%
Responsable de Qualitat	50%
Tècnic de Qualitat	50%
Operador (Auditoria)	50%

Taula 8. Dedicació i perfils estimats

La descripció del perfils i la seva idoneïtat està descrita a l'apartat 4.2 *Equip tècnic*

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils addicionals al servei es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

2.7. Estratègia de la transformació

Tot i que el plec tècnic per l'Acord Marc de XCAT Connecta incorpora una solució basada en tecnologies de mercat contrastades que garanteixen el servei amb un alt grau de fiabilitat no podem obviar l'avenç constant que tenen els sistemes de comunicació, tant en les seves funcionalitats i capacitats, la seva configuració o en la seva gestió i administració.

En aquest context, és voluntat del CTTI permetre l'evolució cap tecnologies que agilitzin i automatitzin la provisió de serveis, optimitzant les infraestructures de telecomunicacions, com podrien ser-ho la utilització de solucions més pròximes a les tecnologies per reduir la latència del trànsit de dades, la utilització de màquines virtuals o orquestradors de contenidors, entre d'altres.

En aquest sentit, el servei d'estratègia haurà de donar suport al CTTI en la definició de la estratègia de transformació de la xarxa centrant-se entre d'altres en les evolucions tecnològiques següents:

- Evolució de la topologia de xarxa en quant a la distribució de funcionalitats de xarxa de seguretat i d'accés a aplicacions als nodes.
- Configuració de l'equipament mitjançant software
- Virtualització d'aplicacions i funcions de xarxa

Aquest servei de suport s'haurà d'abordar per part de l'adjudicatari de manera integral considerant principalment els àmbits de:

- Negoci i estratègia: Definició dels nous models de negoci (BP associats, formats d'implantació, actors involucrats, etc)
- Tecnològic: Entorns de proves (twin digital), arquitectura, identificació de proveïdors,
- Operacions de xarxa: Nou model operatiu que integri els processos existents i nous, model de desplegament, processos de gestió o operació, hiperautomatització, agents IA, etc.
- Organització i capacitats: Definició de la estructura organitzativa i de governança, funcions i responsabilitats, marc de convergència entre equips TI i de xarxa

Aquest servei es realitzarà sota demanda i tindrà els següents perfils i dedicació estimada per a cada unitat de servei:

Perfil	Dedicació estimada
Consultor	75%
Consultor junior	25%

Taula 9. Dedicació i perfils estimats

La descripció del perfils i la seva idoneïtat està descrita a l'apartat 4.2 *Equip tècnic*

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils addicionals al servei es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

Aquest servei també inclou un mínim de 200 hores anuals de serveis professionals especialistes del màxim nivell per l'escenari tecnològic actual i futur de l'expedient CTTI-2025-26, destacant:

- Capa IP (underlay i overlay)
- Capa òptica
- SDN
- Edge Computing i CPD distribuït
- NFV
- Automatització i orquestració
- Intel·ligència Artificial
- Encriptació quàntica
- Satèl·lit
- 5G i 6G
- IOT

- Serveis Cloud

2.8. Gestió ambiental i sostenibilitat

La utilització estratègica de la compra pública és un instrument rellevant per a la consecució de polítiques públiques ambientals i socials, i l'assoliment d'un desenvolupament sostenible.

La consideració de la compra pública com a política pública, i en el cas d'aquesta licitació, no com a una simple adquisició de serveis, es justifica, principalment, per la necessitat de mantenir una coherència entre polítiques públiques, que permeti gestionar els recursos públics d'una manera eficient i eficaç; per la voluntat d'evitar o reduir les externalitats negatives vinculades al consum; i pel seu potencial com a instrument de tracció del mercat, atès el volum econòmic elevat associat.

Per tant, en matèria de restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses i sobre la gestió dels residus dels productes elèctrics i electrònics, seran d'aplicació la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, el Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics, i el Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells.

L'empresa adjudicatària haurà de vetllar per l'excel·lència en la prestació del servei tenint en compte la sostenibilitat ambiental de les activitats en la prestació dels serveis i obres objecte d'aquest contracte, aplicant polítiques de millora i sostenibilitat contínua en tot el cicle de vida mitjançant el seguiment, validació i verificació de la implantació de les mesures que duguin a reduir l'impacte ambiental, per exemple garantint la retirada i reciclatge de tot aquell material que es doni de baixa o s'hagi de substituir.

L'adjudicatari haurà d'elaborar, mantenir i executar un "Pla de Sostenibilitat Ambiental", per el servei o grups de serveis a validar per part del CTTI que haurà d'incloure, els aspectes següents:

- Informe anual del control de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) en la prestació del servei, fonamentat en calculadora d'emissions de GEH de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.
- Informe anual de l'impacte en l'aplicació de la norma ISO 14001 o EMAS a la seva organització.

Un cop iniciat el contracte, l'empresa lliurarà en el termini màxim de 4 mesos, el llistat de matricules per tipologies de vehicle, especificant per a cadascun, la seva etiqueta ambiental. Qualsevol canvi haurà de ser notificat.

3. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

3.1. Fase de Constitució del Servei

Aquesta fase inclou la constitució de l'equip inicial, la definició del Pla Mestre per la Transformació i la definició de tots els procediments i documentacions necessàries per a dur a terme els serveis objecte del contracte.

La durada d'aquesta fase serà de tres (3) mesos, a comptar des de la data de la reunió d'inici del contracte.

3.2. Fase de prestació del servei

Aquesta fase inclou la prestació del servei objecte del contracte:

- i. Prioritzar, coordinar i fer seguiment de la transformació.
- ii. Redacció de projectes constructius d'obra.
- iii. Direcció facultativa d'obres.
- iv. Tramitació administrativa i econòmica.
- v. Qualitat, evolució i millora.
- vi. Suport a l'estratègia de transformació del servei de connectivitat i de la seva evolució.

La durada prevista d'aquesta fase serà des de la finalització de la fase de constitució del servei fins a la finalització del contracte.

3.3. Fase de devolució

El licitador inclourà en la seva proposta 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 que es realitzarà aquesta reversió.

El Pla de Devolució haurà de complir amb els principis i continguts següents:

- El termini d'execució serà de tres (3) mesos des de la notificació oficial d'expiració o cancel·lació, total o parcial del servei, l'adjudicatari haurà de posar en pràctica el Pla de Devolució en oferta. El CTTI es reserva el dret de poder reduir el termini d'execució segons consideri necessari.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operacions i projectes en curs i que, com a mínim, descriurà:
- L'assistència, la formació i la documentació sobre els procediments de negoci o sistemes de la Generalitat al nou adjudicatari.
- L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o la Generalitat en la provisió del servei.
- La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat pel CTTI realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat, acompanyats pel personal de l'adjudicatari.
- A la finalització del contracte, l'adjudicatari haurà de lliurar el maquinari, programari i/o llicències d'ús de la seva propietat que hagin estat adquirides durant l'execució del contracte i que l'adjudicatari hagin emprat en la prestació del servei.
- El CTTI, si escau, podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per a assegurar la continuïtat del servei.
- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al CTTI, o a terceres parts anomenades per ell mateix, de serveis subcontractats, garanties o contractes de

manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquest.

- L'adjudicatari haurà d'oferir un pla per definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre el nou adjudicatari, el CTTI i/o altres adjudicataris.
- Durant el període de la devolució del servei, l'adjudicatari ha de complir els acords de nivell de servei indicats a l'Annex Detall Acords de Nivell de Servei. El pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- En el període de la devolució del servei l'adjudicatari només facturarà els serveis que estigui operant, podent-se anar reduint fins al final de la devolució.
- El CTTI no assumirà una dedicació significativa de recursos propis o de la Generalitat en les activitats de devolució.

En aquesta fase l'adjudicatari és responsable del servei i s'apliquen els ANS definits en aquest contracte. L'adjudicatari es posarà en contacte amb el futur proveïdor per començar les tasques de transferència del servei, del traspàs de coneixement, i l'habilitació de la prestació del servei.

En cas de no poder completar la devolució d'un servei abans de la finalització d'aquest contracte, el CTTI es reserva el dret de perllongar el període de devolució del servei en qüestió. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de continuar prestant el servei fins a la correcta devolució.

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

4.1. Estructura organitzativa per prestar el servei

Dins d'aquest capítol es defineixen els perfils per a la prestació del servei, així com de forma il·lustrativa les principals funcions, que no úniques, que hauran de desenvolupar.

Els recursos humans assignats al contracte han de tenir la qualificació necessària per a poder garantir amb èxit la prestació del servei en el seu estat actual i en la seva evolució futura.

El CTTI es reserva el dret de demanar el canvi d'algun recurs si detecta que no és capaç de complir amb les exigències que són necessàries per a prestar el servei. En aquest cas, el licitador haurà de presentar un pla de canvi del/s recurs/os, que haurà de ser aprovat pel CTTI.

4.2. Equip tècnic

Els equips que presten el servei objecte d'aquest contracte han de disposar dels coneixements necessaris i específics relacionats amb el context de la present licitació.

Per a la prestació del servei es consideren, sense detriment de la proposta de l'adjudicatari, els següents perfils i es determinen les principals funcions sota la seva responsabilitat.

- **Responsable de contracte.** Aquest perfil correspon al responsable màxim envers el CTTI, vetllant perquè l'objecte (serveis) es duguin a terme d'acord amb els terminis, forma i qualitat requerits. Serà el responsable màxim dels àmbits econòmic, contractual, organitzatiu i estratègic. Aquesta figura serà única amb capacitat executiva, especialment en el cas d'UTES.

Haurà de disposar d'una titulació superior que habiliti a realitzar les funcions o experiència mínima de 5 anys en serveis similars en la coordinació i gestió de serveis i projectes i en la relació amb el client, sent la comunicació, la flexibilitat i la proactivitat aptituds fonamentals per aquest perfil.

- **Responsable del servei.** Haurà de disposar d'una titulació superior que habiliti a realitzar les funcions o experiència mínima de 5 anys en serveis similars en la coordinació i gestió de serveis i projectes i en la relació amb el client, sent la comunicació, la flexibilitat i la proactivitat aptituds fonamentals per aquest perfil.

Realitzarà d'interlocució principal i supervisarà la prestació del servei de suport, objectius i fites fixades. Addicionalment, recau en aquesta funció la màxima qualitat del servei.

- **Redactor de projecte:** Perfil encarregat d'elaborar els projectes constructius de desplegament de xarxa d'accés amb una experiència mínima de 3 anys fent redacció de Projectes Constructius de Desplegament de Xarxa de fibra òptica de característiques similars a les descrites en aquest plec i que com a mínim hagin elaborat projectes per un pressupost d'execució material superior als 500.000€.

- **Tècnic de camp:** Perfils que acompanyaran als Redactors de Projectes i Directors d'Obres sobre el terreny, fent els replantejos i les visites d'obra, així com els informes d'estat i seguiment necessaris.

Hauran de disposar d'una experiència mínima de 3 anys fent tasques similars participant en projectes de característiques similars a les descrites en aquest plec.

- **Delineant:** Experiència mínima de 2 anys en tasques similars, preferiblement en l'àmbit de les telecomunicacions i amb coneixements en eines CAD, GIS i aplicacions ofimàtiques. També ha de tenir criteris tècnics i normatius aplicables al desplegament de fibra i capacitat de lectura de plànols topogràfics i coneixement d'obres lineals.

Titulació mínima: Tècnic/a Superior en Disseny, Delineació o altres cicles formatius de grau superior en edificació, obra civil o equivalent.

- **Administratiu d'obra:** Perfil que dona suport als equips de redacció de projecte i Direcció Facultativa en realització de tota mena de tràmits i gestions administratives, així com en la elaboració de documents de reporting, indicadors, etc.

Titulació mínima: Títol de Cicle Formatiu de Grau Mitjà o Superior en Gestió Administrativa, Disseny o equivalent.

Almenys 2 anys d'experiència en funcions administratives relacionades amb projectes tècnics i/o obra pública.

- **Director d'obra:** s'encarregarà de coordinar i donar suport en totes les tasques relacionades amb la execució de les obres.

Hauran de disposar d'una titulació d'Enginyer Tècnic o Superior amb l'especialitat adequada per a les seves funcions, amb una experiència mínima de 3 anys fent direccions d'obra en projectes de característiques similars a les descrites en aquest plec i que com a mínim 3 obres hagin tingut un que superior als 500.000€ cascuna d'elles.

- **Coordinador Seguretat i Salut (SiS):** Hauran de disposar de la titulació i acreditació adient, amb una experiència mínima de 3 anys essent Coordinador de Seguretat i Salut en projectes de característiques similars a les descrites en aquest plec i que com a mínim hagin participat en projectes per un pressupost d'execució material superior als 500.000€.

Titulació mínima: Titulació universitària (Grau, Enginyeria, Arquitectura Tècnica o equivalents) amb formació específica en Coordinació de Seguretat i Salut en Obres.

- **Cap de projecte:** Encarregat de planificar, supervisar i coordinar les activitats dels projectes o servei, realitzar anàlisi de desviacions d'abast, cost i temps, gestionar i fer seguiment dels recursos, dels canvis, riscos i coordinar-se amb altres proveïdors. Realitzarà funcions de direcció, planificació, control i supervisió dels projectes i dels recursos humans assignats a aquests. També realitzarà funcions de direcció, planificació, control i supervisió de les activitats, dels projectes i dels equips assignats.

Titulació mínima: Grau o Llicenciatura d'àmbit tecnològic que els habiliti a realitzar les funcions requerides.

Almenys 5 anys d'experiència en tasques de direcció de projectes de xarxes de telecomunicacions.

Certificació mínima PMI-ACP o equivalent.

- **Consultor/a especialista.** Perfil amb titulació universitària que hagi treballat en projectes o serveis vinculats a l'objecte del contracte durant els últims 4 anys, siguin aquests del sector públic o privat.

Aquest perfil participa aportant lideratge i experiència, maduresa, enfocant-se a la implementació i execució en les eines associades al servei. Es considera essencial la capacitat de relació i de gestió en aquest perfil, sent capaç d'establir mecanismes de treball i coordinació amb la resta dels membres de l'equip.

Coneixements de tecnologies vinculades als serveis l'objecte del contracte, com per exemple: Intel·ligència Artificial, encriptació quàntica, NFV...

- **Consultor.** Perfil amb titulació universitària, o cicle formatiu de grau superior, que hagi treballat en projectes o serveis vinculats a l'objecte del contracte durant els últims 2 anys, siguin aquests del sector públic o privat. Realitzarà les funcions principals següents:
 - Consolidar i aportar informació tant objectiva com subjectiva que permetin la presa de decisions operatives i estratègiques al llarg de la vida del contracte.
 - Elaborar quadres de comandament i informes complexos amb anàlisi qualitativa de les dades.
 - Creació i manteniment de documentació.
 - Fer seguiment de les diferents iniciatives que surtin del servei.
 - Preparar documentació i realitzar activitats de difusió i comunicació.
 - Proposar millores en els processos actuals de gestió d'operativa dels serveis del CTTI.
 - Coordinació de les tasques de gestió operativa i d'interlocució amb els usuaris.
- **Consultor junior.** Perfil que hagi treballant en projectes o serveis vinculats a l'objecte del contracte durant l'últim any. Realitzarà les funcions principals següents:
 - Donar suport a l'equip en l'operativa i la gestió del servei
 - Preparar documentació per activitats i comunicacions.
 - Elaborar informes estàndard.
- **Responsable de Qualitat.** Aquest perfil té un rol estratègic i de supervisió general i requereix de tenir coneixements per realitzar les funcions principals següents:
 - Supervisió global del servei:
 - Vetllar pel compliment dels objectius de qualitat, evolució i millora del servei.
 - Coordinar l'equip tècnic i validar la correcta execució dels processos de control i auditoria.
 - Disseny i millora de processos:
 - Definir els criteris, metodologies i processos d'auditoria i control de qualitat.
 - Dissenyar i actualitzar el *checklist* de certificació i les *actes de certificació*, en coordinació amb el CTTI.
 - Anàlisi de dades i KPI:
 - Validar els informes de servei i les mètriques clau (KPIs) proposades pels proveïdors.
 - Elaborar informes de qualitat estratègics per a la presa de decisions.
 - Gestió de la millora contínua
 - Promoure i fer seguiment dels plans de millora contínua amb els proveïdors.
 - Detectar àrees de millora i proposar accions correctores globals.

- Seguiment de la documentació i procediments
 - Vetllar per la coherència i actualització de la documentació tècnica i operativa.
 - Supervisar el correcte modelatge de dades a la CMDB i l'eina d'inventari d'infraestructures i documentació.

Titulació mínima: Titulació universitària en l'àmbit de ciències econòmiques, enginyeria o altres relacionades.

Experiència de més de 3 anys en una posició similar a l'objecte del contracte.

- **Tècnic de Qualitat.** Perfil responsable de donar suport al responsable de qualitat, suport operatiu i tècnic, i suport a la coordinació de les visites així com de la gestió de la documentació generada. Ha de tenir coneixements per realitzar aquestes funcions principals:

- Analista de qualitat i KPIs: Automatitzar la generació i anàlisi d'indicadors (KPIs) de servei, elaborar dashboards (QdC), informes i suport a la presa de decisions.
- Documentació: Mantenir actualitzada tota la documentació (tècnica, operativa, i d'inventari...).
- Coordinador d'auditories: Planificar, calendaritzar i coordinar les auditories in-situ amb els operadors de camp, usuaris, proveïdors.
- Suport funcional tècnic i de negoci: Donar suport a les proves tècniques i funcionals específiques per a cada negoci (educació, salut, justícia, etc.).

Titulació mínima: Cicle formatiu superior en l'àmbit de ciències econòmiques, enginyeria o altres relacionades o equivalent.

Experiència de més de 3 anys en una posició similar a l'objecte del contracte.

- **Operador (tècnic auditories).** Perfil de tècnic de camp o auditor in-situ amb un rol pràctic i operatiu. Ha de tenir coneixements per realitzar aquestes funcions principals:

- Execució de visites tècniques
 - Realitzar les auditories in-situ als punts de servei, nodes i plataformes.
 - Verificar la correcta execució de les instal·lacions segons la documentació validada
- Validació tècnica i funcional
 - Executar les bateries de proves tècniques i funcionals definides per a cada àmbit.
 - Validar el compliment de normativa, dissenys (HLD/LLD), i els requisits de servei.
- Recollida d'evidències
 - Emplenar el *checklist de certificació* amb resultats detallats.
 - Recollir evidències fotogràfiques i tècniques dels punts inspeccionats.
- Relació amb els usuaris
 - Fer l'enquesta de satisfacció als responsables de seu (si escau).
 - Informar sobre incidències detectades i recollir feedback in-situ.
- Seguiment de correccions

- Fer seguiment de les incidències i anomalies detectades fins a la seva resolució efectiva.
- Participar en segones visites de verificació, si cal, per validar les correccions aplicades.

Titulació mínima: Titulació de grau mitjà o superior, o cicles formatius de grau superior en àmbits tecnològics.

Experiència mínima de 2 anys en tasques d'auditoria de camp, inspecció o control de qualitat o bé en la instal·lació i manteniment de xarxes de telecomunicacions.

- **Tècnic especialista en tràmits de l'Administració Pública:** Perfil amb coneixement de la normativa i els procediments administratius necessaris per a la gestió eficient dels tràmits necessaris de l'objecte del contracte dins de l'administració pública.

Titulació mínima: Titulació universitària en Dret, Administració Pública, Gestió Administrativa o similars.

Experiència de més de 3 anys en la coordinació, supervisió i execució de processos administratius de l'Administració Pública, així com en l'ús d'eines digitals per optimitzar els tràmits i garantir el compliment de la legislació vigent.

- **Gestor econòmic:** Perfil amb formació en l'àmbit econòmic i financer, amb capacitat per controlar i gestionar els recursos econòmics. Realitzarà les funcions principals següents:
 - Planificació i supervisió de les activitats econòmiques.
 - Elaboració, control i seguiment de pressupostos anuals i previsions econòmiques.
 - Preparació d'informes econòmics i financers
 - Anàlisi de costos i la gestió de fluxos de caixa, per tal de garantir una gestió òptima i eficaç dels recursos econòmics.

Titulació mínima: Titulació universitària en Economia, Administració d'Empreses o Finances.

Experiència mínima de 3 anys en gestió econòmica o financera.

- **Administratiu econòmic i tramitació:** Perfil amb coneixement en la gestió i organització de processos administratius dins d'una empresa o entitat pública. Realitzarà les funcions principals següents:
 - Coordinació i gestió de processos administratius diaris.
 - Preparació i revisió d'informes i altres documents administratius.

Titulació mínima: Titulació en Cicle Formatiu de Grau Mitjà o Superior en Administració i Finances o un àmbit similar.

Experiència d'un any en la gestió de tràmits amb administracions públiques o entitats externes.

Els perfils per la prestació del servei demanat tenen les equivalències següents:

Perfil	Funció del perfil equivalent
Cap de projecte	Redactor de projecte
	Director d'obra
	Tècnic especialista en tràmits de l'Administració Pública
	Responsable de Servei

Consultor/tècnic especialista	Tècnic de camp
	Responsable de Qualitat
	Tècnic de qualitat
Consultor/tècnic	Delineant
	Coordinador SiS
	Gestor econòmic
Consultor/tècnic júnior	Administratiu d'obra
	Operador (Auditories)
	Administratiu econòmic i tramitació

Taula 10. Equivalències de perfils

Donada la ràpida evolució de la tecnologia aquest perfils es poden canviar per perfils equivalents necessaris, sempre prèvia validació del CTTI.

Qualsevol canvi en aquests recursos assignats al servei haurà de ser comunicat prèviament al CTTI, que haurà de donar el seu vist i plau, sense el qual no es podrà portar a terme el canvi i per tant l'adjudicatari haurà de buscar una alternativa.

4.3. Calendari i horari

El servei es prestarà segons el calendari laboral oficial publicat per la Generalitat de Catalunya, i tindran la consideració de dies laborables aquells que ho siguin en qualsevol dels centres de treball de la Generalitat que faci ús dels serveis objecte d'aquesta licitació.

El servei es prestarà durant l'horari d'oficina del CTTI, entre les 8 h i les 18 h tots els dies laborables, llevat dels divendres que serà fins a les 17 h.

De forma ocasional i per requeriments del servei, ja sigui per gestió d'incidències amb afectació important al servei, per distribució d'informes en dates concretes, o per actuacions d'especial rellevància amb afectació als usuaris, hauran de prestar alguns dels serveis fora de l'horari d'oficina establert, incloent caps de setmana i dies festius.

4.4. Control de la rotació

L'estabilitat dels recursos del servei amb coneixement i compromís és molt important per a la prestació de qualitat del servei.

L'empresa podrà fer canvis en l'equip de treball durant l'execució del contracte, però ho haurà de notificar per escrit al CTTI amb una antelació mínima de 14 dies naturals, justificant el canvi i informant del perfil i característiques de la persona que s'incorpora. El CTTI comprovarà que la persona a incorporar compleix amb les condicions curriculars del component de l'equip que substitueixi.

L'empresa adjudicatària assumirà la selecció i formació de les persones de nova incorporació i farà els controls necessaris per assegurar el correcte traspàs de coneixement, garantint així que la qualitat del servei prestat i percebut es manté.

En cap cas la substitució de personal suposarà un cost addicional, garantint que el servei no es vegi afectat per aquest canvi.

4.5. Ubicació

Els professionals que formin part del servei estaran ubicats en la seva major part a les instal·lacions de l'adjudicatari, i seran per compte de l'adjudicatari tots els costos associats al seus llocs de treball i la seva operació i manteniment: espai d'oficina, mobiliari, ordinadors personals, infraestructura tècnica i de comunicacions, consumibles i similars.

Les instal·lacions, edificis i dependències utilitzats per a la localització del servei hauran de complir en qualsevol moment amb tots els requisits de construcció, habitabilitat, seguretat i ergonomia estipulats per la normativa vigent de la Generalitat i de l'Estat en la seva expressió més exigent.

Cal tenir en compte que, per necessitats del servei, es podria sol·licitar el desplaçament a qualsevol membre de l'equip de l'adjudicatari a les dependències que el CTTI determini, bé durant períodes concrets, o bé d'una manera més continuada, per la pròpia operativa del servei. En aquests espais la Generalitat proporcionarà el mobiliari del lloc de treball i connexió a la xarxa LAN i accés a Internet, i l'adjudicatari serà el responsable de la provisió de la resta d'equipament necessari (ordinadors sobretaula/portàtils, tabletas, terminals de telefonia mòbil, etc.) per al correcte desenvolupament de les tasques en el territori de Catalunya que siguin necessaris per a la correcta prestació del servei.

Així mateix l'adjudicatari assumirà els costos de desplaçament que per necessitat del servei siguin requerits realitzar dins del territori català.

4.6. Eines i llicències

Tot seguit es llisten les eines i els productes que les suporten, així com el llicenciament necessari a aportar per l'adjudicatari.

Grup d'eines	Eina	Producte	Llicenciament necessari de l'adjudicatari
Simulació de cobertura	HTZ-Atdi	HTZ-Atdi	Si
SIG	Desktop PRO Spatial Analyst Utility Network	ArcGIS-ESRI	Si
BI	Power BI PRO	Microsoft Power BI PRO	Si
Gestió	Gestió de serveis TIC	ITSM - REMEDY	Si
Facturació	Sidentic	Sidentic	No
Gestió peticions	TEI	Desenvolupament	No

Portal web	Sistema Informació Geogràfica Corporatiu - MITEL	Desenvolupament	No
Control d'accessos	SIRTA	Sicurlock	No
Portal web	PIU	Desenvolupament	No
Portal PRL	PRL-CAE	SG-Red	No
Gestió ordres de treball	GMAO	GMAO	No
Planificació	Desplegament	Desenvolupament	No

Taula 11. Eines

El licitador haurà d'indicar a la proposta, a l'apartat de solució operativa del servei requerit, quantes llicències i de quin tipus es farà càrrec.

S'hauran de complir els condicionants següents:

- L'adjudicatari haurà d'utilitzar les eines proposades pel CTTI.
- L'adjudicatari es farà càrrec (en cas que hi hagi) dels costos associats a l'ús per part del servei d'aquestes eines (accés, llicenciamment, integració, etc..).
- L'adjudicatari podrà proposar modificacions a les eines per obtenir una millor eficiència i qualitat en el servei, sempre que s'asseguri la continuïtat dels acords de nivell del servei. Qualsevol petició de canvi haurà d'estar documentada prèviament perquè el CTTI pugui analitzar la conveniència de la seva implantació.
- L'adjudicatari podrà fer ús d'eines addicionals, però això no l'eximeix del compliment i de l'ús de les eines que hagi determinat el CTTI. Aquestes eines no poden posar en risc la continuïtat del servei després de la finalització de la relació contractual.
- El CTTI podrà incorporar noves eines o evolucionar les eines escollides en qualsevol moment de la durada del contracte. En qualsevol cas, es donarà un preavís d'un mínim de 2 mesos abans de la seva implantació.
- La informació continguda en les eines haurà de coincidir amb la realitat dels treballs. El CTTI no tindrà en consideració cap informació que no estigui continguda en les eines que determini el CTTI.
- La correcta actualització de la informació és requisit del servei, processos i solucions. Qualsevol defecte en la informació es considerarà un defecte del propi servei.
- Mantenir en un repositori del CTTI tota la documentació que sigui la referència de coneixement per a tota l'oficina (procediments i instruccions operatives, diari d'operació, accions planificades, documentació dels serveis, manuals de les eines ...).

- Proposar millores a les eines i a les operatives per obtenir més eficiència i eficàcia en tot el procés (llicons apreses de l'activitat diària, etc).

Per aquelles eines que ja estan disponibles l'adjudicatari es compromet a utilitzar-les adequadament en un període de 2 mesos. Per a les noves eines que el CTTI implementarà (per exemple, seguiment de projectes, de desplegament, entre altres), si s'escau, el CTTI comunicarà el full de ruta previst, i l'adjudicatari s'adaptarà planificadament en un termini de 2 mesos, a partir de la data de la comunicació formal de la implantació.

5. MODEL DE RELACIÓ

5.1. Objectiu

El model de governança TIC de la Generalitat de Catalunya té com a objectiu gestionar de manera eficient i eficaç els recursos disponibles, per tal de garantir el millor servei que doni resposta a necessitats estratègiques, de seguretat i operatives del sector públic de la Generalitat de Catalunya.

En concret aquest model pretén assolir els objectius estratègics principals següents:

- **Qualitat:** Garantir la qualitat en la prestació de serveis i la satisfacció dels usuaris, segons les necessitats dels diferents departaments i entitats de la Generalitat.
- **Eficiència:** Optimitzar l'ús dels recursos gràcies a la cerca d'eficiències, sinergies i optimització.
- **Innovació:** Transformar i innovar a l'administració d'acord amb l'estratègia transversal de les TIC de la Generalitat i de cada un dels departaments i entitats.
- **Seguretat:** Garantir que tots els serveis TIC prestats incorporen les mesures de seguretat necessàries d'acord a les directrius de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i els equips estan preparats per fer front a possibles incidents de ciberseguretat.
- **Coneixement:** Generar coneixement a partir de la informació gestionada, per donar resposta a les necessitats i a la presa de decisions en l'àmbit del servei dels departaments i entitats.

5.2. Abast

El model de prestació de serveis TIC està definit com un escenari multi proveïdor amb externalització de serveis tecnològics. El responsable de l'estratègia i el del govern dels serveis relacionades amb les TIC és el CTTI i el model de governança estableix el model de relació entre els diferents actors implicats (Generalitat, CTTI, i proveïdors). Així, doncs, aquest model de relació estableix les activitats, entrades i sortides dels diferents comitès que el configuren, així com els mecanismes de seguiment per assegurar que la governança es duu a terme de la manera més eficaç i eficient possible.

5.3. 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 definides en aquest plec, 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.

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 3 nivells (estratègic, tàctic i operatiu).

El proveïdor assignarà al CTTI els responsables que sostindran el Model de Relació. L'equip de responsables haurà de disposar igualment del dimensionament, la formació i els mitjans adequats per desenvolupar les funcions i responsabilitats assignades.

5.3.1. Nivells del model de relació

Els nivells funcionals del model de relació són el nivell estratègic, el tàctic (visió de negoci i visió tecnològica) i l'operatiu.

Tant l'adjudicatari com el CTTI es comprometen a què les decisions preses en un nivell flueixin al nivell posterior o anterior.

5.3.1.1. Nivell Estratègic

A nivell estratègic, el CTTI i els proveïdors tindran un intercanvi d'experiències i visions sobre l'estat de situació dels serveis i les tendències d'evolució tecnològica d'aquests.

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

El nivell estratègic, des de la perspectiva del proveïdor, 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.

5.3.1.2. Nivell Tàctic

En aquest nivell es farà un seguiment exhaustiu de l'execució dels serveis tecnològics i de negoci i dels contractes i s'eleva al nivell estratègic aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte.

5.3.1.3. 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.

5.3.2. Òrgans de Gestió (Comitès)

A continuació es descriuen la composició dels diferents comitès entre el CTTI i el proveïdor, així com altres actors de la Generalitat, 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.

El licitador haurà de fer explícita l'estructura i funcionament dels Comitès de relació i coordinació que siguin precisos per mantenir una interlocució permanent amb els actors involucrats en el procés.

Si així ho estimés convenient, el CTTI podrà proposar canvis en la freqüència de celebració de les reunions, així com sol·licitar reunions extraordinàries de seguiment.

De forma extraordinària, i sota la supervisió del comitè de nivell tàctic, 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 a tots els nivells de l'estructura organitzativa relacionada amb els serveis prestats.

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.

5.3.2.1. Comitè Estratègic

Format pel responsable de l'empresa adjudicatària i els representants que el CTTI determini, els assistents per part del proveïdor a aquest comitè hauran de tenir capacitat decisòria sobre els compromisos de serveis.

Títol	
Comitè Estratègic	
Participants mínims	Objectius / Temes
CTTI	- Marcar les directrius estratègiques del contracte. - Realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor. - Planificar, prioritzar i revisar les iniciatives en curs. - Traslladar les directrius estratègiques al nivell inferior. - Mantenir una actitud proactiva en tots els aspectes de la relació, interessant-se pel compliment dels ANS i impulsant, dintre de la seva organització, qualsevol mesura de la qual en pugui resultar una millora continua de la qualitat global del servei. - Fer seguiment del model econòmic. - Revisió i estat de situació dels aspectes més rellevants de seguretat (riscos, incidents del període, projectes en curs). - Revisar i proposar les penalitzacions per incompliment del servei i escalar-les a l'òrgan de contractació. - Planificar, prioritzar i revisar les activitats amb impacte transversal. - Fer el seguiment de les obligacions contractuals. - Desenvolupament de propostes d'innovació en línia amb l'estratègia transversal del CTTI.
- Direcció CTTI - Responsable del contracte (si escau) - Altres assistents (si escau)	
Generalitat	
- Responsable Agència de Ciberseguretat (si escau)	
Proveïdor	
- Responsable de compte - Responsable de serveis - Responsables dels àmbits d'execució específics. (si escau)	

	- Elevar a l'òrgan de contractació les propostes d'actuació en aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte.
Entrades	Sortides
- Informes i quadres de comandament del contracte. - Actes comitès executius. - Decisions a prendre.	- Acta (signada digitalment entre les parts) - Decisions preses - Propostes a l'Òrgan de Contractació
Periodicitat	
- Anual o a petició del CTTI.	

5.3.2.2. Comitè Executiu

Format pel responsable de compte i de serveis, així com els representants que el CTTI determini.

Títol	
Comitè Executiu	
Participants mínims	Objectius / Temes
CTTI	- Marcar les directrius tàctiques del contracte. - 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, projectes en curs). - Informar i proposar al comitè estratègic les possibles modificacions del contracte que s'hagin de dur a terme. - Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis d'acord als acords de nivells de servei definits. - Revisar i proposar les penalitzacions per incompliment del servei i escalar-les al comitè estratègic. - Acordar els quadres de comandament del contracte. - Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis d'acord amb els acords de nivells de servei definits. - Traslladar les directrius tàctiques al nivell operatiu. - Planificar, prioritzar i revisar les activitats.
- Responsable del seguiment del contracte - Responsable del servei - Altres assistents (si escau)	
Generalitat	
- Responsable Agència de Ciberseguretat (si escau)	
Proveïdor	
- Responsable de compte - Responsables de serveis - Responsables dels àmbits d'execució específics (si escau)	

	- Fer el seguiment de les obligacions contractuals i del model econòmic del contracte. - Desenvolupar propostes d'innovació en línia amb l'estratègia transversal del CTTI.
Entrades	Sortides
- Informes i quadres de comandament de seguiment del servei. - Actes comitès operatius . - Actes comitès operatius de seguretat. - Decisions a prendre.	- Acta (signada digitalment entre les parts). - Decisions preses. - Propostes al comitè estratègic
Periodicitat	
- Semestral o a petició del CTTI.	

5.3.2.3. Comitè Operatiu

La periodicitat d'aquest comitè es preveu que sigui mensual, però aquest termini es podrà modificar d'acord amb les necessitats del servei.

Títol	
Comitè Operatiu	
Participants mínims	Objectius / Temes
CTTI	- Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis d'acord als ANS. - Planificar, prioritzar i revisar les iniciatives en curs. - 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 dels 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.
- Responsable de servei - Responsable del seguiment del contracte (si escau) - Altres assistents (si escau)	
Proveïdor	
- Responsables de serveis - Responsables operatius del servei	
Entrades	Sortides
- Informes operatius de seguiment del servei. - Anàlisi i propostes de millora. - Decisions a prendre.	- Acta (signada digitalment entre les parts) - Propostes al comitè executiu. - Nous procediments operatius.

Periodicitat

- Trimestral o a petició del CTTI.

5.3.3. Estructura de responsabilitats

En aquest apartat s'indiquen els rols que participaran en els diferents comitès amb les funcions i responsabilitats específiques pels serveis objecte d'aquesta licitació.

L'empresa licitadora haurà de presentar un esquema organitzatiu correctament dimensionat que asseguri la cobertura del servei requerit.

Tot seguit s'identifiquen els rols responsables del proveïdor per a l'assegurament del compliment de les condicions d'execució.

5.3.3.1. Responsable de compte

Aquesta figura és única per proveïdor. És la figura de referència per tots els contractes entre el CTTI i el proveïdor i el darrer responsable de la prestació del conjunt de serveis i projectes del proveïdor. El responsable de compte ha de tindre capacitat decisòria sobre el servei, especialment en el cas de les UTE's. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte o contractes entre el CTTI i el proveïdor, en la gestió comercial, durant la provisió del servei i fins a la devolució d'aquest. Ha de ser garant de l'existència dels mecanismes de relació en la seva organització per portar a terme els acords presos entre CTTI i el proveïdor. En cas que es produeixin canvis en l'abast i/o cost dels serveis que impliquin una modificació contractual, és el responsable de vehicular-ho.

Entre les seves responsabilitats es destaquen:

- Consolidar i aportar al CTTI les informacions tant objectives com subjectives; valorades (informació fiable i de qualitat i analitzada d'acord amb el coneixement del model) que permetin la presa de decisions operatives i estratègiques al llarg de la vida del contracte.
- Ser l'interlocutor principal amb el CTTI en matèria jurídica-legal per a tots els serveis/contractes prestats pel proveïdor. Serà el responsable de la formalització de les interpretacions realitzades respecte als contractes vigents, quan aquestes impliquin modificacions contractuals.
- Ser el responsable que el CTTI rebi els informes de gestió acordats, tant amb indicadors econòmic-financers com d'altres, així com de realitzar el seguiment del model econòmic acordat amb el proveïdor.
- Ser el responsable que el proveïdor faciliti 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.

5.3.3.2. Responsables de serveis

El proveïdor assignarà un responsable per cadascun dels serveis prestats tenint en compte els eixos del model de relació. Per tal de garantir l'assoliment de l'objectiu del model de disposar d'un servei totalment alineat a les necessitats dels diferents departaments i entitats, en el cas que el servei requereixi incorporar l'eix de relació d'àmbit departamental del model de relació, el

proveïdor haurà d'assignar un responsable de servei específicament a cada departament o entitat al que presti servei. Haurà també d'assignar un responsable del servei des de la perspectiva transversal d'aquest. Les seves principals responsabilitats són:

- La gestió i seguiment diari del servei, així com la resolució de conflictes i redimensionament temporal o permanent d'aquest.
- Manteniment del registre de l'evolució del servei per a posteriorment poder elaborar els informes de servei i justificar el compliment dels ANS.
- Seguiment i control dels recursos assignats als serveis.
- Analitzar qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast del servei.
- A nivell transversal, realitzar el control de costos, l'estimació d'esforços i el seu seguiment.
- A nivell transversal, analitzar les modificacions en abast i cost del servei que es puguin derivar i interpretar aquestes modificacions respecte dels contractes vigents. En cas que no impliquin una modificació contractual, ser el garant de formalitzar i implementar internament a la seva organització els acords presos.
- Assegurar la bona col·laboració entre els diferents proveïdors amb qui s'han de relacionar per tal de millorar el servei de negoci final.

6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

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 a 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:

- 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.

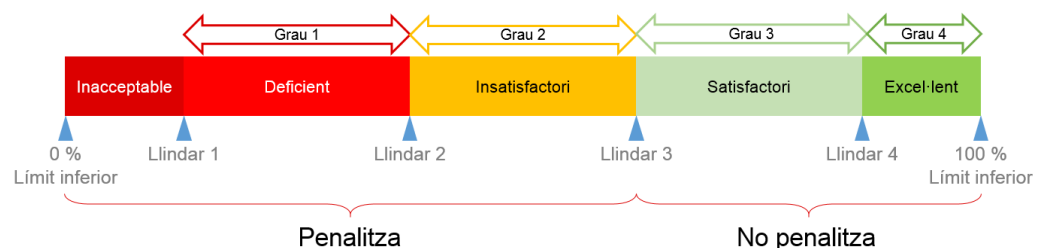
El llistat d'indicadors de servei es detallen a l'annex **Detall Acords de Nivell de Servei**.

Adicionalment als acords de nivell de servei (ANS), es mesuraran els indicadors de qualitat de nivell de servei (MQE), que determinen la qualitat global en l'execució del contracte.

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,...)
- Categoria. Determina l'àmbit sobre el que s'aplica l'ANS.
- 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 l'indador objectiu definit.

Grau de l'indador

El grau de l'indador 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'indador és satisfactori.

6.2. Càlcul dels Indadors

Per tot indador 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>Indador de mesura</i>	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4

Pel valor mesurat per un indador (valor indador), 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:

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

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.

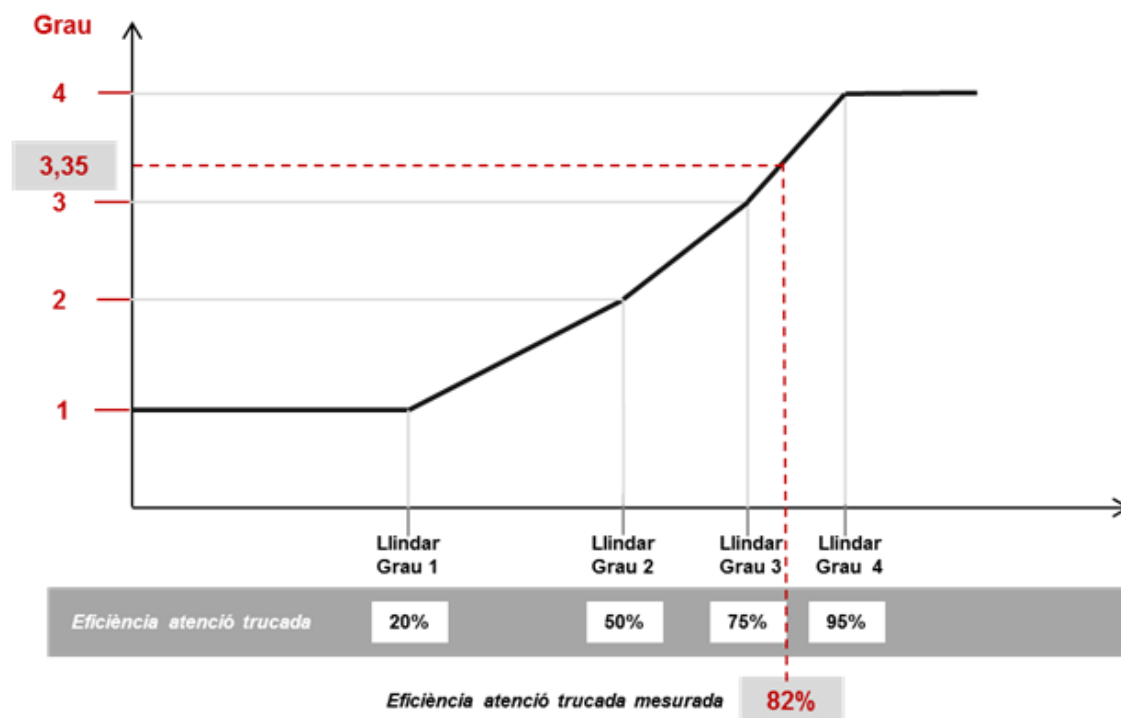
Per exemple, suposant els següents valors de llindars: *Llindar Grau 1* i el *Llindar Grau 2* prenen el mateix valor, 20%, *Llindar Grau 3* pren valor 75% i *Llindar Grau 4* pren valor 95%; quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20%, el “Valor llindar inferior” pren valor 20%, el “Valor llindar 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. Relació ANS

El detall dels ANS a mesurar es troba a l'annex **Detall Acords de Nivell de Servei**.

6.4. 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) 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 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.

6.5. Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, el CTTI conjuntament amb el proveïdor consensuaran i planificaran la seva modificació.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són, entre d'altres, les variacions d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, les innovacions i les millores del servei.

6.6. 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.

Per a cada servei, l'adjudicatari ha de complir plenament els Acords de Nivell de Servei definits una vegada finalitzada la fase de prestació en transició.

7. PREUS UNITARIS

El preu de licitació s'ha determinat en base a l'estimació de l'esforç de treball en hores de les diferents fases/activitats i el cost dels diferents perfils professionals, d'acord amb el següent:

Perfil	Cost empresa/hora
Cap de projecte / cap d'equip	67,78 €
Consultor /tècnic especialista	59,15 €
Consultor	46,36 €
Consultor junior	36,68 €

1. Servei de redacció de projectes

Tipologia de projecte	Preu unitari màxim per projecte
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3 ubicacions)	1.790,96 €
Municipis de baixa densitat (4 a 6 ubicacions)	2.728,30 €
Municipis de densitat mitja (7 a 14 ubicacions)	4.266,08 €
Municipis d'alta densitat (15 a 30 ubicacions)	7.341,64 €
Municipis de molt alta densitat (31 a 52 ubicacions)	13.993,27 €
Municipis de màxima densitat (més de 52 ubicacions)	24.367,26 €

Tipologia	Quantitats estimades de projectes			
	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3 ubicacions)	37	137	45	37
Municipis de baixa densitat (4 a 6 ubicacions)	47	5	1	1
Municipis de densitat mitja (7 a 14 ubicacions)	28	1	1	1
Municipis d'alta densitat (15 a 30 ubicacions)	10	1	1	1
Municipis de molt alta densitat (31 a 52 ubicacions)	5	0	0	0
Municipis de màxima densitat (més de 52 ubicacions)	0	0	0	1

2. Servei de direcció facultativa

Tipologia	Preu unitari màxim per direcció facultativa
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3 ubicacions)	3.845,52 €
Municipis de baixa densitat (4 a 6 ubicacions)	5.696,00 €
Municipis de densitat mitja (7 a 14 ubicacions)	8.814,83 €
Municipis d'alta densitat (15 a 30 ubicacions)	14.934,19 €
Municipis de molt alta densitat (31 a 52 ubicacions)	27.977,80 €
Municipis de màxima densitat (més de 52 ubicacions)	48.641,56 €

Tipologia	Quantitats estimades de direccions d'obra			
	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4
Municipis de molt baixa densitat (1 a 3 ubicacions)	0	1	118	152
Municipis de baixa densitat (4 a 6 ubicacions)	0	23	29	0
Municipis de densitat mitja (7 a 14 ubicacions)	1	28	0	0
Municipis d'alta densitat (15 a 30 ubicacions)	7	4	0	0
Municipis de molt alta densitat (31 a 52 ubicacions)	5	0	0	0
Municipis de màxima densitat (més de 52 ubicacions)	0	0	0	1

3. Servei de migració

3.1. Servei de transformació

Servei de transformació	Nombre de recursos estimats	Preu unitari hora	PxQ estimat mensual
Cap de projecte / cap d'equip	1	67,78 €	9.963,66 €
Consultor /tècnic especialista	1	59,15 €	8.695,05 €
Consultor junior	1	36,68 €	5.391,96 €
TOTAL	3		24.050,67 €

3.2. Servei de migració per seu transformada

S'estableix un preu unitari per migració de **199,32 €** (sense IVA). El nombre de punts de servei estimats a migrar a l'expedient CTTI-2025-26 Acord Marc dels serveis corporatius de connectivitat és de **3735** punts de servei.

4. Servei d'estratègia per la transformació

Servei estratègia de la transformació	Nombre de recursos estimats	Dedicació	Preu unitari hora	PxQ estimat mensual
Consultor	1	75%	46,36 €	5.111,19 €
Consultor junior	1	25%	36,68 €	1.347,99 €
TOTAL	2			6.459,18 €

Les unitats de servei estimades és de 2.

5. Servei de suport a la tramitació administrativa i econòmica

Tramitació administrativa i econòmica	Nombre de recursos estimats	Dedicació	Preu unitari hora	PxQ estimat mensual
Cap de projecte / cap d'equip	1	50%	67,78 €	4.981,83 €
Consultor	1	50%	46,36 €	3.407,46 €
Consultor junior	2	50%	36,68 €	5.391,96 €
TOTAL	4			13.781,25 €

Les unitats de servei estimades és de 2.

6. Servei de qualitat, evolució i millores

Qualitat, evolució i millores	Nombre de recursos estimats	Dedicació	Preu unitari hora	PxQ estimat mensual
Cap de projecte / cap d'equip	1	50%	67,78 €	4.981,83 €
Consultor /tècnic especialista	2	50%	59,15 €	8.695,05 €
Consultor junior	1	50%	36,68 €	2.695,98 €
TOTAL	4			16.372,86 €

Les unitats de servei estimades és de 2.