

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA LICITACIÓ PER LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS D'ADMINISTRACIÓ, MANTENIMENT I SUPORT TÈCNIC DELS SISTEMES INFORMÀTICS I DE COMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE MONTALT, MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT

CLÀUSULA PRIMERA. Definició i característiques del servei

L'objecte d'aquest plec és regular el contracte per a la **prestació de serveis d'administració, manteniment i suport tècnic dels sistemes informàtics i de comunicacions** de l'Ajuntament. Aquest servei sorgeix de la necessitat de l'Ajuntament d'externalitzar el seu Departament TIC, i per tant, es requereix una relació estreta amb l'empresa proveïdora, basada en la confiança i la col·laboració mútua.

Necessitats de l'Ajuntament:

- **Manteniment integral:** Es busca un servei que cobreixi tots els aspectes dels sistemes informàtics i de comunicacions, des del manteniment d'equips fins a la gestió de la seguretat i el suport als usuaris.
- **Proactivitat:** Es requereix una empresa que no només reaccionï a les incidències, sinó que també sigui proactiva en la identificació i resolució de problemes potencials, i en la proposta de millores.
- **Experiència en l'administració pública:** Es valorarà que l'empresa tingui experiència en la prestació de serveis a altres administracions públiques, i que conegui les particularitats i requeriments dels ens locals.
- **Flexibilitat:** L'empresa ha de ser capaç d'adaptar-se a les necessitats canviants de l'Ajuntament, i oferir solucions a mida.
- **Comunicació fluida:** Es requereix una comunicació clara, constant i efectiva amb l'empresa, i que aquesta sigui accessible i receptiva a les consultes i peticions de l'Ajuntament.

Fortaleses esperades de l'empresa proveïdora:

- **Equip tècnic qualificat:** L'empresa ha de disposar d'un equip de professionals amb experiència i coneixements en les diferents àrees de la informàtica i les comunicacions.
- **Capacitat de resposta:** L'empresa ha de ser capaç de respondre de forma ràpida i efectiva a les incidències i peticions de l'Ajuntament.





- **Orientació al client:** L'empresa ha de tenir una clara orientació al client, i buscar sempre la seva satisfacció.
- **Innovació:** L'empresa ha d'estar al dia de les últimes tecnologies i tendències del sector, i ser capaç de proposar solucions innovadores.
- **Compromís:** L'empresa ha de demostrar un compromís real amb l'Ajuntament i amb la qualitat del servei prestat.

Aquest servei inclou la **gestió** dels següents elements:

L'Ajuntament disposa d'un conjunt de 20 switches administrables repartits entre les diferents seus municipals. Els dispositius principals corresponen a models de diversos fabricants, amb diferents versions de firmware i nivells d'accessibilitat (alguns només accessibles per línia de comandaments o sense accés web actiu).

L'electrònica de xarxa és un element clau per a la connectivitat interna i per garantir la disponibilitat dels serveis essencials. El contractista haurà de tenir capacitat per operar sobre entorns heterogenis i dur a terme accions de manteniment proactiu, actualització i documentació dels dispositius.

El sistema de virtualització de l'Ajuntament es basa en un entorn de dos servidors físics amb infraestructura hiperconvergent configurats en clúster VMware per allotjar màquines virtuals i serveis essencials. Aquest entorn dona servei a un conjunt de més de 30 màquines virtuals de producció, incloent servidors crítics com Servidors de Directori Actiu, Veeam, servidor de fitxers, Citrix, DNS, servidors SQL i màquines VDI.

Totes les màquines virtuals estan distribuïdes en **Volums d'emmagatzematge SSD amb capacitat adequada al servei**, i sota polítiques de **vSphere HA** amb reserva de recursos al 50% per garantir la disponibilitat en cas de fallada.

La infraestructura es complementa amb un sistema de monitoratge intern i còpies de seguretat gestionades per Veeam Backup & Replication, amb Repositori dedicat per a còpies de seguretat.

L'Ajuntament disposa d'una **infraestructura Microsoft basada en Directori Actiu** amb nivell funcional Windows Server 2016 i dos controladors de domini sobre Windows Server 2019. El domini compta amb més de 100 usuaris i més de 100 màquines.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





El servei haurà d'incloure:

- Administració i monitoratge de **les polítiques GPO** aplicades a usuaris i equips.
- Supervisió de la **replicació DFS-R** i estat del Directori Actiu.
- Control dels grups amb privilegis elevats i dels mecanismes de bloqueig/complexitat de contrasenyes.

Entorn de virtualització d'escriptoris i aplicacions amb tecnologia Citrix. S'hi publiquen diversos escriptoris virtuals per a departaments municipals clau.

El servei haurà de garantir:

- Administració de **Citrix Studio, Delivery Controller i NetScaler Gateway**.
- Control dels **catàlegs i grups de lliurament**, així com les connexions de FSLogix per a perfils d'usuari.
- Gestió dels **VDIs Windows 11 Enterprise** despleats mitjançant Machine Creation Services.
- Servidors (físics i virtuals)
- Creació i manteniment de plantilles VDI departamentals i assignació dels usuaris de cada grup.
- Estacions de treball (PCs, laptops, impressores, etc.)
- Xarxa de comunicacions (cablejat, wifi, electrònica de xarxa, etc.)
- Sistemes de seguretat (firewall, antivirus, etc.)
- Aplicacions informàtiques (tant en local com al núvol)
- Telefonía fixa i mòbil

CLÀUSULA SEGONA. Particularitats de l'entorn

A més de les especificacions tècniques ja esmentades, és crucial que el proveïdor compregui el context en què s'emmarca aquest servei. L'Ajuntament, com a ens local, presta serveis essencials per a la ciutadania, que depenen en gran mesura del correcte funcionament dels sistemes TIC.

Aquests serveis essencials inclouen:

- **Seguretat ciutadana:** La policia local requereix accés ininterromput a aplicacions crítiques com Citrix Workspace per a la seva connexió amb els Mossos d'Esquadra.
- **Atenció social:** Els serveis socials necessiten un accés fiable als

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/diarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





sistemes d'informació per a la gestió de casos i l'atenció a les persones vulnerables.

- **Educació:** L'escola bressol i l'escola de música depenen dels sistemes TIC per a la gestió administrativa, la comunicació amb les famílies i el desenvolupament de les activitats educatives.
- **Serveis tècnics:** Els equips tècnics de l'Ajuntament necessiten accés als sistemes d'informació geogràfica, eines de disseny i altres aplicacions específiques per al desenvolupament de les seves funcions.
- **Brigada municipal:** La brigada municipal requereix comunicacions fiables i accés a la informació per a la gestió de les incidències i el manteniment dels serveis municipals.
- **Administració electrònica:** L'Ajuntament té l'obligació de proporcionar serveis electrònics a la ciutadania 24x7, la qual cosa implica la necessitat d'un funcionament correcte i continu de la seu electrònica, el gestor d'expedients i altres plataformes digitals.

En aquest sentit, el proveïdor ha de ser conscient de la importància de:

- **Garantir la disponibilitat dels sistemes:** Minimitzar al màxim les interrupcions en el servei i disposar de plans de contingència per a casos d'emergència.
- **Prioritzar la resolució d'incidències:** Establir un sistema de prioritització d'incidències que tingui en compte l'impacte en els serveis essencials.
- **Oferir un suport tècnic eficient:** Proporcionar un suport tècnic ràpid i efectiu per a la resolució de problemes i la resposta a les consultes dels usuaris.
- **Assegurar la seguretat de la informació:** Implementar mesures de seguretat per a la protecció de les dades i el compliment de la normativa vigent.

Aquest context ha de servir de base per estructurar i dimensionar correctament el servei de manteniment.

0. Connectivitat:

Tota la infraestructura està organitzada amb una topologia en estrella centrada al **Core Switch de l'Ajuntament**, el qual connecta amb la resta de switches de cada seu mitjançant fibra òptica (amb l'excepció d'una seu remota amb connexió WIMAX, connectada per WIMAX). Aquesta topologia segmentada es gestiona mitjançant assignació de **VLANs per ubicació i servei**, fet que implica la necessitat de garantir una gestió avançada de configuracions i seguretat a nivell de xarxa.





Actualment es disposa de més de **20 VLANs definides**, que cobreixen serveis com Wifi corporatiu, videovigilància, serveis NetScaler, VoIP i altres departaments municipals. El servei haurà de mantenir aquesta estructura, fer-ne el seguiment i documentar les configuracions. També es valorarà la proposta d'optimització de l'esquema de VLANs si es detecten redundàncies o estructures millorables.

A nivell de comunicacions, la infraestructura disposa d'uns 70-80 ports actius repartits entre els diferents switches, amb capacitat Gbit i funcionalitats d'administració remota (segons dispositiu). Aquesta informació serveix de base per estimar el volum de dispositius a monitorar i mantenir, així com per estructurar propostes tècniques realistes i dimensionades.

1. Infraestructura:

La infraestructura TI inclou:

- 2 servidors físics Servidors físics amb infraestructura hiperconvergent amb clúster VMware.
- 1 sistema de gestió vCenter.
- 3 volums de dades SSD (NFS3) amb 10 TB totals.
- 1 Repositori dedicat per a còpies de seguretat gestionades amb Veeam.
- Més de 30 màquines virtuals operatives, amb diversos rols (AD, Citrix, impressió, SQL, VDI...).

Tota la configuració d'hipervisors, switches d'accés (Switches d'alt rendiment administrables), puertos ESXi i VLANs està documentada amb detall, i el servei contractat haurà de garantir la seva **continuïtat, manteniment i revisió periòdica**.

Cada seu disposa de terminals físics, principalment estacions Windows 10, amb més de **100 equips físics inventariats**, distribuïts entre edificis (Ajuntament, Policia, Centre Cívic, Biblioteca, etc.). L'inventari també inclou **SAIs (UPS)** Salicru en algunes seus, com a mesura de protecció elèctrica, amb supervisió activa.

2. Emmagatzematge:

- Sistema d'emmagatzematge principal, principalment utilitzat per a les màquines virtuals i les dades de l'empresa. El seu rol exacte s'haurà de confirmar durant la fase inicial de traspass.
- Repositori específic per a còpies de seguretat remotes.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





- Sistemes d'emmagatzematge hiperconvergent que combinen emmagatzematge, computació i xarxa en un únic dispositiu.

3. Serveis/Aplicacions de Negoci:

- Servei de fitxers que permet compartir arxius entre els usuaris i les aplicacions.
- Infraestructura de virtualització d'escriptoris que proporciona màquines virtuals per als usuaris. Permet accedir a l'escriptori i les aplicacions des de qualsevol dispositiu.

4. Còpies de Seguretat:

- Software de còpies de seguretat que protegeix les màquines virtuals i les dades de l'empresa.

5. Núvol:

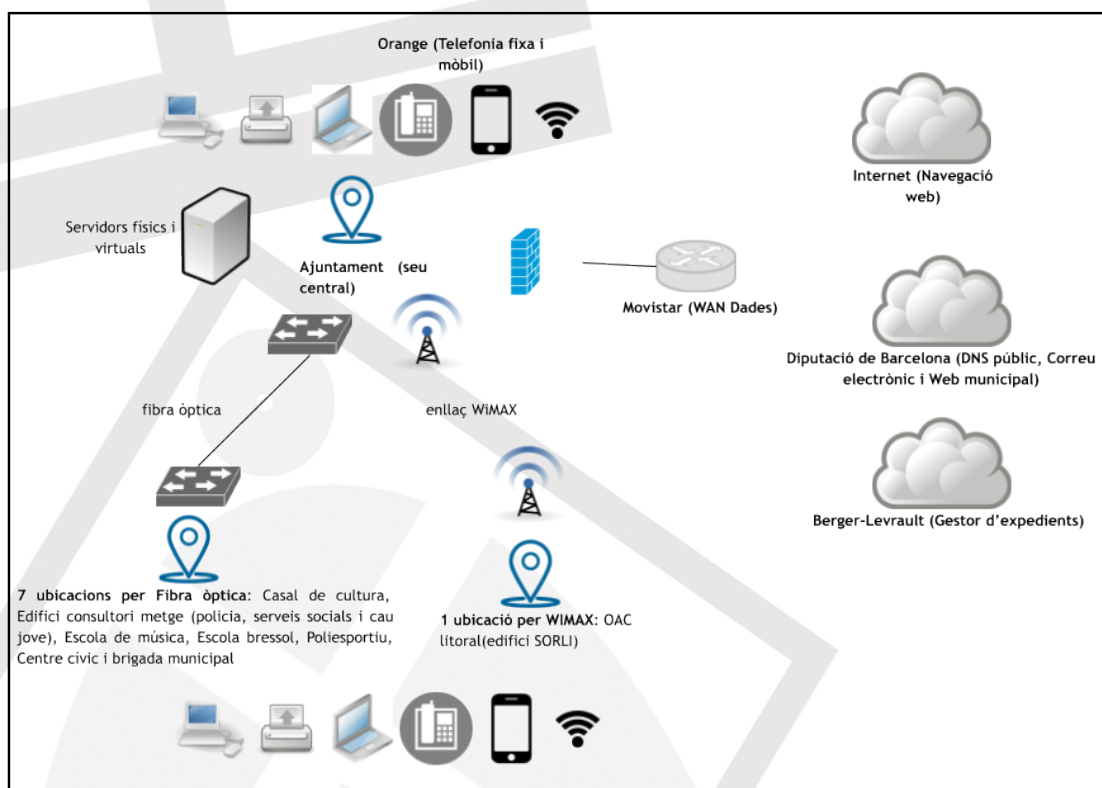
L'Ajuntament utilitza **Microsoft 365 (Office E3)** per a la majoria d'usuaris, amb un total de **llicències actives** sobre un inquilí amb domini principal (Domini vinculat al tenant de Microsoft 365). El tenant Entra ID gestiona diversos usuaris i dispositius, amb funcions de control d'identitat i accés, però **no hi ha sincronització amb el Directori Actiu local** (Entra Connect està desactivat).

El servei haurà de contemplar:

- La gestió i suport en l'ús de les **llicències M365 i OneDrive**.
- Assistència en l'ús de Power Automate i l'eventual connexió amb entorns locals.
- Revisió de la **puntuació de seguretat d'Entra ID** i proposta de millores.

Per a una millor comprensió es presenta un diagrama resum de l'arquitectura:

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001	
Url de validació	https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



CLÀUSULA TERCERA. Descripció del servei

Aquesta secció estableix les **fases operatives del servei de manteniment TIC**, amb l'objectiu de garantir una implantació ordenada, un funcionament estable i una millora contínua dels sistemes. Cada fase s'acompanya de les tasques corresponents, la dedicació prevista i les propostes de valor afegit. Aquestes accions es basen en el context funcional de serveis essencials exposat prèviament.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Fase	Tasques	Proposta de Millores
Traspàs i engegada (Primer mes de contracte) - Assumir el control i coneixement complet de la infraestructura TIC de l'Ajuntament. Durada prevista: 1 mes a partir de l'inici del contracte.	- Reunió inicial amb personal de l'Ajuntament. - Anàlisi de la infraestructura: Servidors, xarxa, equips, programari. - Revisió de la configuració del clúster VMware (vSphere HA, vSwitch, vMotion) auditoria de les polítiques de backup de Veeam i de l'estat del repositori de còpies de seguretat. Validació del catàleg complet de màquines virtuals i màquines físiques. - Elaboració d'un pla de manteniment preventiu. - Identificació de possibles millores. - Inventari d'equips i aplicacions. - Recopilació de la informació dels contractes de manteniment i garanties. - Configuració de sistemes de monitoratge. - Revisió de l'estat de sincronització del Directori Actiu i de les GPOs. Validació de les configuracions Citrix i dels VDI's desplegats. Auditoria del tenant Microsoft 365 i revisió d'Entra ID.	- Establir un sistema de ticketing per a la gestió d'incidències i peticions. - Implementar una eina de monitoratge centralitzada per a la supervisió proactiva de la infraestructura.
Manteniment preventiu (Continua durant tot el contracte) - Garantir el funcionament òptim i la seguretat dels sistemes. Periodicitat: setmanal, mensual trimestral o anual segons la importància de la tasca. Amb una planificació detallada de les operacions a realitzar en cadascuna de les tasques.	1. Supervisió de la infraestructura de xarxa i comunicacions • Revisions periòdiques de l'electrònica de xarxa: supervisió de ports actius/inactius, anàlisi de rendiment, revisió de firmware i configuracions. • Supervisió de l'estat i capacitat dels enllaços entre seus municipals. • Verificació del funcionament dels punts d'accés Wifi i control de la segmentació per VLANs. 2. Manteniment dels sistemes de virtualització i emmagatzematge • Monitoratge de l'estat del clúster VMware i dels datastores (espai lliure, rendiment, HA). • Verificació de l'estat del sistema d'emmagatzematge hiperconvergent. • Anàlisi de l'ús de recursos de màquines virtuals i optimització si escau. 3. Gestió de les còpies de seguretat • Validació setmanal de l'estat del	- Automatitzar al màxim les tasques de manteniment preventiu. - Establir un sistema d'alertes proactives per anticipar possibles problemes. - Documentar tots els procediments de manteniment preventiu.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Fase	Tasques	Proposta de Millores
	servidor de còpies i del repositori dedicat. • Proves de restauració trimestrals. • Revisions de la política de retenció i informes d'estat de les còpies. 4. Manteniment de l'equipament físic i estacions de treball • Revisió funcional de terminals, impressores i portàtils. • Neteja de sistemes físics i revisió preventiva de maquinari. • Monitoratge de paràmetres ambientals: temperatura, estat de SAls, ventilació. 5. Actualització i seguretat dels sistemes • Aplicació d'actualitzacions de seguretat i sistema operatiu. • Revisió de configuracions crítiques de seguretat (firewall, antivirus, GPO). • Anàlisi periòdica de logs i alertes. 6. Documentació i optimització • Automatització progressiva de les tasques de manteniment rutinàries. • Implementació d'un sistema d'alertes proactives. • Redacció i actualització dels procediments tècnics i manuals interns.	
Manteniment correctiu (Continua durant tot el contracte) - Resoldre les incidències de forma ràpida i eficient. Informe periòdic de les incidències que s'han produït. Horari d'atenció: 24h, 7 dies a la setmana. Mitjançant mail o trucada telefònica al responsable del	- Resolució d'incidències de hardware i software. - Assistència tècnica remota i presencial. - Diagnòstic i resolució d'errors. - Substitució de components. - Reinstal·lació de sistemes operatius.	- Definir un sistema de classificació d'incidències per prioritzar la seva resolució. - Establir un protocol d'escalada d'incidències per a casos complexos. - Crear una base de coneixement amb les solucions a les incidències més

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació	99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001
Url de validació	https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/fidi/arx/diarixabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Fase	Tasques	Proposta de Millores
manteniment. Temps de resposta i resolució (SLA): Temps de resposta: 1h per a totes les incidències. Temps de resolució: dependrà de la classificació de les incidències: crítiques, greus i lleus.		freqüents.
Suport tècnic (Continua durant tot el contracte) - Proporcionar assistència i assessorament als usuaris. Hores anuals per a treballs de suport: 192h (16h/mes).	- Administració d'usuaris i comptes. - Gestió d'incidències amb proveïdors externs. - Assessorament tecnològic. - ABM (Altes, Baixes, Modificacions) d'usuaris. - ABM de subscripcions i dominis. - Supervisió de mailings. - Canvis de configuració. - Adaptacions per a la mobilitat. - Configuració de noves aplicacions.	- Implementar un sistema de ticketing per a la gestió de peticions i consultes. - Elaborar manuals d'usuari i tutorials per a les aplicacions i serveis més utilitzats. - Oferir formació als usuaris en l'ús de les eines TIC.

Observacions:

- La temporalització de les tasques de manteniment preventiu es definirà en detall en el pla de manteniment.
- La classificació de les incidències (crítiques, greus, lleus) es definirà en col·laboració amb l'Ajuntament.
- Els horaris per a les reparacions es consensuaran amb l'Ajuntament per minimitzar l'afectació al servei.
- Es realitzaran informes periòdics sobre les incidències i l'estat dels sistemes.

CLÀUSULA QUARTA. Aspectes addicionals

- **Inventari detallat:** Incloure l'elaboració de l'inventari detallat en el servei.
- **Gestió de proveïdors:** Coordinació amb els proveïdors TIC habituals de l'Ajuntament.
- **Seguretat:** Especial atenció a la seguretat de la informació.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





CLÀUSULA CINQUENA. Seguiment i control

- **Eines de monitorització:** Per a la supervisió proactiva de sistemes.
- **Informes periòdics:** Per al seguiment de l'activitat i el rendiment del servei.
 - Informes mensuals de seguiment de les tasques realitzades i pendents, incidències, ràtios de funcionament i d'activitat.

Reunions mensuals de seguiment: Per a la revisió del servei i la planificació de millores.

CLÀUSULA SISENA. Estructura organitzativa

- **Tècnic responsable:** Atenció al client, resolució d'incidències, manteniment preventiu.
 - Desplaçament a les oficines amb una periodicitat determinada (setmanal) per a la resolució o manteniment programat.
 - Resolució d'incidències de primer nivell ja sigui de forma remota o presencial.
 - Manteniment preventiu i conducció d'instal·lacions.
 - Horari atenció telefònica: 8.30 a 19.30h
 - Dedicació: a temps parcial segons necessitats.
- **Especialistes:** Suport en àrees específiques (xarxes, seguretat, etc.).
 - Diagnòstic de la instal·lació en la fase inicial d'engegada.
 - Recolzament en resolució d'avaries de segon nivell.
 - Elaboració d'informes de gestió.
 - Manteniment preventiu d'instal·lacions específiques (audiovisuals, xarxes,...).
 - Dedicació: a temps parcial segons necessitats.
 - Disponibilitat: segons necessitats.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 99ff8a73d9084c1895ae158509e7681c001

Url de validació <https://seusvmontalt.bcloud.es/absis/idi/arx/diariabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

