

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 1 / 14	

Revisió	Redactat per	Revisat per	Aprobat per	Data aprovació	Data publicació
1.0	NTT DATA				
2.0	NTT DATA				
3.0	Marc Muñoz Escudero / NTT DATA				

Registre de canvis del document

Revisió	Apartat	Data	Redactat per	Canvis
1.0	Tots	22/05/2025	NTT DATA	Primera versió
2.0	Tots			
3.0	Tots	13/06/2025	Marc Muñoz Escudero / NTT DATA	Revisió general del document per realitzar ajustos.

RESPONSABLE DEL DOCUMENT: Gonçalo Cavaco / NTT DATA

ARQUITECTE CTTI: Armando Ortiz Cornet

Í N D E X

1.	Introducció	2
1.1	Propòsit	2
1.2	Abast	2
1.2.1	Necessitats fonamentals	2
1.2.2	Restriccions i requisits no funcionals	2
1.3	Parts interessades	3
2.	Vistes	4
2.1	Vista de Context	4
2.1.1	Fluxos de Comunicacions	5
2.2	Vista Funcional	6
2.3	Vista d'Informació	7
2.4	Vista de Concurrencia	8
2.5	Vista de Desenvolupament	9
2.6	Vista de Desplegament	10
2.7	Vista Operacional	11
3.	Perspectives Transversals	12
3.1	Seguretat	12
3.2	Rendiment i escalabilitat	12
3.3	Disponibilitat	13
3.4	Internacionalització	13
4.	Informació específica pel projecte d'aprovisionament	14
4.1	Informació relativa al context	14
4.2	Informació relativa al SIC+	14
4.3	Connectivitat	14
4.4	Informació relativa a l'aprovisionament d'Infraestructura	14
4.5	Estratègia de migració	14

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 2 / 14	

1. Introducció

1.1 Propòsit

El propòsit del Sistema d'Informació d'aquest DA és **habilitar i configurar** l'aplicació **NotebookLM** dins l'ecosistema de **Google Cloud** de la Generalitat de Catalunya.

L'objectiu és proporcionar una eina web que permeti al personal intern **gestionar i explorar** informació documental de manera **segura** i eficient mitjançant tecnologies d'intel·ligència artificial generativa. Aquesta eina facilita la càrrega de documents, la presa de notes, la generació de **respostes contextualitzades** i generació de **podcasts de so, potenciant la productivitat i la comprensió en entorns institucionals**.

1.2 Abast

El Sistema d'Informació (SI) estarà **conformat per una aplicació web accessible des de navegadors moderns**, que permetrà als **usuaris interns de la Generalitat carregar documents, introduir informació i interactuar amb un model de llenguatge avançat per obtenir respostes contextualitzades, resums i explicacions**.

Per la naturalesa de NotebookLM, correspon a una aplicació tipus SaaS disponible a Google Cloud, oferint totes les capacitats de servei gestionat de disponibilitat i escalabilitat. Es trobarà disponible a l'organització associada a gencat.cat garantint així la compatibilitat amb els requisits normatius, en la carpeta corresponent a STA i que caldrà crear un projecte perquè estigui disponible NotebookLM en la seva versió **Enterprise** via consola.

La versió Enterprise ofereix les mateixes capacitats (a nivell funcionalitats) que la resta de versions però ofereix més seguretat, permet especificar on s'emmagatzemen les dades, disponible per la regió d'Europa (EU), afegeix més tipologia de fitxers, augment significatiu dels límits d'utilització, permet autenticació amb Google Identity o altres proveïdors d'identitats de tercers i facilita més la compartició.

NotebookLM ja incorpora de forma transparent (com un SaaS) la integració amb altres serveis de Google Cloud pel seu correcte funcionament com poden ser per l'emmagatzematge segur, la gestió d'identitats i el monitoratge d'activitat. Per tant, no cal incloure més serveis de Google Cloud per utilitzar NotebookLM. L'accés al sistema es realitza mitjançant **autenticació federada amb GICAR**, garantint el **control d'identitat i el compliment dels requisits de seguretat i sobirania digital**. També es preveu **una àrea d'administració privada per a la gestió d'usuaris**, permisos i configuracions del sistema.

1.2.1 Necessitats fonamentals

- Integració amb **Google Workspace** corporatiu per a l'autenticació i la gestió d'identitats.
- Suport per a la **càrrega i processament de documents sensibles**, dins l'entorn gestionat per la Generalitat de Catalunya.
- Compliment del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i de les polítiques de sobirania digital.
- Accés al **servei des de xarxes internes i externes, amb autenticació segura mitjançant GICAR**.
- Alta disponibilitat i escalabilitat com a servei gestionat per Google.
- Mecanismes de **monitoratge, registre d'activitat i auditoria**.
- Possibilitat d'integració amb altres serveis de Google Cloud (Drive, BigQuery, Cloud Logging, etc.).

1.2.2 Restriccions i requisits no funcionals

- Ús de la subscripció corporativa de Google Cloud de la Generalitat.
- Integració obligatòria amb el sistema d'autenticació GICAR.
- Accés a Internet necessari per al funcionament del servei.
- Compliment dels estàndards de seguretat i interoperabilitat.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 3 / 14	

1.3 Parts interessades

S'han identificat les següents parts interessades en la solució:

- Promotor:
 - **CTTI/DGSEC**
 - Gestor / Responsable de la solució: **Jordi Aguilar (jaguilar@gecnat.cat)**
- Responsable del projecte: **Daniel Santanach (daniel.santanach@gencat.cat)**
- Gestor d'Integració de Solucions: **El que s'identifiqui quan es comenci l'ISOL**
- Equip de desenvolupament: **NTT DATA**
- Equip de proves: **NTT DATA**
- Equip d'administració i explotació de xarxes: **Nus**
- Oficina de Seguretat: **Agència de Ciberseguretat de Catalunya**
- Equip de Qualitat: **Oficina de Qualitat CTTI**
- Equip d'administració i operacions funcionals: **AM14_23 – NTT DATA**
- Gestor Departament (Department administrator): **Per determinar**
- Gestor tècnic (Account owner): **Armando Ortiz Cornet (armando.ortiz@gencat.cat)**
- Gestor proveïdor (Subscription owner): **Gonçalo Cavaco (goncalo.filipecavaco@nttdata.com)**

2. Vistes

2.1 Vista de Context

La solució NotebookLM Enterprise s'integra dins l'ecosistema de Google Cloud gestionat per la Generalitat de Catalunya, amb l'objectiu de proporcionar una eina segura, escalable i orientada a la gestió del coneixement mitjançant tecnologies d'intel·ligència artificial generativa. El sistema principal és l'aplicació NotebookLM, accessible a través d'una interfície web, que permet als usuaris interns de la Generalitat carregar documents, prendre notes i obtenir respostes contextualitzades basades en els seus propis continguts.

L'accés a l'aplicació es realitza mitjançant autenticació federada amb GICAR, garantint el control d'identitat i l'accés segur dins l'entorn corporatiu. La subscripció Enterprise assegura que totes les dades es processen i s'emmagatzemen dins l'entorn de Google Cloud de la Generalitat, complint amb els requisits de seguretat, privacitat i sobirania digital establerts per l'administració pública.



Descripció dels diferents sistemes externs utilitzats:

Sistema extern	Descripció	Localització (CPD)
GICAR	Solució transversal de la Generalitat de Catalunya per a la gestió d'identitats centralitzada i l'autenticació de les persones que interactuen amb els sistemes d'informació.	AWS

Detall de la interacció entre el sistema / solució i els sistemes externs:

Origen	Destí	Informació intercanviada	Característiques interacció	
NotebookLM	GICAR	Identitat de l'usuari	Estil integració (Principi arquitectura 1.3)	☐ Web Service ☐ Api ☐ Sftp ☐ Rpc ☐ Cues ☒ Altres:
			Temporalitat o periodicitat	En cada accés d'un usuari al SI.
			Consideracions	

Actors:

Actor	Descripció
Usuari Intern	Usuari que pot accedir a la aplicació i té permisos de consulta. Autenticat amb GICAR.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 5 / 14	

2.1.1 Fluxos de Comunicacions

No aplica.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 6 / 14	

2.2 Vista Funcional

No aplica.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 7 / 14	

2.3 Vista d'Informació

Dada a proporcionar	Opcions
Dades de caràcter personal	☒ Si ☐ No
Finalitat i ús de les dades (RGPD)	Les dades personals introduïdes per l'usuari, ja sigui mitjançant fitxers carregats o escrites directament a l'aplicació, s'utilitzen exclusivament per generar respostes contextualitzades dins l'àmbit de treball de l'usuari.
Nivell de RGPD assignat al fitxer	☒ Dades Bàsiques ☐ Especialment protegides
Nivell de sensibilitat de les dades	☐ Públic ☐ Intern ☒ Sensible ☐ Crític ☐ Molt Crític
Requeriment legal de retenció de les dades	☐ 1 any ☐ 2 anys ☐ 3 anys ☐ 4 anys ☐ 5 anys ☒ Altres: No hi ha un requeriment legal. Les dades s'emmagatzemen fins que l'usuari les esborra.
Model d'emmagatzematge de la Informació	☐ Operacional (ex: SQL/NoSQL) ☐ Analítiques (ex: DW) ☐ Documentals ☐ Textuals (ex: Elastic Search) ☐ Cache (ex: Redis) ☒ Altres: Google Cloud, emmagatzematge intern i propi del servei NotebookLM Enterprise.
Volumetries esperades d'informació	No hi ha un volum esperat. NotebookLM Enterprise permet: • 500 notebooks per user • 300 sources per notebook • 200 MB or 500,000 words per source • 500 queries per notebook • 20 audio overviews per notebook

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 8 / 14	

2.4 Vista de Concurrencia

Dada a proporcionar	Opcions / Detall
Usuaris simultanis	NotebookLM no té límit d'usuaris concurrents.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 9 / 14	

2.5 Vista de Desenvolupament

No aplica.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 10 / 14	

2.6 Vista de Desplegament

El cost de NotebookLM Enterprise per usuari és de \$9 al mes amb un mínim de 15 usuaris. Hi ha la possibilitat de descompte a \$7,5 amb pagament anual.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 11 / 14	

2.7 Vista Operacional

No aplica.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 12 / 14	

3. Perspectives Transversals

3.1 Seguretat

Dada a proporcionar	Opcions / Detall
Mesures de seguretat bàsiques de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya	<u>Mesures de seguretat.</u> ☒ S'ha llegit i es tindran en compte les mesures de seguretat vigents a l'hora d'implementar l'arquitectura del servei / solució.
Sistema d'autenticació	☒ Usuari Intern (Gicar) ☐ Usuari Extern (VÀlid) ☐ Accés Híbrid (Gicar i VÀlid) ☐ No requereix Autenticació ☐ Altres:
Modalitat d'integració amb Gicar	☐ SiteMinder ☐ Agent de Shibboleth ☐ SAML Out of the box ☐ AWS: Connexió del ALB contra GICAR/VÀlid per OIDC ☐ Azure: Connexió d'Azure Container Apps contra GICAR/VÀlid per OIDC ☐ Canigó SAML2 ☐ ADFS-GICAR ☐ AD, LDAP, o BBDD aprovisionada per GICAR ☒ GCP: Google Identity federat amb GICAR/VÀlid

3.2 Rendiment i escalabilitat

No aplica.



3.3 Disponibilitat

Dada a proporcionar	Opcions / Detall
RTO del Sistema	Temps que pot estar el negoci amb el servei aturat. ☐ 2 hores ☐ Entre 2 i 24 hores ☐ Més de 24 hores ☒ Altres: El negoci no es veu afectat directament per una parada del servei
RPO Punt de recuperació Objectiu	En cas d'incidència quin es desitja que sigui el punt de recuperació: ☒ Zero: No hi ha pèrdua d'informació, el sistema de recolzament ha de tenir exactament la mateixa que hi havia abans de l'incident. ☐ Darrer Backup: En cas d'incident, el sistema es recupera amb l'últim backup conegut. ☐ Altres:
Definir horari de servei habitual	☐ Laboral (12x5) ☒ Continu (24x7) ☐ Altres:

3.4 Internacionalització

Dada a proporcionar	Opcions / Detall
Idiomes que suporta el sistema	☐ Català ☐ Aranès ☒ Castellà ☒ Anglès ☒ Francès ☐ Altres:
Definir com es resol l'ús multilingüe	☐ Mitjançant la rèplica d'un conjunt de pàgines per a cada idioma. ☐ Mitjançant un únic conjunt de pàgines que obtenen diferents literals de forma externa segons l'idioma. ☒ Altres: L'experiència multilingüe es gestiona mitjançant les capacitats lingüístiques natives de NotebookLM, que admet múltiples idiomes tant per a l'entrada com per a la sortida. Els usuaris poden interactuar amb el sistema en l'idioma que prefereixin, sense necessitat de mantenir conjunts de pàgines separats ni gestionar literals externs, ja que el model s'adapta dinàmicament a la llengua utilitzada en la interacció.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	3670.08 - NotebookLM	N. revisió doc.: 3.0
	Descripció de l'Arquitectura de la Solució	
	Pàg. 14 / 14	

4. Informació específica pel projecte d'aprovisionament

L'objectiu del projecte és integrar i configurar l'aplicació NotebookLM Enterprise dins l'ecosistema de Google Cloud de la Generalitat de Catalunya, amb la finalitat de proporcionar una eina web que permeti al personal intern gestionar i explorar informació documental de manera segura i eficient mitjançant intel·ligència artificial generativa. Aquesta solució es desplegarà sobre la infraestructura existent de Google Cloud, aprofitant els serveis corporatius com GICAR per a l'autenticació.

4.1 Informació relativa al context

No aplica.

4.2 Informació relativa al SIC+

Dada a proporcionar	Opcions / Detall
Entorns a gestionar pel SIC	No aplica. Només existirà un entorn, l'anomenarem Producció, que es gestiona directament a Google Cloud.
Organització de branques	No aplica.
Artefactes	No aplica.

4.3 Connectivitat

No aplica.

4.4 Informació relativa a l'aprovisionament d'Infraestructura

NotebookLM Enterprise farà ús de la subscripció existent a Google Cloud, aprofitant la infraestructura ja desplegada. La disponibilitat es realitzarà via Consola.

4.5 Estratègia de migració

No aplica.