 <b>Generalitat de Catalunya</b> <b>Centre de Telecomunicacions</b> <b>i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 1


## API-M Corporatiu

Tema/Detall:
Servei Corporatiu d'API-M

Versió	Data	Autor	Comentaris
1.0.0	10/05/2019	CS Canigó	Creació del document.


Aprovació	Data	Signatura

	Preparat	Revisat	Aprovat	Autoritzar
Nom				
Signatura				


 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 2

# 1 Contingut

<b>1</b>	<b>Contingut</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Introducció: Què és una plataforma d'APIM?</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Funcionalitats</b>	<b>5</b>
2.1.1	Control d'accés i definició de plans	6
2.1.2	Portal	6
2.1.3	Control de consum i nivells de servei	6
2.1.4	Anàlisi d'ús i Monitorització	6
2.1.5	Gestió del cicle de vida de l'API	7
2.1.6	Seguretat	7
<b>3</b>	<b>Plataforma d'APIM corporativa GENCAT</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Descripció de la plataforma</b>	<b>7</b>
3.1.1	Productes	8
3.1.2	Catàlegs	8
<b>3.2</b>	<b>URLs d'accés</b>	<b>8</b>
3.2.1	Entorn de PRO	8
<b>3.3</b>	<b>Actors, rols i tasques</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Requeriments</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>APIs a publicar</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Entorn de desenvolupament</b>	<b>10</b>
4.2.1	Requeriments	10
4.2.2	Instal·lació:	10
4.2.3	Per obrir el client:	10
<b>4.3</b>	<b>Sol·licitud d'alta del servei</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Serveis</b>	<b>10</b>
<b>5.1</b>	<b>Gestió del cicle de vida de les APIs</b>	<b>10</b>
5.1.1	PUBLISH	11
5.1.2	SUPERSEDE	11
5.1.3	REPLACE	12
5.1.4	DEPRECATE	12
5.1.5	RETIRE	13
<b>5.2</b>	<b>Gestió del Control d'accés</b>	<b>13</b>
<b>5.3</b>	<b>Anàlisi de consum</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Metodologia de treball</b>	<b>15</b>
<b>6.1</b>	<b>Desenvolupament</b>	<b>16</b>
6.1.1	Consideracions	16

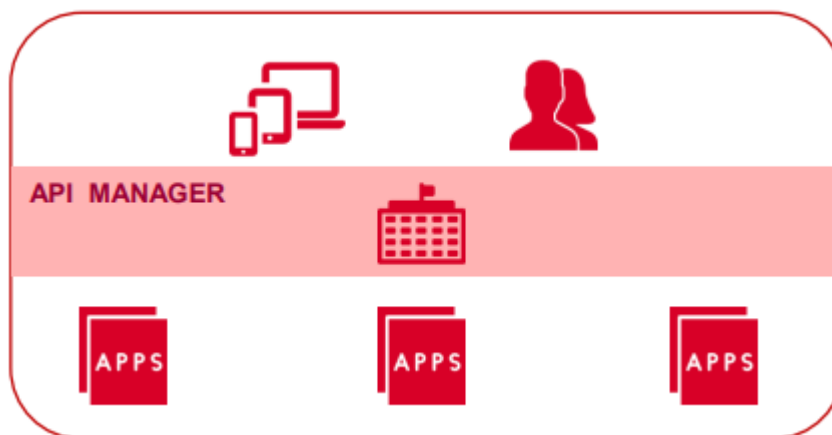
 Generalitat de Catalunya <b>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 3

<b>6.2</b>	<b>Entrega de codi</b>	<b>16</b>
<b>6.3</b>	<b>Tasques Operatives</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Consum de les API's</b>	<b>17</b>
<b>7.1</b>	<b>Informació disponible</b>	<b>18</b>
<b>7.2</b>	<b>Subscripció</b>	<b>19</b>
7.2.1	Aplicacions	19
<b>8</b>	<b>Contactes</b>	<b>20</b>

 Generalitat de Catalunya <b>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 4

## 2 Introducció: Què és una plataforma d'APIM?

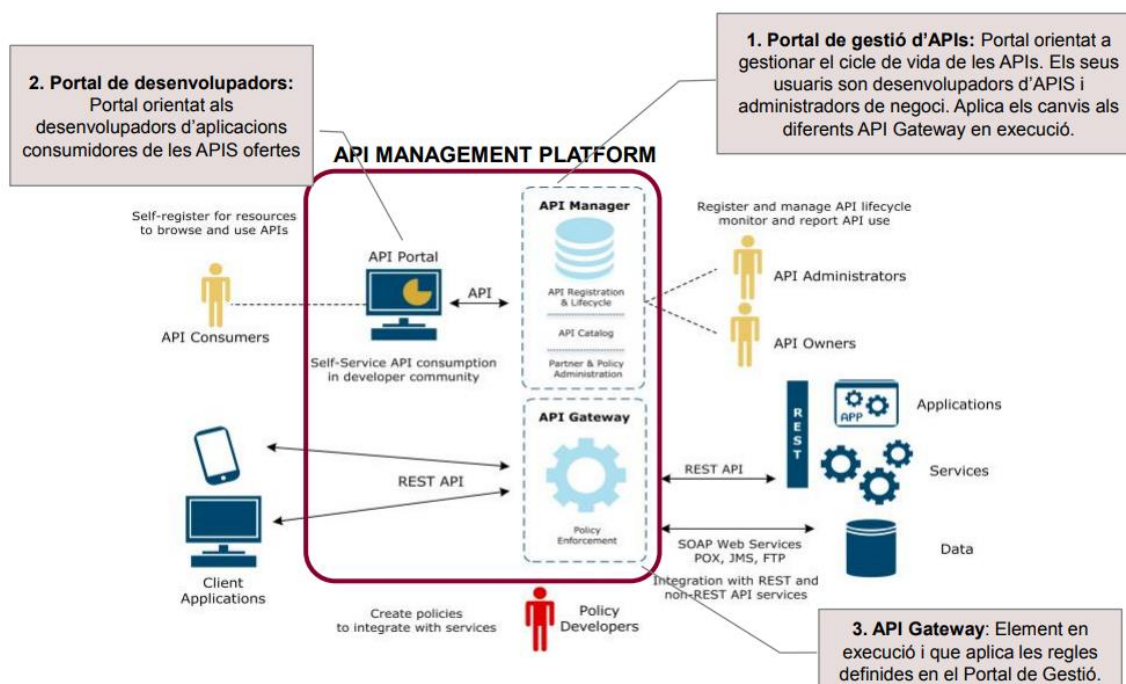
**API MANAGEMENT** (API: Acrònim "Application Program Interface"): És una plataforma que proporciona una capa de govern i control de l'execució dels serveis que s'exposen a tercers via API




El podríem definir com un element que s'encarrega de resoldre la part comuna de la complexitat inherent a la publicació dels serveis via API.

Una plataforma APIM consta de tres elements bàsics:

- **Portal per a desenvolupadors:** Portal web d'accés als possibles consumidors de les APIs on poden consultar les APIs disponibles, informació de com utilitzar-les, i demanar accés al seu ús amb un previ registre per a obtenir un token d'accés.
- **Portal de gestió d'APIs.** Portal web d'accés als gestors de l'API on poden consultar les APIs disponibles, administrar els accessos, plans i analitzar les dades d'accés.
- **API Gateway:** Element tecnològic (escalable segons necessitat) on passen les peticions en el moment d'execució. Rep les definicions de les APIs i dels permisos dels diferents portals d'administració. És on arriben les peticions dels clients registrats i que redirigeix la petició als backends.



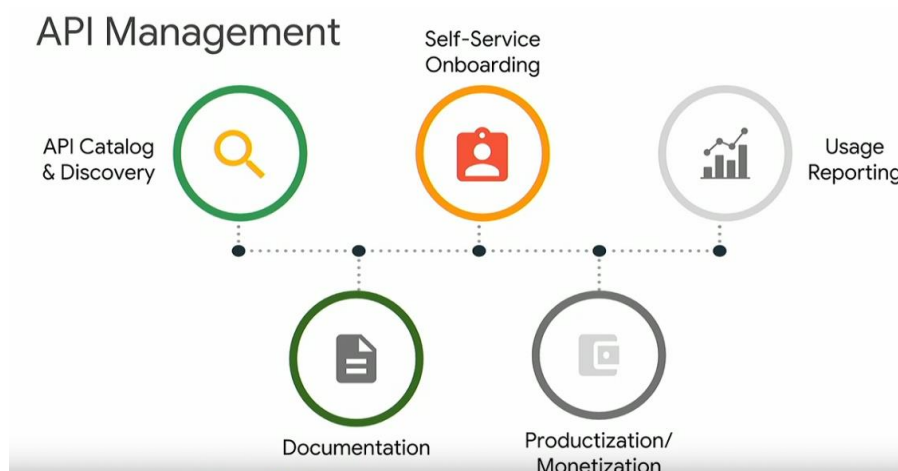
 Generalitat de Catalunya <b>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 5

## 2.1 Funcionalitats

Una plataforma API Manager, aporta unes funcionalitats bàsiques que el diferencien d'una altra categoria de productes:


Funcionalment:

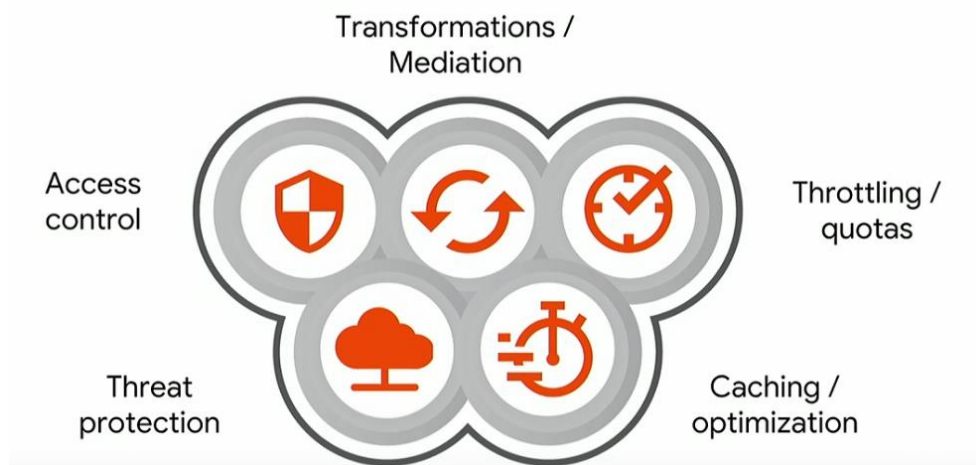
- Disposa d'un catàleg amb funcionalitats per a versionar i descobrir APIs
- Disposa de funcionalitats d'autoservei en la subscripció a APIs.
- Aporta un portal on publicar documentació associada a la utilització de les APIs
- Proporciona accés a generar reportings sobre l'ús de les APIs
- Permet associar cost a la utilització de les APIs i gestionar el seu repartiment.



Tècnicament:

- Control d'accés i definició de plans: Disposar d'un registre de "clients/consumidors" de les nostres dades
- Oferir diferents nivells de servei i control del consum (throttling): Prioritzar peticions de determinats "clients" i regular quotes de consum.
- Realitzar analítica unificada de les dades que es publiquen (qui accedeix a que, temps de resposta, etc.)
- Seguretat, establir polítiques de caché, prevenció davant d'atacs, protecció dels sistemes de backoffice
- Aïllar els consumidors dels publicadors de serveis i dades
- Transformar i combinar API's

 Generalitat de Catalunya <b>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 6



### 2.1.1 Control d'accés i definició de plans

Registre de clients/consumidors:

- Registre de totes les Aplicacions consumidores d'API's
- Informació de cadascuna de les organitzacions consumidores d'API's
- Informació dels Tokens associat a cada aplicació (qui té permís)
- Suspensió de Tokens i inclús eliminació de les Aplicacions
- Accés global o per a un grup d'APIs

### 2.1.2 Portal

Pels creadors d'API's:

- Gestió del cicle de vida de les API: dissenyar i crear una API, associar a un Backend, versionar, deprecuar, eliminar.

• Pels comunidors d'API's:

- Portal de desenvolupadors personalitzable i configurable
  - Documentació de les API's generada automàticament
  - Codis d'exemple en diferents llenguatges de programació
  - Simulacions de peticions
  - Blogs i Fòrums de discussió

### 2.1.3 Control de consum i nivells de servei


Límits de consum associats a plans d'ús.

Permet limitar tant la concurrència com el número total de peticions per franja de temps.

### 2.1.4 Anàlisis d'ús i Monitorització

Analítica unificada:

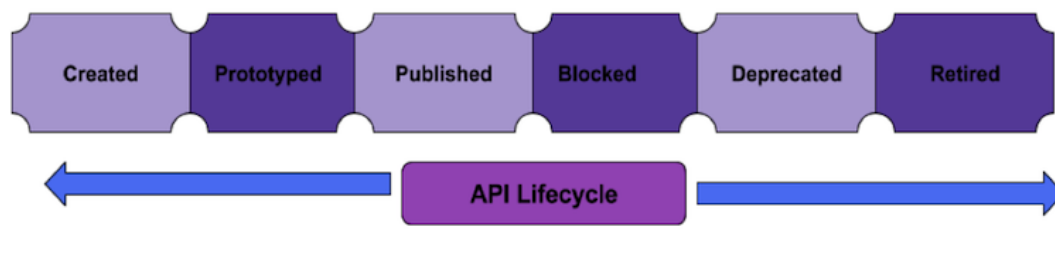
- Analítica global de totes les API's
- Analítica segmentada per API's o agrupació d'API's

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 7

- Panells configurables
- Exportació en brut de dades per ser explotades amb eines d'anàlisi complex

### 2.1.5 Gestió del cicle de vida de l'API

Les APIs publicades en un APIM tenen un cicle de vida orientat a gestionar i minimitzar l'impacte en els consumidors d'aquestes (subscriptors).



### 2.1.6 Seguretat

Gestió d'usuaris separada de consumidors i creadors d'API. Seguretat basada en perfils i àmbits (muti-tenant)

- Protecció contra les principals vulnerabilitats definides per OWASP:
- Denegació de serveis
- Injecció de codi
- Cross-Site Scripting
- Seguretat a les API's de manera robusta i senzilla
- Elements de cache per protegir el backend i millorar el rendiment

## 3 Plataforma d'APIM corporativa GENCAT

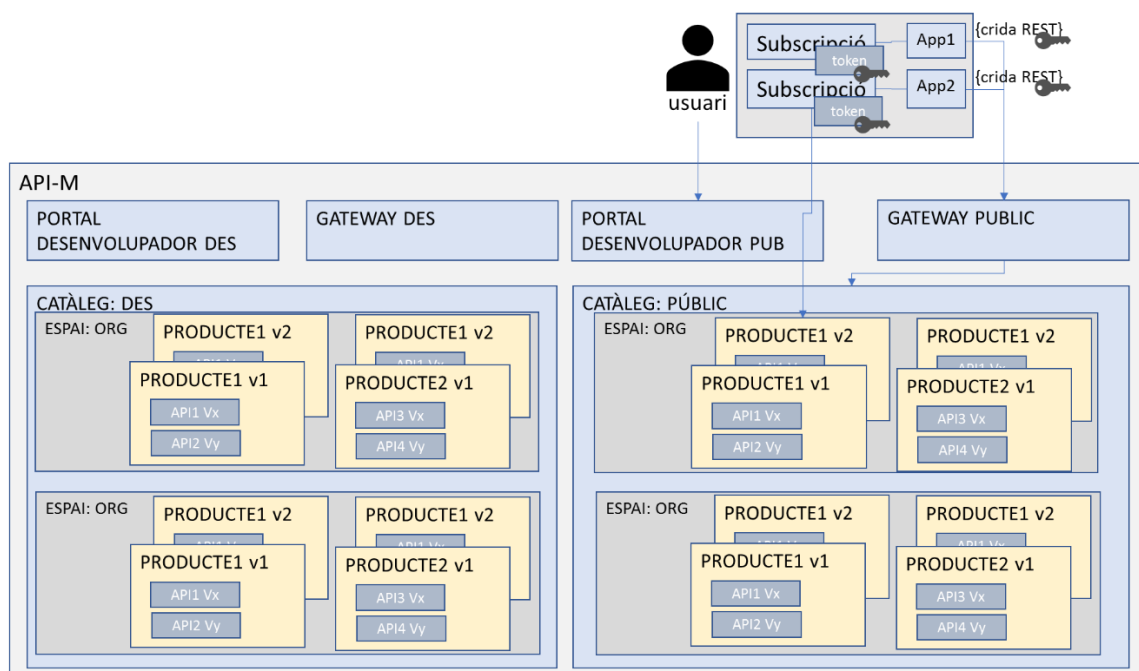
### 3.1 Descripció de la plataforma

Conjuntament amb el Departament d'Exteriors, es va portar a terme un procés de RFI i diverses Proves de Concepte, resultat del qual s'ha considerat que l'eina d'API Management més adient per utilitzar amb els serveis públics de la Generalitat de Catalunya és IBM API Connect.

Dos dels principals factors de selecció van ser:

- Permet, entre d'altres, una gestió centralitzada de la solució per a la publicació tant interna com externa d'API's, independentment del nombre de desplegaments de API gateways (internet, extranet, intranet). Actualment disponible internet i extranet.
- Solució disponible sobre plataforma de cloud públic sense necessitat d'inversió inicial

Diagrama conceptual de la implantació de l'APIM corporatiu GENCAT a API Connect:



### 3.1.1 Productes

Les APIs en API Connect s'organitzen per Productes, que passa a ser la unitat mínima a versionar i desplegar.

En el portal del desenvolupador, les subscripcions es demanen a nivell de producte.

### 3.1.2 Catàlegs

L'APIM corporatiu disposa de dos catàlegs: DES i PUB. Dins de cada catàleg es definiran Espais dedicats a cada departament per a la gestió de les seves APIs.

El catàleg DES està orientat a ser el catàleg no productiu on provar les APIS, mentre que el catàleg PUB és l'equivalent a l'entorn Productiu i públic.

El Catàleg DES disposa també d'un portal de publicació on també es pot comprovar com queda publicada la documentació.

Dins del catàleg DES es pot aplicar el versionat de les APIS abans de fer-ho en el catàleg PUB (Entorn productiu).

## 3.2 URLs d'accés

### 3.2.1 Entorn de PRO

URL Administració:

- <https://eu.apiconnect.ibmcloud.com/apim/?org=5c0e73b90cf23847e55d7bda>

Catàleg Desenvolupament

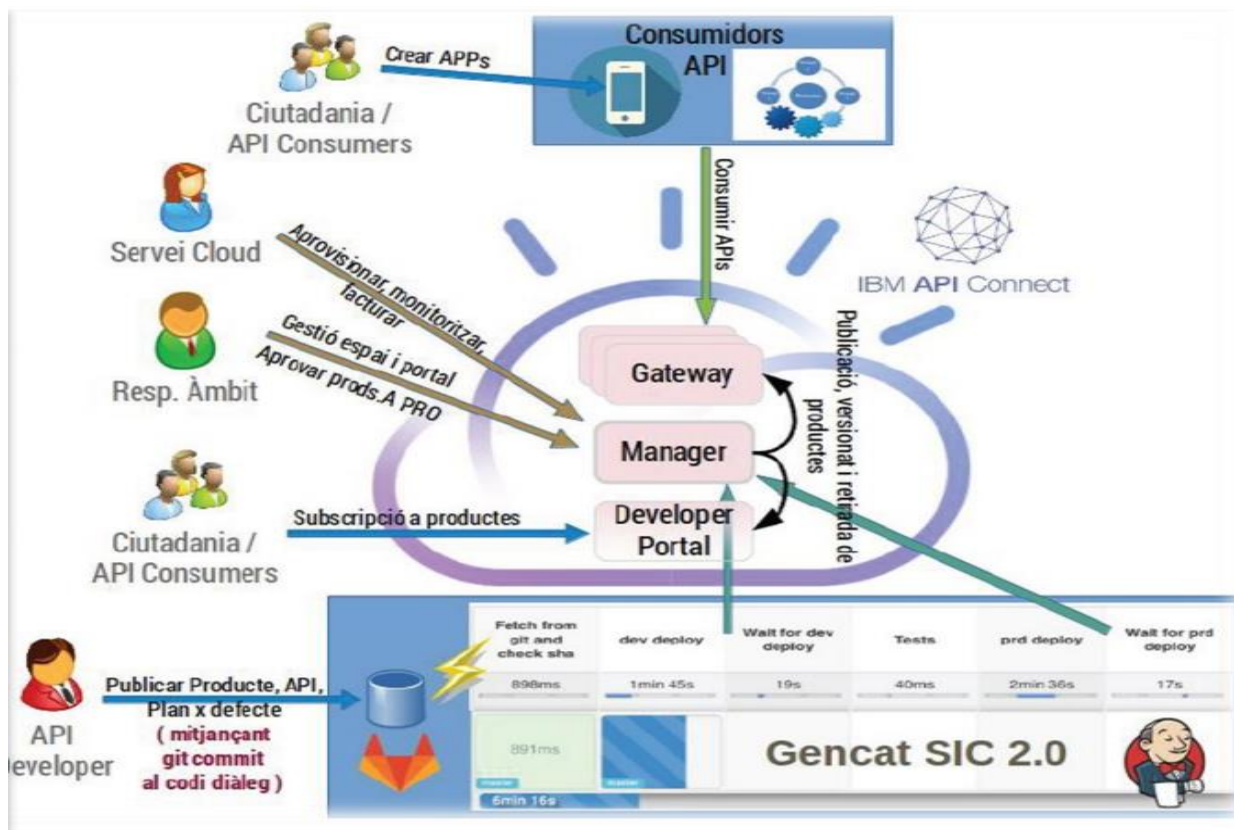
- URL base API: <https://des.gestorapi.gencat.cat>
- URL Portal: <https://des.portal.gestorapi.gencat.cat>

Catàleg Públic

- URL base API: <https://gestorapi.gencat.cat>
- URL Portal: <https://portal.gestorapi.gencat.cat>




### 3.3 Actors, rols i tasques



#### Rol

#### Tasques

<b>Responsable API's de l'àmbit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable funcional de les APIs publicades.</li> <li>• Responsable de gestionar el cicle de vida de les APIs.</li> <li>• Responsable d'aprovar les peticions d'accés a les APIs.</li> <li>• Defineix els plans d'accés.</li> <li>• Accedeix al portal de gestió per a executar les tasques (aprovació d'accés i generació de tokens, definició de plans d'accés, etc).</li> </ul>
<b>Serveis Cloud CS Cloud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable tècnic (administrador) de la plataforma base API-Manager.</li> <li>• Gestió de la capacitat global de la plataforma</li> <li>• Extracció dels indicadors d'ús</li> <li>• Aprovisionament inicial dels accessos de cada àmbit.</li> </ul>
<b>API Developer (lot Ax)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolupador de les APIs.</li> <li>• Publicarà el codi i parametrització de l'API a publicar a través de SIC.</li> <li>• La tasca de publicació s'automatitzarà en SIC</li> </ul>
<b>Consumidors / desenvolupador d'aplicacions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidor de les APIs publicades.</li> <li>• Sol·licita accés a les APIs a través del portal del desenvolupador.</li> </ul>

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 10

## 4 Requeriments

### 4.1 APIs a publicar

### 4.2 Entorn de desenvolupament

Per tal de generar els fitxers de configuració de l'API a desplegar, és necessari fer el desenvolupament utilitzant el client propi de la plataforma.

#### 4.2.1 Requeriments

El client està basat en nodejs.

Te com a requeriment tenir node 8.x a la maquina local. Si no el teniu el podeu descarregar de <https://nodejs.org/es/download/>

#### 4.2.2 Instal·lació:

```
npm install -g apiconnect
```

Podeu trobar més informació a

[https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSFS6T/com.ibm.apic.toolkit.doc/tapim\\_cli\\_install.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSFS6T/com.ibm.apic.toolkit.doc/tapim_cli_install.html)

#### 4.2.3 Per obrir el client:

```
apic edit
```

Aquest comanda obre un navegador amb un client web que permet crear els productes i API's.

Podeu trobar tutorials de com treballar amb l'API Manager a:

<https://cloud.ibm.com/docs/services/apiconnect?topic=apiconnect-getting-started>

### 4.3 Sol·licitud d'alta del servei

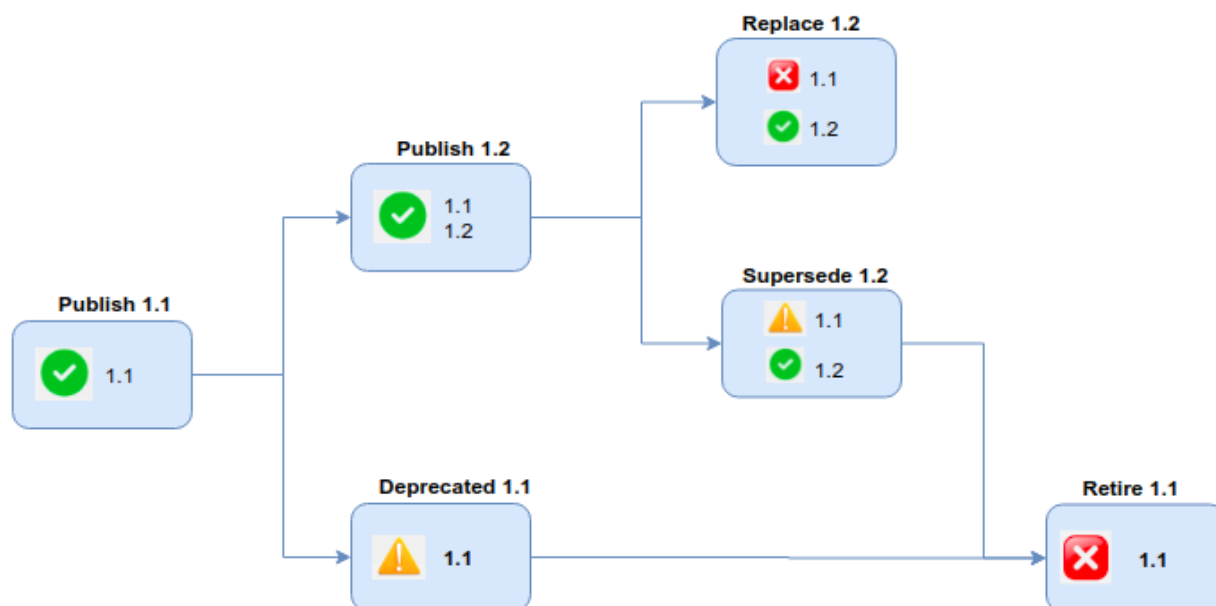
## 5 Serveis

Aquest punt proporciona informació respecte a la descripció dels serveis oferts dins de la plataforma APIM Corporativa com demanar-los i utilitzar-los.

### 5.1 Gestió del cicle de vida de les APIS

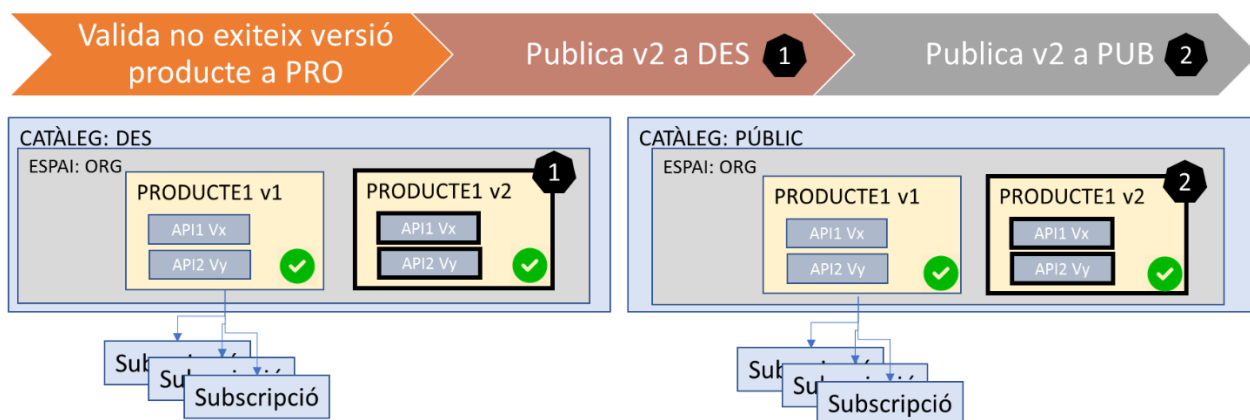
En API Connect, les APIs s'agrupen en Productes. El versionat va a nivell de producte, i per tant les subscripcions es fan a productes.

El cicle de vida de l'API es gestionarà a traves de pipelines al SIC, on s'oferiran tasques a nivell de producte:



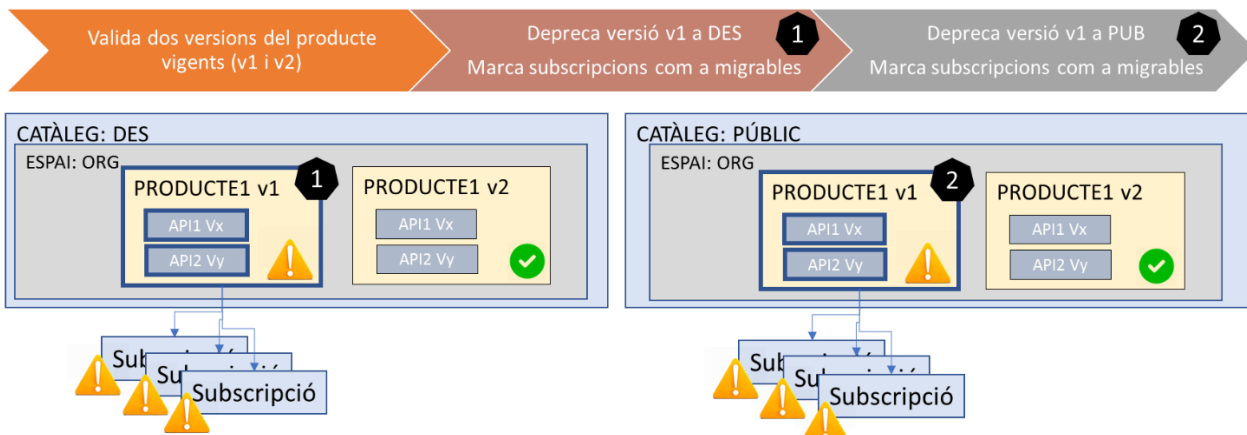
### 5.1.1 PUBLISH

- Publicar una nova versió d'un Producte.
  - Si existeix a PRO la mateixa versió del producte -> falla
  - Si existeix a DES la versió del producte -> la sobreescrui



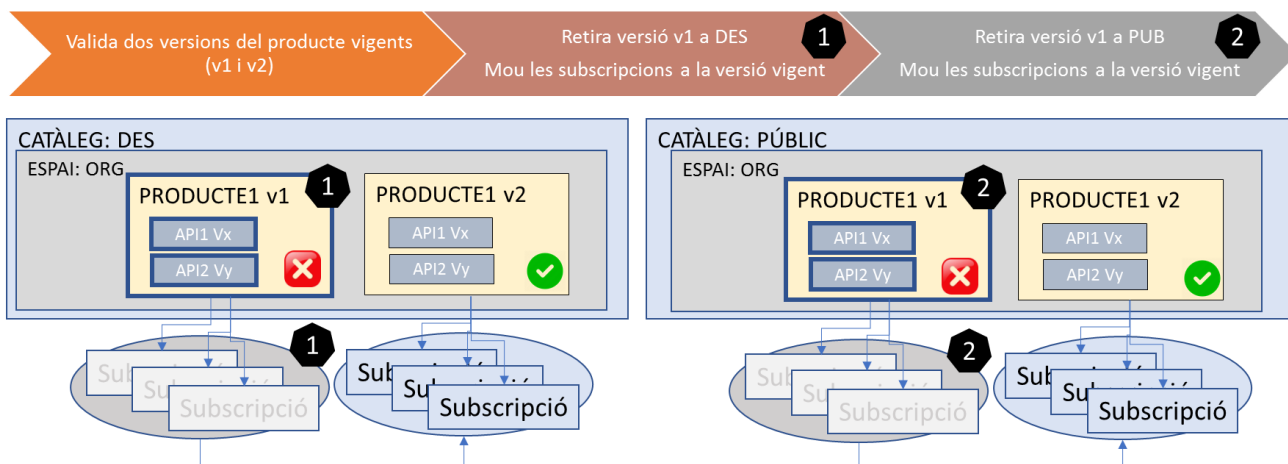
### 5.1.2 SUPERSEDE

- Deprecar una de les versions vigents del producte.
  - Posterior a un publish (2 versions vigents)
  - Deprecar una versió i marca les subscripcions vigents com a migrated
  - No es poden afegir noves subscripcions a la versió deprecada



### 5.1.3 REPLACE

- Retirar una de les versions vigents del producte.
  - Retira una versió deixant una altra existent com a vigent
  - Mou les subscripcions de la versió de producte retirat a la vigent



### 5.1.4 DEPRECATE

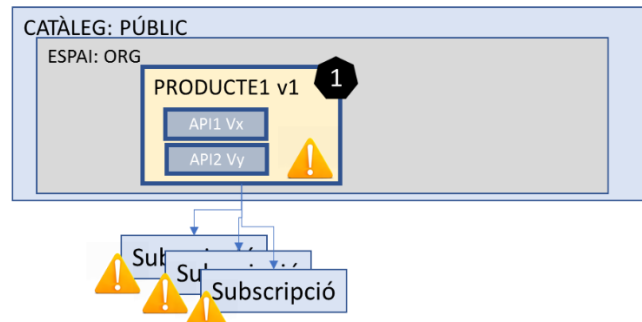
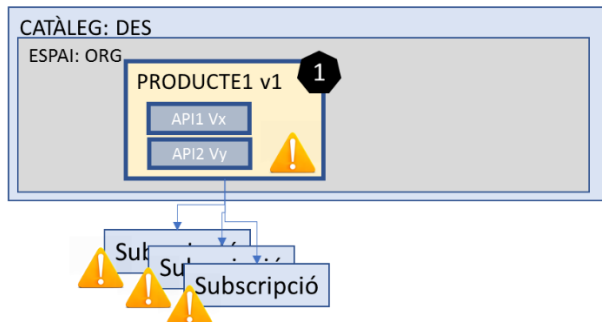
- Deprecar una versió de producte sense deixar-ne cap com a vigent.
  - No es poden afegir noves subscripcions al producte



Valida versió existent (v1)

Depreca versió v1 a DES  
Marca subscripcions com a migrables

Depreca versió v1 a PUB  
Marca subscripcions com a migrables



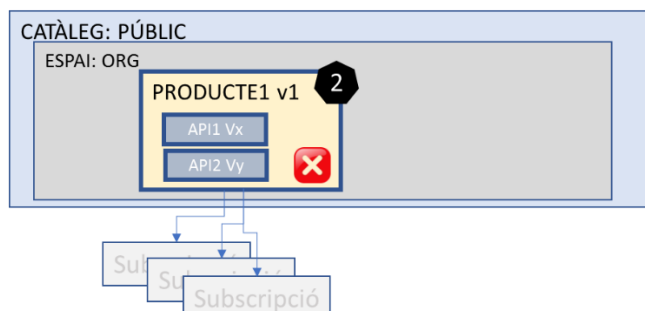
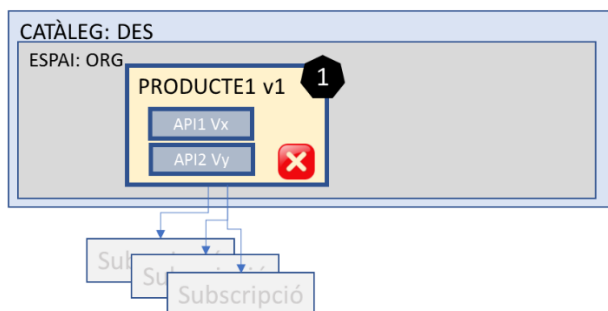
### 5.1.5 RETIRE

- Retira una versió de producte sense deixar-ne cap com a vigent.
  - Les subscripcions al producte es perden

Valida versió a retirar existeix (v1)

Retira versió v1 a DES  
Elimina les subscripcions

Retira versió v1 a PUB  
Elimina les subscripcions




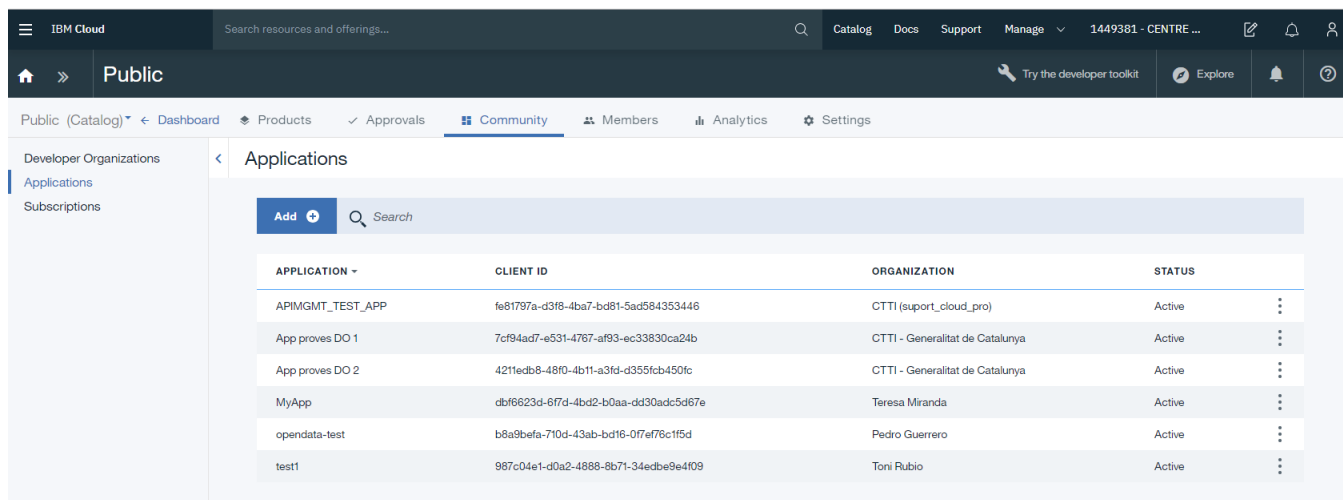
## 5.2 Gestió del Control d'accés

La gestió de permisos es fa des del portal Cloud de IBM i és a nivell de catàleg. Pel que es pot tenir diferents permisos en el catàleg DES i PIB.

Tot i que la plataforma ofereix múltiples opcions de rols i delegació de tasques, es podrien agrupar en:

- Desenvolupadors consumidors d'aplicacions
- Aplicacions, associades a desenvolupadors, que es subscriu a Productes.
- Subscripcions a una versió de producte.

 <b>Generalitat de Catalunya</b> <b>Centre de Telecomunicacions</b> <b>i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 14



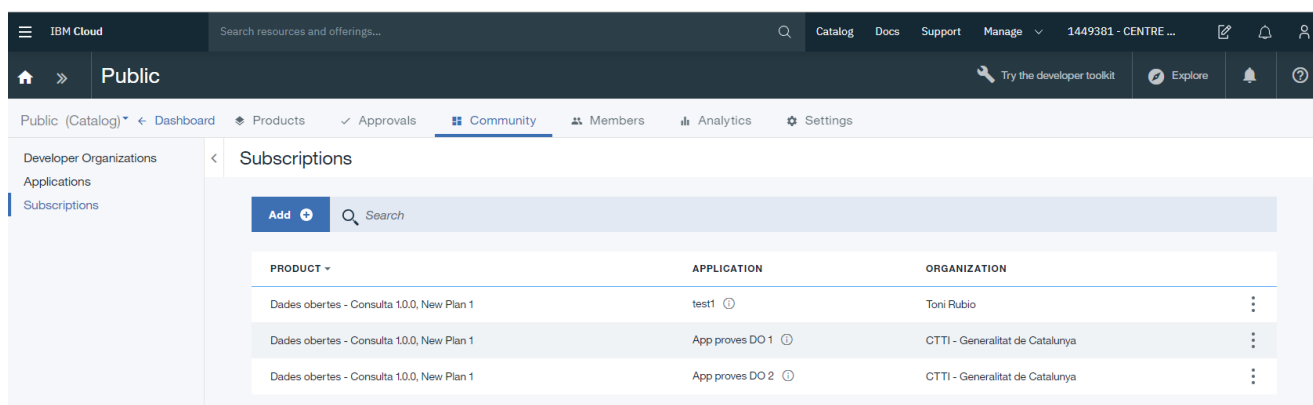
Public (Catalog) > Dashboard > Products > Approvals > Community > Members > Analytics > Settings

Developer Organizations > Applications > Subscriptions

Applications

Add + Search

APPLICATION	CLIENT ID	ORGANIZATION	STATUS
APIGMT_TEST_APP	fe81797a-d3f8-4ba7-bd81-5ad584353446	CTTI (suport_cloud_pro)	Active
App proves DO 1	7cf94ad7-e531-4787-af93-ec33830ca24b	CTTI - Generalitat de Catalunya	Active
App proves DO 2	421fedb8-48f0-4b11-a3fd-d355fcb450fc	CTTI - Generalitat de Catalunya	Active
MyApp	dbf6823d-6f7d-4bd2-b0aa-dd30adc5d67e	Teresa Miranda	Active
opendata-test	b8a9befa-710d-43ab-bd16-0f7ef76c1f5d	Pedro Guerrero	Active
test1	987c04e1-d0a2-4888-8b71-34edbe9e4f09	Toni Rubio	Active



Public (Catalog) > Dashboard > Products > Approvals > Community > Members > Analytics > Settings

Developer Organizations > Applications > Subscriptions

Subscriptions

Add + Search

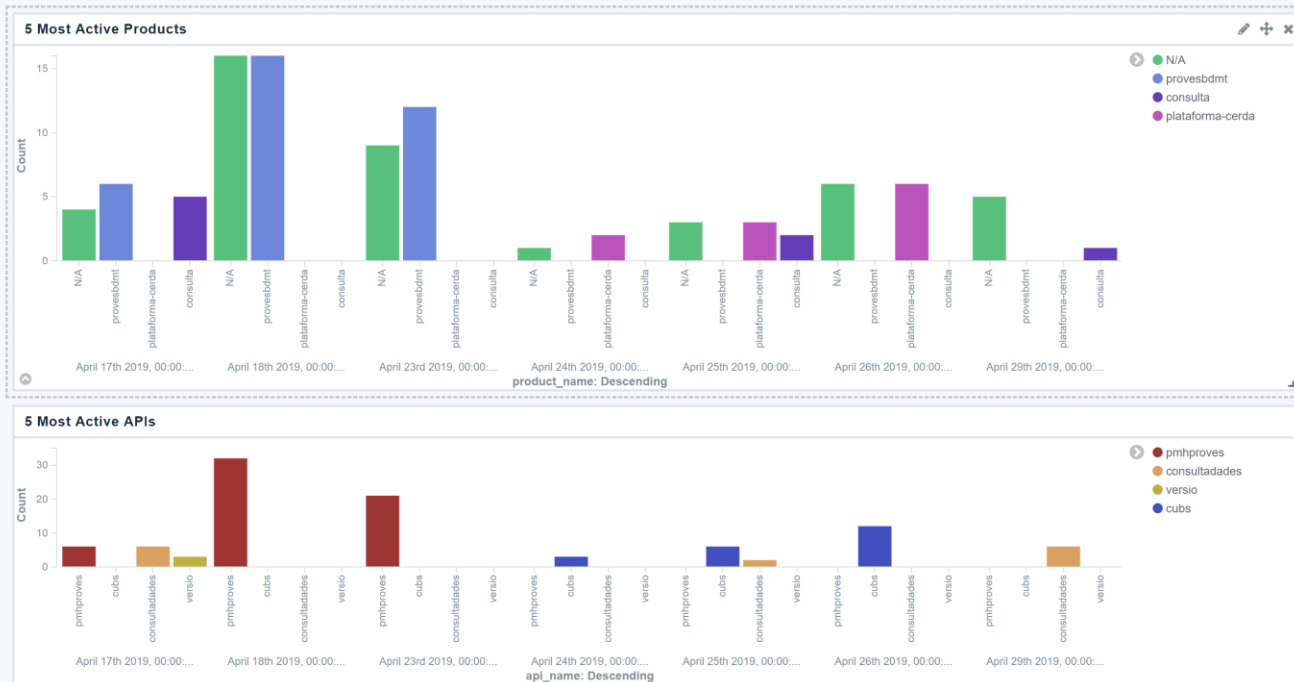
PRODUCT	APPLICATION	ORGANIZATION
Dades obertes - Consulta 1.0.0, New Plan 1	test1 ⓘ	Toni Rubio
Dades obertes - Consulta 1.0.0, New Plan 1	App proves DO 1 ⓘ	CTTI - Generalitat de Catalunya
Dades obertes - Consulta 1.0.0, New Plan 1	App proves DO 2 ⓘ	CTTI - Generalitat de Catalunya

## 5.3 Anàlisis de consum

El portal de gestió del APIM permet analitzar el consum de les APIs. Aquest portal permet configurar Panells de control personalitzats segons diferents perspectives:

Accessos a productes:

## Des - Overview



Indicadors tècnics (errors, latències, volum de dades):


### Des - portal\_default



## 6 Metodologia de treball

El CTTI aposta per una metodologia DEVOPS que proporciona la màxima agilitat i autonomia als equips de desenvolupament per fer els desplegaments de forma automatitzada, millorant considerablement l'eficiència.

Per això, tot el cicle de vida de les API's està integrat amb la plataforma SIC.

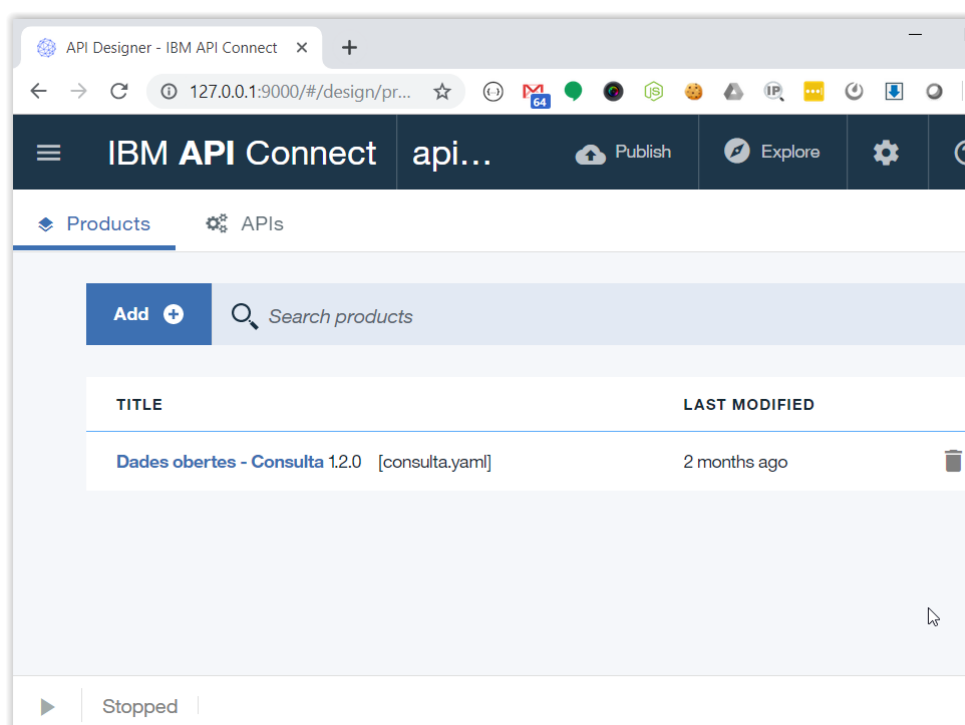
 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 16

## 6.1 Desenvolupament

El desenvolupament es realitzarà als ordinadors dels equips de desenvolupament de les API's, utilitzant el client natiu de la plataforma indicat a l'apartat 4.2.

Aquest client permet configurar i desenvolupar qualsevol aspecte de l'API Manager, tal i com es faria directament a la plataforma cloud.

Com a resultat del desenvolupament es generaran un conjunt **de fitxers en format yaml** amb les definicions dels Productes i les API's.



### 6.1.1 Consideracions

Els plans definits durant la fase de desenvolupament, no serà aplicats. Aquest plans seran substituïts per plans estandarditzats pel CTTI durant el procés de desplegament de manera automàtica.

## 6.2 Entrega de codi

Aquest fitxers yaml es repositaran a la plataforma corporativa de custòdia de codi font del SIC, (<https://canigo.ctti.gencat.cat/sic-serveis/scm/>), tal com es fa amb tota la resta d'aplicacions.

Es crearà un projecte associat al codi de diàleg per cada API que es desplegui.


Prèviament a l'entrega de codi, cal fer les següents modificacions als fitxers per adaptar-los al model de desplegament automatitzat:

- Cal eliminar les versions dels noms dels fitxers dels Productes i de les API's, inclòs les referències internes que es fan entre els fitxers.

L'objectiu és que les versions quedin definides dins dels fitxers yaml, i no al seu nom.

## 6.3 Tasques Operatives











 Generalitat de Catalunya <b>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 17

Durant la fase de projecte es crearà per cada API, un conjunt de tasques al SIC que permetran gestionar el cicle de vida indicat a l'apartat 5.1.


Adicionalment a les taques referents al cicle de vida, es proporcionarà una tasca que mostra informació diversa respecte del Productes: versions d'API's incloses, nombre de subscripcions, ...

All +				
S	W	Name ↓	Darrer muntatge correcte	Darrer muntatge fallit
		0000-testApp9-INFO-API	N/D	N/A
		0000-testApp9-PUBLISH-API	N/D	N/A
		Admin	N/D	N/A
		Advanced	N/D	N/A

All +				
S	W	Name ↓	Darrer muntatge correcte	Darrer muntatge fallit
		0000-testApp9-DEPRECATE-API	N/D	N/A
		0000-testApp9-REPLACE-API	N/D	N/A
		0000-testApp9-RETIRE-API	N/D	N/A
		0000-testApp9-SUPERSEDE-API	N/D	N/A

## 7 Consum de les API's

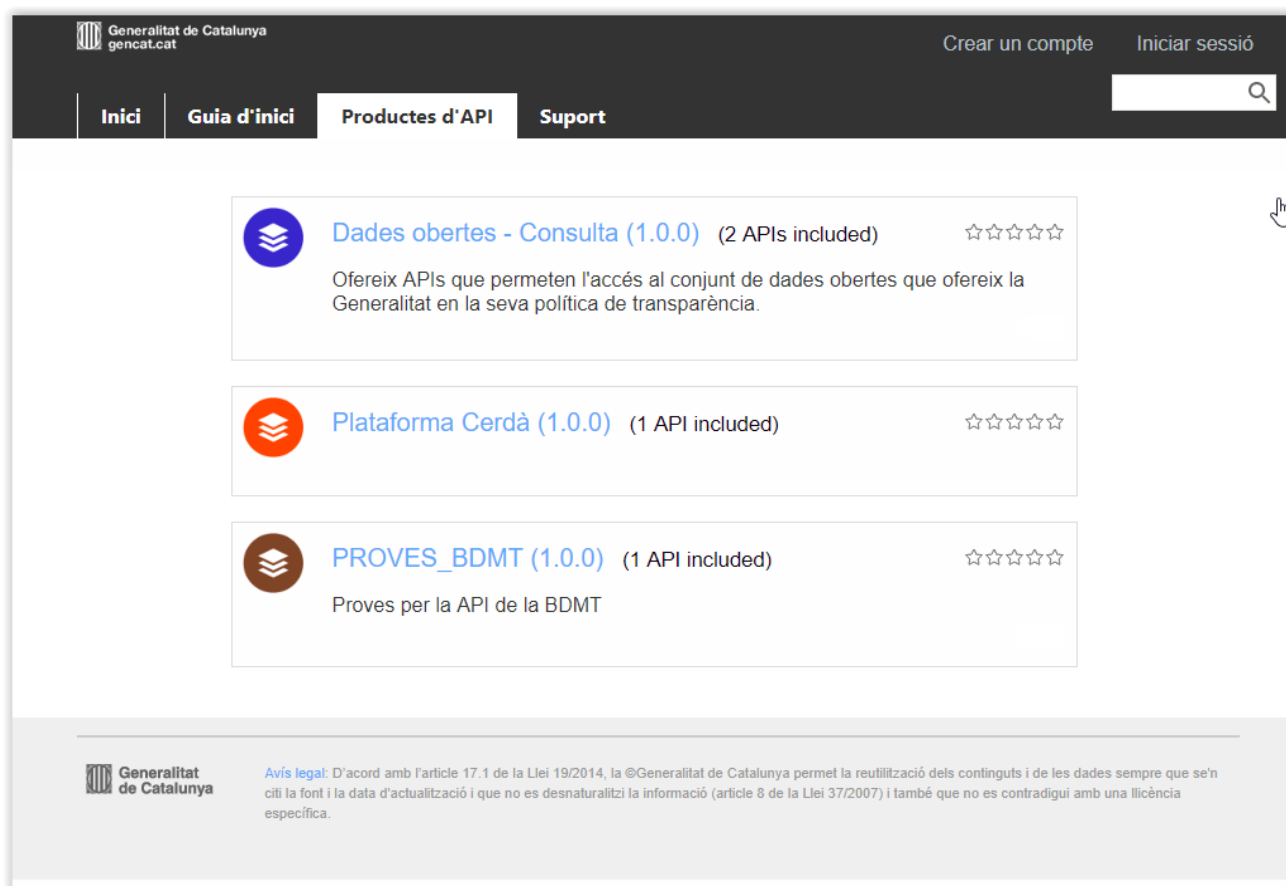
Un cop les API's estiguin publicades a la plataforma, són visibles des del Portal del desenvolupador. Depenent de la configuració particular, caldrà registrar-se o no per veure les API's.


 <b>Generalitat de Catalunya</b> <b>Centre de Telecomunicacions</b> <b>i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 18

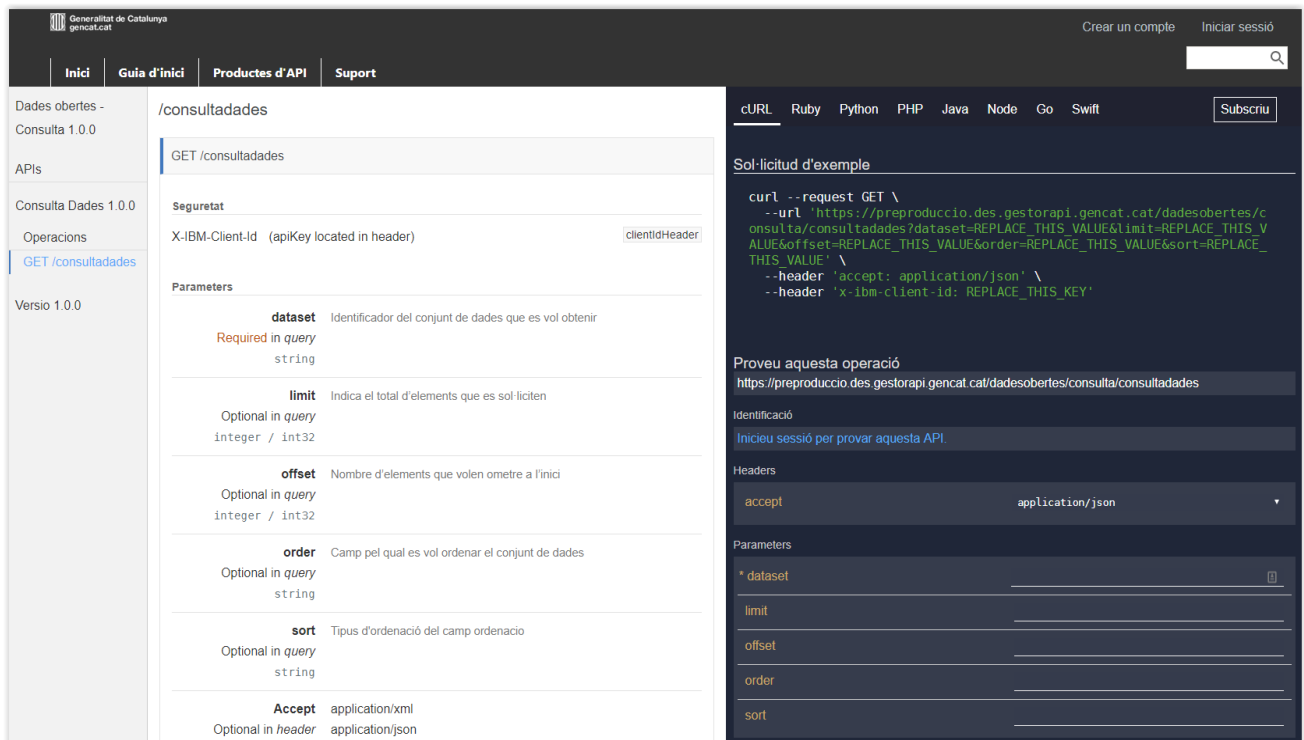


## 7.1 Informació disponible

Al Portal, es pot navegar pels diferents productes i API's disponibles. Es mostra informació tan funcional com tècnica de la API, proporcionant diferents exemples d'ús.



 Generalitat de Catalunya <b>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 19



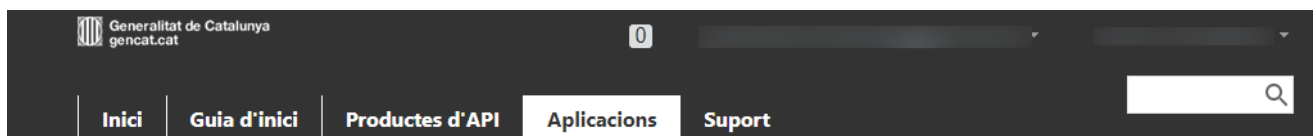
The screenshot shows the Gencat API portal interface. On the left, a sidebar lists navigation options: Inici, Guia d'inici, Productes d'API, and Suport. The main content area displays details for the `/consultadades` endpoint, including a GET request example, security requirements (X-IBM-Client-Id), and parameters like `dataset`, `limit`, `offset`, `order`, `sort`, and `Accept`. On the right, a dark-themed panel shows a cURL example for a GET request to the `https://preproduccio.des.gestorapi.gencat.cat/dadesobertes/consulta/consultadades` endpoint, with headers for `accept` and `x-ibm-client-id`.

## 7.2 Subscripció

Des del portal, una vegada l'usuari s'hagi donat d'alta, es permet la subscripció als diferents plans de les API's disponibles.

### 7.2.1 Aplicacions

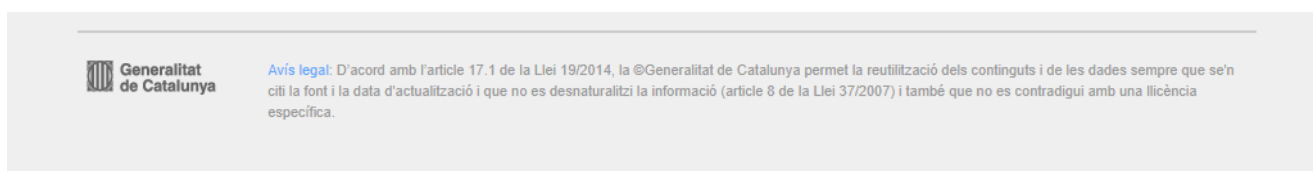
Per poder subscriure's a una API, prèviament a la subscripció, cal crear una aplicació. Aquesta aplicació tindrà un token únic que permetrà identificar el client, regular el consum associat al pla subscrit i proporcionar diferents estadístiques d'ús.



The screenshot shows the 'Aplicacions' (Applications) section of the Gencat API portal. The navigation bar includes 'Inici', 'Guia d'inici', 'Productes d'API', 'Aplicacions', and 'Suport'. A search bar is visible on the right. Below the navigation bar, there is a button labeled '+ Crea una nova aplicació' (Create a new application).




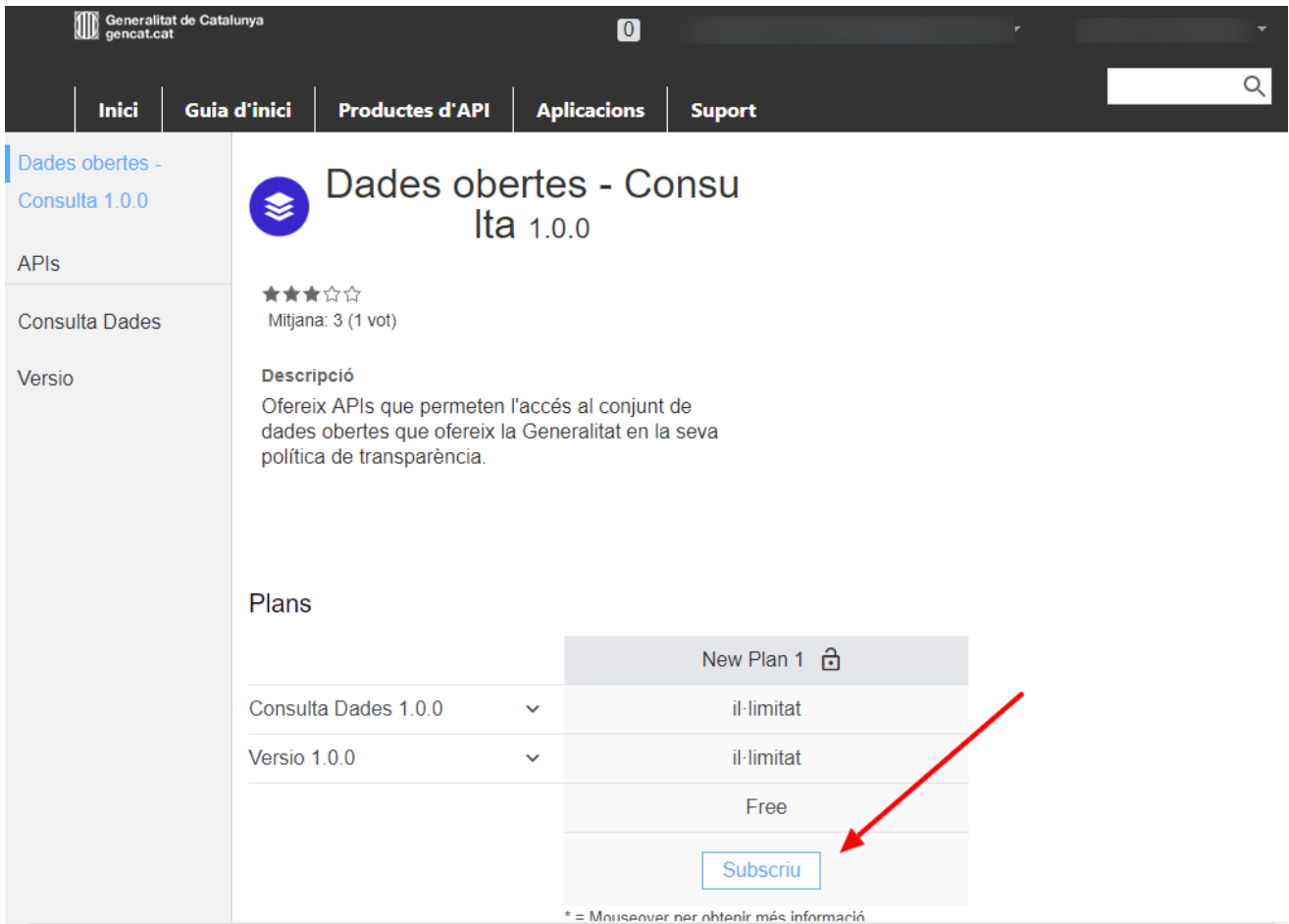
The screenshot shows a card for a 'Test App'. It features a blue circular icon with a white 'A' and the text 'Test App' and 'Test App' below it.



The screenshot shows the footer of the Gencat API portal. It includes the Gencat logo and the text 'Avis legal: D'acord amb l'article 17.1 de la Llei 19/2014, la ©Generalitat de Catalunya permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se'n citi la font i la data d'actualització i que no es desnaturalitzi la informació (article 8 de la Llei 37/2007) i també que no es contradigui amb una llicència específica.'

Una vegada ha estat creada l'aplicació, es pot procedir a la subscripció d'una API.

 <b>Generalitat de Catalunya</b> <b>Centre de Telecomunicacions</b> <b>i Tecnologies de la Informació</b>		
	Manual-Usuari-APIM Corporatiu.doc	
	N. versió: 1.0.0	Pàg. 20




**Dades obertes - Consulta 1.0.0**

★★★★☆  
Mitjana: 3 (1 vot)

**Descripció**  
Ofereix APIs que permeten l'accés al conjunt de dades obertes que ofereix la Generalitat en la seva política de transparència.

**Plans**

		New Plan 1 
Consulta Dades 1.0.0	▼	il·limitat
Versio 1.0.0	▼	il·limitat
		Free
		<a href="#">Subscriu</a>

\* = Mouseserver per obtenir més informació

Un cop realitzada la subscripció es podran realitzar tot tipus de peticions tan des dels clients d'exemple indicats a l'apartat 7.1 com des de clients externs, aplicacions mòbils, aplicacions web, ...

## 8 Contactes

Documentació del servei: <https://canigo.ctti.gencat.cat/>

Centre de suport cloud: <https://cstd.ctti.gencat.cat/jiracstd/projects/CLD>

Mail Suport cloud: [suport.cloud@gencat.cat](mailto:suport.cloud@gencat.cat)

Remedy: CD: