



**El futuro digital  
es de todos**

MinTIC



CONFIGURAR ESCENARIO DE INTEROPERABILIDAD MEDIANTE X-ROAD

## **Escenario Básico de Interoperabilidad**

# **2** Guía de implementación del escenario

# Guía de Implementación

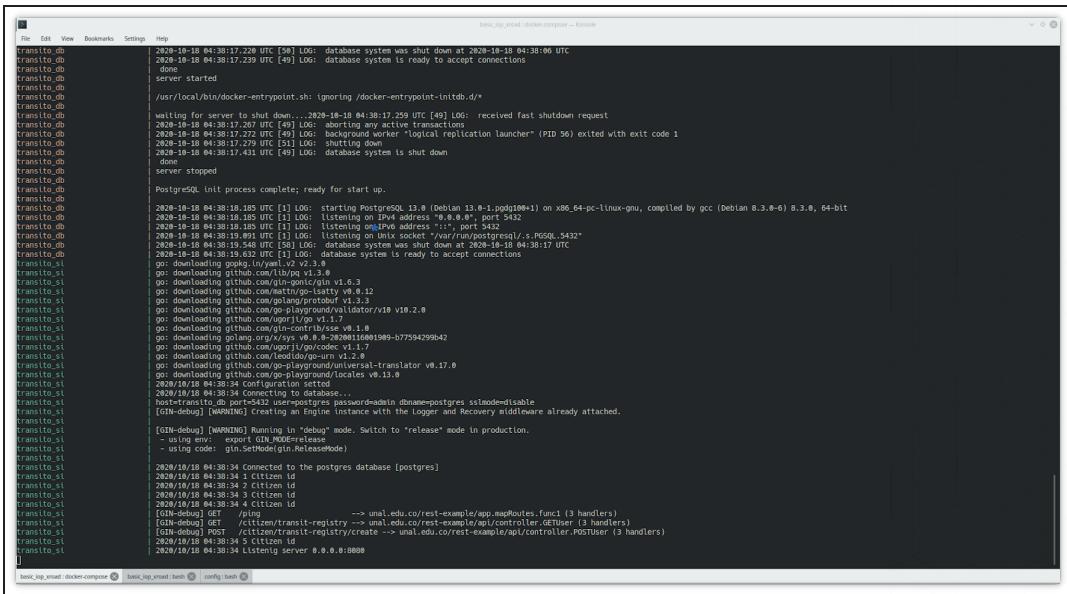
1. Instalar y ejecutar **Docker**, siguiendo la **Guía de Instalación de Docker** (2.3 - Anexo 3).
2. Descargar o clonar el siguiente repositorio:

[https://github.com/DiplomadoXRoadUNAL2020/basic\\_iop\\_xroad](https://github.com/DiplomadoXRoadUNAL2020/basic_iop_xroad)

3. Ingresar a la carpeta y ejecutar los siguientes comandos (en el orden en el que se encuentran enumerados):

```
sudo docker-compose build
sudo docker-compose up
```

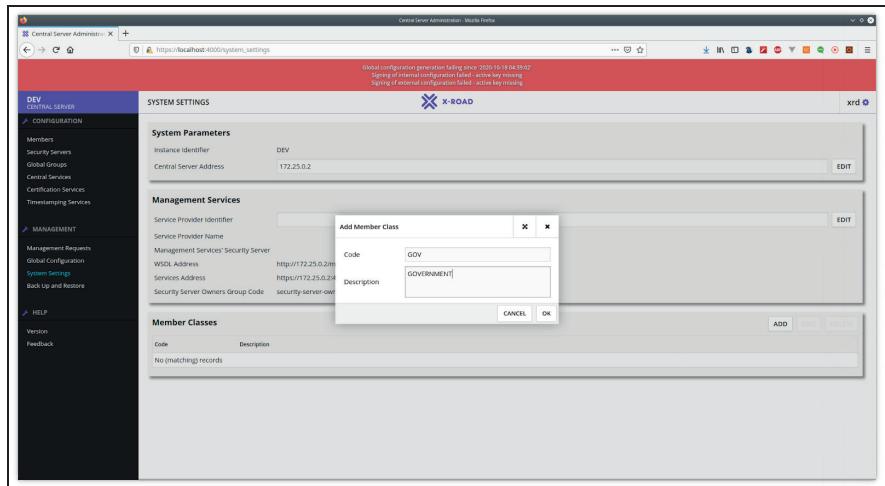
4. El ambiente estará listo cuando la terminal muestre los siguientes mensajes:



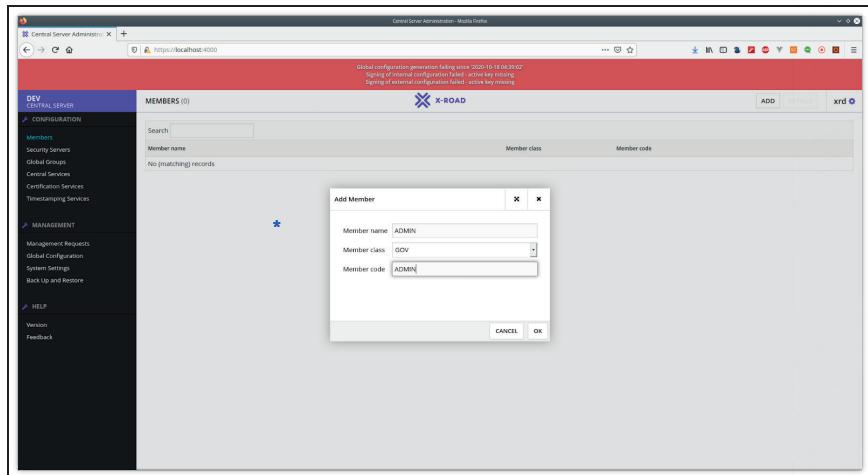
```
transito_db      2020-10-18 04:38:17.228 UTC [58] LOG:  database system was shut down at 2020-10-10 04:38:06 UTC
transito_db      2020-10-18 04:38:17.239 UTC [49] LOG:  database system is ready to accept connections
transito_db      done
transito_db      Server started
transito_db      /usr/local/bin/docker-entrypoint.sh: ignoring /docker-entrypoint-initdb.d/
transito_db      waiting for server to shut down... 2020-10-18 04:38:17.259 UTC [49] LOG:  received fast shutdown request
transito_db      2020-10-18 04:38:17.260 UTC [49] LOG:  aborting any active transactions
transito_db      2020-10-18 04:38:17.272 UTC [49] LOG:  background worker "logical replication launcher" (PID 56) exited with exit code 1
transito_db      2020-10-18 04:38:17.279 UTC [51] LOG:  shutting down
transito_db      2020-10-10 04:38:17.431 UTC [49] LOG:  database system is shut down
transito_db      done
transito_db      server stopped
transito_db      PostgreSQL unit process complete; ready for start up.
transito_db      2020-10-18 04:38:18.185 UTC [1] LOG:  starting PostgreSQL 13.0 (Debian 13.0-1.pgdg100+1) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 8.3.0-6) 8.3.0, 64-bit
transito_db      2020-10-18 04:38:18.185 UTC [1] LOG:  listening on IPv4 address "0.0.0.0", port 5432
transito_db      2020-10-18 04:38:18.185 UTC [1] LOG:  listening on IPv6 address "::", port 5432
transito_db      2020-10-18 04:38:18.185 UTC [1] LOG:  listening on Unix socket "/var/run/postgresql/.s.PGSQL.5432"
transito_db      2020-10-18 04:38:19.548 UTC [58] LOG:  database system was shut down at 2020-10-10 04:38:17 UTC
transito_db      2020-10-18 04:38:19.632 UTC [1] LOG:  database system is ready to accept connections
transito_si      go: downloading github.com/lib/pq v1.3.0
transito_si      go: downloading github.com/gin-gonic/gin v1.6.3
transito_si      go: downloading golang.org/x/time v0.8.12
transito_si      go: downloading golang.org/x/text v0.3.3
transito_si      go: downloading golang.org/x/net v0.12.0
transito_si      go: downloading golang.org/x/sys v0.8.0-0.20200116091905-577594299b42
transito_si      go: downloading github.com/leucoduo/gin-urn v1.2.0
transito_si      go: downloading github.com/go-playground/validator/v10 v10.2.0
transito_si      go: downloading github.com/go-playground/validator/v10 v10.2.0
transito_si      go: downloading github.com/gin-contrib/se v0.1.0
transito_si      go: downloading golang.org/x/vfs v0.0.0-20200116091905-577594299b42
transito_si      go: downloading golang.org/x/text v0.8.12
transito_si      go: downloading golang.org/x/sys v0.8.0-0.20200116091905-577594299b42
transito_si      go: downloading golang.org/x/text/locales v0.3.0
transito_si      2020/10/18 04:38:34 Configuration setted
transito_si      2020/10/18 04:38:34 Listening to database...
transito_si      bootstrap_xroad_db port=5432 user=postgres password=postgres dbname=postgres sslmode=disable
transito_si      [GIN-debug] [WARNING] Creating an Engine instance with the Logger and Recovery middleware already attached.
transito_si      [GIN-debug] [WARNING] Running in "debug" mode. Switch to "release" mode in production.
transito_si      - using env: export GIN_MODE=release
transito_si      - using code: gin.SetMode(gin.ReleaseMode)
transito_si      2020/10/18 04:38:34 Connected to the postgres database [postgres]
transito_si      2020/10/18 04:38:34 1 citizen_id
transito_si      2020/10/18 04:38:34 2 citizen_id
transito_si      2020/10/18 04:38:34 3 citizen_id
transito_si      2020/10/18 04:38:34 4 citizen_id
transito_si      [GIN-debug] GET "/ping" --> unal.edu.co/rest-example/app/mainRoutes.func1 (3 handlers)
transito_si      [GIN-debug] GET "/citizen/transit-registry" --> unal.edu.co/rest-example/api/controller.GETUser (3 handlers)
transito_si      [GIN-debug] POST "/citizen/transit-registry/create" --> unal.edu.co/rest-example/api/controller.PostUser (3 handlers)
transito_si      2020/10/18 04:38:34 5 citizen_id
transito_si      2020/10/18 04:38:34 Listening server 0.0.0:8080
]
```

5. Configurar el **Servidor Central**, siguiendo la **Guía de Configuración de X-Road** (2.3 - Anexo 4).
6. Verificar que la configuración se encuentra de la siguiente manera:

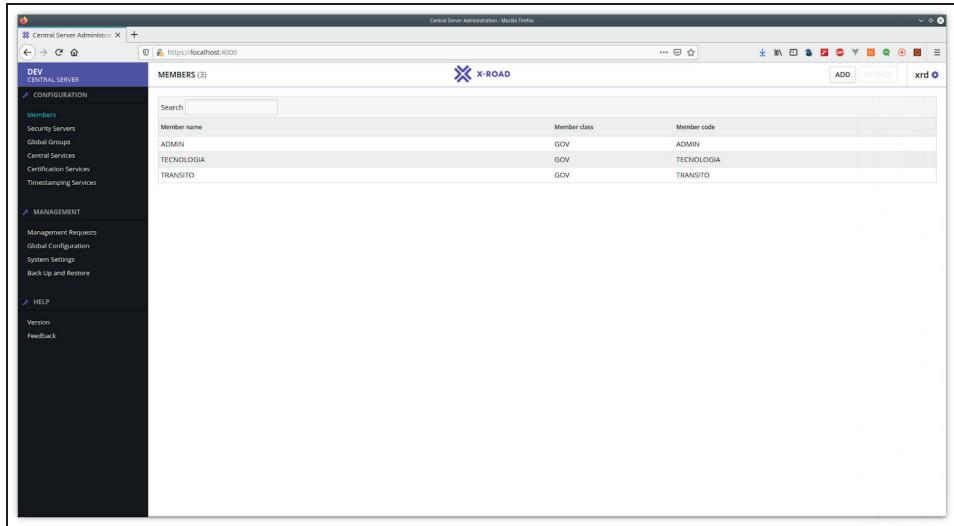
## Clase de miembro:



## Miembro administrativo:

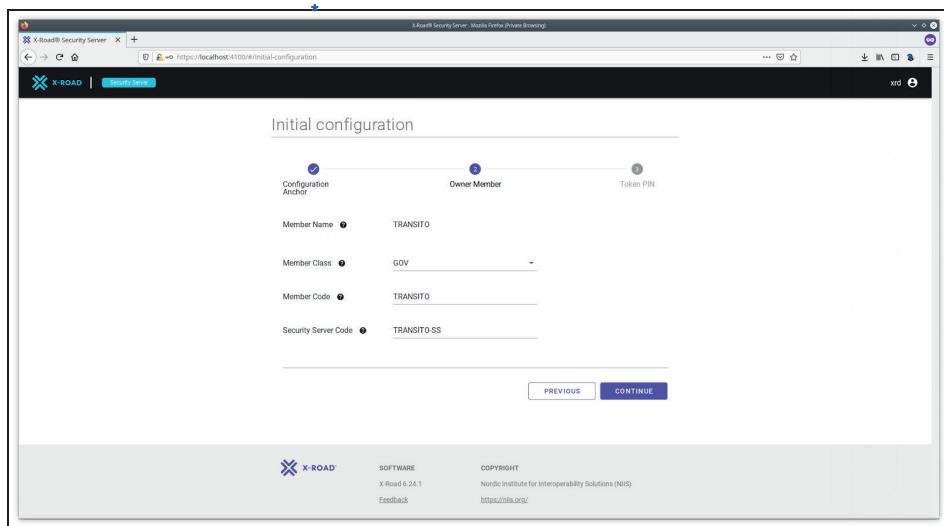


7. Configurar el **Servidor Central**, siguiendo la **Guía de Configuración de X-Road (2.3 - Anexo 4)**.
8. De la misma manera como se realiza en la **Guía de Configuración de X-Road (2.3 - Anexo 4)**, en la pestaña **MEMBERS**, agregar dos miembros adicionales: «TECNOLOGIA» y «TRANSITO»; ambos con un subsistema MANAGEMENT para los servicios administrativos.



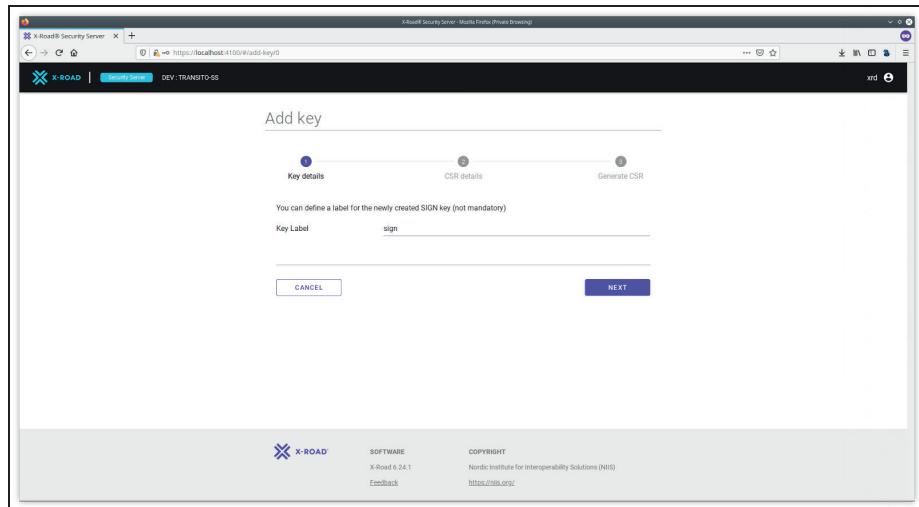
- Una vez creados los miembros mencionados anteriormente, configurar el **Servidor de Seguridad** del miembro TRANSITO (quien actuará en este escenario como el expositor de servicios), es decir, el componente que se comunicará con el sistema de información del Departamento de Tránsito (*transito\_si*). Seguir la **Guía de Configuración de X-Road** (2.3 - Anexo 4).

**Nota:** los pasos de configuración son los mismos. Tener en cuenta que el **Security Server Code** de este servidor es *TRANSITO-SS*.



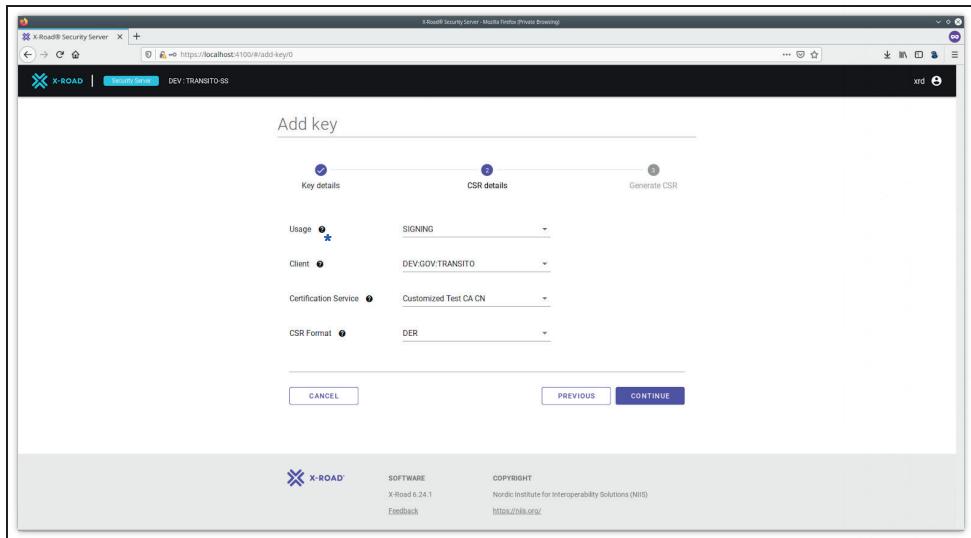
- Generar las llaves SIGN y AUTH: ir a la pestaña “Keys and Certificates” y luego hacer clic en la opción “Add Key”:

**Label:** sign



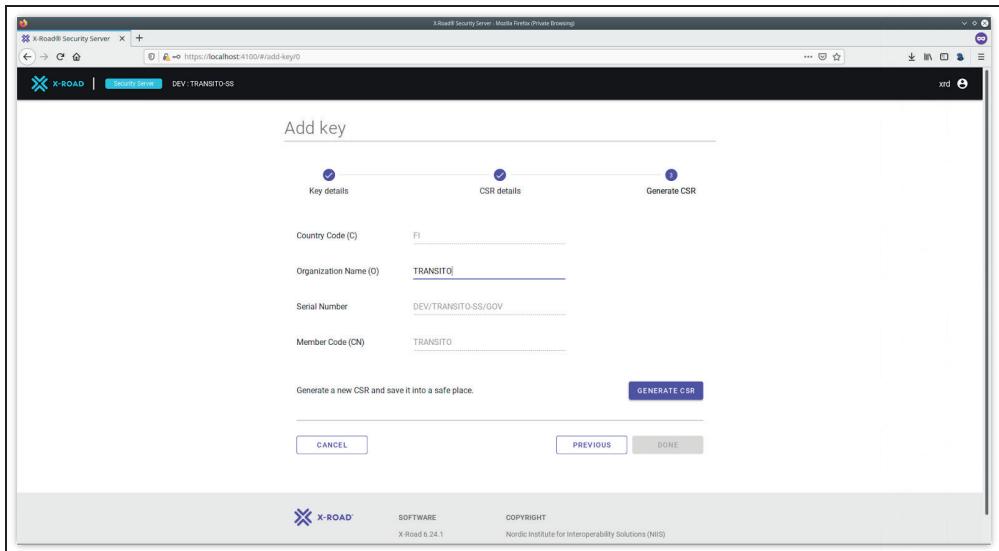
X-Road® Security Server - Mozilla Firefox (Private Browsing)  
X-Road® | Security Server DEV: TRANSITO-SS  
Add key  
Key details  
CSR details  
Generate CSR  
You can define a label for the newly created SIGN key (not mandatory)  
Key Label sign  
NEXT  
X-ROAD SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
Feedback https://niis.org/

11. Seleccionar el uso: “**usage: SIGN**” y añadir el cliente. Debido a que este es el servidor de seguridad del miembro **TRANSITO**, este será el cliente:



X-Road® Security Server - Mozilla Firefox (Private Browsing)  
X-Road® | Security Server DEV: TRANSITO-SS  
Add key  
Key details  
CSR details  
Generate CSR  
Usage SIGNING  
Client DEV-GOV TRANSITO  
Certification Service Customized Test CA CN  
CSR Format DER  
PREVIOUS CONTINUE  
X-ROAD SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
Feedback https://niis.org/

12. Ingresar el nombre de la organización (O): **TRANSITO**.



The screenshot shows the 'Add key' wizard in the X-Road Security Server. The current step is 'Key details'. The form contains the following data:

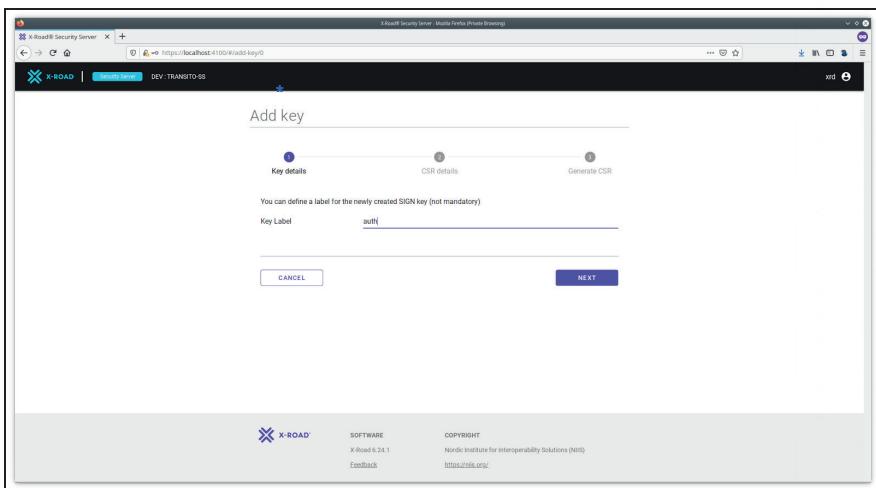
- Country Code (C): FI
- Organization Name (O): TRANSITO
- Serial Number: DEV/TRANSITO-SS/GOV
- Member Code (CN): TRANSITO

At the bottom right of the form is a blue 'GENERATE CSR' button.

13. Hacer clic en el botón en **GENERATE CSR**, el cual permitirá descargar el archivo y guardar para el firmado.

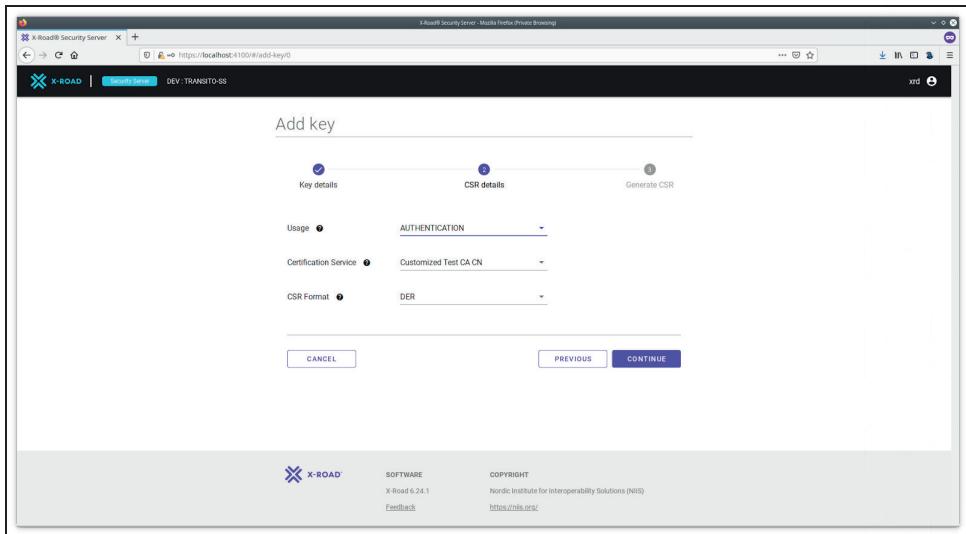
14. Definir el *label*:

**label: auth**



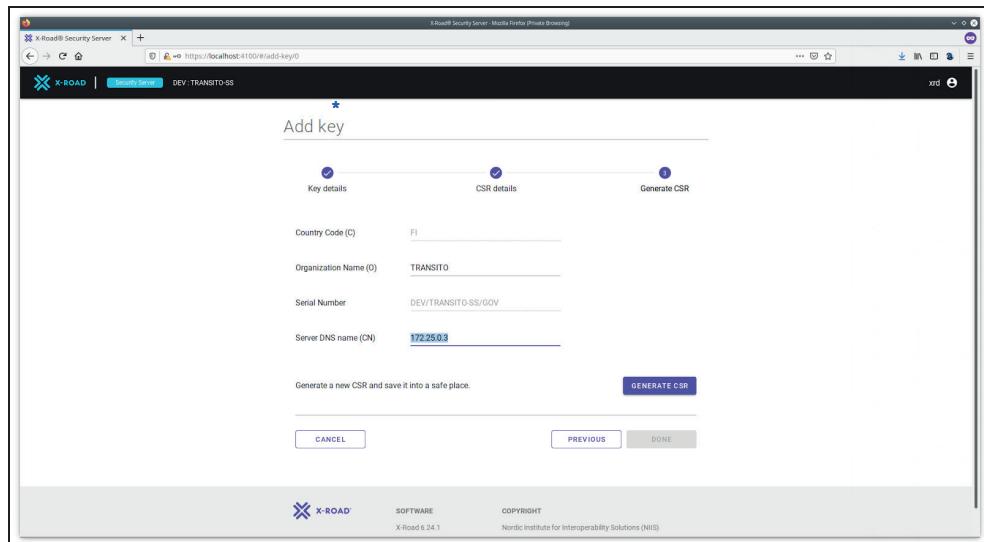
The screenshot shows the 'Add key' wizard in the X-Road Security Server. The current step is 'Key details'. The 'Key Label' field contains 'auth'. At the bottom right of the form is a blue 'NEXT' button.

15. Seleccionar el uso de la llave con la opción: **AUTHENTICATION**, y hacer clic en *Continue*:



16. Ingresar el nombre de la organización, **Organization Name (O)**: *TRANSITO* y la IP correspondiente al contenedor del servidor de seguridad. Utilizar el siguiente comando:

```
sudo docker inspect <>ID_CONTENEDOR>>
```



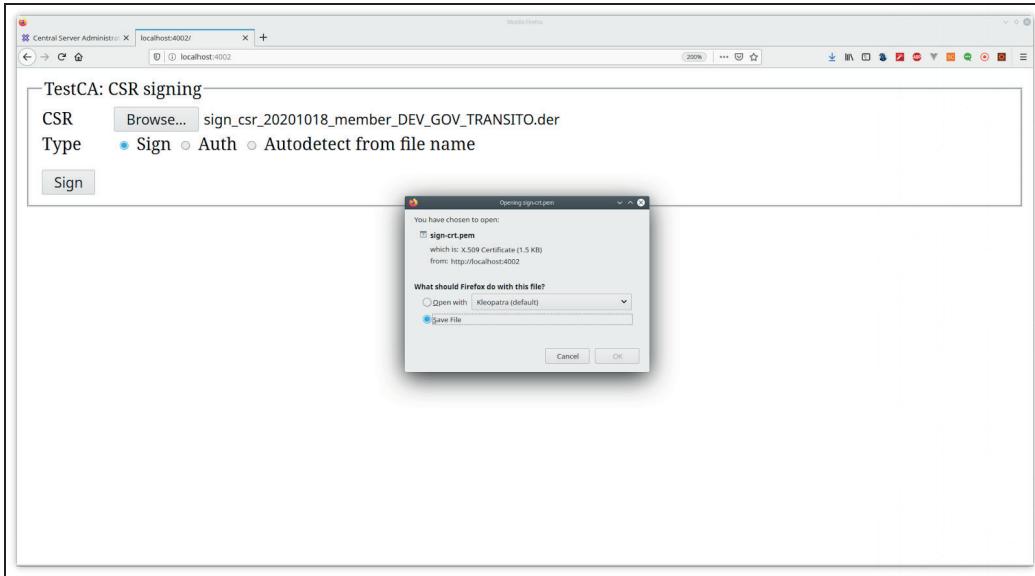
17. Hacer clic en **GENERATE CSR**, lo cual permitirá guardar el certificado en el computador.

## Firma de certificados

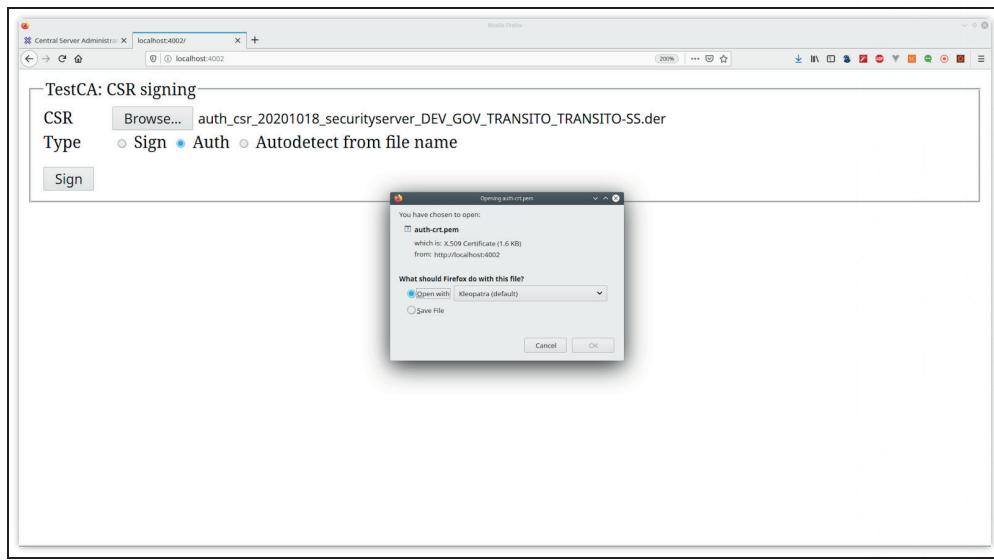
18. A pesar de que en la **Guía de Configuración de X-Road** (2.3 - Anexo 4) se realiza el firmado mediante la terminal, en ese caso se realizará mediante la interfaz gráfica del servidor central. Ingresar a la siguiente dirección:

<http://localhost:4002>

19. Cargar la llave tipo **SIGN**, elegir el **TYPE Sign**, y posteriormente hacer clic en el botón **SIGN**, esto descargará el certificado de tipo: **SIGN**.



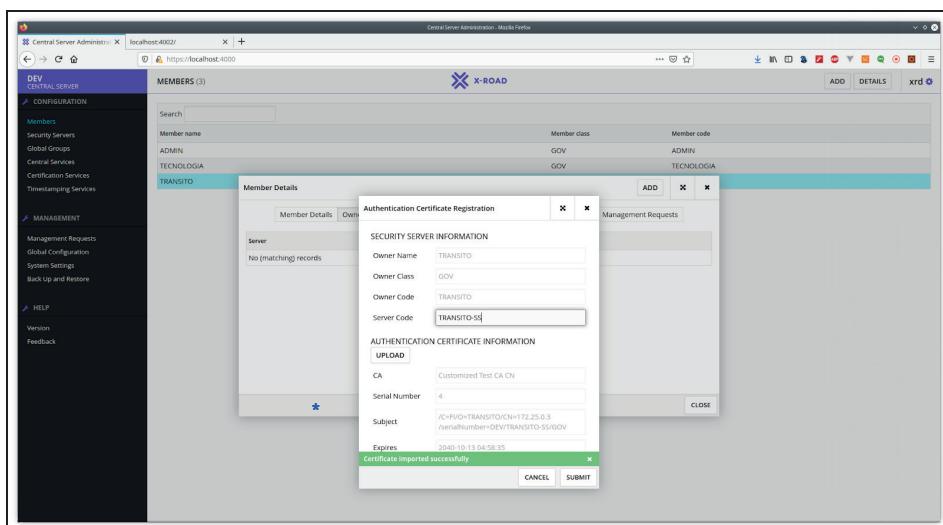
20. Igualmente, realizar el proceso con la llave **AUTH**, cargar el archivo, elegir el tipo **AUTH** y hacer clic en el botón **Sign**, lo cual descargará el certificado de autenticación.



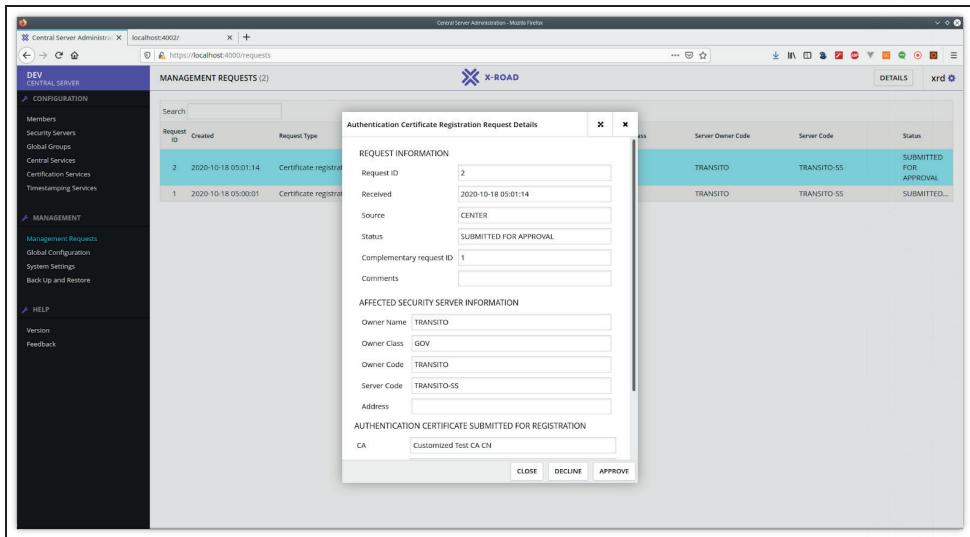
21. Reiniciar el servicio de OCSP, utilizando el siguiente comando:

`sudo docker exec -it xroad_sc supervisorctl restart ocsp`

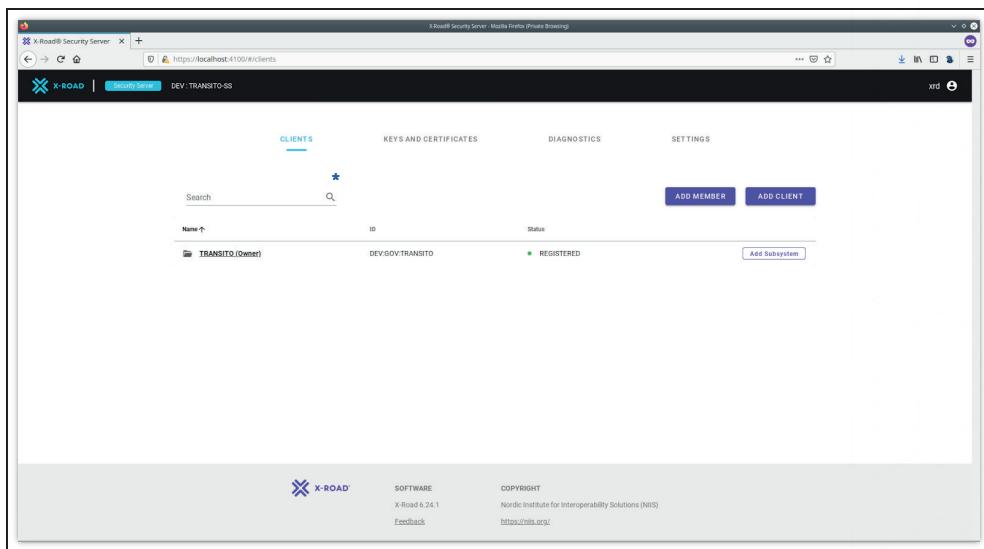
22. Una vez los certificados estén firmados, registrar el servidor de seguridad en el miembro creado. Ir al servidor central, ingresar al menú **Members**, seleccionar el miembro *TRANSITO*, aparecerá el botón *DETAILS* en la parte superior derecha de la pantalla, hacer clic para que aparezca la ventana emergente con los detalles del miembro. Hacer clic en el botón **Owned Members** en la parte superior de la ventana, luego en el botón ADD.
23. Una nueva ventana emergente titulada “Authentication Certificate Registration” aparecerá. Acá se deberá ingresar el código del servidor de *TRANSITO* que es *TRANSITO-SS* y hacer clic en el botón “*UPLOAD*”, se debe cargar el archivo auth-crt.pem, aquel que recientemente se firmó como tipo *AUTH*. Luego hacer clic en el botón *SUBMIT*. La pantalla debería verse como se ve a continuación:



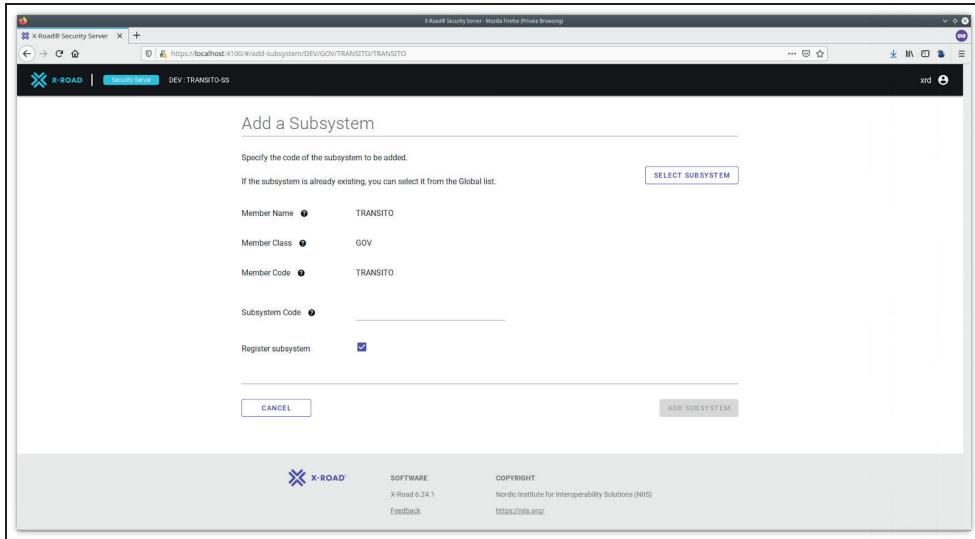
24. Este proceso, cuando sea exitoso, generará una petición administrativa que debe ser aprobada. Para esto, ir al menú “**Management Requests**”, en la tabla que aparece se encontrarán todas las peticiones administrativas al servidor central. Las peticiones están ordenadas desde la más reciente a la más antigua, seleccionar la primera (la más reciente), hacer clic en el botón *DETAILS* y luego en el botón *APPROVE*.



25. Con la solicitud aprobada y de vuelta en el servidor de seguridad de **TRANSITO** (**TRANSITO-SS**), se debe añadir el subsistema para servicios administrativos, en la pestaña de clientes, junto al elemento **TRANSITO** (**Owner**), hacer clic en el botón “Add Subsystem”.



26. Lo anterior llevará a la ventana de añadir nuevo subsistema: buscar el cliente haciendo clic en el botón “**SELECT SUBSYSTEM**”.



Add a Subsystem

Specify the code of the subsystem to be added.

If the subsystem is already existing, you can select it from the Global list.

**Member Name:** TRANSITO  
**Member Class:** GOV  
**Member Code:** TRANSITO

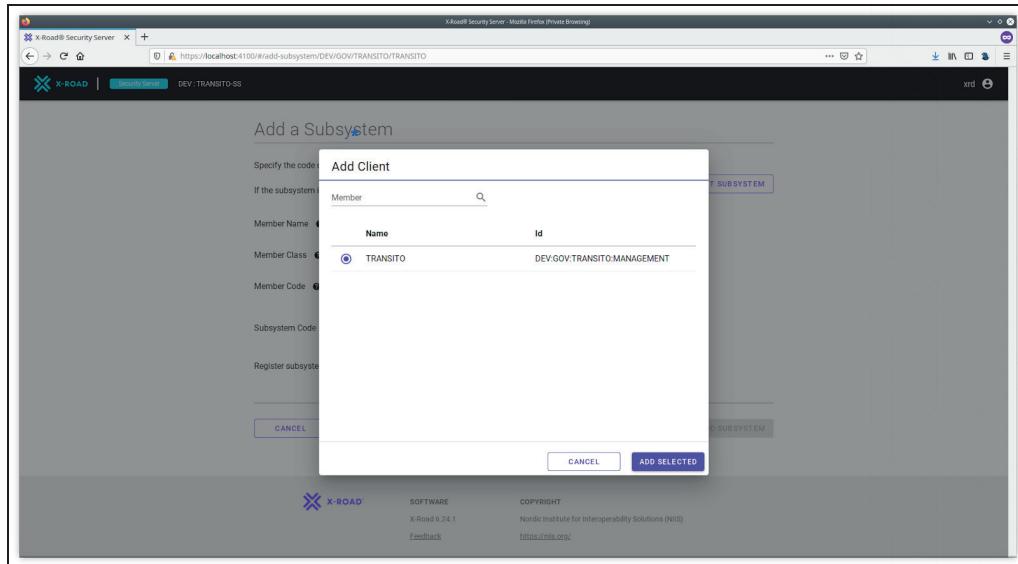
**Subsystem Code:**

**Register subsystem:**

**CANCEL** **ADD SUBSYSTEM**

**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
[Feedback](#) [http://niis.org/](#)

27. Se desplegará una lista con los clientes disponibles. En este caso se necesitará el cliente que se encargará de las peticiones administrativas provenientes de este servidor de seguridad. El nombre de dicho cliente es *TRANSITO* y su id es *DEV:GOV:TRANSITO:MANAGEMENT*. La pantalla debe verse así:



Add a Subsystem

Specify the code of the subsystem to be added.

If the subsystem is already existing, you can select it from the Global list.

**Member Name:** TRANSITO  
**Member Class:** GOV  
**Member Code:** TRANSITO

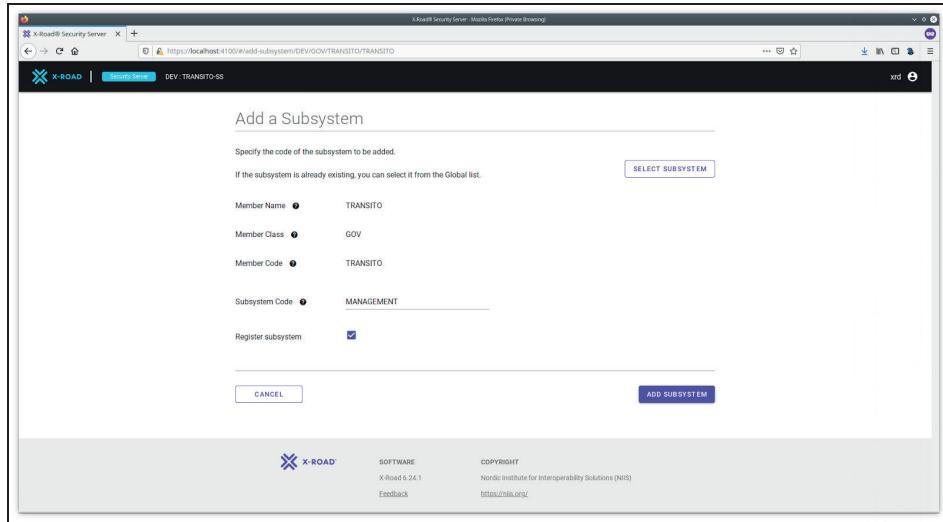
**Subsystem Code:**

**Register subsystem:**

**CANCEL** **ADD SELECTED**

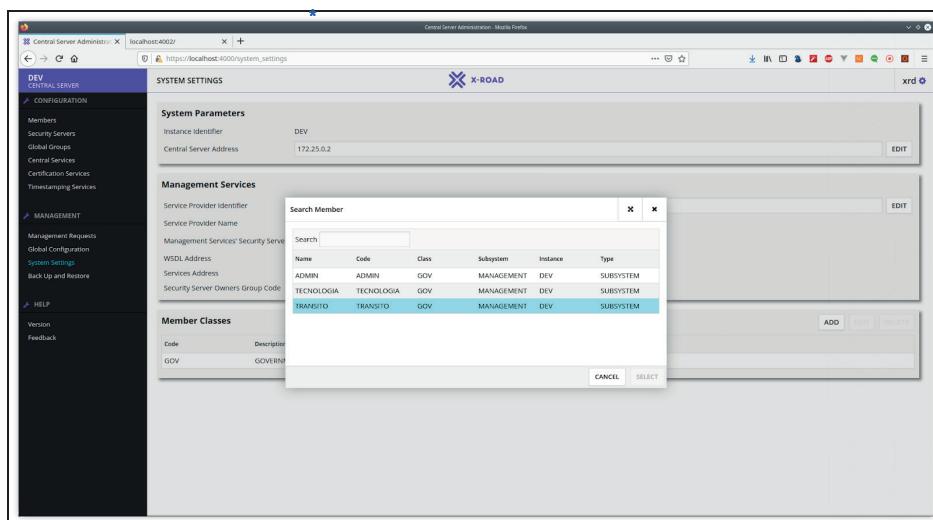
**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
[Feedback](#) [http://niis.org/](#)

28. Hacer clic en el botón “**ADD SELECTED**” (se llenará el campo **Subsystem Code** de forma automática). Seleccionar el check de “*Register subsystem*” para hacer en un sólo paso el registro ante el servidor central. Finalmente, terminar el proceso haciendo clic en el botón “**ADD SUBSYSTEM**”.

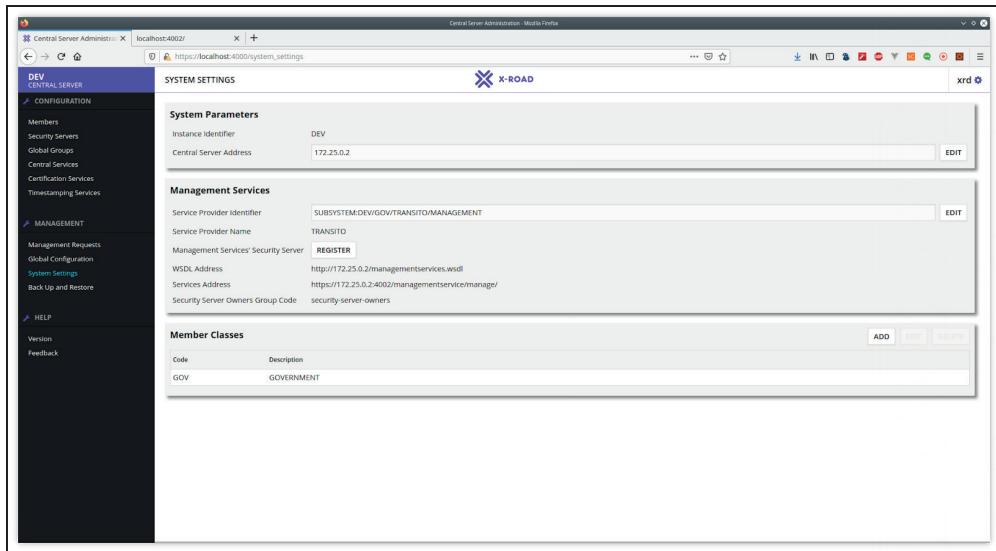


The screenshot shows the 'Add a Subsystem' form. The 'Subsystem Code' dropdown is set to 'MANAGEMENT'. Other fields include 'Member Name' (TRANSITO), 'Member Class' (GOV), 'Member Code' (TRANSITO), and 'Register subsystem' (checkbox checked). Buttons at the bottom are 'CANCEL' and 'ADD SUBSYSTEM'.

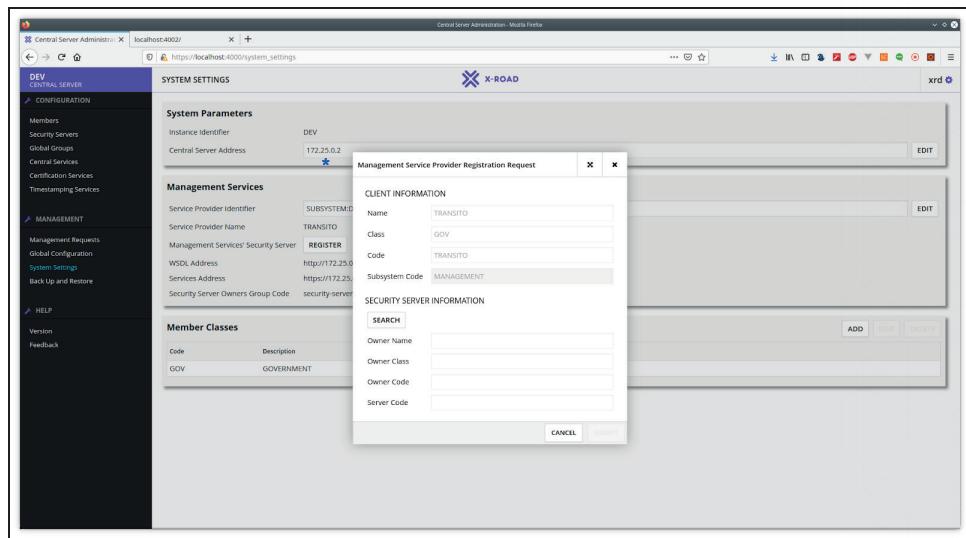
29. Esto generará la solicitud administrativa de registro del cliente. Es normal que la primera vez aparezca un error dado que no está registrado el proveedor de dichos servicios. Para solucionar esto hay que volver al servidor central, en el menú **System Settings**, navegar a **Management Services**, y luego en el ítem *Service Provider Identifier* hacer clic en el botón *EDIT*.
30. Aparecerá la siguiente pantalla para buscar y seleccionar el miembro. Seleccionar *TRANSITO* con el subsistema *MANAGEMENT* y hacer clic en *SELECT*, como lo muestra la siguiente imagen:



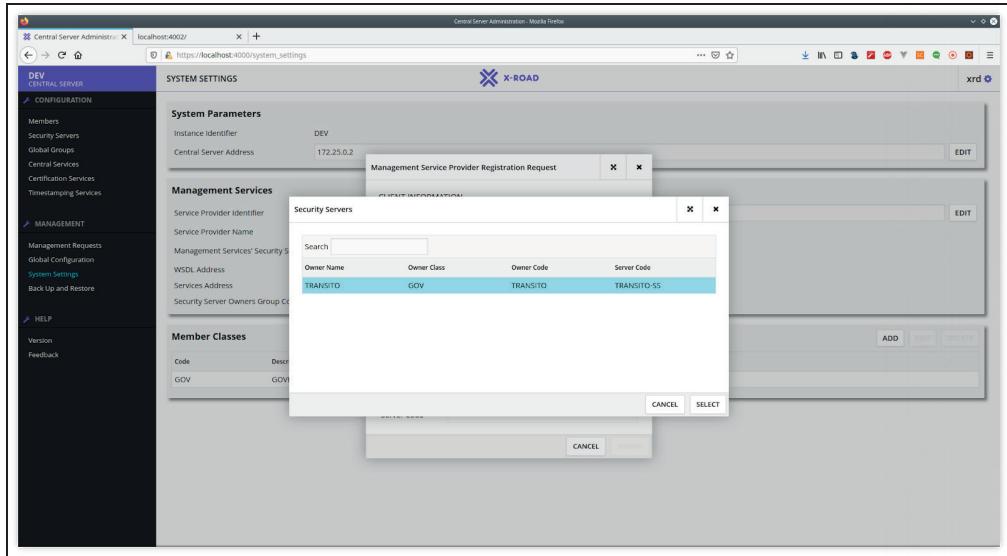
31. Hacer clic en el botón *SELECT*. La pantalla debería verse tal como lo muestra la siguiente imagen:



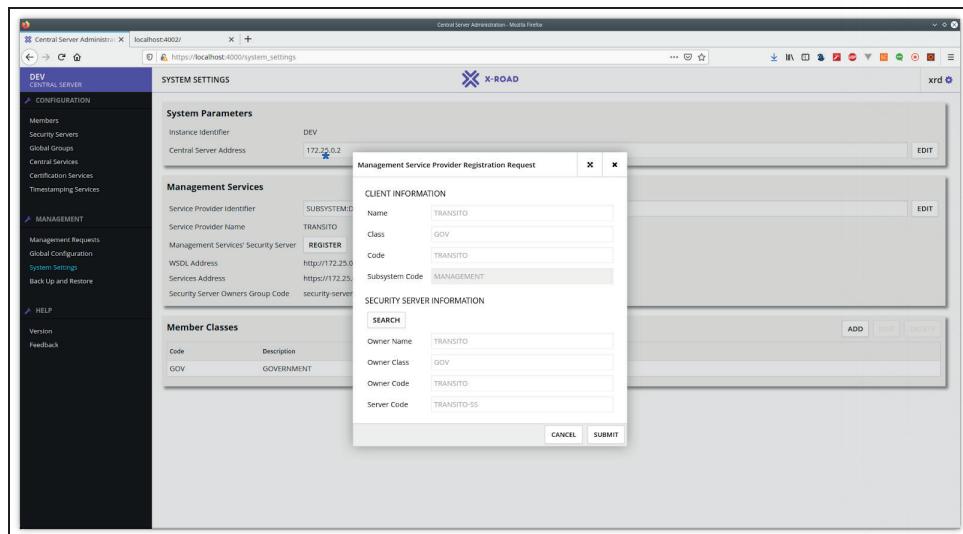
32. Registrar el servidor de seguridad objetivo donde se cargarán los servicios administrativos. Hacer clic en el botón **REGISTER** bajo el nombre del proveedor (**Service Provider Name**) y en la ventana emergente hacer clic en **SEARCH**.



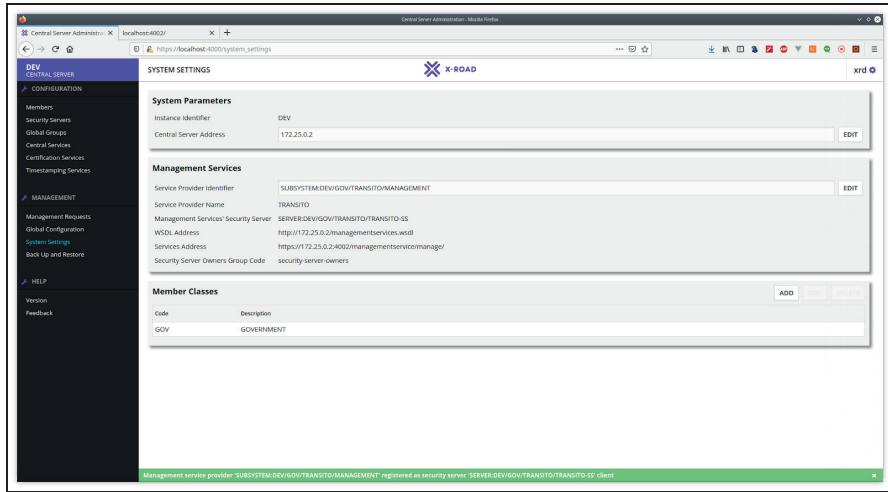
33. Esto permitirá seleccionar entre la lista de servidores de seguridad reconocidos por el servidor central, aquel en el que deseamos instalar los servicios administrativos. Seleccionar el servidor de seguridad **TRANSITO-SS** y hacer clic en **SELECT**.



34. Nuevamente, los campos que describen los datos del servidor de seguridad se llenarán de forma automática. La pantalla debería verse como lo describe la imagen a continuación. Para confirmar el registro hacer clic en el botón **SUBMIT**.



35. Aparecerá un mensaje en un recuadro color verde confirmando el registro exitoso.

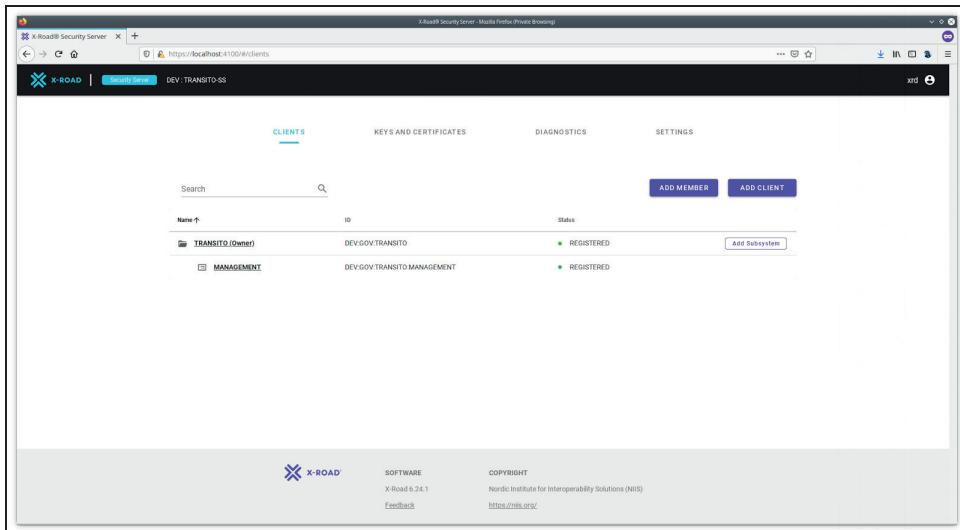


36. Con el cliente registrado, se deben añadir los servicios **SOAP** que permiten administrar clientes y certificados. Para añadir los servicios administrativos se deben tener copiadas en algún lugar las dos *URLs* que están disponibles en la pantalla **System Settings → Management Services**, como lo muestra la captura de pantalla anterior.

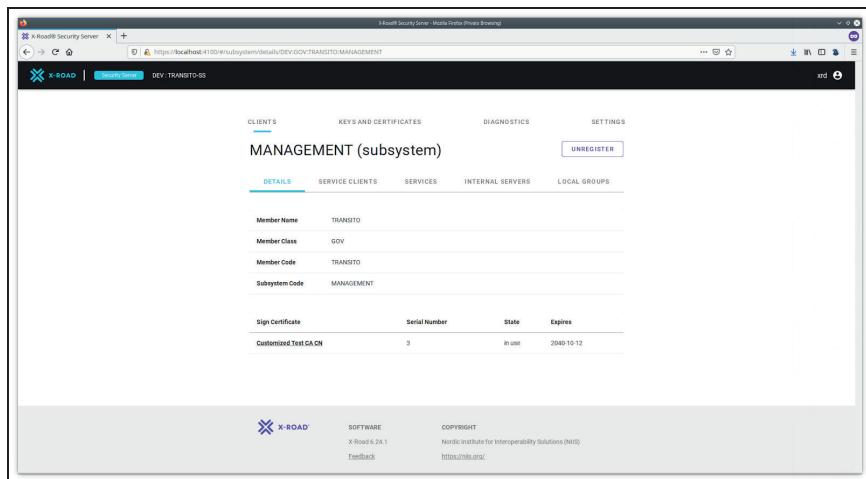
En este caso, las direcciones son las siguientes:

- **WSDL Address:** <http://172.25.0.2/managementservices.wsdl>
- **Services Address:** <https://172.25.0.2:4002/managementservice/manage/>

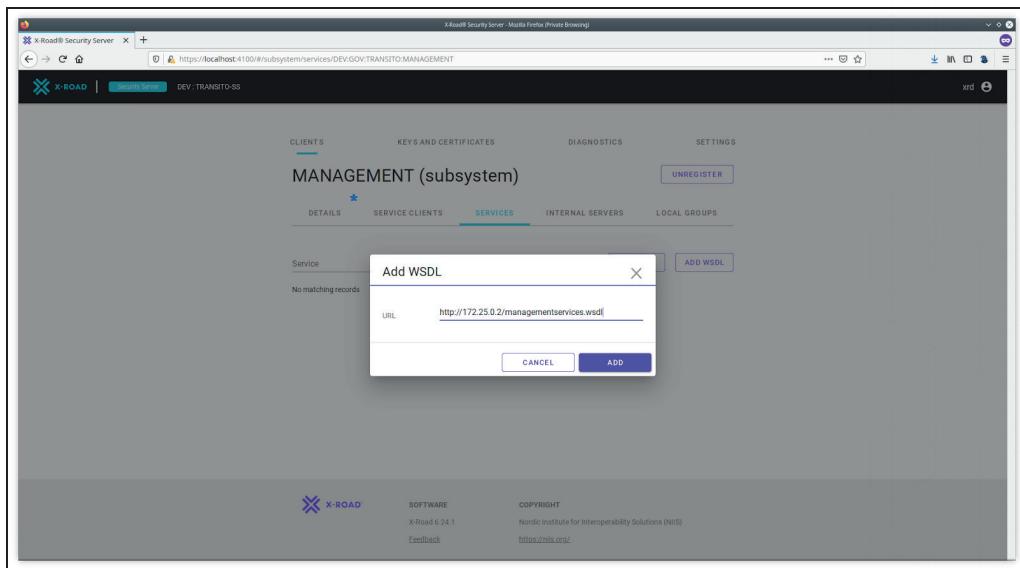
37. Estas dos direcciones son muy importantes en el siguiente paso, por esa razón se deben copiar tal cual como se describen. A continuación, volver al servidor de seguridad de *TRANSITO*, en la pestaña **CLIENTS**:



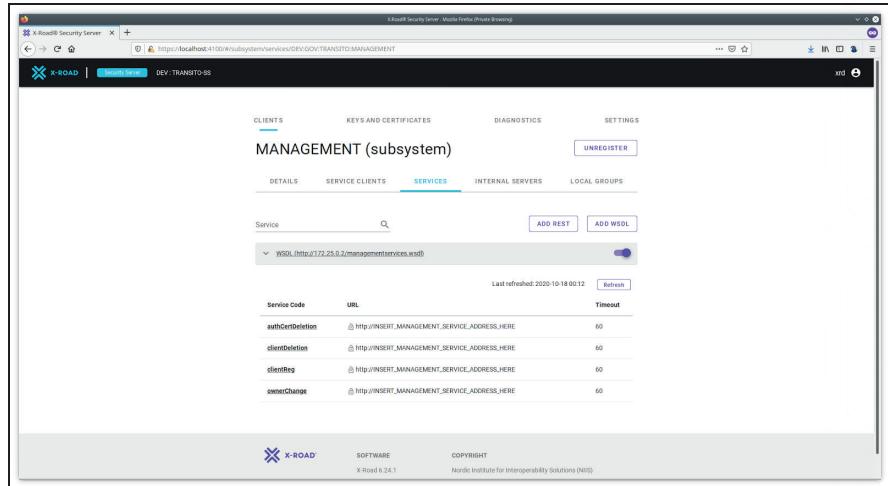
38. Hacer clic en el subsistema **MANAGEMENT**, esto mostrará los detalles sobre clientes, servicios, grupos, etc:



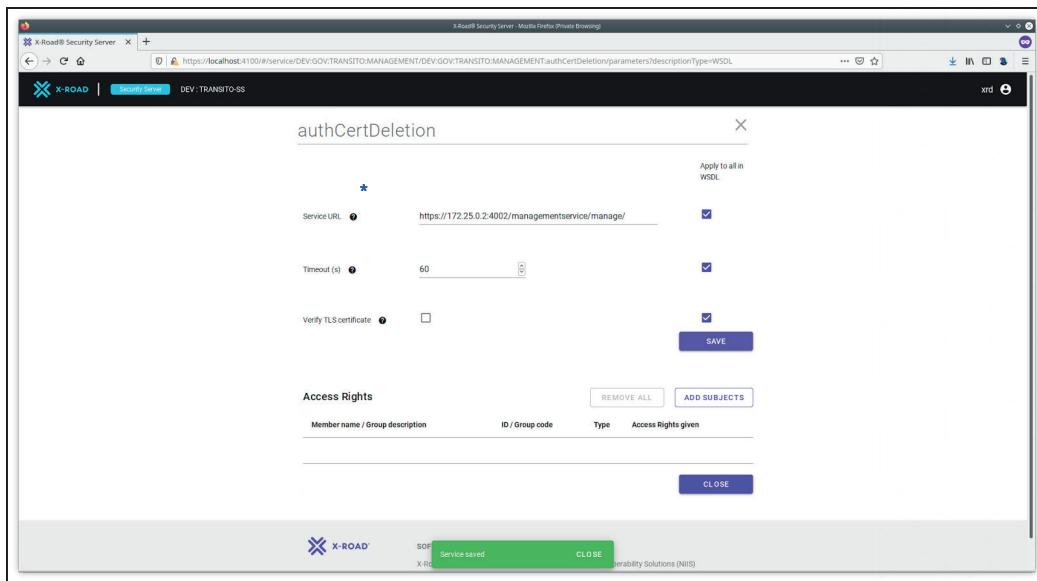
39. Ir a la pestaña **SERVICES** y hacer clic en el botón **ADD WSDL**:



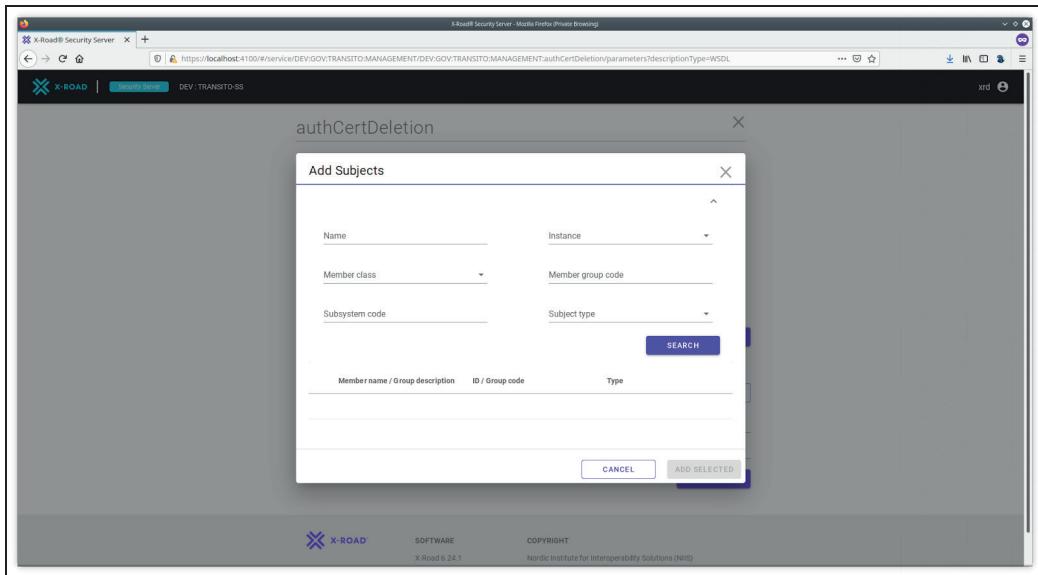
40. Pegar la **URL WSDL Address** que se copió previamente del servidor de central. Se añadirán los siguientes 4 servicios: *authCertDeletion*, *clientDeletion*, *clientReg* y *ownerChange*, hacer clic en el *switch* que inicialmente es gris para habilitar los servicios (por defecto está desactivado, cuando se activa cambia a color morado como se muestra a continuación):



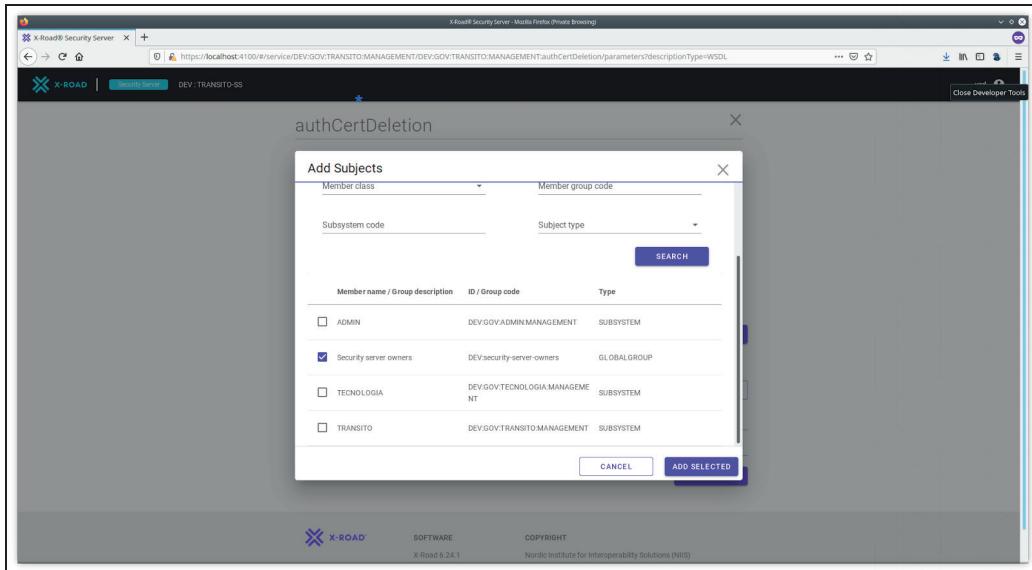
41. Haciendo clic en el primer servicio authCertDeletion, el sistema expone los detalles del mismo. Copiar el campo **service URL** por el que se había copiado antes (**Services Address: https://172.25.0.2:4002/managementservice/manage/**), seleccionar el check en **Apply to all in WSDL**:



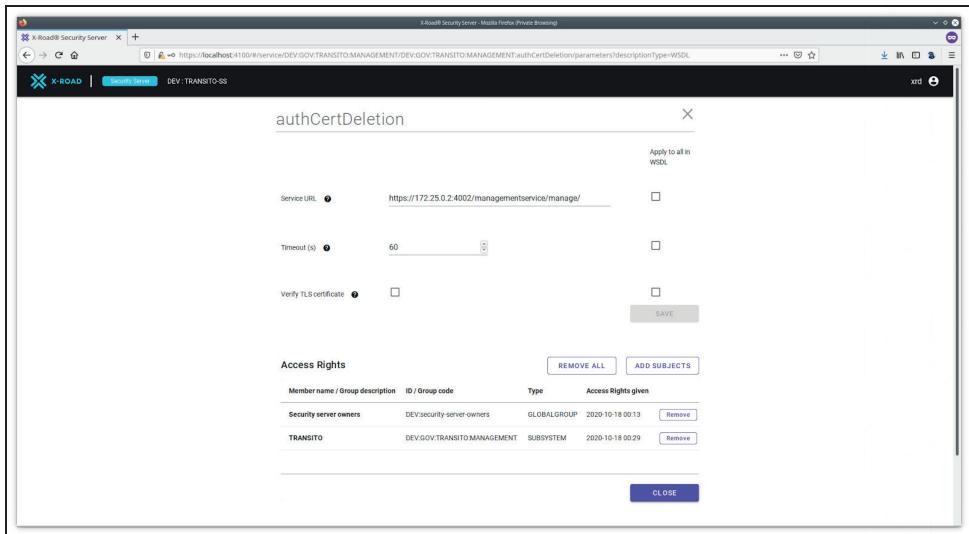
42. Hacer clic en **SAVE** para guardar los cambios y luego clic en **ADD SUBJECTS** para otorgar permisos.



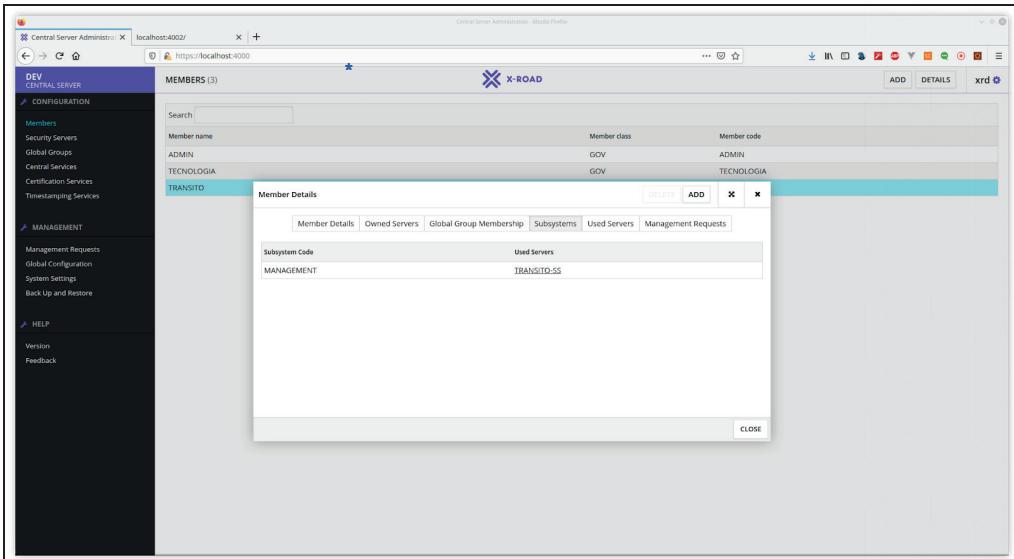
43. En la ventana emergente hacer clic en **SEARCH**, esto desplegará una lista con todos los posibles actores sobre los que se puede asignar permisos: dueños, miembros y subsistemas. En la lista desplegada seleccionar **Security server owners** y **TRANSITO** con el group code: **DEV:GOV:TRANSITO:MANAGEMENT**, clic en **ADD SELECTED**.



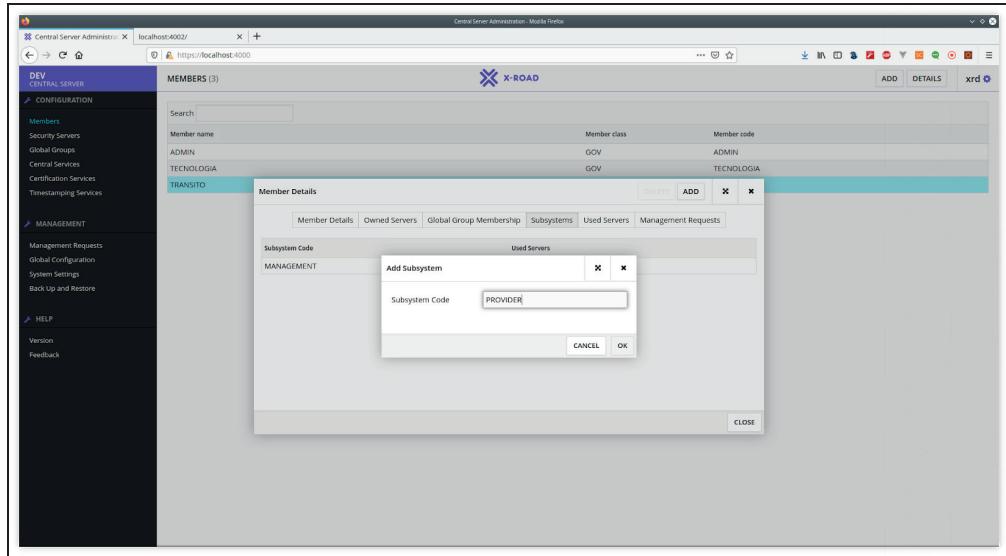
44. Luego de otorgar los permisos y hacer los cambios en la URL de los servicios, la pantalla debería verse así:



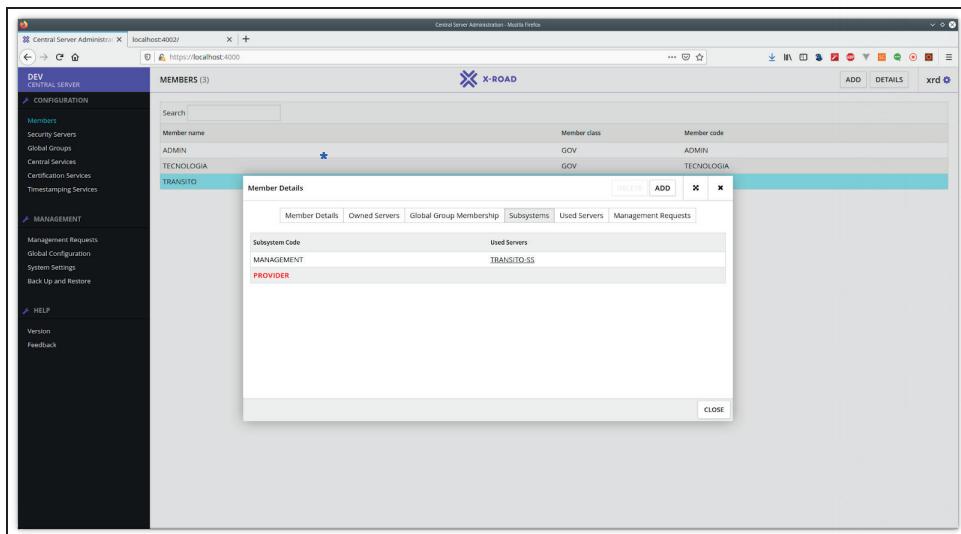
45. Así como se hizo este procedimiento con *authCertDeletion*, volver a la lista de servicios y repetir el proceso con los tres restantes: *clientReg*, *clientDeletion* y *ownerChange*.
46. Crear el subsistema encargado de proveer los servicios REST del sistema de información del Departamento de Tránsito. Volver al servidor central, ir al menú **Members**, seleccionar **TRANSITO** y hacer clic en el botón *DETAILS*, luego en la pestaña Subsystems:



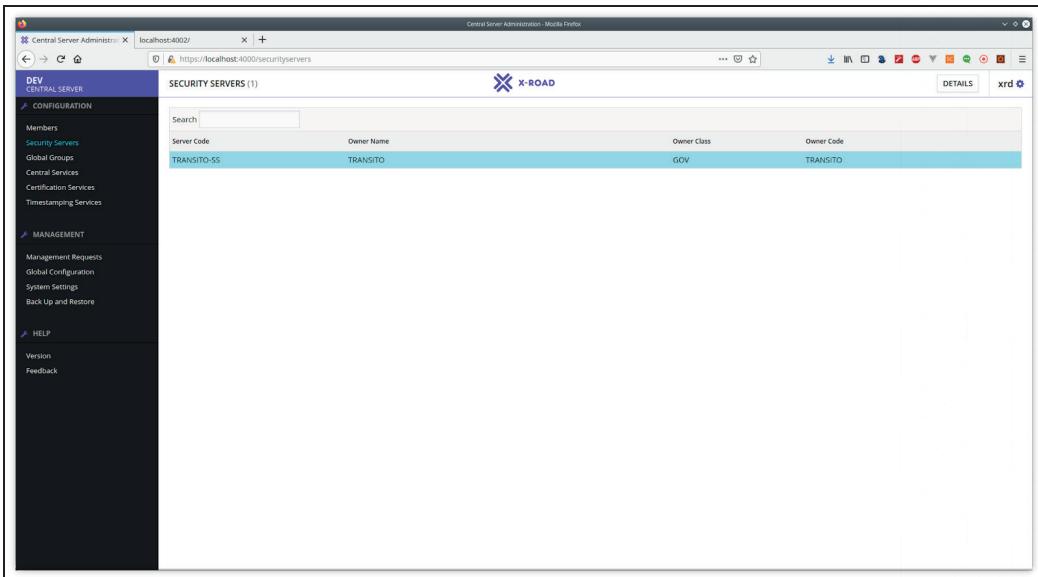
47. Para añadir el subsistema hacer clic en *ADD*, y asociar el **Subsystem Code** con el nombre **PROVIDER**.



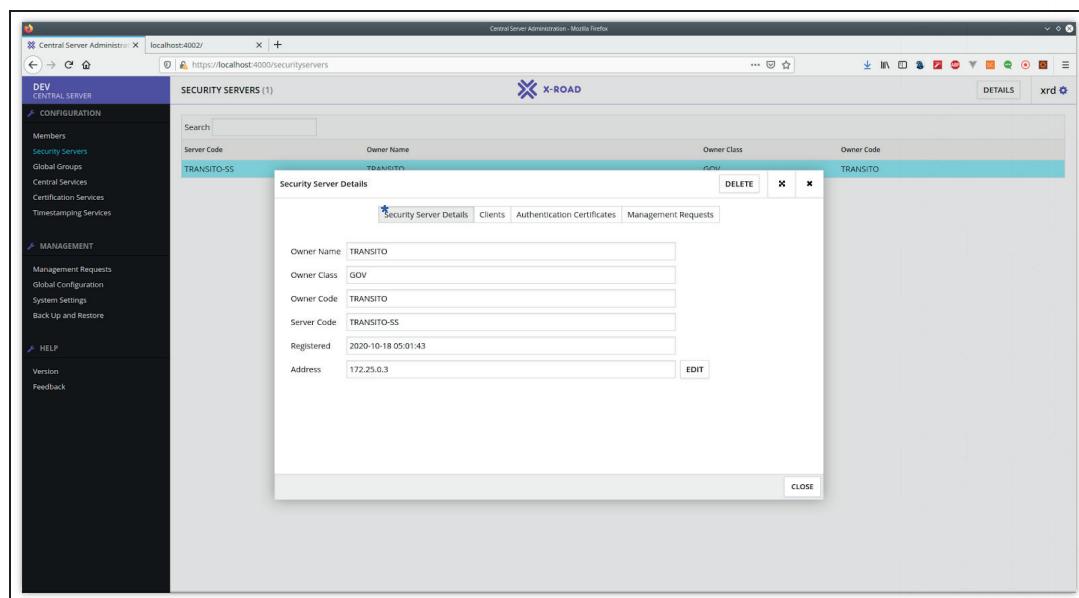
48. Es muy importante el nombre, pues será la forma de identificar el subsistema luego, añadir servicios y permisos. Para confirmar el nombre hacer clic en OK, la pantalla debería verse como se muestra a continuación.



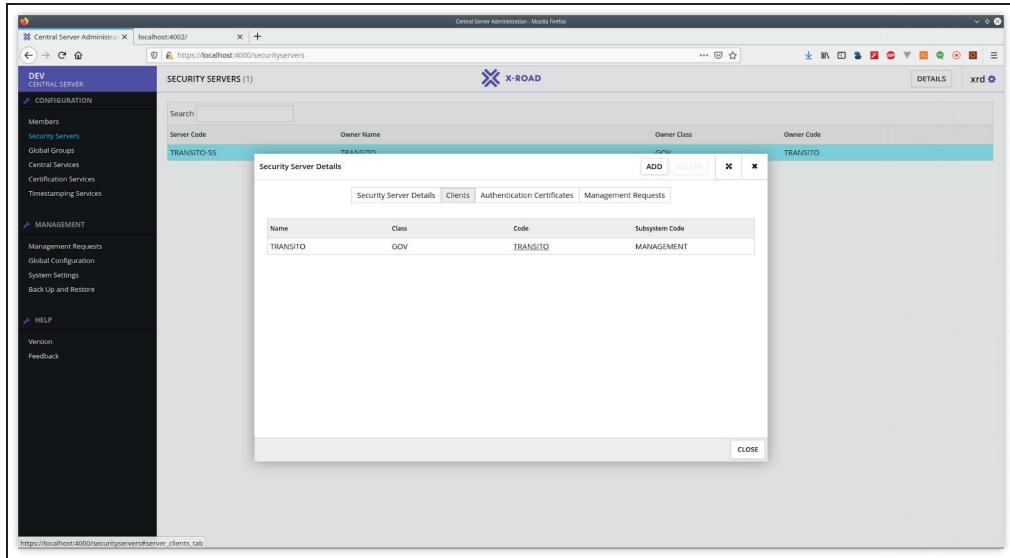
49. Ahora hay que registrarlo. En el menú **Security Servers**, bajo el menú de Members, seleccionar **TRANITO-SS** (el servidor de seguridad de tránsito).



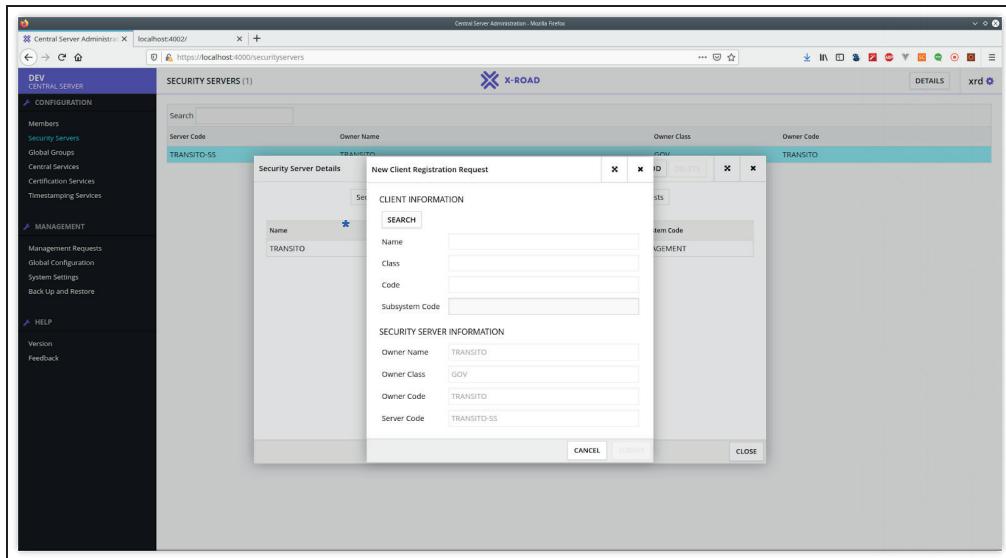
50. Hacer clic en *DETAILS*, donde se mostrará la siguiente ventana emergente.



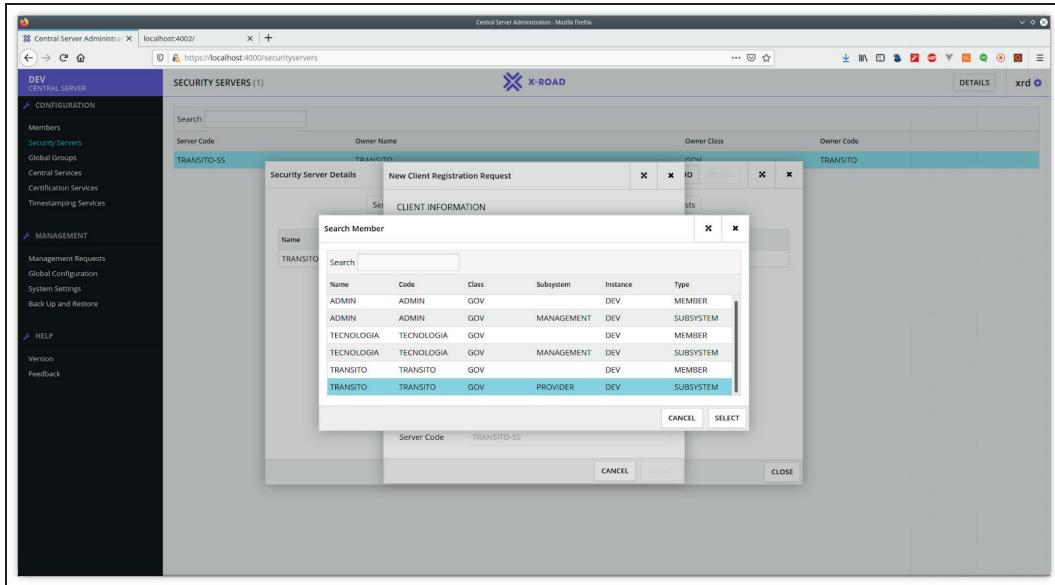
51. Ir a la pestaña *CLIENTS* y hacer clic en el botón *ADD*.



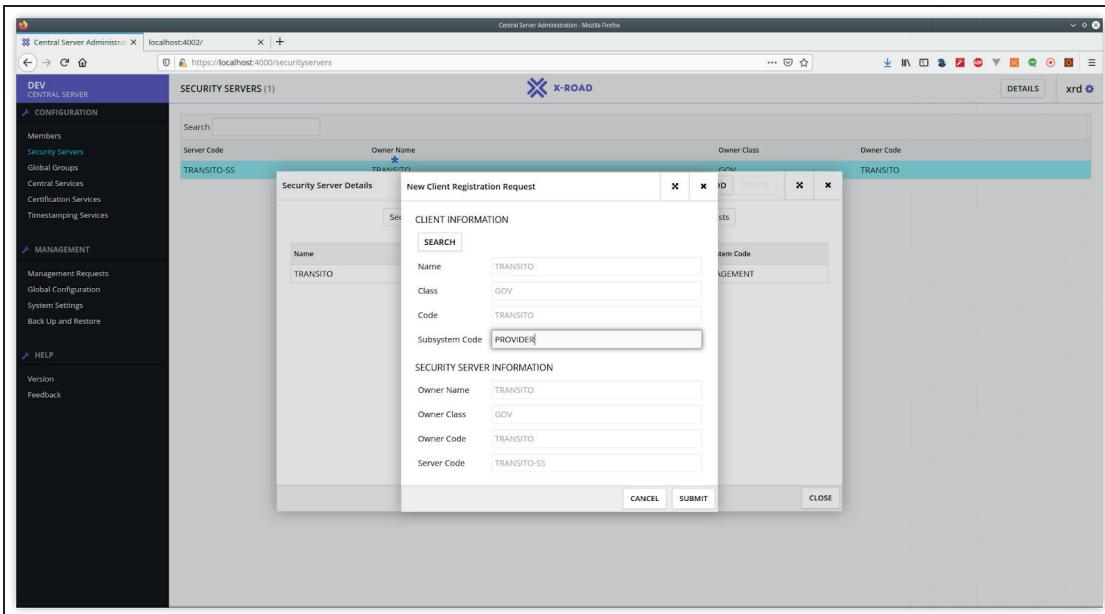
52. Buscar el nuevo subsistema *PROVIDER* mediante el botón SEARCH:



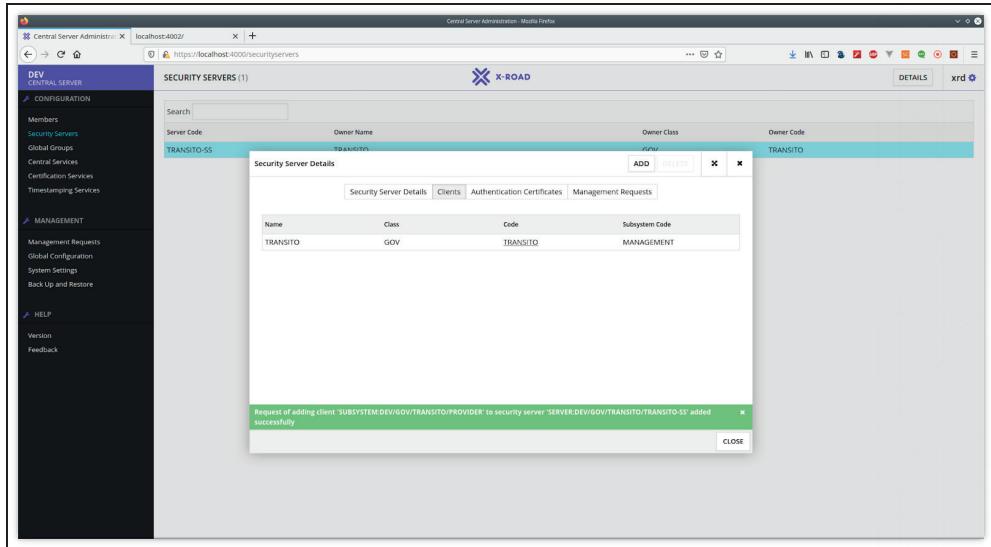
53. En la tabla que lista los miembros, seleccionar el subsistema *PROVIDER* del miembro *TRANSITO*.



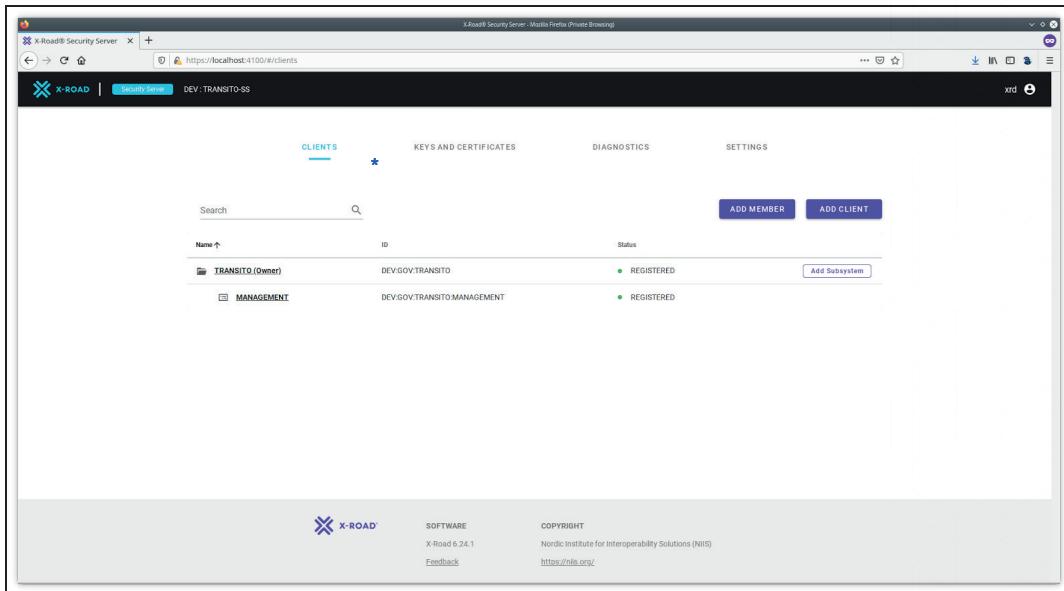
54. Al hacer clic en **SELECT** se llenarán todos los campos que identifican el subsistema de forma automática:



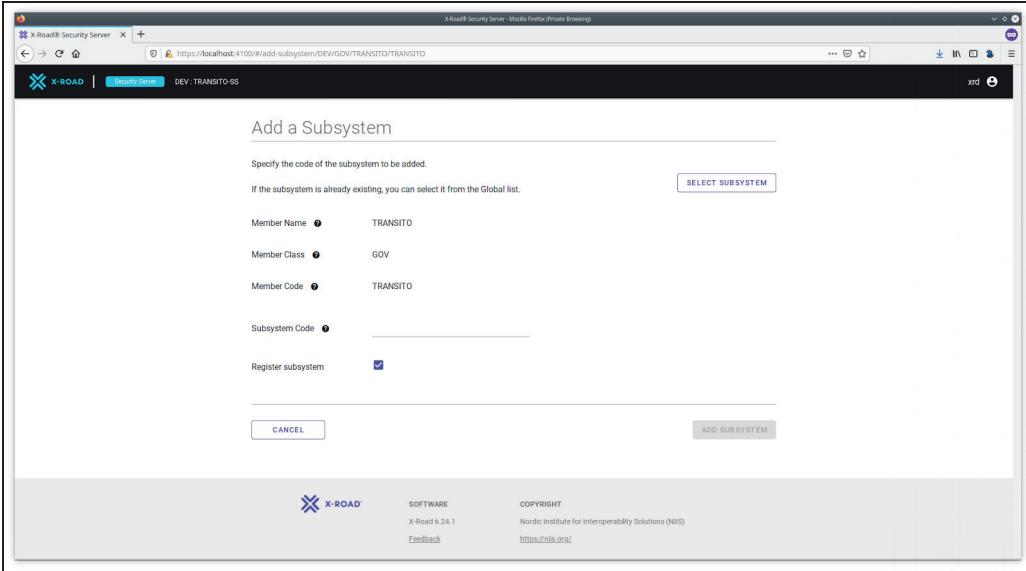
55. Aceptar los cambios haciendo clic en el botón **SUBMIT**, aparecerá un mensaje de éxito en un recuadro verde.



56. En el servidor de seguridad de *TRANSITO* es natural que el subsistema aún no aparezca en la lista, como muestra la siguiente imagen, dado que primero hay que registrarlo a este lado del servidor. En la pestaña *CLIENTS*:



57. Hacer clic en el botón *Add Subsystem* junto al dueño del servidor, en este caso *TRANSITO (Owner)*.



Add a Subsystem

Specify the code of the subsystem to be added.

If the subsystem is already existing, you can select it from the Global list.

**Member Name:** TRANSITO  
**Member Class:** GOV  
**Member Code:** TRANSITO

**Subsystem Code:**

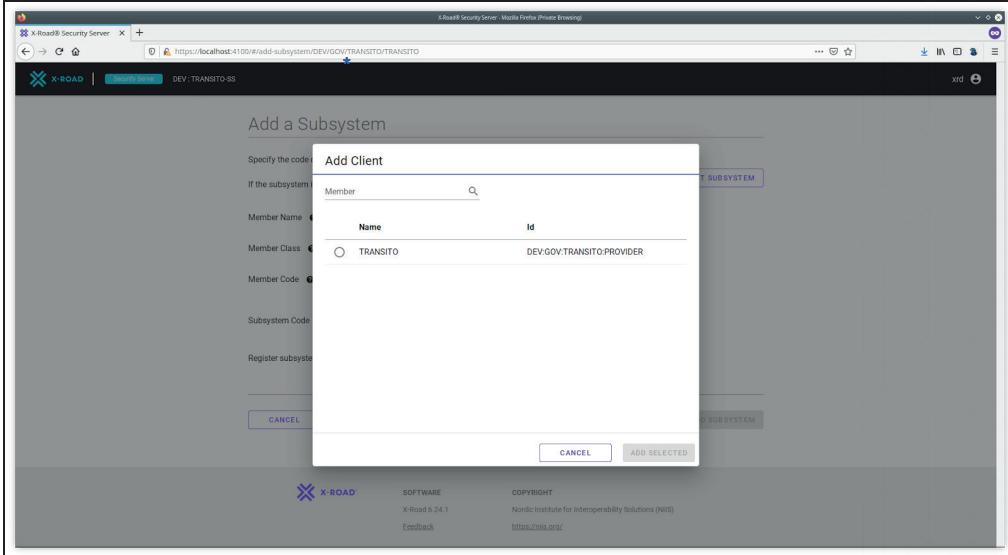
**Register subsystem:**

**SELECT SUBSYSTEM**

**CANCEL** **ADD SUBSYSTEM**

**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
 X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
[Feedback](#) <https://niis.org/>

58. Se debe buscar el subsistema haciendo clic en **SELECT SUBSYSTEM**, debería aparecer la ventana emergente con el subsistema que se acaba de crear en el servidor central, sin embargo, si no aparece inmediatamente es normal, hay que esperar que la configuración del nuevo subsistema se expanda por todos los servidores de seguridad. Cuando aparezca hay que seleccionarla y hacer clic en **ADD SELECTED**.



Add Client

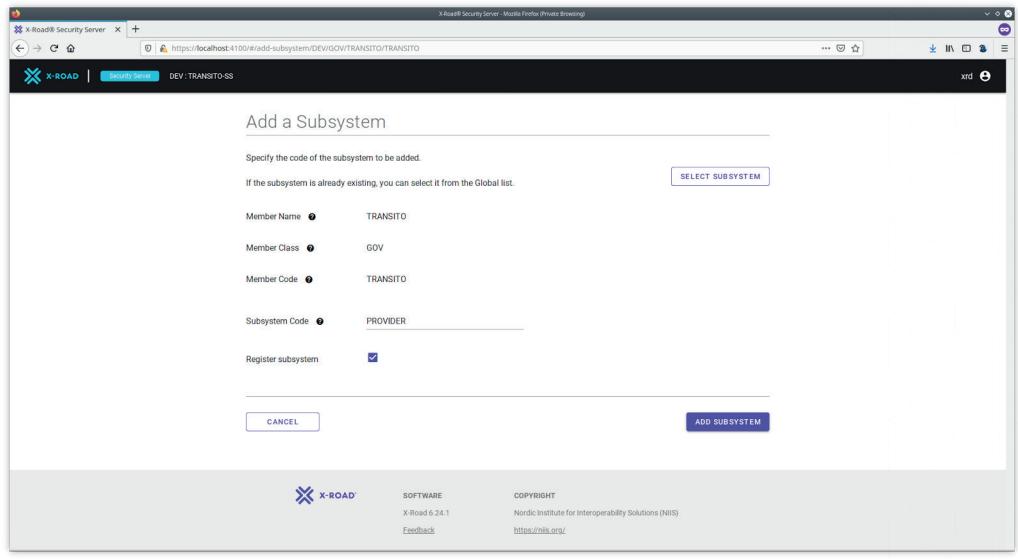
Name	Id
TRANSITO	DEV.GOV.TRANSITO.PROVIDER

**SELECT SUBSYSTEM**

**CANCEL** **ADD SELECTED**

**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
 X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
[Feedback](#) <https://niis.org/>

59. El campo (*Subsystem Code*) se llenará automáticamente, hacer clic en **ADD SUBSYSTEM** para completar el registro.



Add a Subsystem

Specify the code of the subsystem to be added.  
If the subsystem is already existing, you can select it from the Global list.

Member Name: TRANSITO

Member Class: GOV

Member Code: TRANSITO

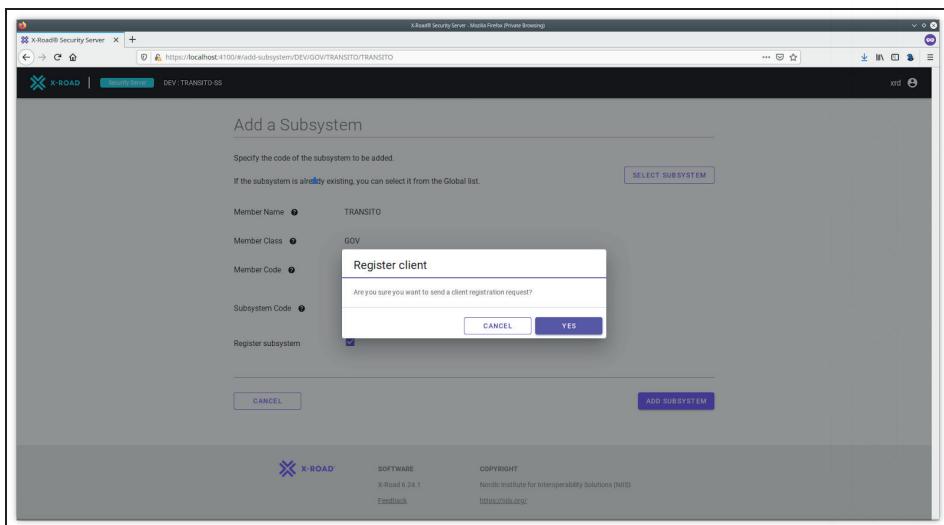
Subsystem Code: PROVIDER

Register subsystem:

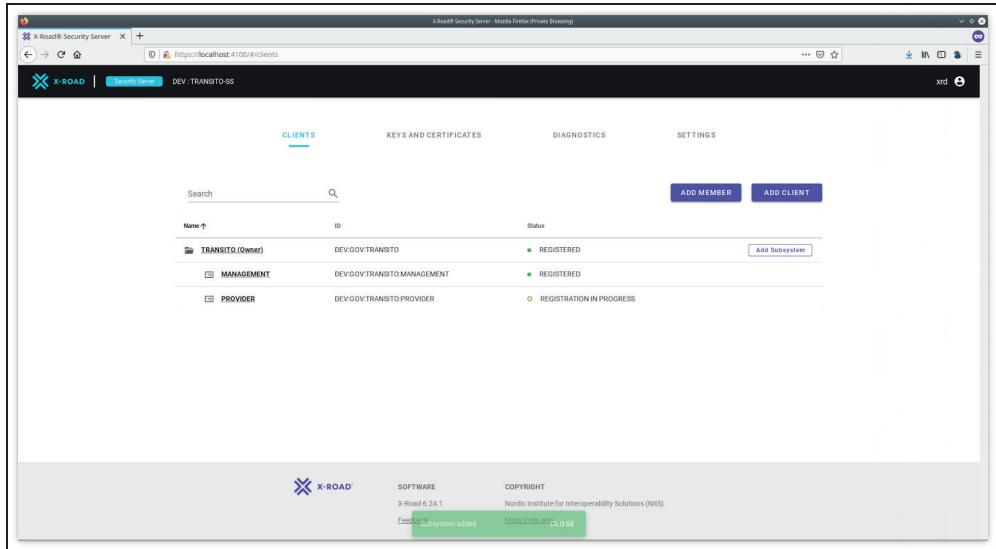
**CANCEL** **ADD SUBSYSTEM**

**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)  
[Feedback](#) <https://niis.org/>

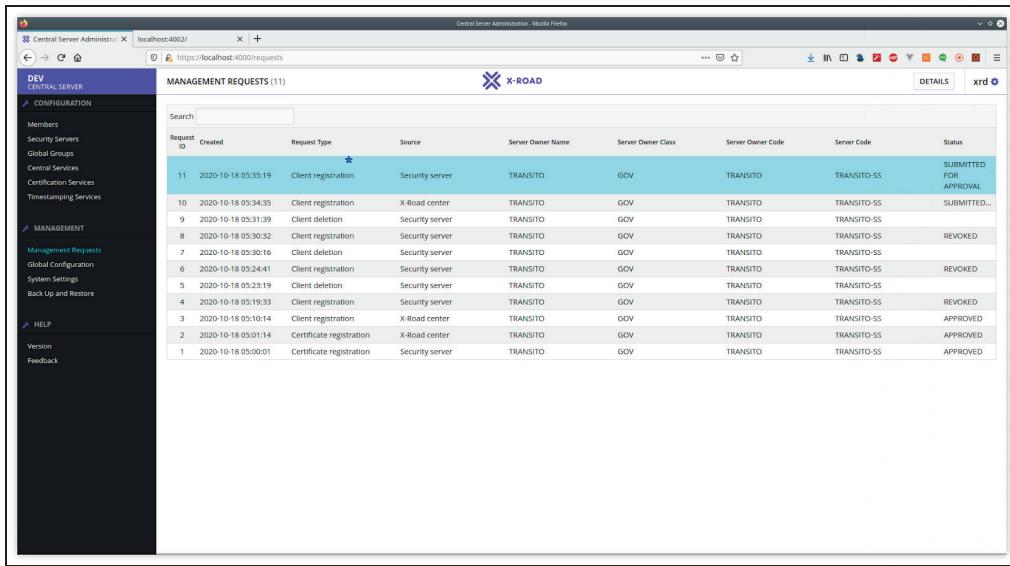
60. En la ventana de confirmación hacer clic en YES, esto creará la solicitud de registro de nuevo cliente del lado del servidor central.



61. La pantalla de clientes deberá verse de la siguiente manera (el cliente está en estado **REGISTRATION IN PROGRESS**):



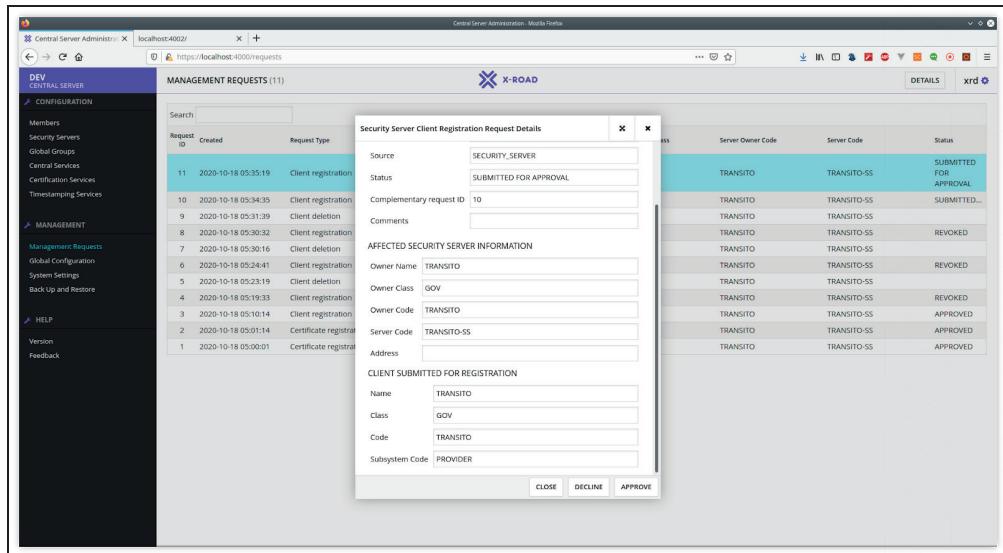
62. Para confirmar este registro, ir al servidor central, navegar al menú **Management Requests**, ver la última solicitud de “*Client registration*”, seleccionarla y hacer clic en *DETAILS*, se podrá ver que el estado de la solicitud será “**SUBMITTED FOR APPROVAL**”



The screenshot shows the Central Server Administration interface with the 'MANAGEMENT REQUESTS' table. The table has the following columns: Request ID, Created, Request Type, Source, Server Owner Name, Server Owner Class, Server Owner Code, and Status. The data is as follows:

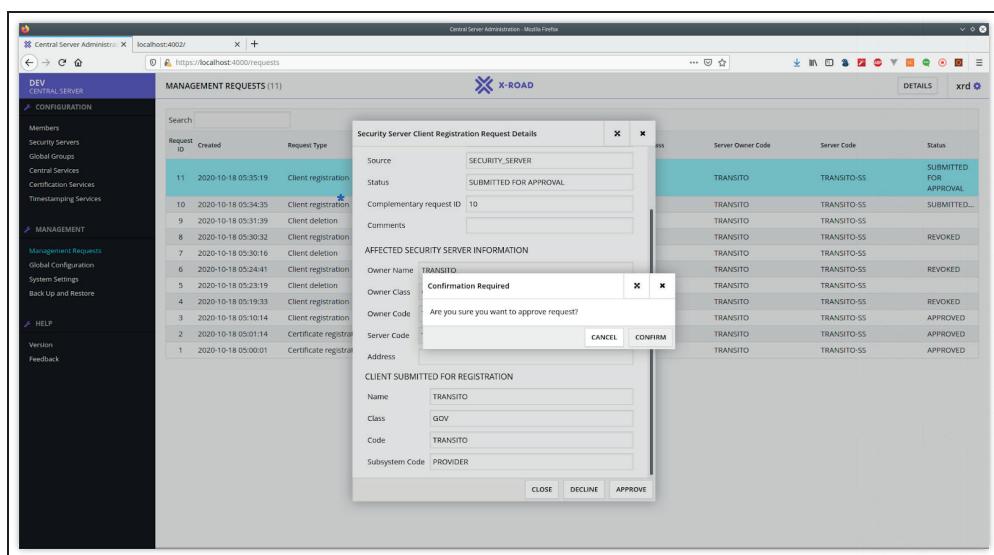
Request ID	Created	Request Type	Source	Server Owner Name	Server Owner Class	Server Owner Code	Status
11	2020-10-18 05:35:19	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS SUBMITTED FOR APPROVAL
10	2020-10-18 05:34:35	Client registration	X-Road center	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS SUBMITTED...
9	2020-10-18 05:31:39	Client deletion	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS
8	2020-10-18 05:30:32	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS REVOKED
7	2020-10-18 05:30:16	Client deletion	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS
6	2020-10-18 05:24:41	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS REVOKED
5	2020-10-18 05:23:19	Client deletion	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS
4	2020-10-18 05:19:33	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS REVOKED
3	2020-10-18 05:10:14	Client registration	X-Road center	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS APPROVED
2	2020-10-18 05:01:14	Certificate registration	X-Road center	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS APPROVED
1	2020-10-18 05:00:01	Certificate registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS APPROVED

63. Esto mostrará la información de la solicitud:

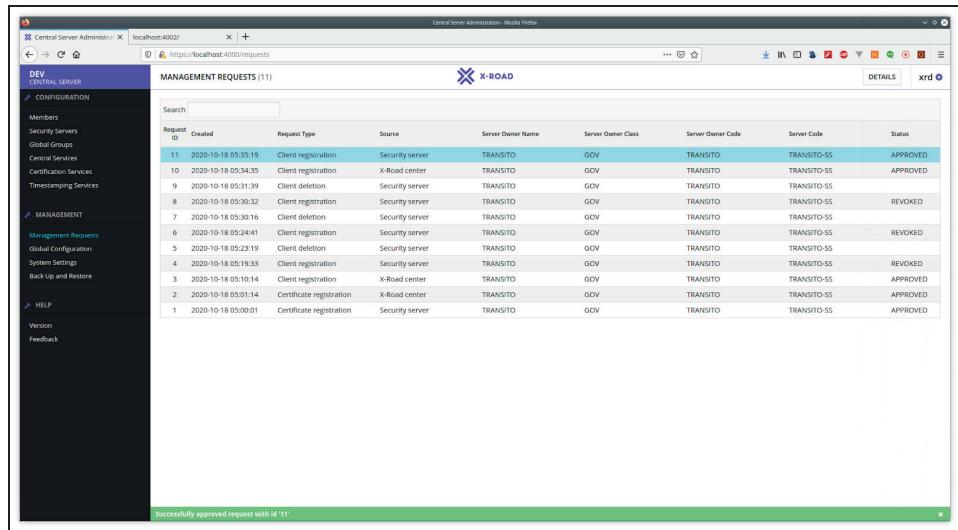


Server Owner Code	Server Code	Status
TRANSITO	TRANSITO-SS	SUBMITTED FOR APPROVAL
TRANSITO	TRANSITO-SS	SUBMITTED...
TRANSITO	TRANSITO-SS	REVOKED
TRANSITO	TRANSITO-SS	REVOKED
TRANSITO	TRANSITO-SS	REVOKED
TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED
TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED
TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED

64. Haciendo clic en **APPROVE** se aprobará la solicitud de registro de un nuevo subsistema. Se presentará una ventana de confirmación de la aprobación.



65. Confirmar la acción haciendo clic en el botón **CONFIRM**. Cuando la solicitud haya sido aprobada aparecerá un mensaje de éxito, además, en la tabla aparecerá la solicitud en estado **APPROVED**.

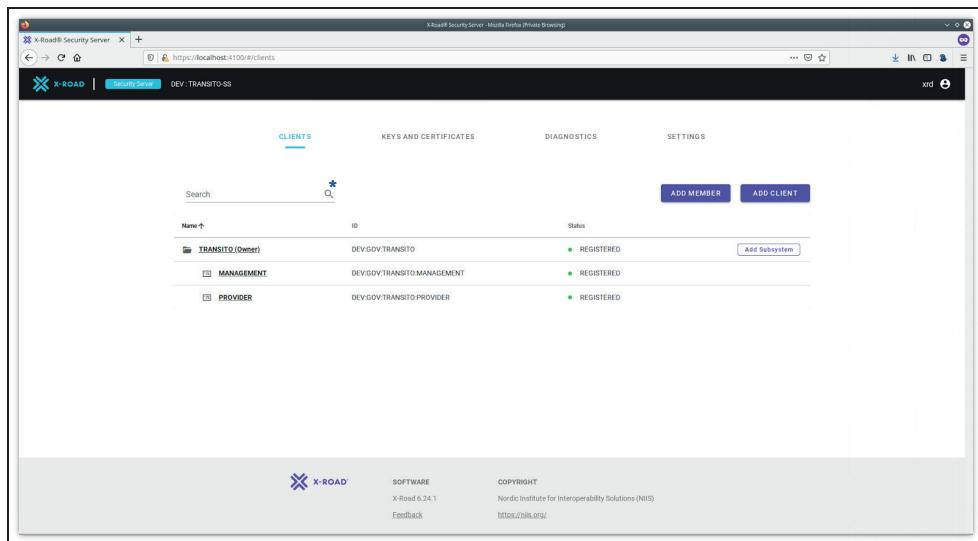


The screenshot shows a list of management requests in the X-Road system. Request ID 11, created on 2020-10-18 05:35:19, is highlighted in blue and has a status of APPROVED. Other requests listed include Client registration, Client deletion, and Certificate registration from various sources like Security server, X-Road center, and TRANSITO.

Request ID	Created	Request Type	Source	Server Owner Name	Server Owner Class	Server Owner Code	Server Code	Status
11	2020-10-18 05:35:19	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED
10	2020-10-18 05:34:35	Client registration	X-Road center	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED
9	2020-10-18 05:31:39	Client deletion	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	
8	2020-10-18 05:30:32	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	REVOKED
7	2020-10-18 05:30:16	Client deletion	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	
6	2020-10-18 05:24:47	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	REVOKED
5	2020-10-18 05:23:19	Client deletion	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	
4	2020-10-18 05:19:33	Client registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	REVOKED
3	2020-10-18 05:10:14	Client registration	X-Road center	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED
2	2020-10-18 05:01:14	Certificate registration	X-Road center	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED
1	2020-10-18 05:00:01	Certificate registration	Security server	TRANSITO	GOV	TRANSITO	TRANSITO-SS	APPROVED

Successfully approved request with id: 11!

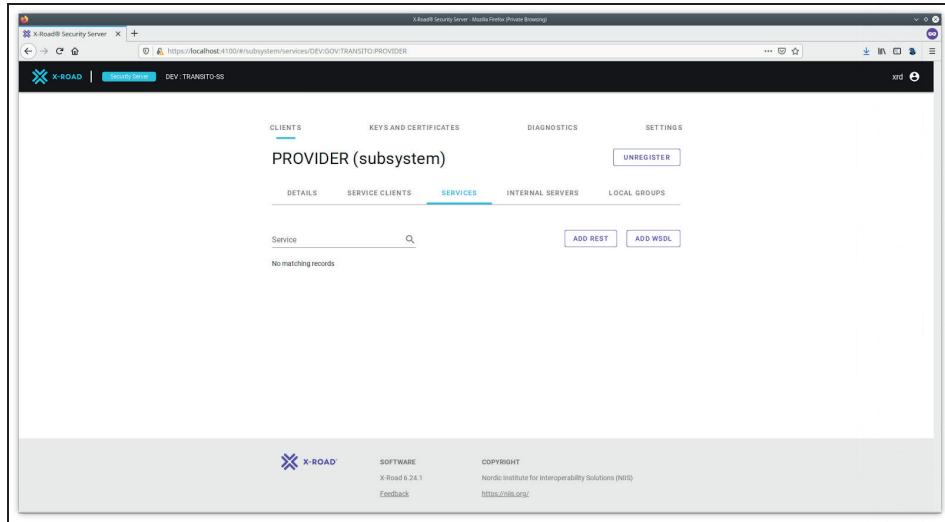
66. Volver al servidor de seguridad de *TRANSITO* y esperar a que el estado del subsistema cambie a *REGISTERED* y el pequeño círculo de color cambie a verde, tal como se muestra a continuación:



The screenshot shows the clients section of the X-Road Security Server. It lists three registered subsystems under the PROVIDER category:

Name	ID	Status
TRANSITO (Owner)	DEV-GOV/TRANSITO	REGISTERED
MANAGEMENT	DEV-GOV/TRANSITO-MANAGEMENT	REGISTERED
PROVIDER	DEV-GOV/TRANSITO-PROVIDER	REGISTERED

67. Con el subsistema registrado y aprobado, se deben añadir los servicios que este va a proveer al ecosistema **X-Road**. Seleccionar el subsistema *PROVIDER* y hacer clic en la pestaña *SERVICES*, al principio deberá aparecer vacío como se muestra a continuación:

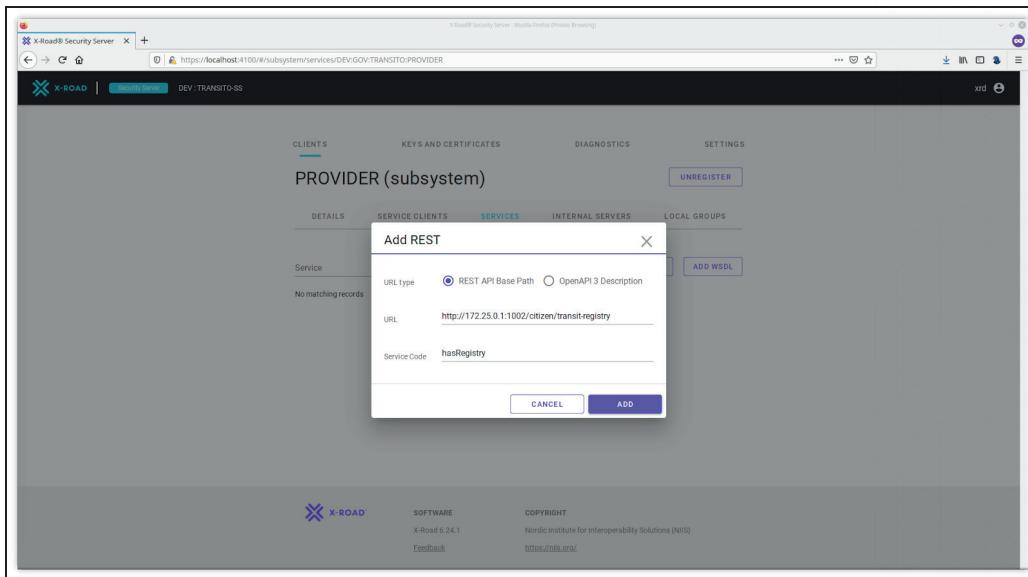


68. Este subsistema proveerá los servicios de la API-REST del **Departamento de Tránsito**, los cuales son consumidos a través de dos *endpoints*:

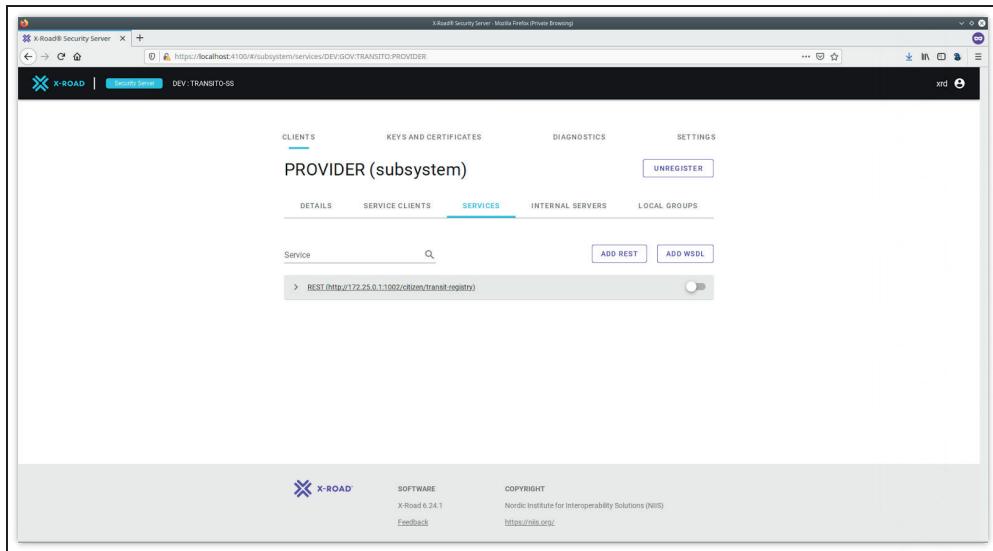
- Una petición **GET** que consulta al registro si el ciudadano existe en ese sistema.
- Una petición **POST**.

En este caso, se realizará la petición **GET**: con un clic al botón *ADD REST* se desplegará la siguiente ventana, llenar los campos con la siguiente información:

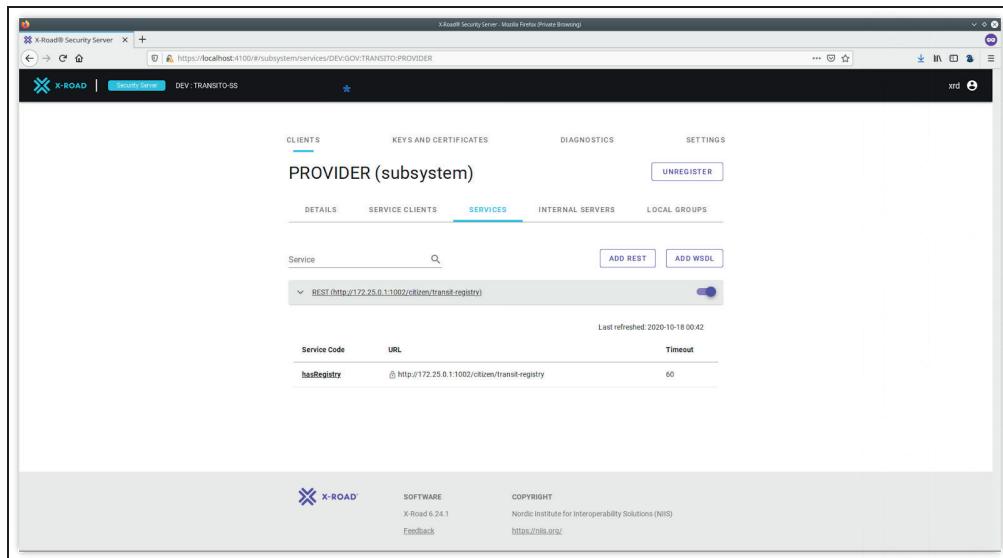
**URL Type: REST API Base Path**  
**URL: <http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry>**  
**Service code: hasRegistry**



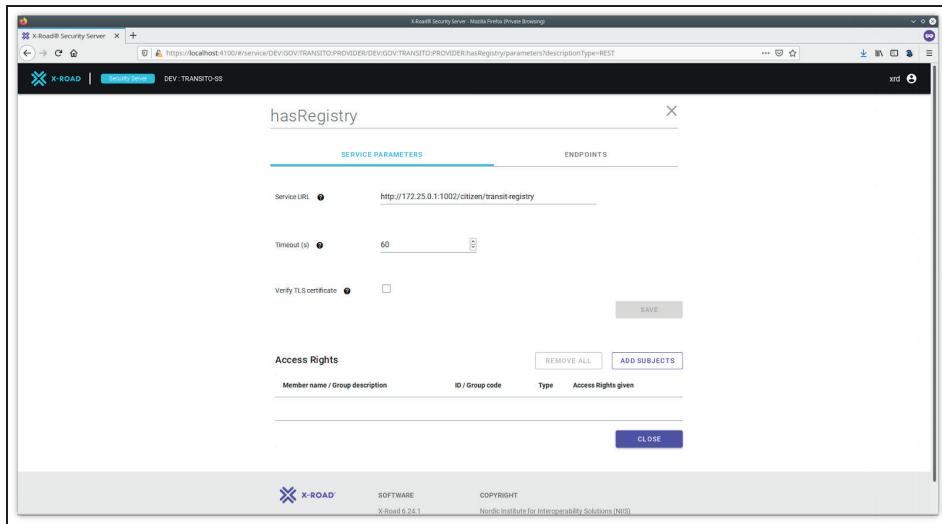
69. Hacer clic en el botón **ADD** y la pantalla se verá como se muestra a continuación:



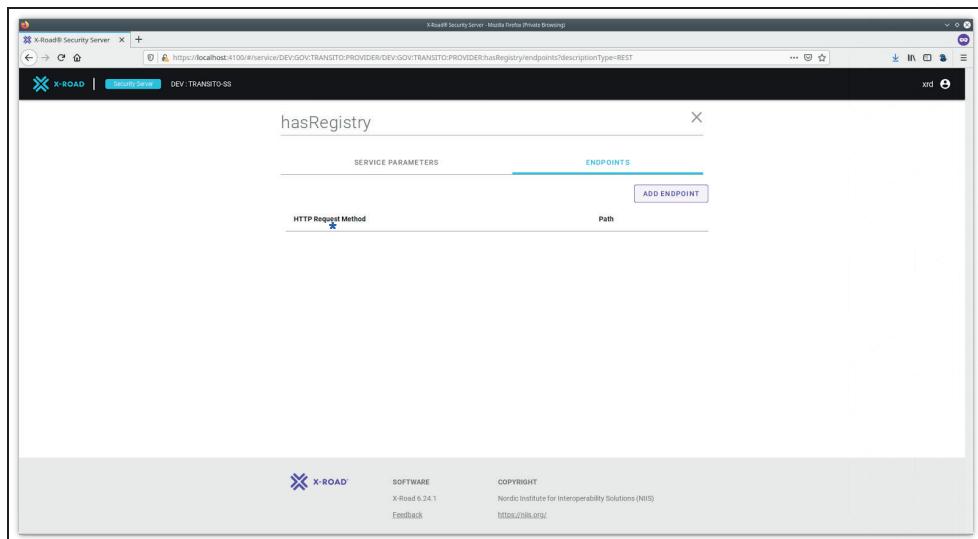
70. Nuevamente, el nuevo servicio se creará deshabilitado por defecto (el *switch* junto a la URL del servicio está gris). Para habilitarlo se debe hacer clic en el *switch* (desplegar el menú horizontal para listar los servicios).



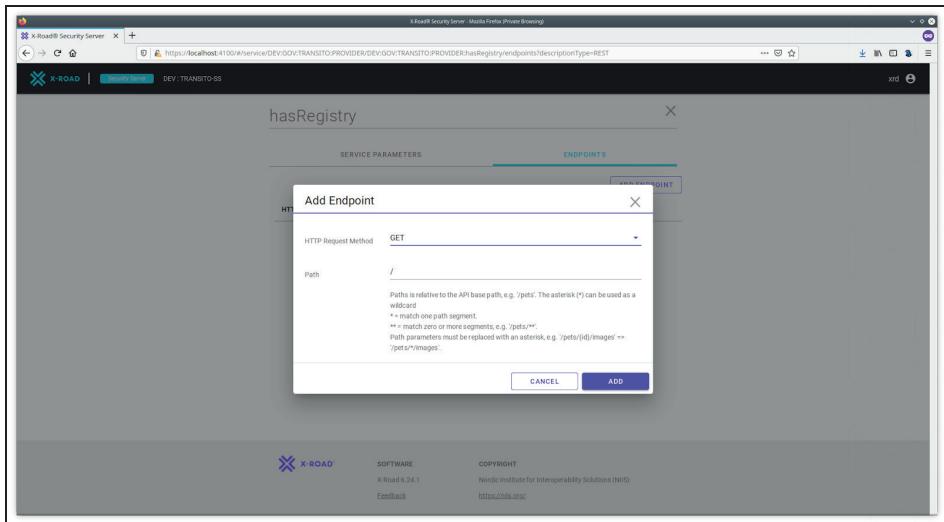
71. Tras hacer clic en **hasRegistry**, para ver los detalles del servicio, se presentará la siguiente pantalla.



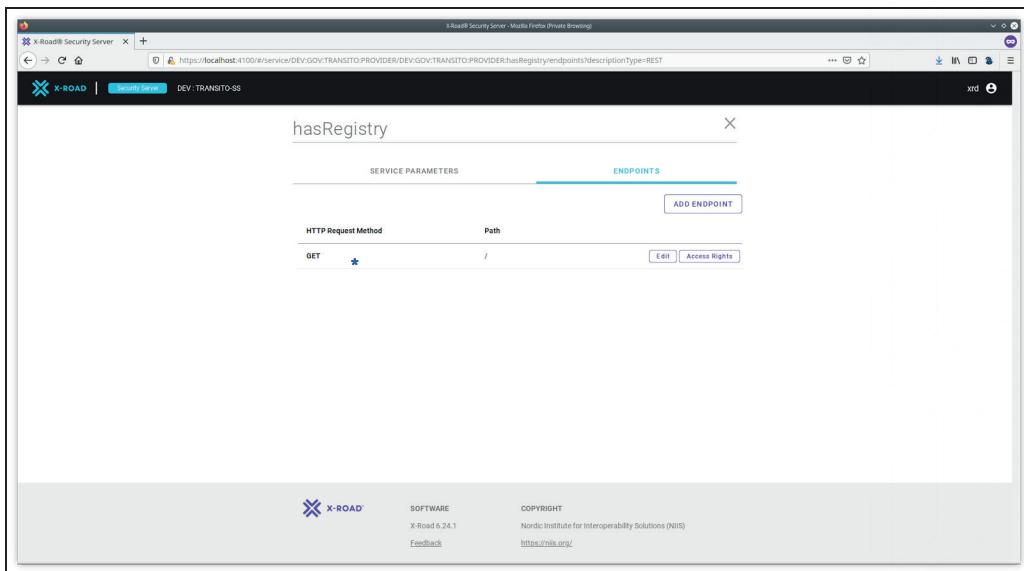
72. Hacer clic en la pestaña *Endpoint*, aparecerá vacía como se muestra a continuación, el propósito es especificar de la **Base URI**, cuál es el método HTTP de consumo.



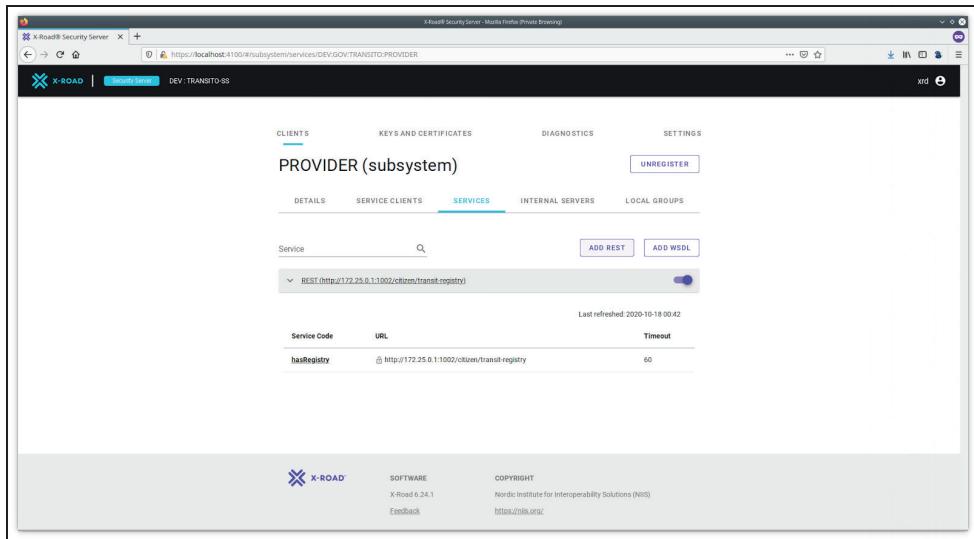
73. Hacer clic en **ADD ENDPOINT**, en la ventana emergente se debe especificar el método **GET** (en la lista seleccionable de **HTTP Request Method**) y un slash (/) (en el campo **Path**), tal como se muestra a continuación:



74. Así deberá verse la pantalla luego de hacer clic en el botón ADD:



75. Así deberá verse la pantalla luego de configurar el *endpoint*:



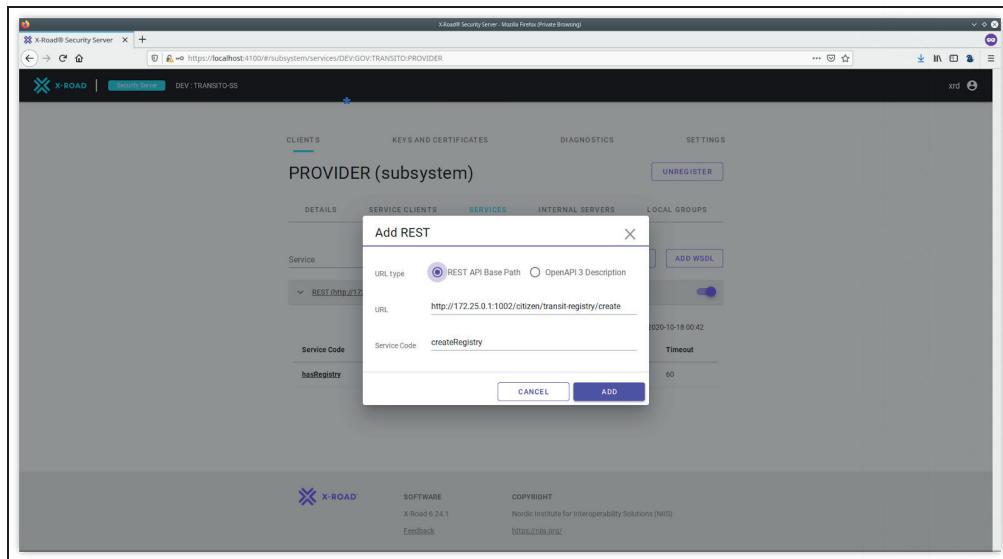
The screenshot shows the X-Road Security Server interface. In the top navigation bar, it says "X-Road® Security Server - Mozilla Firefox (Private Browsing)" and "https://localhost:4100/#/subsystem/services/DEV-GOV-TRANSITO-PROVIDER". The main content area is titled "PROVIDER (subsystem)". Below that, there are tabs for "CLIENTS", "KEYS AND CERTIFICATES", "DIAGNOSTICS", and "SETTINGS". The "SERVICES" tab is selected. A search bar shows "Service" and buttons for "ADD REST" and "ADD WSDL". A dropdown menu shows "REST (http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry)". Below this, a table lists a single service:

Service Code	URL	Timeout
hasRegistry	http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry	60

At the bottom of the page, there is a footer with the X-Road logo, software version "X-Road 6.24.1", and copyright information "Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS) https://niis.org/".

76. Añadir el siguiente *endpoint*:

**URL Type:** REST API Base Path  
**URL:** <http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry/create>  
**Service code:** *createRegistry*

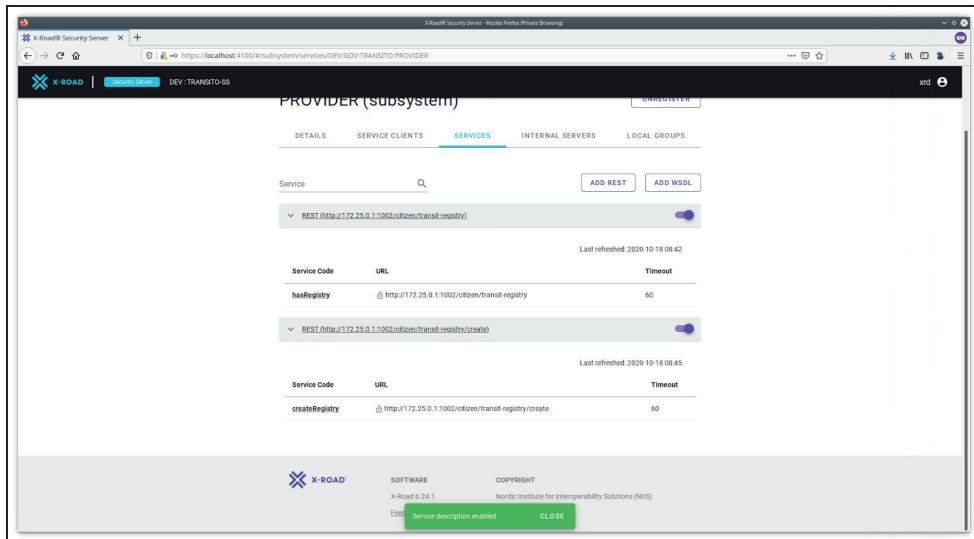


The screenshot shows the "Add REST" dialog box overlaid on the X-Road Security Server interface. The dialog box has the following fields:

- URL type: REST API Base Path (radio button selected)
- URL: http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry/create
- Service Code: createRegistry

At the bottom of the dialog box are "CANCEL" and "ADD" buttons. The background of the interface shows the "PROVIDER (subsystem)" section with the "hasRegistry" service listed.

77. Una vez se agregue, aparecerá el servicio como se muestra a continuación:



**PROVIDER (Subsystem)**

**SERVICES**

Service

Service Code	URL	Timeout
hasRegistry	http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry	60

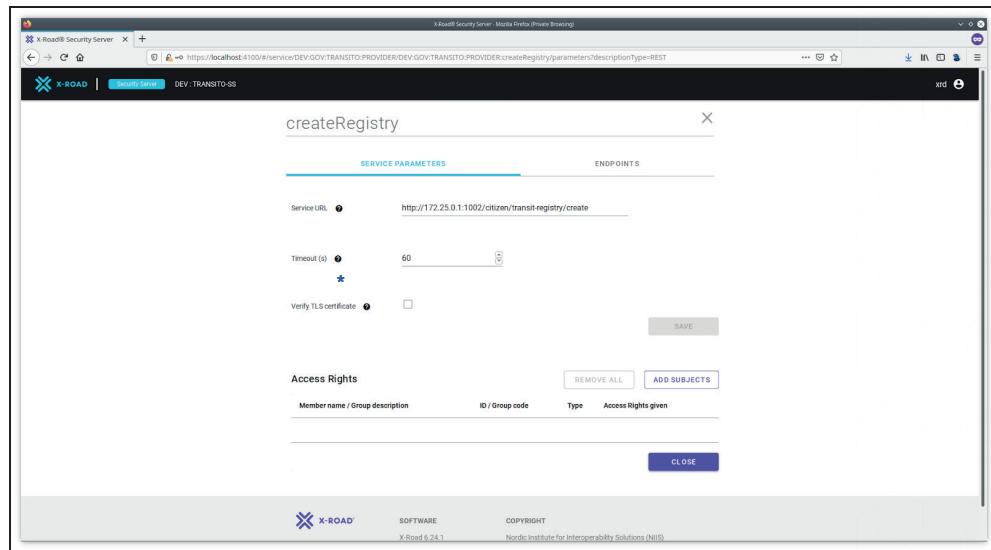
Service Code	URL	Timeout
createRegistry	http://172.25.0.1:1002/citizen/transit-registry/create	60

Last refreshed: 2020-10-19 08:42

Last refreshed: 2020-10-19 08:45

**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)

Feedback Service description enabled



**createRegistry**

**SERVICE PARAMETERS**

Service URL:

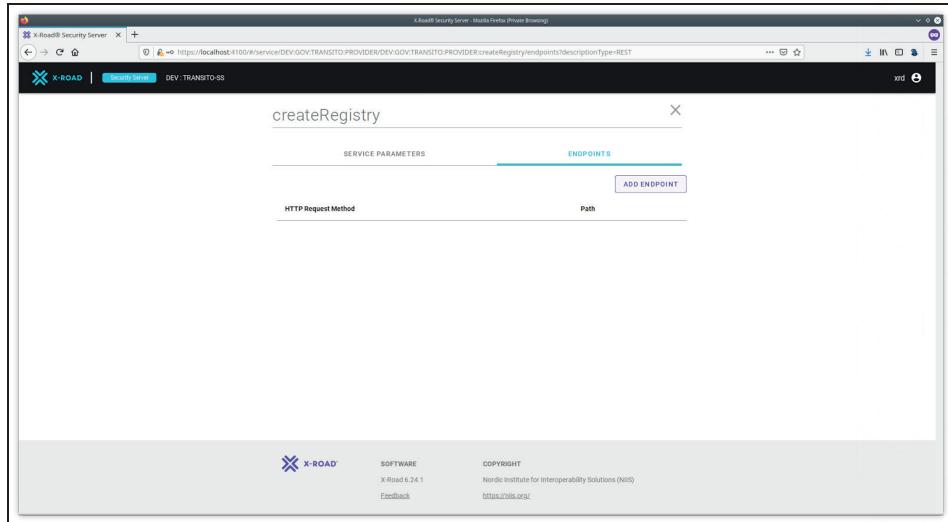
Timeout (s):

Verify TLS certificate:

**ACCESS RIGHTS**

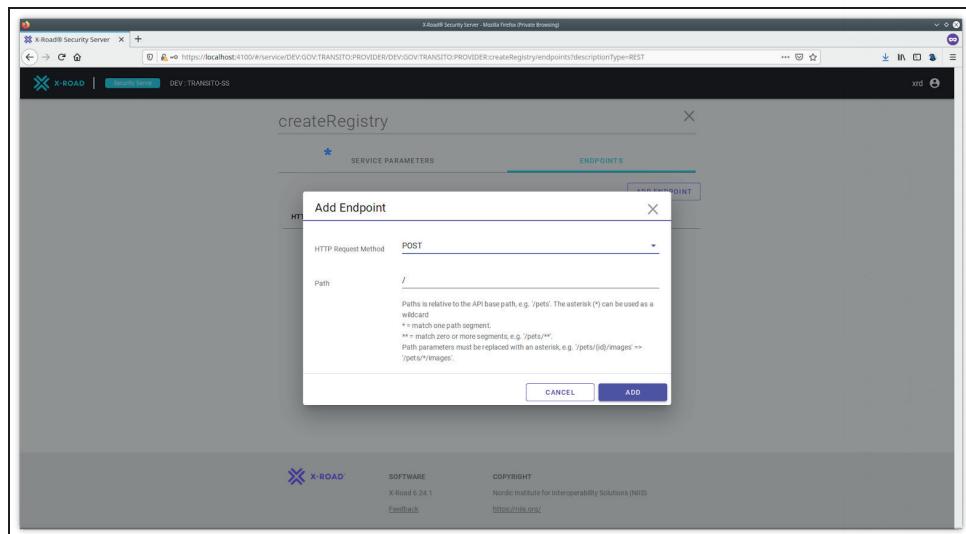
Member name / Group description	ID / Group code	Type	Access Rights given

**X-ROAD** SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)

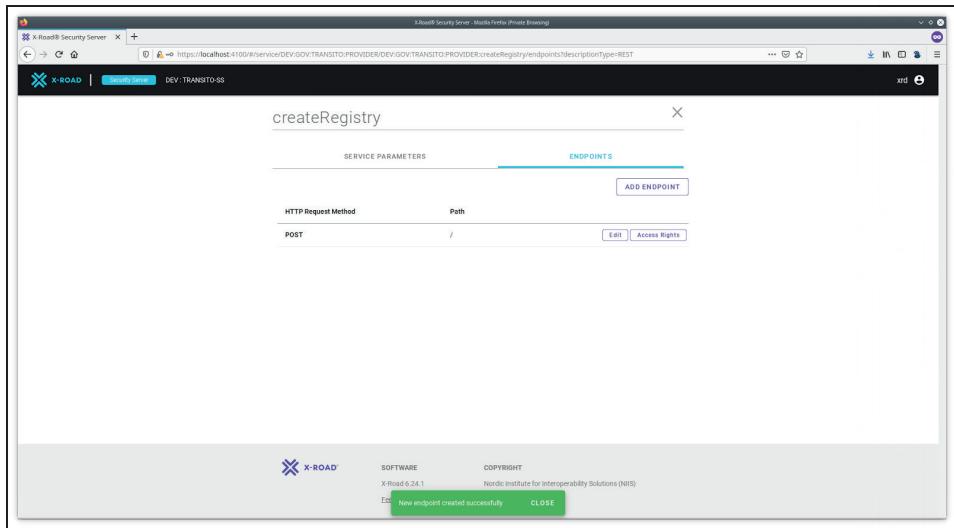


78. Una vez en esta pantalla, se debe agregar la siguiente configuración:

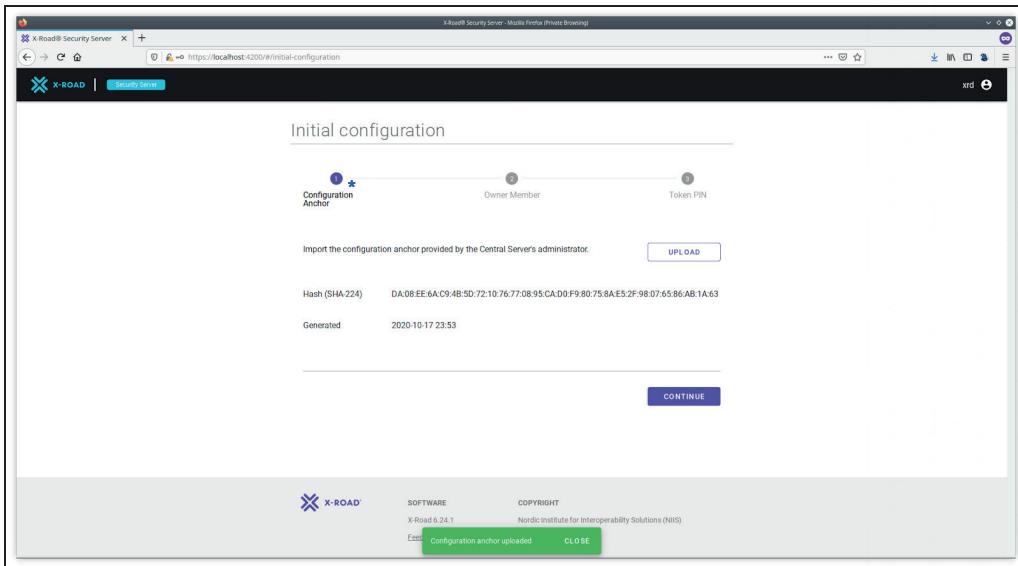
**Método HTTP: POST**  
**URL: /**



79. Una vez agregado, se visualizará de la siguiente manera:

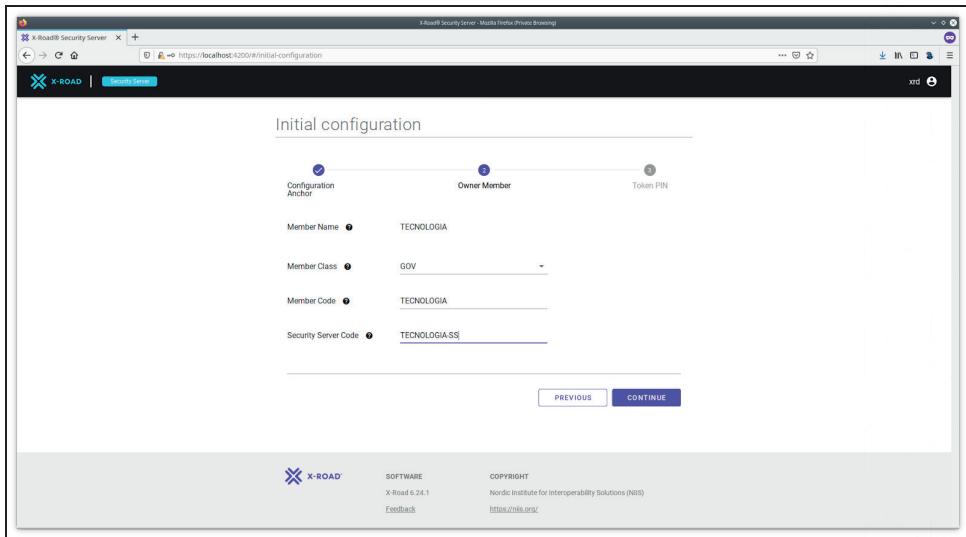


80. Configurar el servidor de seguridad del consumidor de los servicios. Los pasos iniciales son iguales a los realizados previamente, pero en este caso el código de este Servidor de Seguridad será **TECNOLOGIA-SS**:

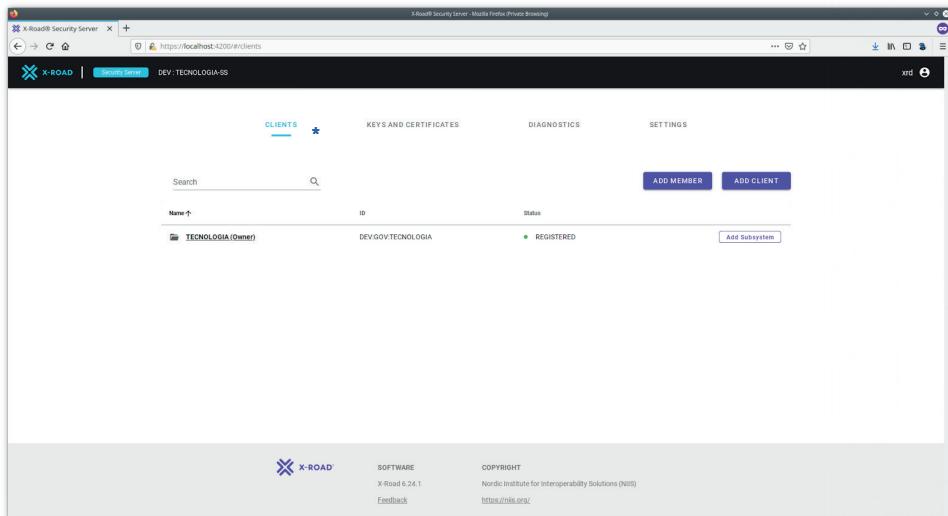


81. En el segundo paso, se deberá configurar el miembro que va a tener los permisos necesario en el servidor central, agregar los siguientes datos:

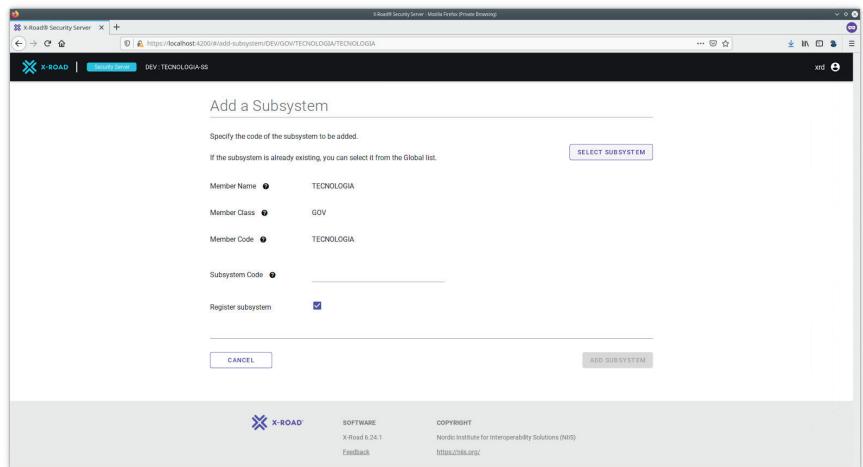
**Member Name:** TECNOLOGIA  
**Member Class:** GOV  
**Member Code:** TECNOLOGIA  
**Security Server Code:** TECNOLOGIA-SS



82. Realizar los mismos pasos de creación y registro de certificados, añadir el subsistema de servicios administrativos, registrarlos, cargar el WDI, cambiar la dirección de los servicios y otorgarle permisos, igual que en los pasos realizados anteriormente.



83. Agregar el subsistema de Tecnología:



Add a Subsystem

Specify the code of the subsystem to be added.

If the subsystem is already existing, you can select it from the Global list.

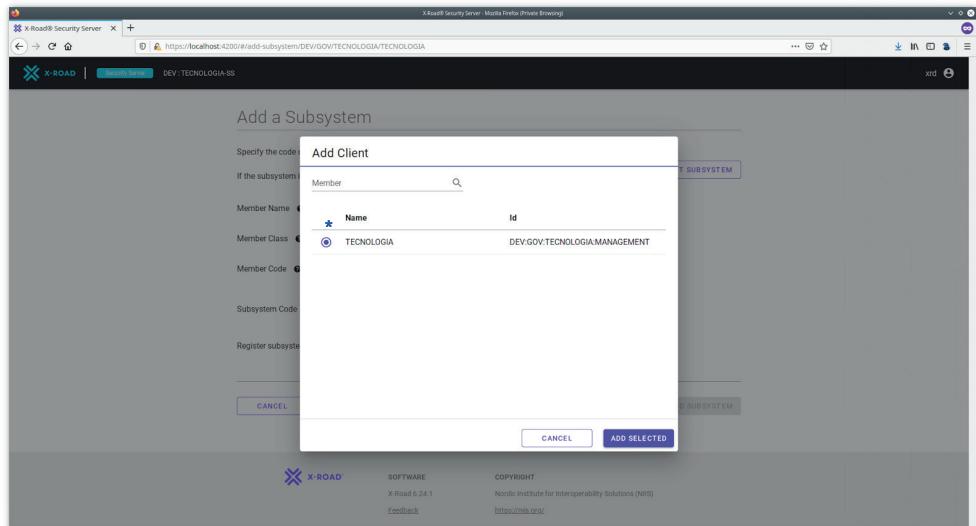
Member Name	TECNOLOGIA	<a href="#">SELECT SUBSYSTEM</a>
Member Class	GOV	
Member Code	TECNOLOGIA	
Subsystem Code	<input type="text"/>	
Register subsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	

[CANCEL](#) [ADD SUBSYSTEM](#)

X-ROAD SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NITS)  
<https://nitis.org/>

84. Seleccionar el cliente:

### TECNOLOGIA - DEV:GOV:TECNOLOGIA:MANAGEMENT



Add a Subsystem

Specify the code of the subsystem to be added.

If the subsystem is already existing, you can select it from the Global list.

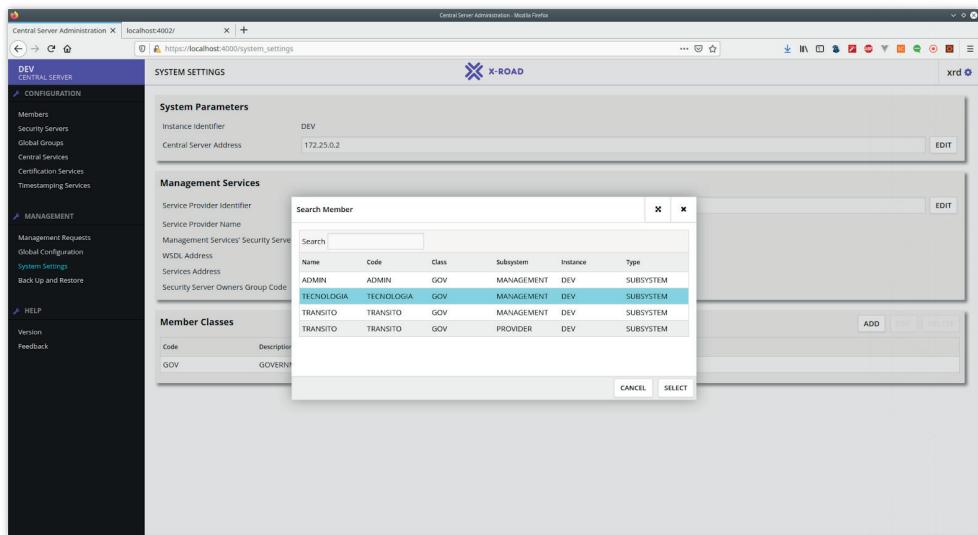
Member	Name	Id
<input checked="" type="radio"/>	TECNOLOGIA	DEV:GOV:TECNOLOGIA:MANAGEMENT

[SELECT SUBSYSTEM](#)

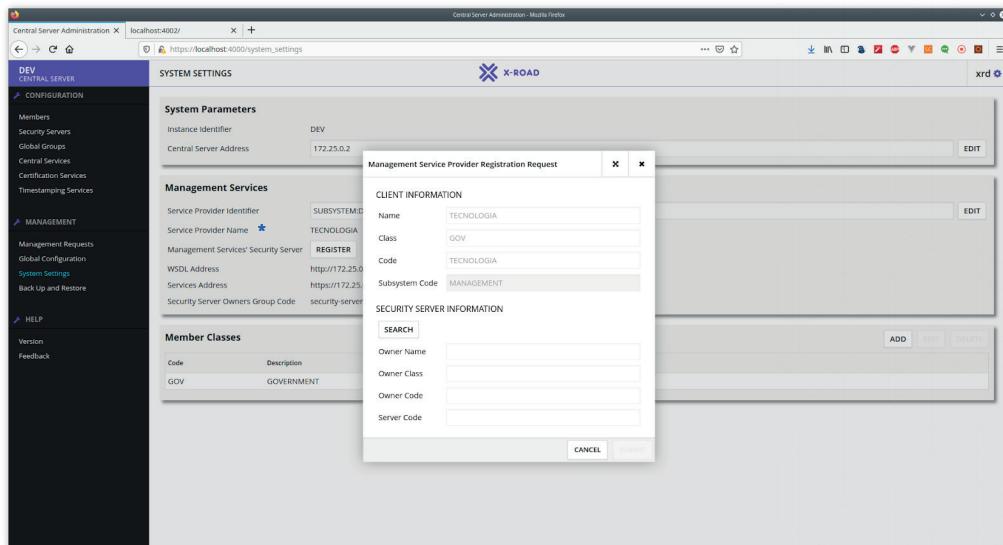
[CANCEL](#) [ADD SELECTED](#)

X-ROAD SOFTWARE COPYRIGHT  
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NITS)  
<https://nitis.org/>

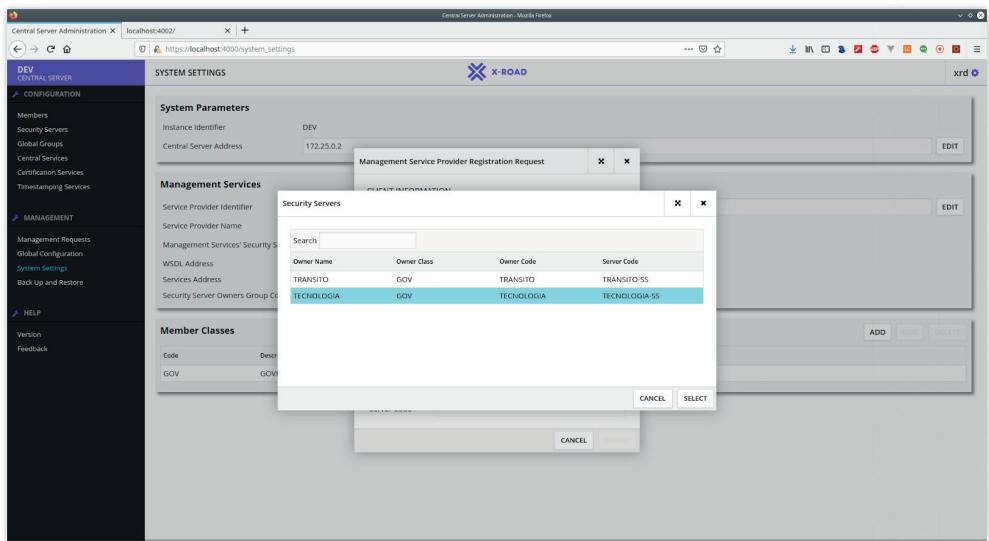
85. Dirigirse al servidor central, en la sección **SYSTEM SETTINGS**, agregar un nuevo MemberClass, seleccionando el miembro TECNOLOGIA:



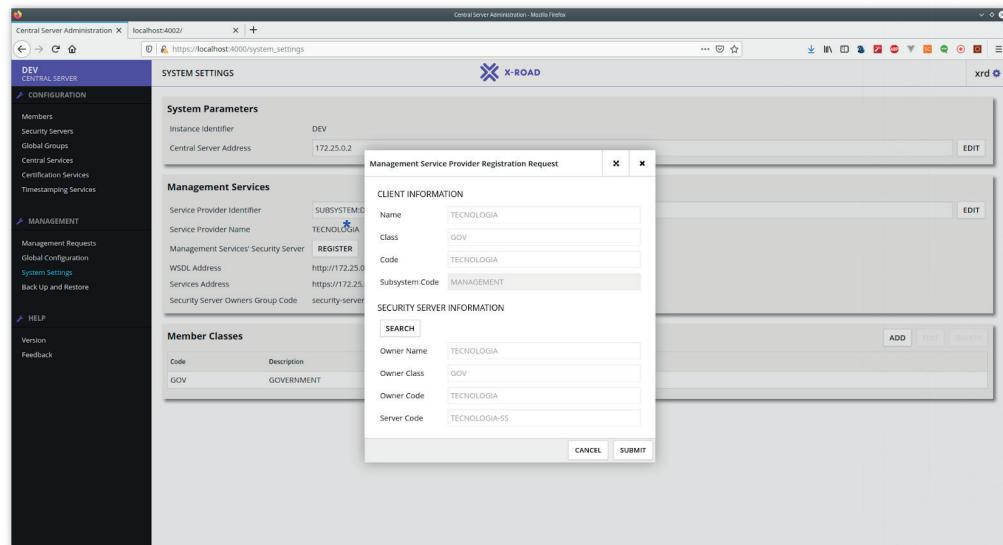
86. Una vez agregado, visualizar el Management Services, y hacer clic en el botón *REGISTER*:



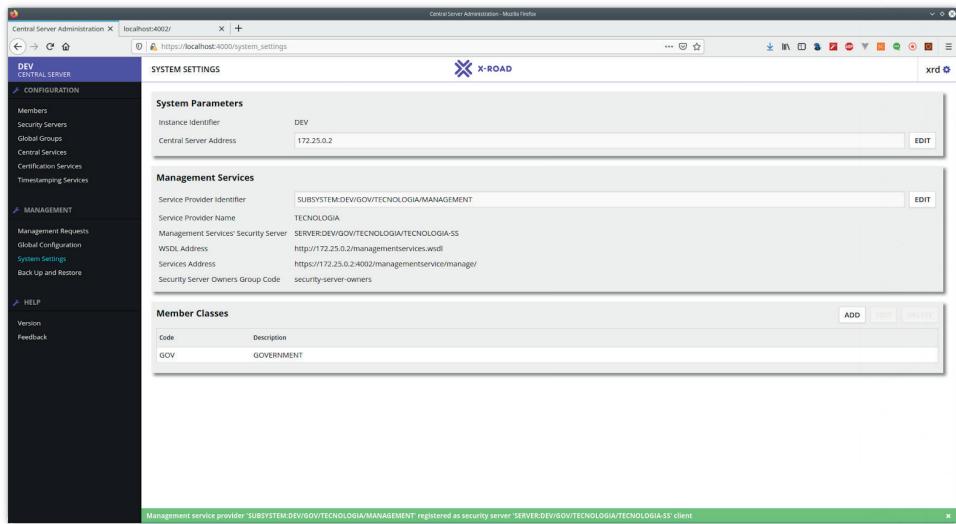
87. Hacer clic en botón *SEARCH* y seleccionar el servidor de seguridad “TECNOLOGIA”; finalmente hacer clic en el botón *SELECT*.



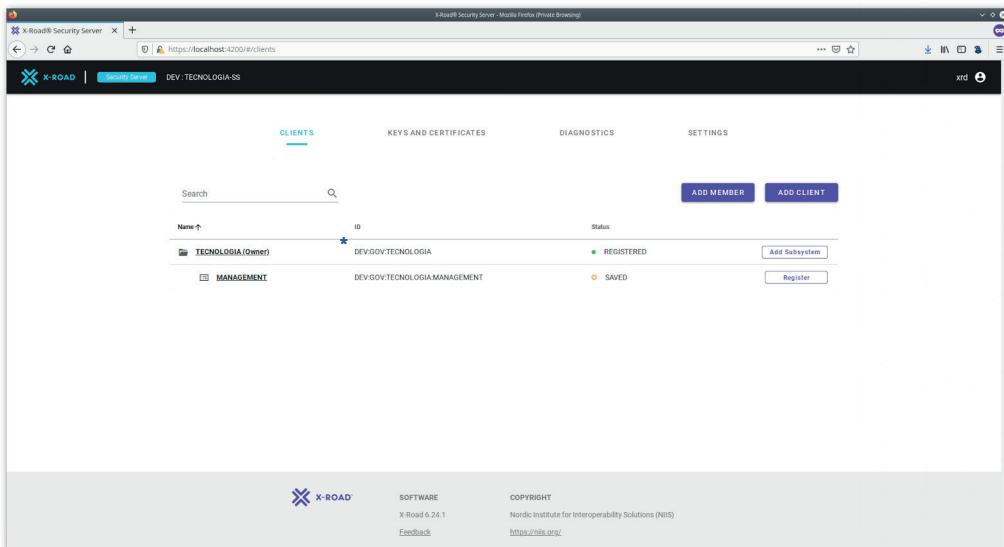
88. Una vez seleccionado, hacer clic en el botón SUBMIT:



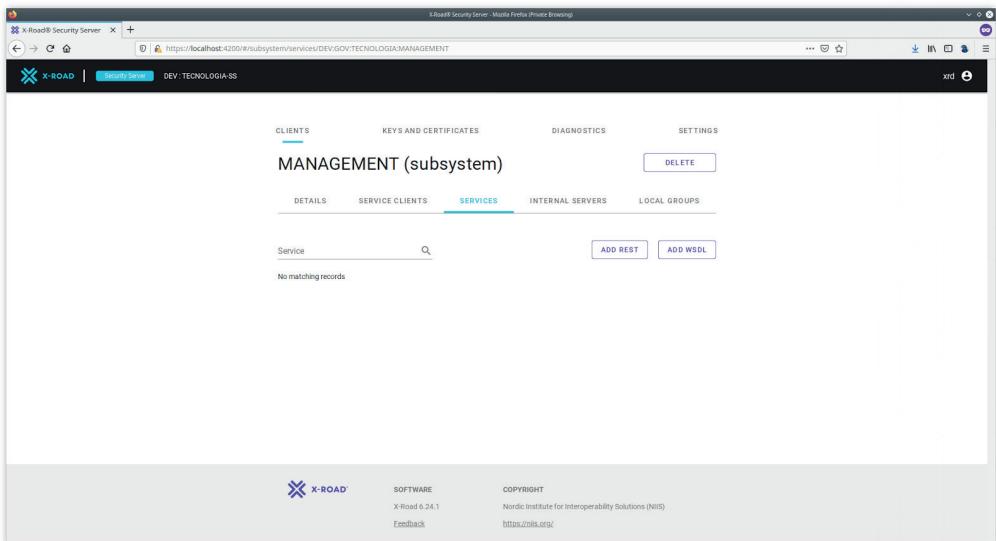
89. De esta manera, el servidor de seguridad se agregará correctamente:



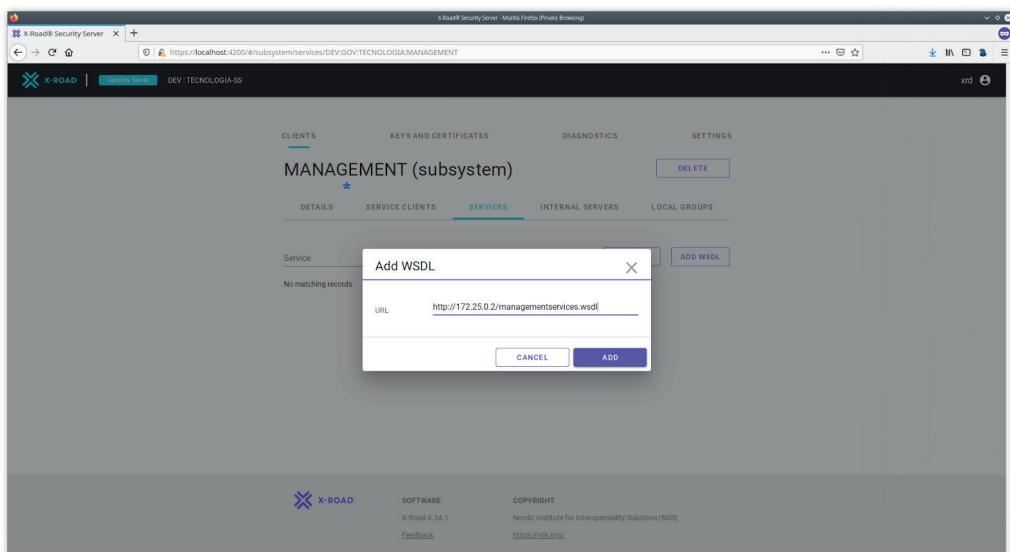
90. Una vez agregado correctamente, dirigirse al servidor de seguridad de TECNOLOGÍA:



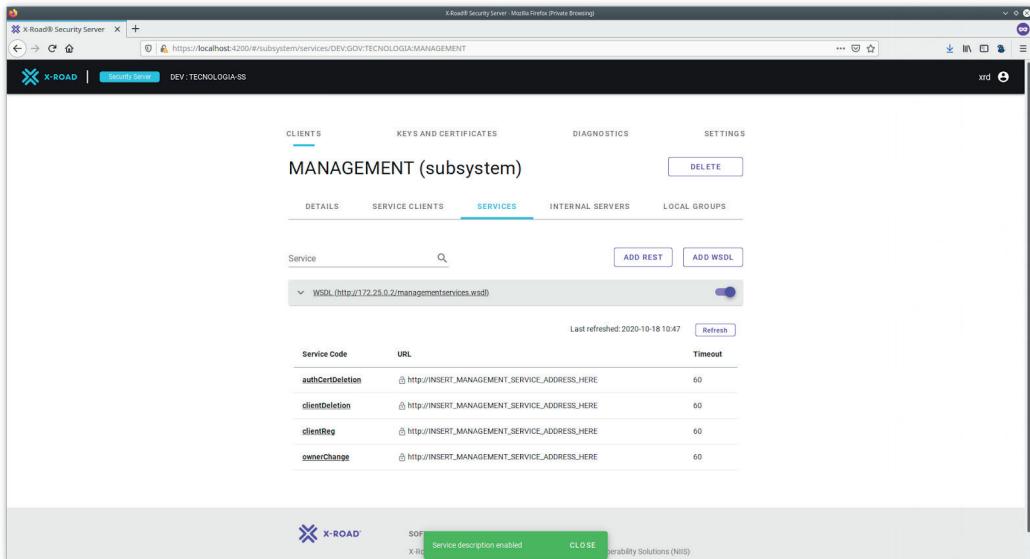
91. Hacer clic en **MANAGEMENT**:



92. Hacer clic en “ADD WSDL” y agregar la dirección del WSDL del servidor central, el cual fue configurado previamente:



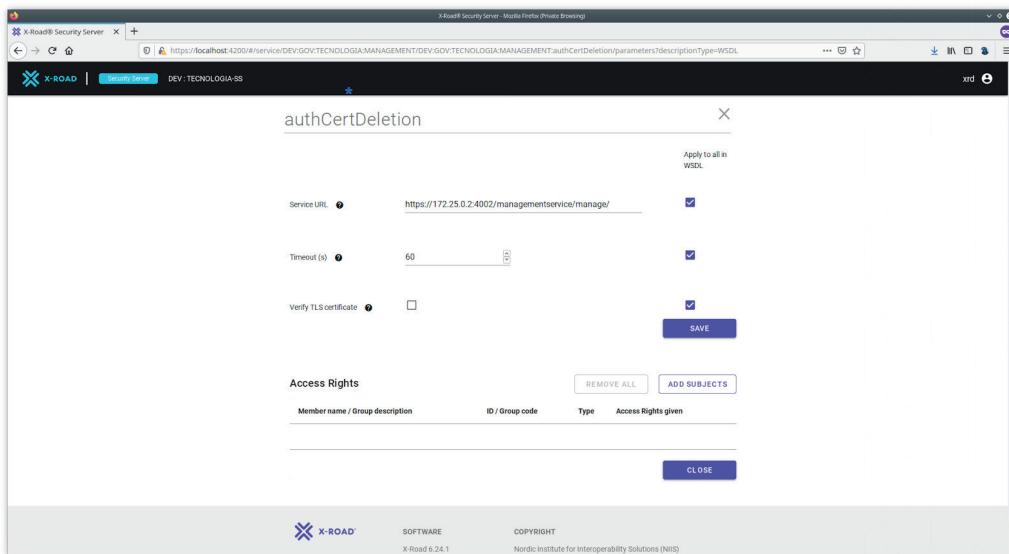
93. Configurar la URL y los permisos asociados a cada uno de los servicios: hacer clic en el nombre de cada servicio:



The screenshot shows the X-Road Management subsystem interface. At the top, there are tabs for CLIENTS, KEYS AND CERTIFICATES, DIAGNOSTICS, and SETTINGS. Below that, there are sub-tabs: DETAILS, SERVICE CLIENTS, SERVICES (which is selected), INTERNAL SERVERS, and LOCAL GROUPS. A search bar for 'Service' is present, along with buttons for 'ADD REST' and 'ADD WSDL'. A message at the bottom indicates 'Service description enabled'.

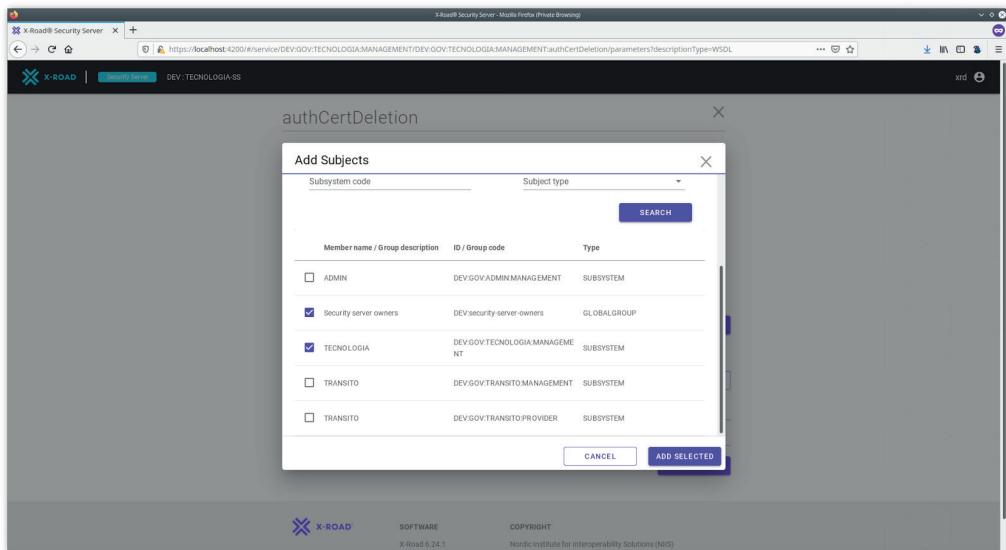
#### 94. Cambiar la configuración:

**URL:** <http://<IP SERVICIO>:<PUERTO SERVICIO>/managemeentservice/manage>  
**Timeout:** 60

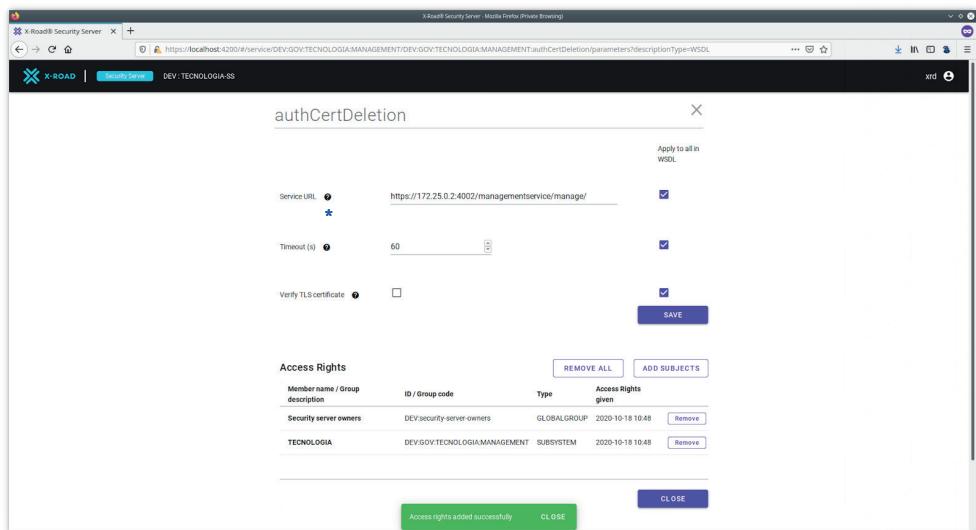


This is a configuration dialog for the 'authCertDeletion' service. It includes fields for 'Service URL' (set to https://172.25.0.2:4002/managementservice/manage/), 'Timeout (s)' (set to 60), and 'Verify TLS certificate' (unchecked). There is a checkbox for 'Apply to all in WSDL'. A 'SAVE' button is at the bottom right. Below the main form, there is a table for 'Access Rights' with columns for 'Member name / Group description', 'ID / Group code', 'Type', and 'Access Rights given'.

#### 95. A continuación, se deberán asignar los permisos a otros servicios, para acceder a los servicios de configuración. Hacer clic en el botón “ADD SUBJECTS”, se desplegará una ventana emergente como la que se muestra a continuación:



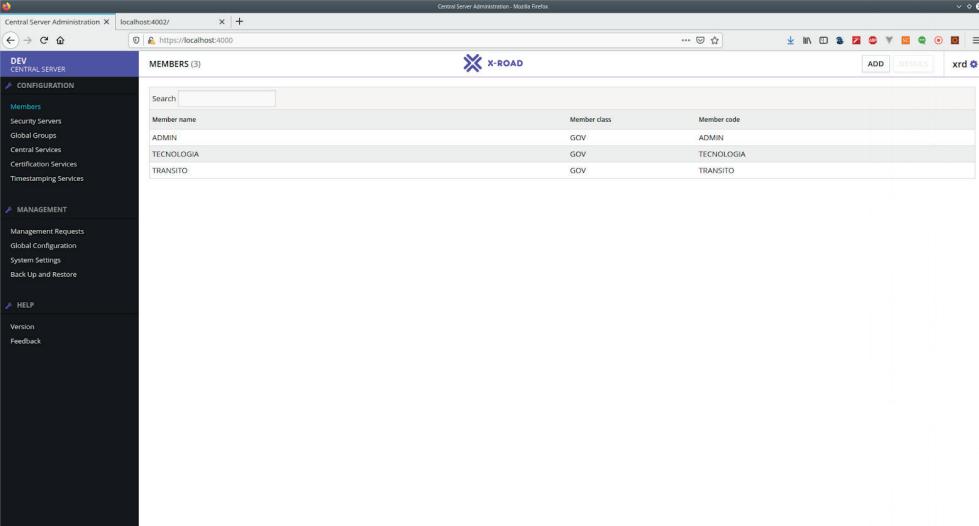
96. Una vez guardada la configuración, aparecerá de la siguiente manera:



97. Hasta este punto los pasos de configuración son exactamente iguales que en el servidor de seguridad de *TRANSITO*, es decir, tras añadir el subsistema administrativo, configuración de los servicios a través del WSDL, cambio de las direcciones en cada método y otorgamiento de permisos a los cuatro servicios.

98. Ahora, así como se creó en el servidor de seguridad de *TRANSITO* un cliente para proveer servicios (DEV:GOV:TRANSITO:PROVIDER), se debe crear en el servidor de seguridad de *TECNOLOGIA* un cliente para consumir los servicios, su código de seguridad será **CONSUMER**.

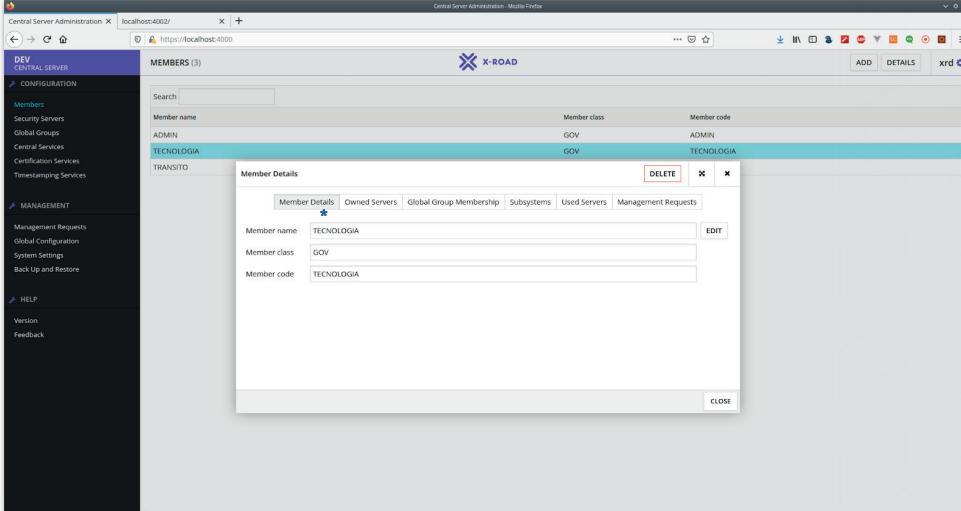
99. Regresar al servidor central, menú Members:



The screenshot shows the 'MEMBERS (3)' list in the Central Server Administration interface. The 'TECNOLOGIA' member is highlighted in blue. The table displays the following data:

Member name	Member class	Member code
ADMIN	GOV	ADMIN
TECNOLOGIA	GOV	TECNOLOGIA
TRANSITO	GOV	TRANSITO

100. Seleccionar el miembro *TECNOLOGÍA* y hacer clic en el botón “*DETAILS*”:

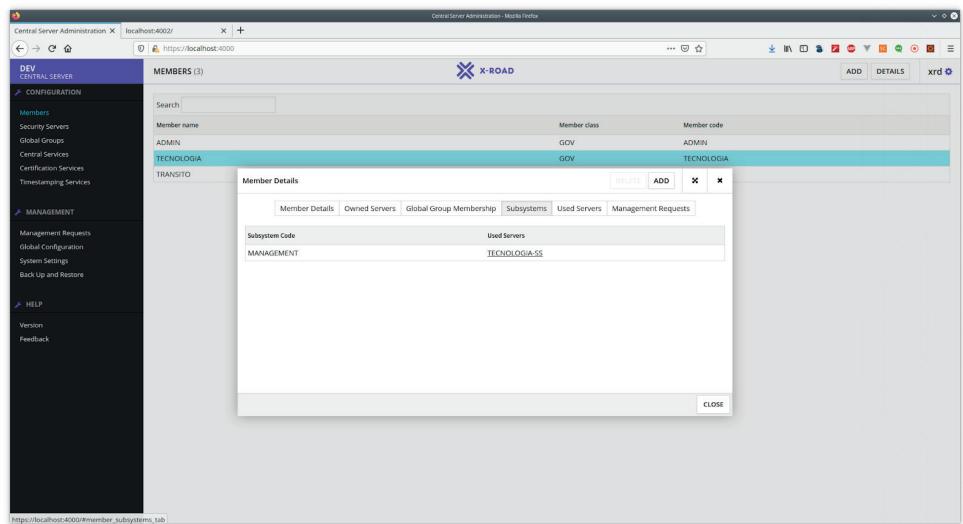


The screenshot shows the 'Member Details' dialog box for the 'TECNOLOGIA' member. The 'Member Details' tab is selected. The member's details are displayed as follows:

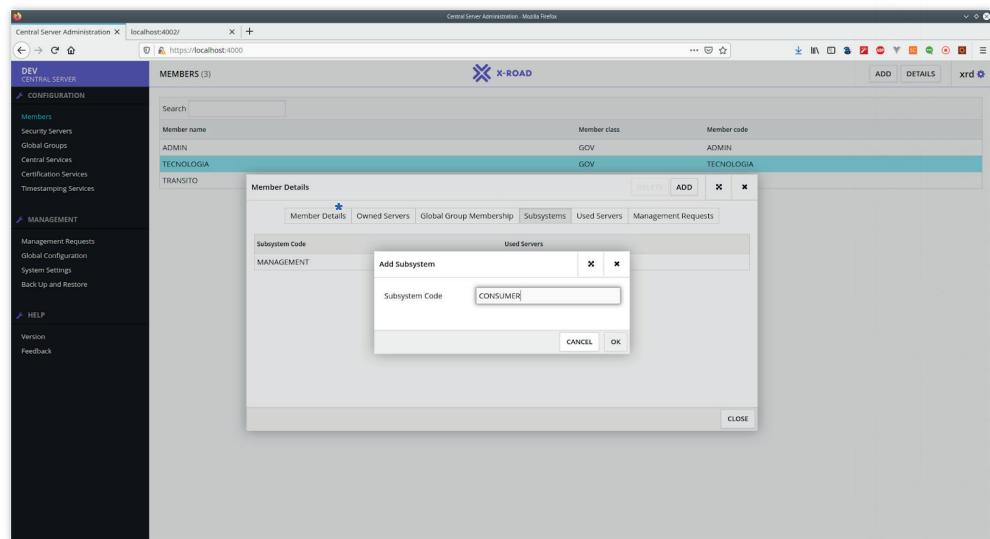
Member name	TECNOLOGIA
Member class	GOV
Member code	TECNOLOGIA

Below the table, there are tabs for 'Owned Servers', 'Global Group Membership', 'Subsystems', 'Used Servers', and 'Management Requests'. The 'Edit' button is visible at the top right of the dialog.

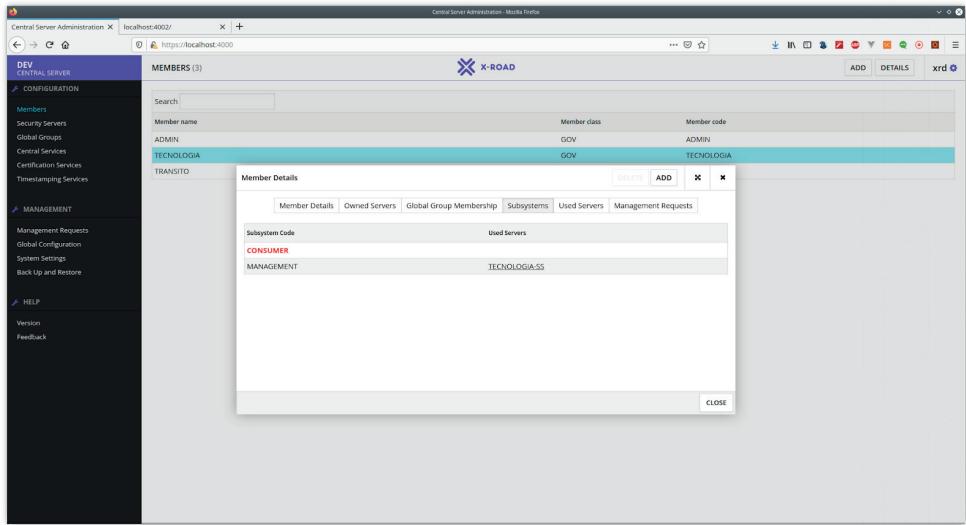
101. En la ventana emergente que acaba de mostrarse, hacer clic en la pestaña Subsystems:



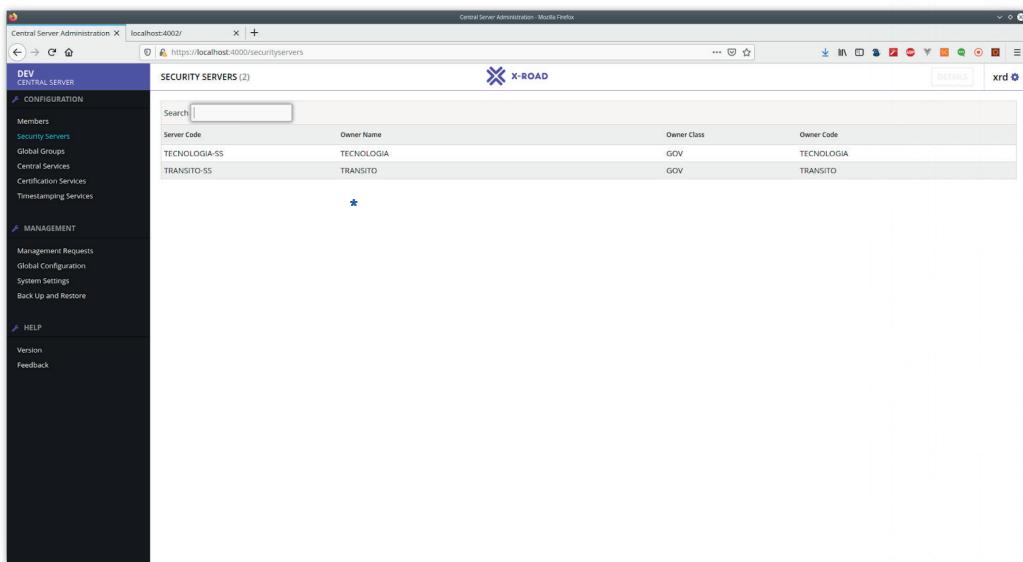
102. Para agregar el nuevo subsistema, hacer clic en el botón **ADD** e ingresar el código de seguridad, que como se había mencionado será: **CONSUMER**:



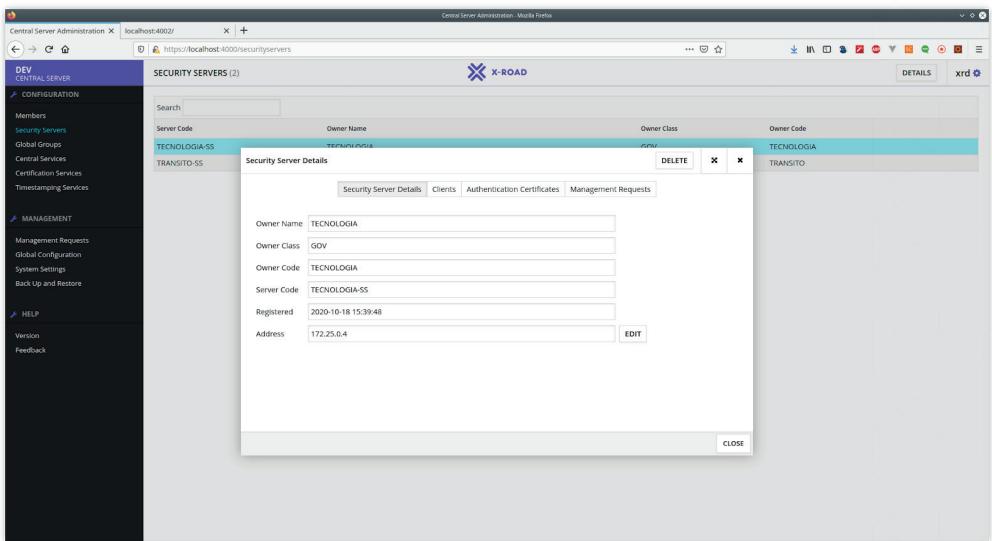
103. Luego de aceptar los cambios, la ventana debería verse de esta manera:



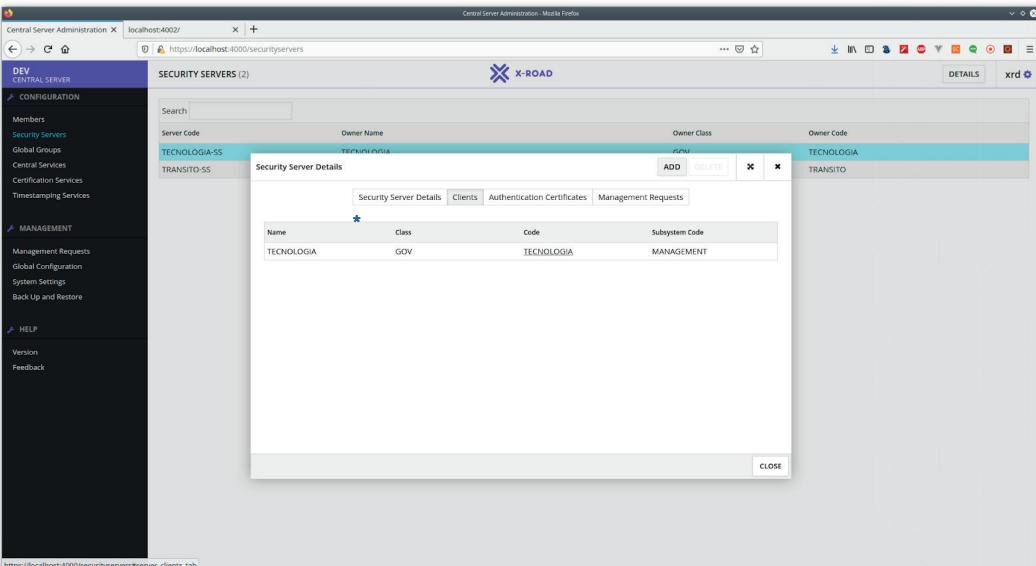
104. Registrar el nuevo cliente al servidor de seguridad de *TECNOLOGIA*. En el menú Security Servers, seleccionar *TECNOLOGIA-SS*:



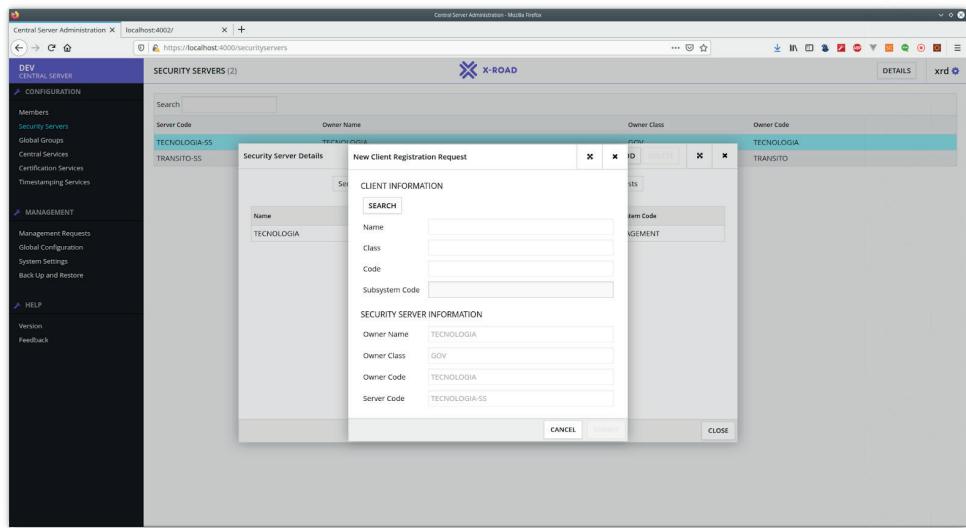
105. La fila se resaltará en color aguamarina, hacer clic en el botón *DETAILS*, aparecerá la siguiente ventana emergente.



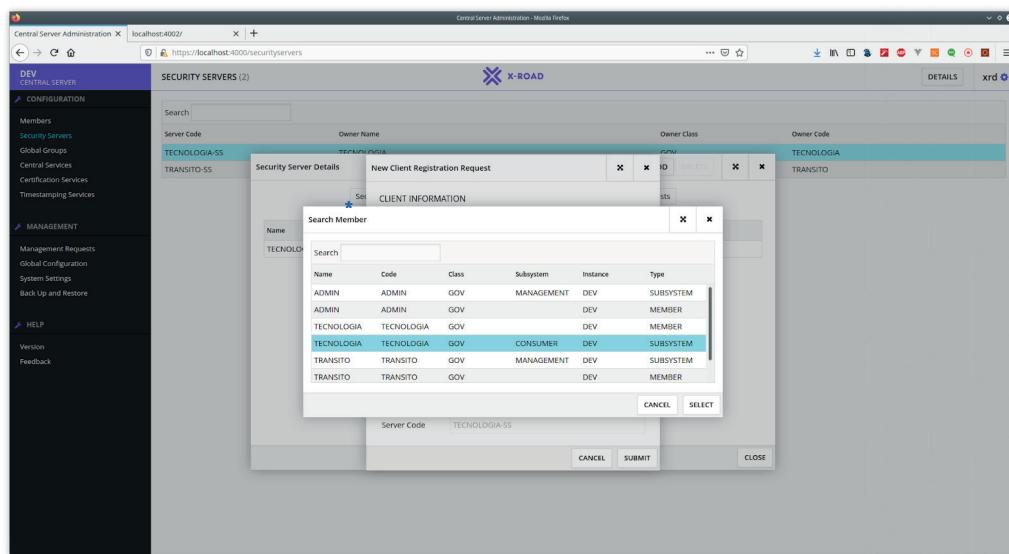
106. Hacer clic en la pestaña **CLIENTS**:



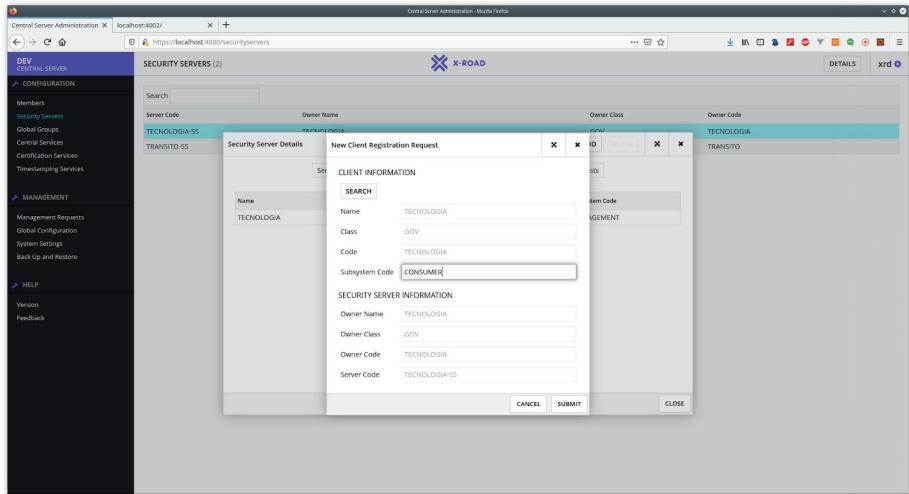
107. Para añadir el cliente, hacer clic en el botón **ADD**:



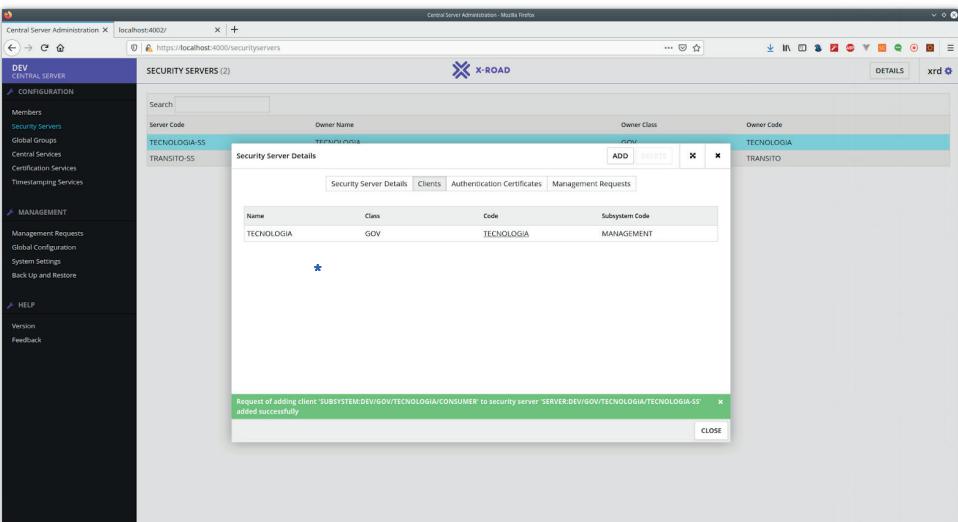
108. Los campos se pueden completar automáticamente haciendo clic en el botón *SEARCH*, nombre del subsistema: *CONSUMER*.



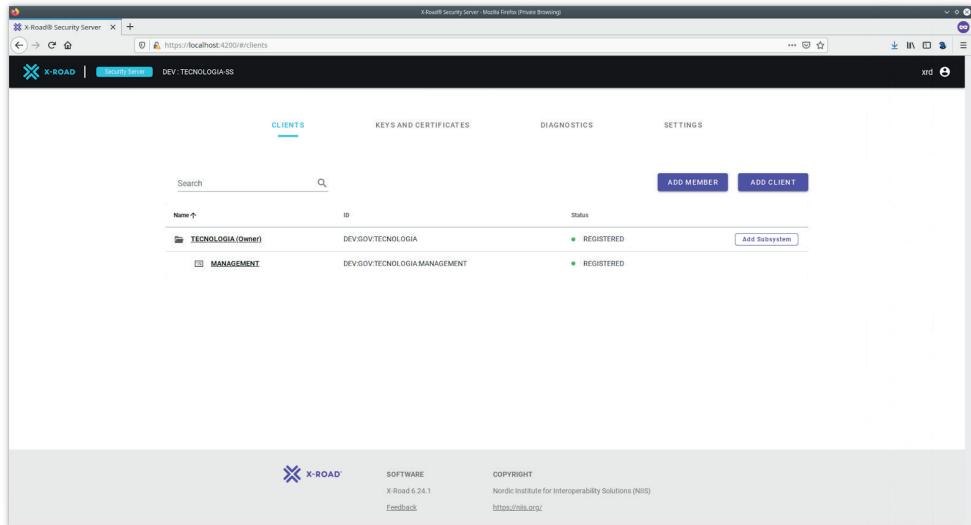
109. En la tabla mostrada luego de hacer clic en “*SEARCH*”, se seleccionará el subsistema *CONSUMER*. Hacer clic en *SELECT* para que los campos se completen automáticamente, tal como se muestra en la siguiente imagen:



110. Finalmente, hacer clic en el botón **SUBMIT**, lo cual generará un mensaje de éxito:



111. Una vez realizado, dirigirse al servidor de seguridad **TECNOLOGIA-SS** y autenticarse:

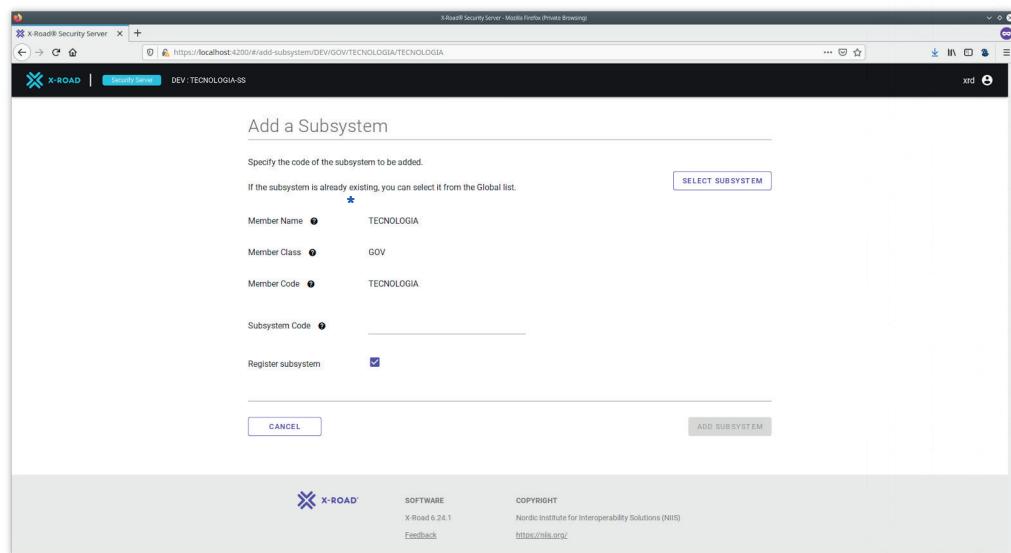


The screenshot shows the X-Road Security Server interface with the 'CLIENTS' tab selected. There is a search bar at the top. Below it, there are two entries:

- TECNOLOGIA (Owner)**: ID: DEV-GOV-TECNOLOGIA, Status: REGISTERED. There is a button labeled 'Add Subsystem' next to it.
- MANAGEMENT**: ID: DEV-GOV-TECNOLOGIA-MANAGEMENT, Status: REGISTERED.

At the bottom of the interface, there are links for 'X-ROAD', 'SOFTWARE' (X-Road 6.24.1), 'COPYRIGHT' (Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)), and 'Feedback'.

112. Añadir el subsistema **CONSUMER** haciendo clic en el botón “Add Subsystem” junto al dueño del servidor de seguridad, en este caso: TECNOLOGIA (Owner).

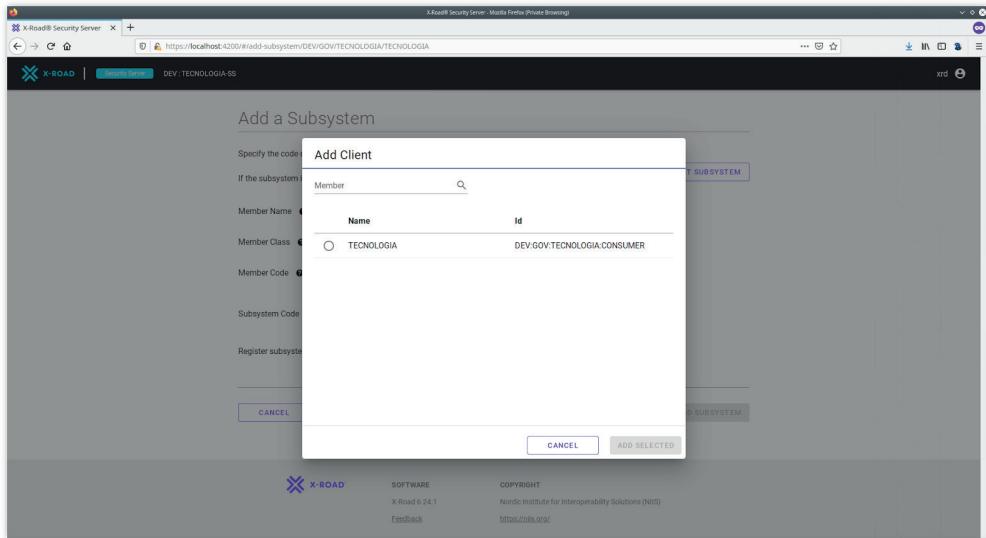


The screenshot shows the 'Add a Subsystem' dialog box. It has the following fields:

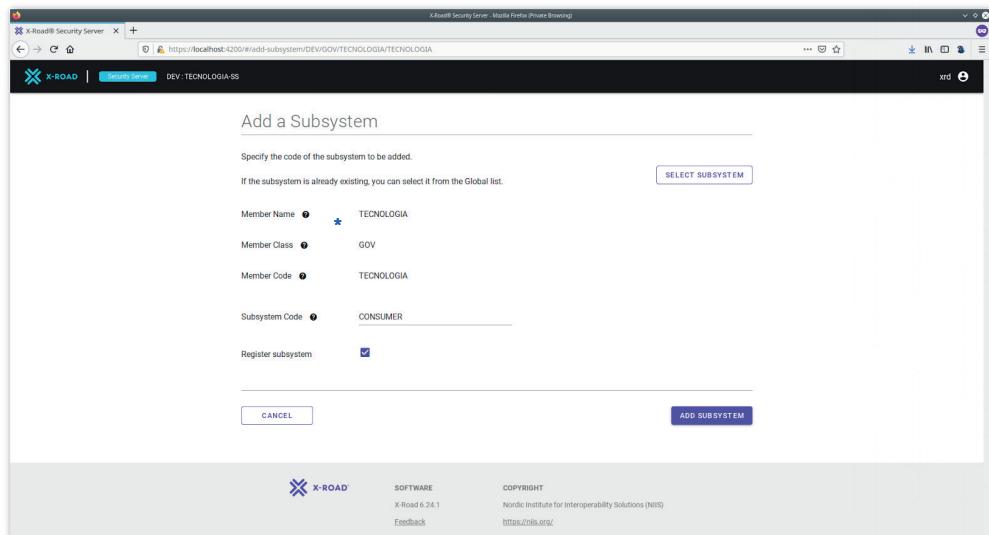
- Member Name**: TECNOLOGIA
- Member Class**: GOV
- Member Code**: TECNOLOGIA
- Subsystem Code**: (empty input field)
- Register subsystem**:

At the top right of the dialog box is a 'SELECT SUBSYSTEM' button. At the bottom left is a 'CANCEL' button, and at the bottom right is an 'ADD SUBSYSTEM' button. The footer of the dialog box includes links for 'X-ROAD', 'SOFTWARE' (X-Road 6.24.1), 'COPYRIGHT' (Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)), and 'Feedback'.

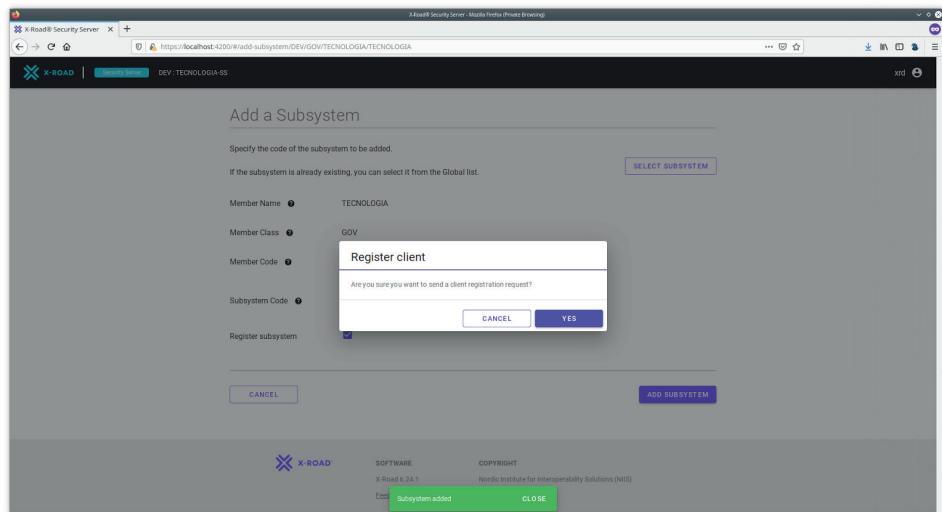
113. Hacer en **SELECT SUBSYSTEM** para buscarlo en la lista. Es posible que la lista aparezca vacía, esto es mientras la configuración se replica desde el servidor central a los demás servidores de seguridad. Esperar un par de minutos y volver a intentarlo.



114. Seleccionar el subsistema y hacer clic en *ADD SELECTED*:



115. Hacer clic en *ADD SUBSYSTEM* para confirmar el registro. Aparecerá una ventana de confirmación como la siguiente:



116. Aceptar la confirmación para generar el registro del nuevo subsistema en el servidor central.

Name	ID	Status
TECNOLOGIA(Owner)	DEV.GOV:TECNOLOGIA	REGISTERED
CONSUMER	DEV.GOV:TECNOLOGIA:CONSUMER	REGISTRATION IN PROGRESS
MANAGEMENT	DEV.GOV:TECNOLOGIA:MANAGEMENT	REGISTERED

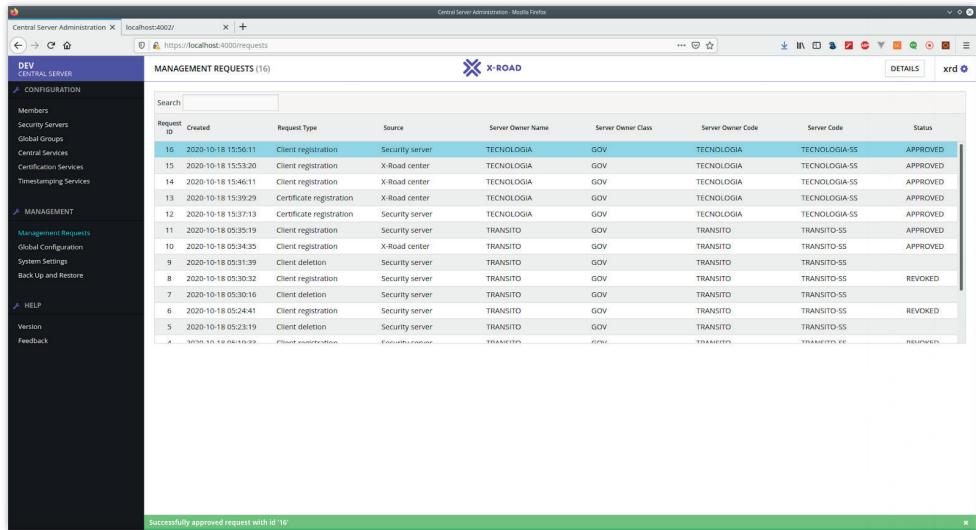
117. El nuevo subsistema deberá aparecer en estado “*REGISTRATION IN PROGRESS*”. En ese punto regresar al servidor central y autenticarse para aprobar el registro del subsistema, hacer clic en *Management Requests*.

The screenshot shows a web-based administration interface for a central server. On the left, there's a sidebar with navigation links for DEV, CONFIGURATION, MANAGEMENT, and HELP. The MANAGEMENT section is expanded, showing sub-links like Management Requests, Global Configuration, System Settings, Back Up and Restore, and Version/Feedback. The main content area is titled "MANAGEMENT REQUESTS (16)". It contains a table with columns: Request ID, Created, Request Type, Source, Server Owner Name, Server Owner Class, Server Owner Code, Server Code, and Status. Request ID 16 is highlighted with a blue border. The status for this request is "SUBMITTED FOR APPROVAL". Other requests listed include Client registration, Certificate registration, Client deletion, and various TRANSITO and GOV entries.

118. Seleccionar la última, hacer clic en *DETAILS*:

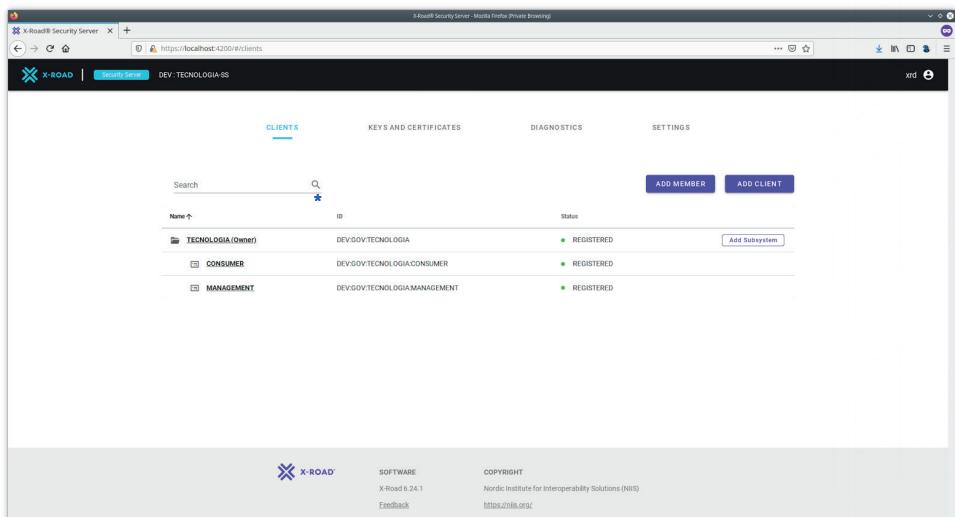
This screenshot shows the "Security Server Client Registration Request Details" dialog box overlaid on the management requests list. The dialog has tabs for "REQUEST INFORMATION" and "AFFECTED SECURITY SERVER INFORMATION". Under REQUEST INFORMATION, Request ID is set to 16, Received date is 2020-10-18 15:56:11, Source is SECURITY.SERVER, and Status is SUBMITTED FOR APPROVAL. Under AFFECTED SECURITY SERVER INFORMATION, Owner Name is TECNOLOGIA, Owner Class is GOV, Owner Code is TECNOLOGIA, and Server Code is TECNOLOGIA-SS. At the bottom of the dialog are buttons for CLOSE, DECLINE, and APPROVE. The background list of requests remains visible.

119. Hacer clic en *APPROVE*, lo cual permitirá que el estado cambie a *APPROVED*, como se puede visualizar en la siguiente imagen:



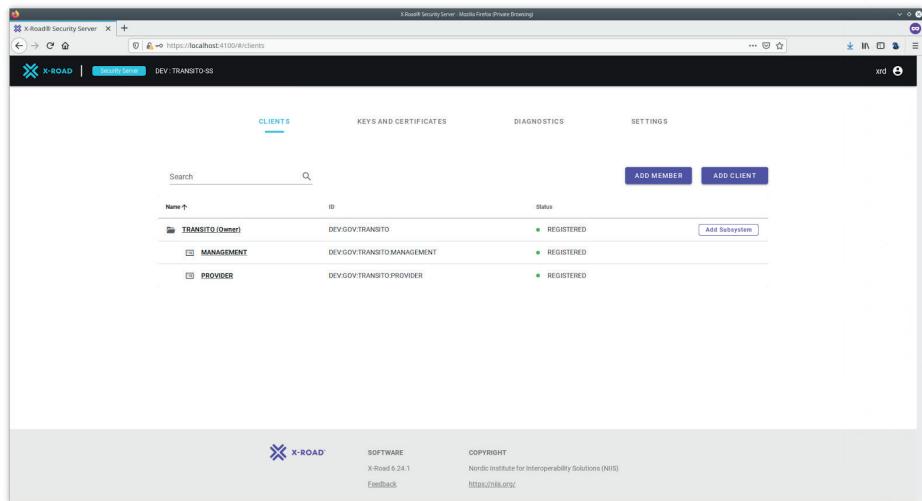
Successfully approved request with id '16'

120. Ahora, al dirigirse al servidor de seguridad *TECNOLOGIA-SS*, esperar a que el subsistema *CONSUMER* cambie su estado a *REGISTERED*.



Name	ID	Status
TECNOLOGIA (Owner)	DEV:GOV:TECNOLOGIA	REGISTERED
CONSUMER	DEV:GOV:TECNOLOGIA:CONSUMER	REGISTERED
MANAGEMENT	DEV:GOV:TECNOLOGIA:MANAGEMENT	REGISTERED

121. Ahora, es necesario brindar permisos a *CONSUMER* de consumir los servicios de *PROVIDER*. Ir al servidor de seguridad de *TRANSITO-SS*.



X-Road® Security Server - Mozilla Firefox (Private Browsing)

X-ROAD | DEV TRANSITO-SS

CLIENTS KEYS AND CERTIFICATES DIAGNOSTICS SETTINGS

Search

Name ID Status

TRANSITO (Owner) DEV.GOV.TRANSITO REGISTERED

MANAGEMENT DEV.GOV.TRANSITO.MANAGEMENT REGISTERED

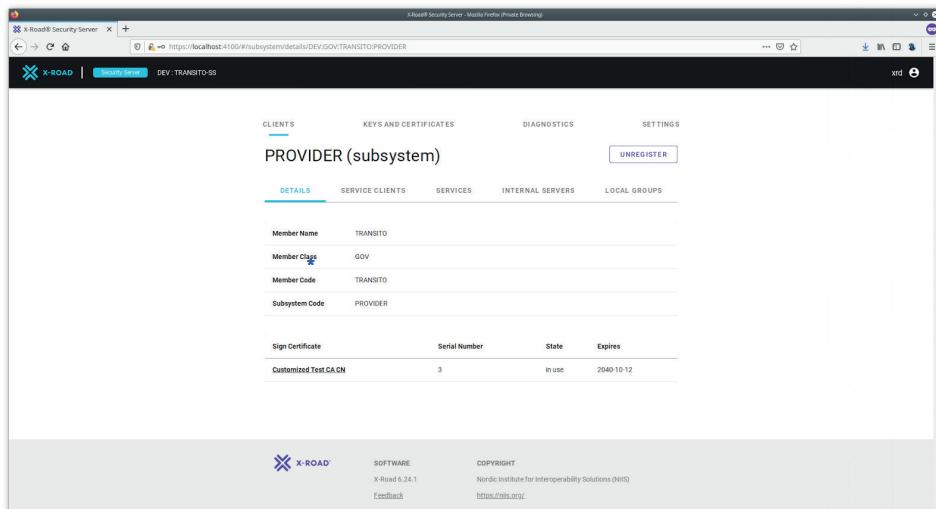
PROVIDER DEV.GOV.TRANSITO.PROVIDER REGISTERED

X-ROAD SOFTWARE COPYRIGHT

X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)

Feedback <https://niis.org/>

122. Hacer clic en el subsistema *PROVIDER*:



X-Road® Security Server - Mozilla Firefox (Private Browsing)

X-ROAD | DEV TRANSITO-SS

CLIENTS KEYS AND CERTIFICATES DIAGNOSTICS SETTINGS

PROVIDER (subsystem)

DETAILS SERVICE CLIENTS SERVICES INTERNAL SERVERS LOCAL GROUPS

Member Name: TRANSITO

Member Class: GOV

Member Code: TRANSITO

Subsystem Code: PROVIDER

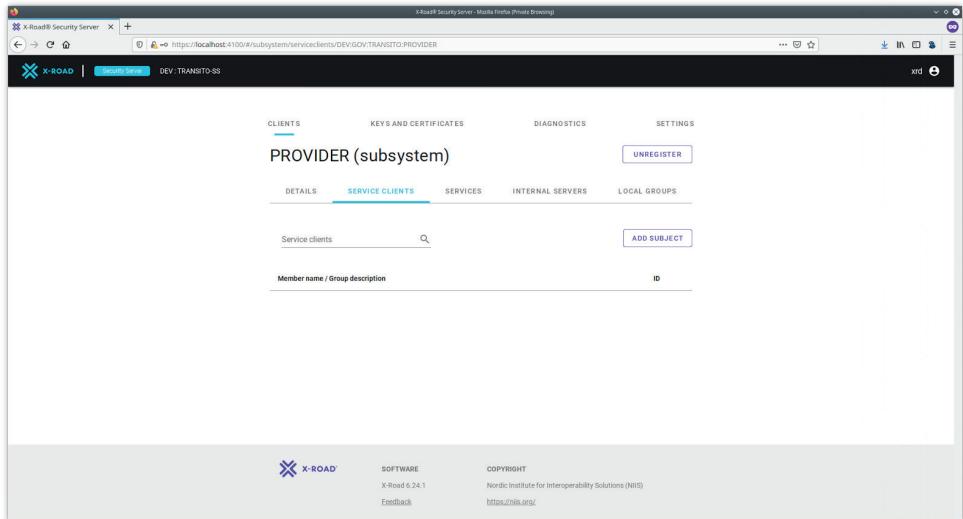
Sign Certificate	Serial Number	State	Expires
Customized Test.CA,CN	3	In use	2040-10-12

X-ROAD SOFTWARE COPYRIGHT

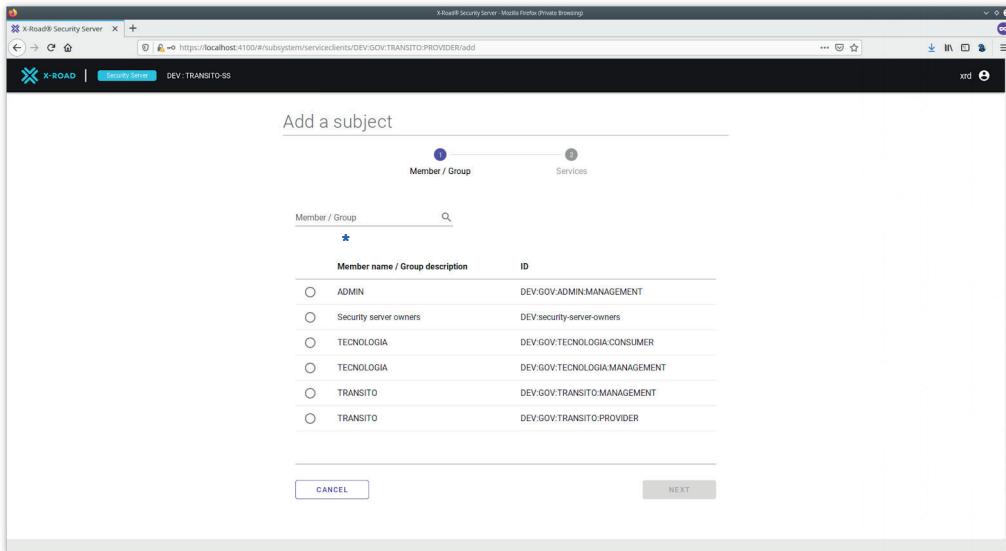
X-Road 6.24.1 Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS)

Feedback <https://niis.org/>

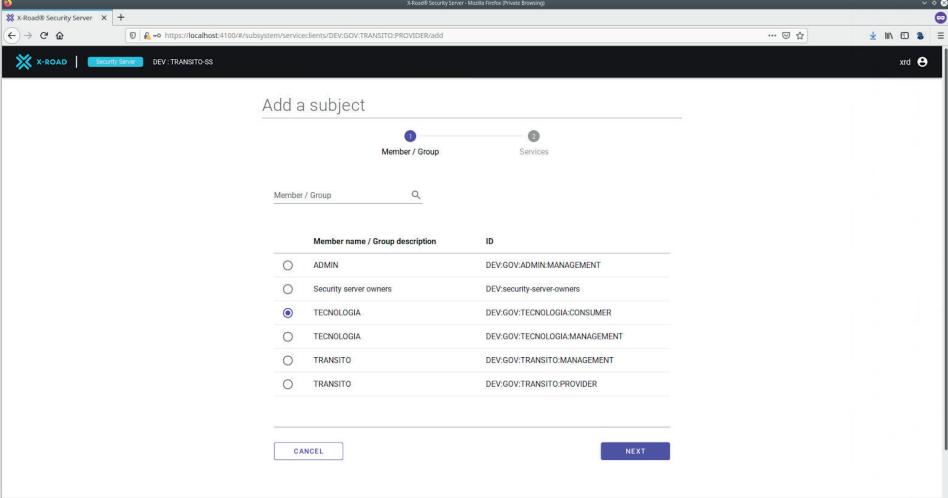
123. Hacer clic en la pestaña *SERVICE CLIENTS*:



124. Hacer clic en el botón ADD SUBJECTS:

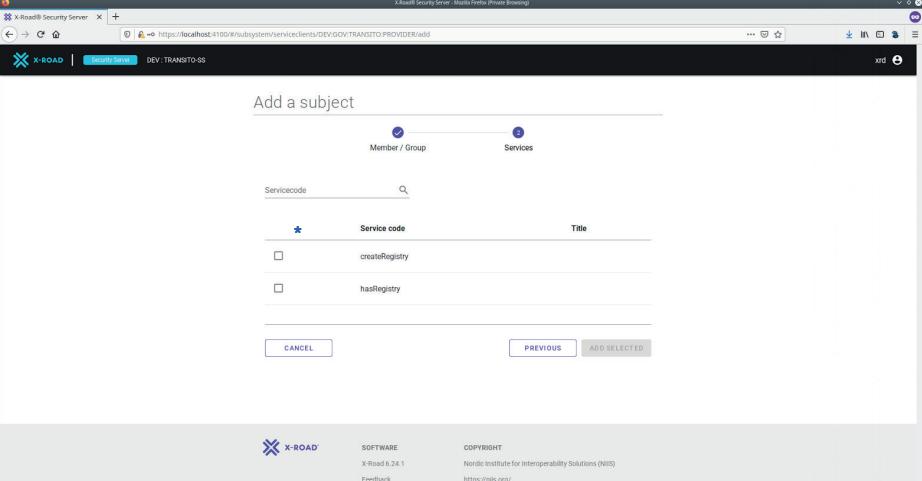


125. Elegir el sistema de TECNOLOGIA - DEV:GOV:TECNOLOGIA::CONSUMER:



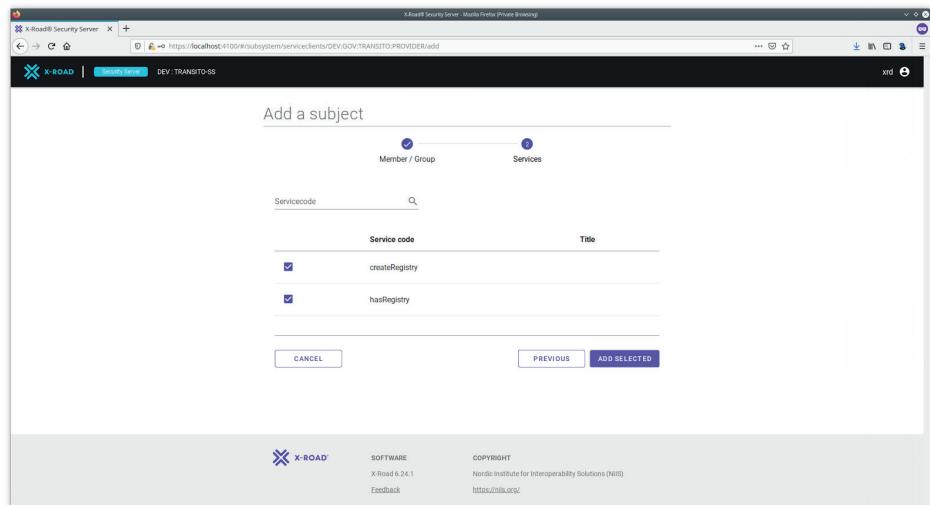
Member name / Group description	ID
ADMIN	DEV.GOV:ADMIN:MANAGEMENT
Security server owners	DEV.security-server-owners
<b>TECNOLOGIA</b>	DEV.GOV:TECNOLOGIA:CONSUMER
TECNOLOGIA	DEV.GOV:TECNOLOGIA:MANAGEMENT
TRANSITO	DEV.GOV:TRANSITO:MANAGEMENT
TRANSITO	DEV.GOV:TRANSITO:PROVIDER

126. Hacer clic en el botón *NEXT*:

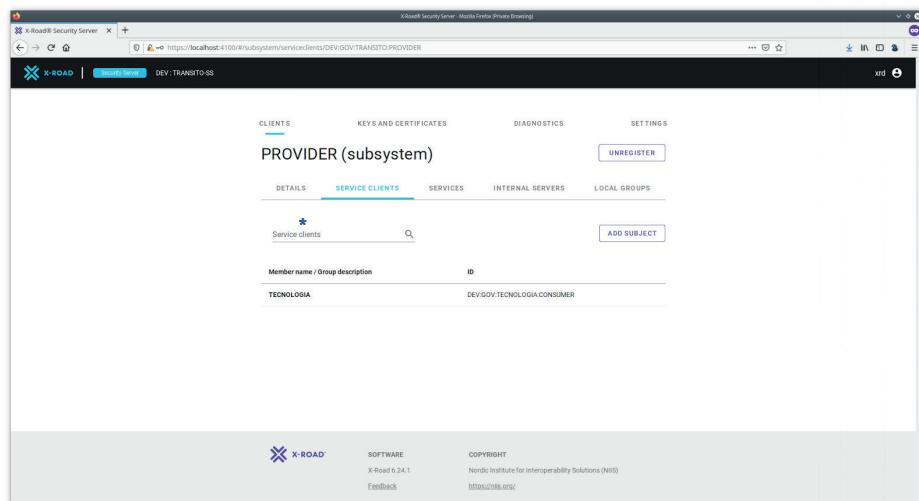


Service code	Title
createRegistry	
hasRegistry	

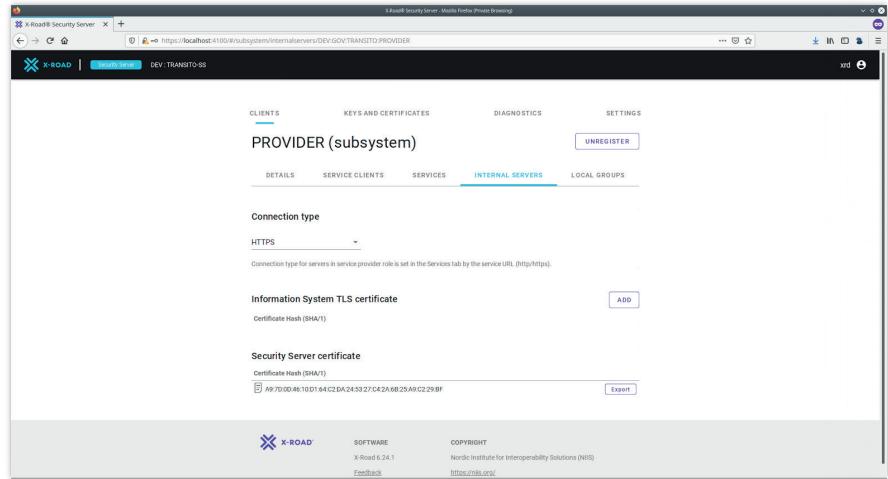
127. Otorgar permisos sobre los dos servicios creados, haciendo clic en cada uno:



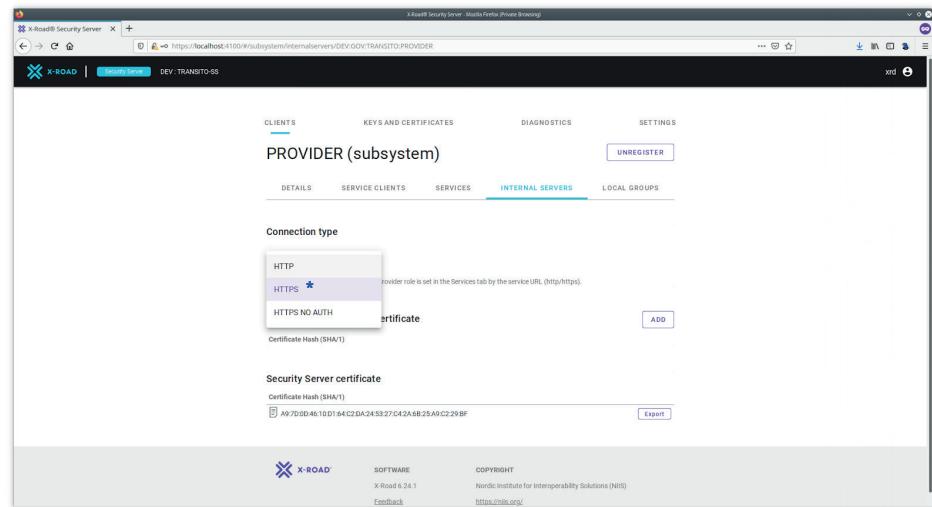
128. Hacer clic en ADD SELECTED:



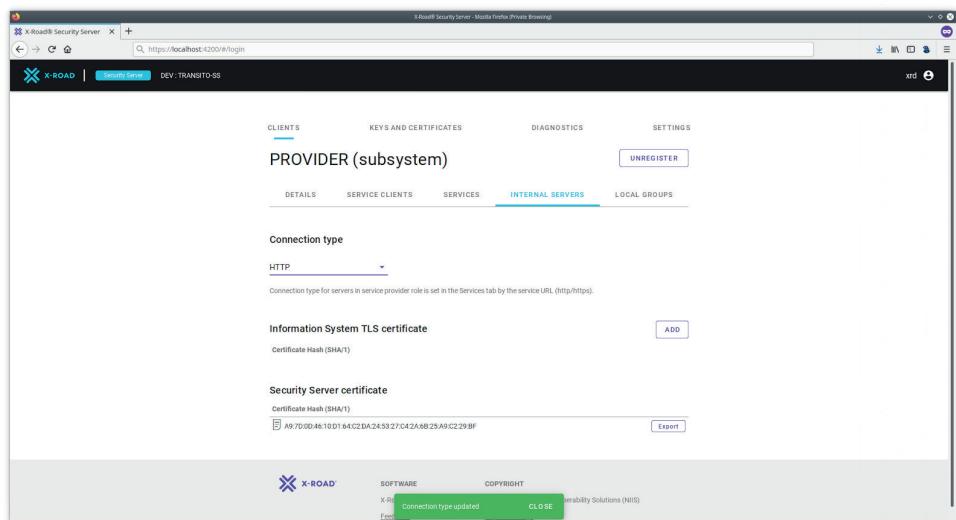
129. Se deberá cambiar el tipo de conexión de *HTTPS* a *HTTP*. En ese mismo servidor de seguridad ir a la pestaña *CLIENTS*, elegir el subsistema *PROVIDER*, pestaña *INTERNAL SERVERS*, como se muestra a continuación:



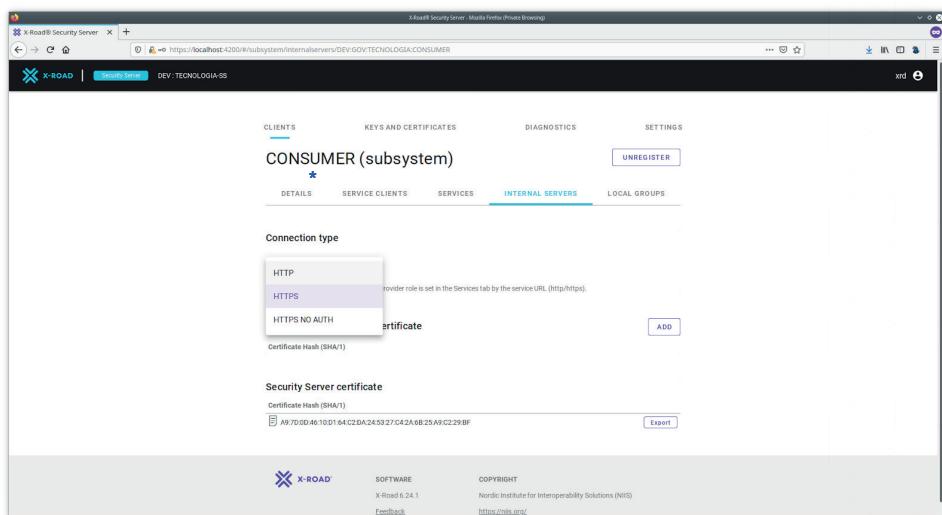
130. Cambiar el tipo de *HTTPS* a *HTTP*:



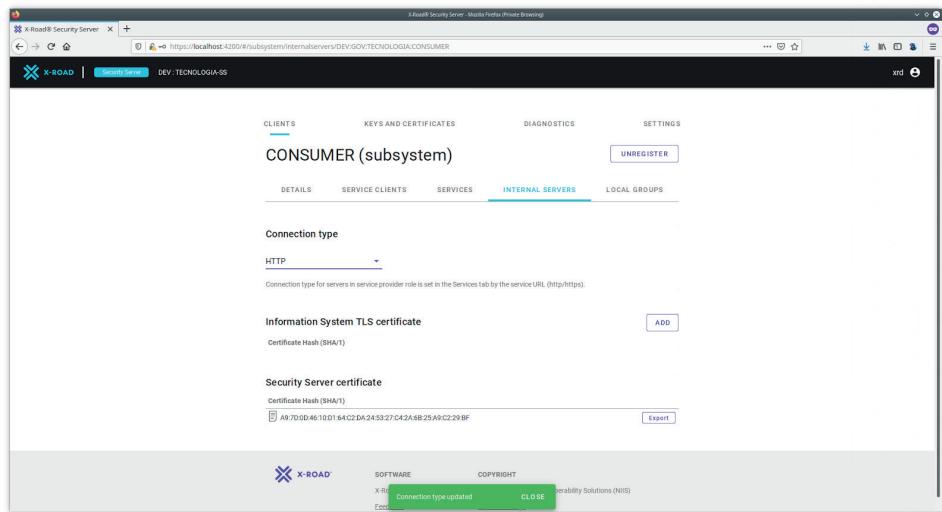
131. Se cambiará el tipo y aparecerá un mensaje de éxito:



132. Realizar el mismo procedimiento en el servidor de seguridad *TECNOLOGIA-SS*. En el subsistema *CONSUMER*, ir a la pestaña *INTERNAL SERVERS* y cambiar el tipo de conexión de *HTTPS* a *HTTP*:



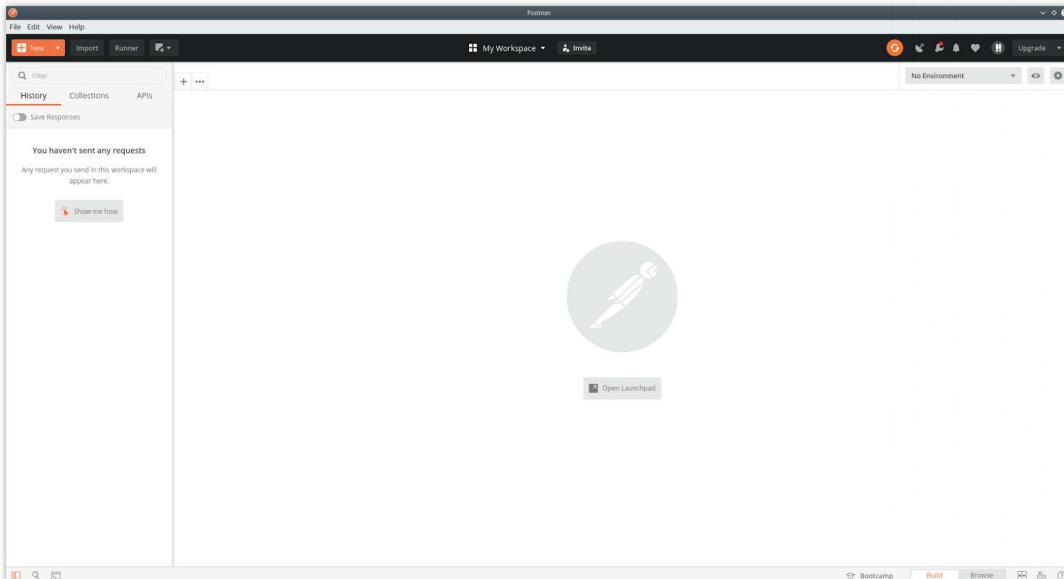
133. La configuración final deberá verse de la siguiente manera:



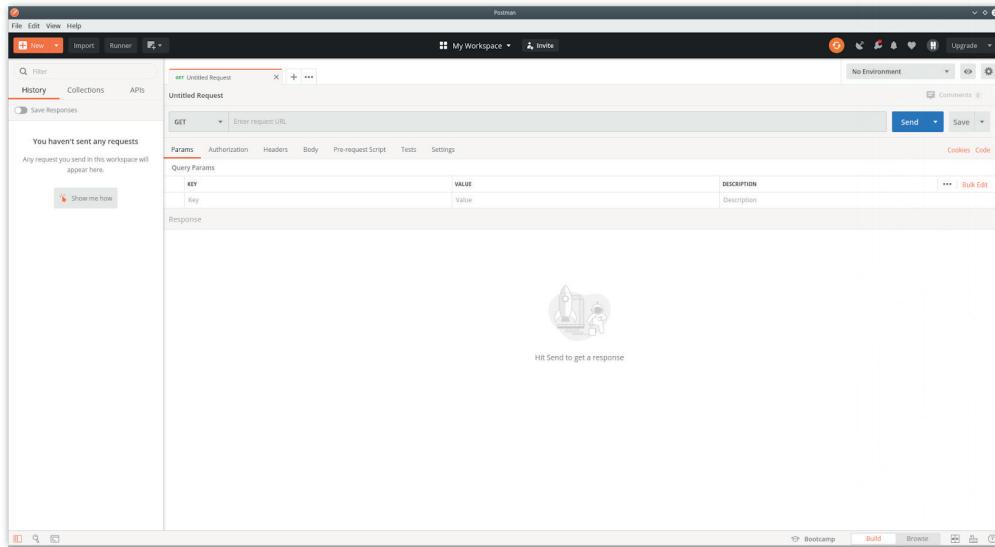
134. Una vez finalizado, el objetivo será consumir los servicios que provee el subsistema proveedor (DEV:GOV:TRANSITO:PROVIDER) a través del subsistema consumidor (DEV:GOV:TECNOLOGIA:CONSUMER).

Para este ejercicio, se hará uso de un cliente HTTP que permite realizar las peticiones y muestre la respuesta de las mismas. En este se usará [Postman](#), pero es posible usar otro cliente HTTP, como por ejemplo, cURL, Insomnia, RESTClient (Firefox add-on), entre otros.

135. Abrir Postman:

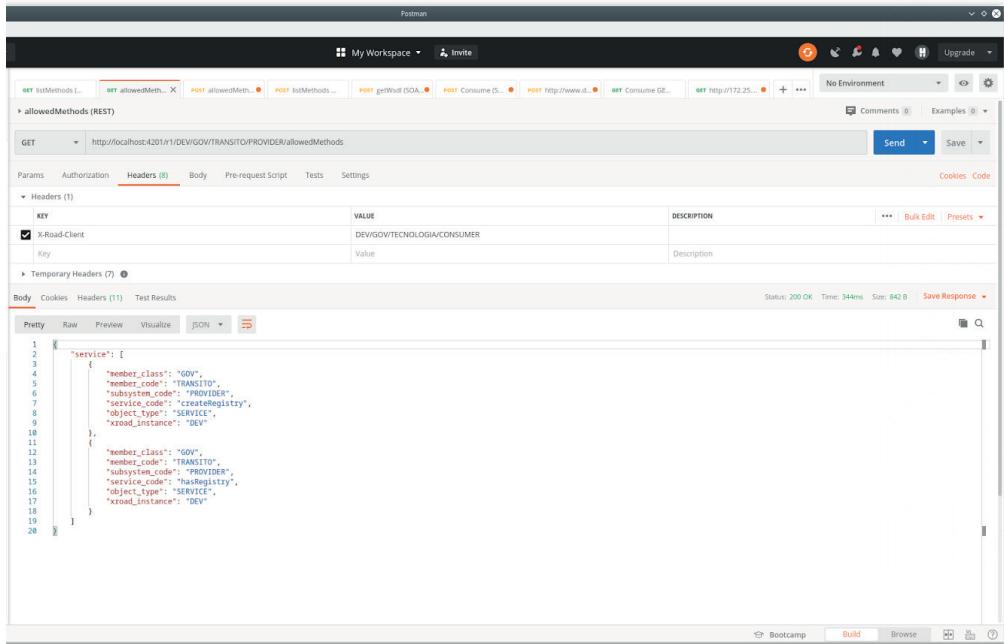


136. Hacer clic en el botón “+” ubicado en la barra superior, junto a la pestaña que tiene puntos suspensivos “...”. Esto abrirá una nueva pestaña para configurar una petición, tal como se muestra a continuación:



137. Configurar la petición de la siguiente manera:

- Método HTTP (en la lista desplegable): GET
- Request URL (en la entrada de texto junto al método):  
<http://localhost:4201/r1/DEV/GOV/TRANSITO/PROVIDER/allowedMethods>
- Pestaña Headers (bajo la entrada de texto de la URL):  
X-Road-Client:DEV/GOV/TECNOLOGIA/CONSUMER

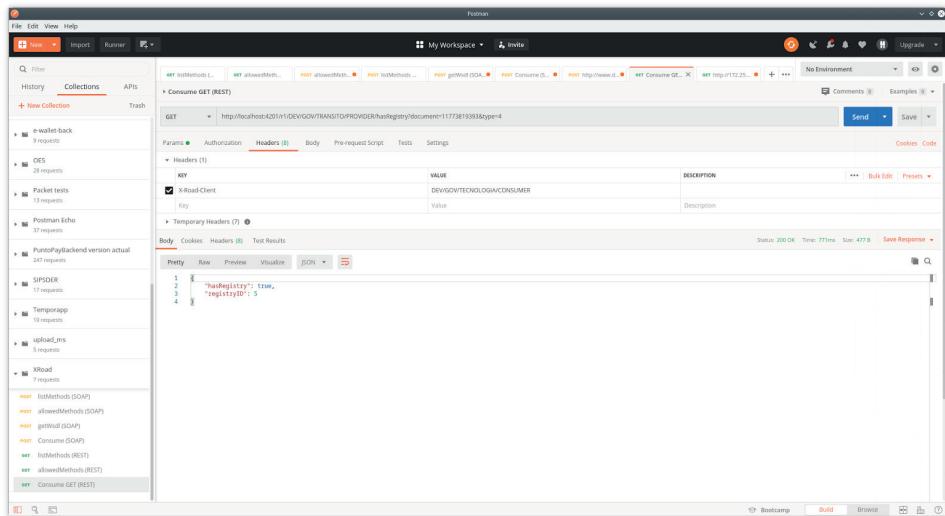


138. Se obtendrá una lista de métodos permitidos del proveedor de servicios (DEV:GOV:TRANSITO:PROVIDER) al consumidor de servicios (DEV:GOV:TECNOLOGIA:CONSUMER).

139. Consumir el servicio con código **hasRegistry**. Configurar una nueva petición (hacer clic en el botón “+”) con los siguientes datos:

- Método HTTP (en la lista desplegable): GET
- Request URL (en la entrada de texto junto al método):  
<http://localhost:4201/r1/DEV/GOV/TRANSITO/PROVIDER/hasRegistry?document=11773819393&type=4>
- Pestaña Headers (bajo la entrada de texto de la URL):  
 X-Road-Client:DEV/GOV/TECNOLOGIA/CONSUMER

140. La petición deberá verse como se muestra a continuación. Hacer clic en el botón “Send” para solicitar al servidor ese recurso, la respuesta aparecerá en el recuadro inferior de la petición:



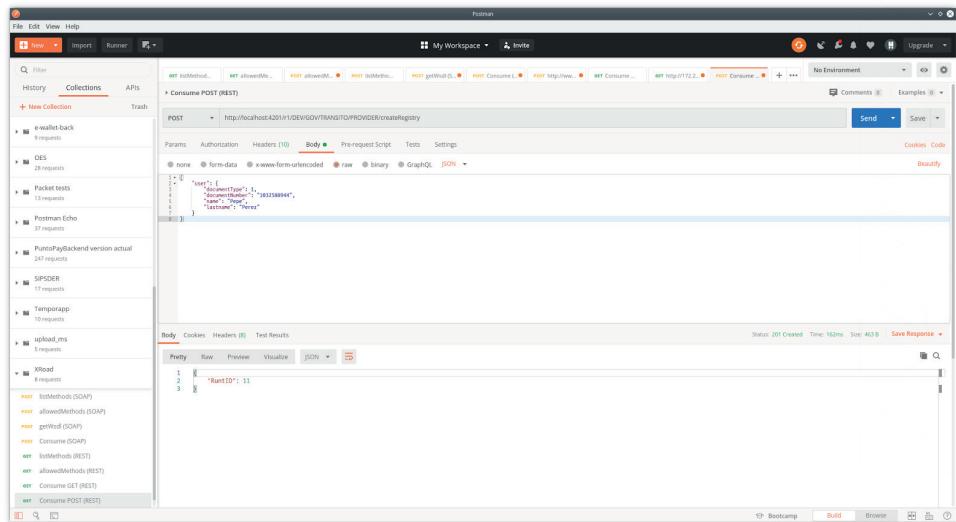
141. Se obtendrá la respuesta del sistema de información del **Departamento de Tránsito**, acerca de la existencia de un registro del ciudadano con documento 11773819393 y tipo de documento 4.

142. Consumir el servicio con código **createRegistry**. Configurar una nueva petición (hacer clic en el botón "+") con los siguientes datos.

- Método HTTP (en la lista desplegable): POST
- Request URL (en la entrada de texto junto al método):  
<http://localhost:4201/r1/DEV/GOV/TRANSITO/PROVIDER/createRegistry>
- Pestaña Headers (bajo la entrada de texto de la URL):  
X-Road-Client:DEV/GOV/TECNOLOGIA/CONSUMER
- Cuerpo de la petición (Pestaña Body → Seleccionar la opción “raw” y en el desplegable que aparece cambiar “Text” por “JSON”), pegar el siguiente objeto JSON

```
{
  "user": {
    "documentType": 1,
    "documentNumber": "1032588944",
    "name": "Pepe",
    "lastname": "Perez"
  }
}
```

143. Hacer clic en el botón “Send” para solicitar al servidor ese recurso:



# ¡Felicidades!

Has completado satisfactoriamente la creación del escenario básico de interoperabilidad.