



GOBIERNO  
DE LA PROVINCIA  
DEL NEUQUÉN

NEUQUÉN  
PROVINCIA

JUNTOS  
PODEMOS  
MÁS

OPTIC

Oficina Provincial de Tecnologías  
de la Información y la Comunicación

Ecosistema  
de Integrabilidad

# Curso **Introducción a X-ROAD** Ecosistema de Integrabilidad Digital Neuquino

## TEMARIO

NEUQUÉN  
PROVINCIA

JUNTOS  
PODEMOS  
MÁS

## Contenido

Descripción.....	3
Objetivos: .....	3
Temario: .....	4
<b>Módulo 1: Introducción</b> .....	4
<b>Módulo 2: Definiciones</b> .....	5
<b>Módulo 3: Escenarios de implementación</b> .....	5
<b>Módulo 4: Arquitectura. Caso Neuquén</b> .....	6
<b>Módulo 5: Arquitectura de Seguridad</b> .....	7
Modalidad: .....	8
Duración:.....	8
Fecha de Inicio: .....	8
Dirigido a: .....	8
Metodología de Evaluación: .....	8
Certificados: .....	8

## Descripción

**X-Road®** es un software de código abierto y una solución de ecosistema que proporciona un intercambio de datos unificado(interoperabilidad) y seguro entre las organizaciones. Se utiliza en Neuquén para intercambiar datos a través de servicios entre las Fuente Auténtica (FA).

La idea básica de **X-Road** es que los miembros de un ecosistema intercambien datos a través de puntos de acceso (Servidores de Seguridad - Security Servers) que implementan las mismas especificaciones técnicas.

La interoperabilidad como parte de los Servicios Ciudadanos Digitales, garantiza mayor capacidad de atención a los ciudadanos agilizando trámites, información y participación para ejercicio de sus derechos y mejoramiento de su calidad de vida.

**Normativa:** [Ley 3290 \(Ver +\)](#) :

<https://www.legislaturaneuquen.gob.ar/svrfiles/Neuleg/normaslegales/pdf/LEY3290FD.pdf?var=614138929>

## Objetivos:

- Capacitar a los agentes para asumir los retos de la interoperabilidad y transformación digital de las organizaciones, a través de la implementación de **X-Road**
- Conocer el Software que utilizamos en la Provincia para el intercambio de Datos a través de servicios (web services)

## Temario:

### Módulo 1: Introducción

- 1.1 Introducción
  - ¿Qué es X-Road y qué hace?
2. Visión general de la tecnología
  - 2.1 Ecosistema X-Road
    - 2.2 Red de confianza
    - 2.3 Marco de Autorización
    - 2.4 Monitoreo e informes
    - 2.3 Intercambio transfronterizo de datos
3. Modelo Organizacional
  - 3.1 Operador de X-Road
  - 3.2 Miembros de X-Road
  - 3.3 Proveedor(es) de servicios de confianza
4. Arquitectura
  - 4.1 Servicios Centrales
  - 4.2 Servidor de Seguridad
  - 4.3 Sistema de información
  - 4.4 Autoridad de Sellado de Tiempo (TSA)
  - 4.5 Autoridad de certificación (AC)
5. Comunidad (Community)

## Módulo 2: Definiciones

1. X-Road e Instancia de X-Road
  2. Participantes de X-Road
  3. Servicios de confianza
  4. Funciones del cliente de X-Road
    - 4.1 En términos de servicio de datos
    - 4.2 En términos de gestión de Security Server
  5. Pasos de interfaz de X-Road
  6. Elementos del software X-Road
    - 6.1 Servicio y mensaje
    - 6.2 Subsistemas y derechos de acceso
  7. Protocolos X-Road
  8. Registro y seguridad
  9. Identificadores y códigos
  10. Conceptos de configuración global
  11. Términos técnicos
- Terminología de confianza y seguridad
- Terminología general del software

## Módulo 3: Escenarios de implementación

- 1.1 Introducción
- Capa nacional de intercambio de datos
- Solución de intercambio de datos para regiones
- Intercambio de datos dentro de un dominio o sector empresarial
- Una plataforma para el intercambio de datos dentro de una organización

## Módulo 4: Arquitectura. Caso Neuquén

- 1.1 Introducción
- 1.2 Objetivos de diseño
- Componentes del sistema
- Servidor central
- Servidor de seguridad
- Sistema de Información
- Autoridad de Sellado de Tiempo
- Autoridad de certificación
- Proxy de Configuración
- Daemon de monitoreo operacional
- Daemon de Monitoreo Ambiental
- Protocolos e interfaces
- Protocolo de mensajes X-Road
- Protocolo para descargar la configuración
- Protocolo de transporte de mensajes
- Protocolo de metadatos de servicio
- Descargar documento firmado
- Protocolo de servicios de administración
- Protocolo OCSP
- Protocolo de Sellado de Tiempo
- Interfaz de usuario de Security Server
- Interfaz de usuario del servidor central
- Almacenar datos de supervisión operativa
- Consulta de supervisión operativa
- Protocolo de Monitoreo Operacional
- Monitoreo Operacional JMX
- Protocolo de Monitoreo Ambiental
- Monitoreo Ambiental JMX
- Consulta de supervisión ambiental
- Vista de Desarrollo -implementación

## Módulo 5: Arquitectura de Seguridad

### 1.1 Introducción

#### 1.1.1 Caso: Provincia de Neuquén

Confidencialidad

Integridad

Disponibilidad

Autenticación y control de acceso

Autenticación

Control de acceso

Control de acceso a la mensajería

Control de acceso a la interfaz de usuario web

Validación y registro de entradas

Validación de entrada

Validación de entrada de interfaz de usuario web

Validación de mensajería

Registro

X-Road incorpora los siguientes registros:

- Registro de auditoría (Audit log)
- Registro de mensajes (Message log)
- Registro de servicio del sistema (System service log)

Sellado de tiempo y capacidad de actualización (Time-stamping and updatability)

Sellado de tiempo (Time-Stamping)

---

**Modalidad:** Online – Autodirigido (al ritmo del alumno dentro de la duración del curso)

**Curso online con acceso las 24 hs. desde cualquier lugar de la Provincia**

**Duración:** desde el 20/3/2023 al 10/04/2023. Dedicación estimada de 2 hs. por día.

**Fecha de Inicio:** Lunes 20 de Marzo de 2023.

**Dirigido a:** Agentes de la Provincia del Neuquén(de los tres poderes), Municipios. No se requieren conocimientos técnicos.

**Metodología de Evaluación:** Completar **Autoevaluación** que deben realizar los Alumnos al final del Curso.

**Certificados:** se otorgarán certificados a los agentes que obtengan una calificación mayor o igual a 70 puntos.