

Continuidad N° 2

RESOLUCIÓN VICERRECTORAL I+D+i N° 011/2025

PROYECTO

TIPO 2

**“ANÁLISIS E IMPLEMENTACIÓN DE UN MECANISMO DE TRANSICIÓN
IPV4/IPV6 EN CENTROS DE DATOS”**

DURACIÓN

24 MESES

UNIDAD ACADÉMICA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIRECTOR

MG. ERNESTO SÁNCHEZ

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

PHD DANIEL ARIAS FIGUEROA

PHD HENRI ALVES DE GODOY – EXTERNO

CAMPO DE APLICACIÓN

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

DISCIPLINA GENERAL

4. TRANSPORTE, TELECOMUNICACIÓN Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

INDICADOR

**10. LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES SON DIFUNDIDOS MÁS ALLÁ DE LA
ESFERA ACADÉMICA; A TRAVÉS DE DIFERENTES MEDIOS (MEDIOS DE
COMUNICACIÓN-REUNIONES-INTERNET-LOBBYING)**

PALABRAS CLAVE

IPV6 – REDES – SIIT-DC – SEGURIDAD – INTERNET

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**“REDES DE DATOS” (RF 1/2022) y la línea institucional “NUEVAS TECNOLOGÍAS Y
APLICACIONES DE LA INFORMÁTICA Y LAS TELECOMUNICACIONES” (RR 513/18)**

FINANCIAMIENTO

CONSEJO DE INVESTIGACIONES

RESUMEN

La presente propuesta, corresponde a la continuidad del proyecto de investigación “Análisis de Seguridad del Protocolo IPv6 en Redes de Área Local”. A partir de los resultados obtenidos, se evidencia la necesidad de abordar el análisis de una alternativa para la integración de redes IPv4 con redes IPv6 only. Esta necesidad surge de la incompatibilidad entre ambas versiones en direccionamiento, funcionalidad y, especialmente, seguridad. Se evaluarán los mecanismos de transición definidos en los RFC 7915 y 7757, que permiten migrar a IPv6 sin la interrupción de los servicios de red desplegados en Centros de Datos. El estudio proporcionará evidencia empírica sobre la implementación de estos estándares considerando aspectos técnicos, tolerancia a fallos y seguridad. El objetivo es garantizar la interoperabilidad entre redes IPv4 e IPv6-only, asegurando disponibilidad y acceso transparente a aplicaciones y servicios por parte de usuarios que utilizan ambas versiones del protocolo.

ABSTRACT

This proposal represents a continuation of the research project “Análisis de Seguridad del Protocolo IPv6 en Redes de Área Local”. Based on the results obtained, there is a clear need to address the analysis of an alternative for integrating IPv4 networks with IPv6-only networks. This necessity arises from the incompatibility between both protocol versions in terms of addressing schemes, functionality, and particularly, security aspects. The study will evaluate the transition mechanisms defined in RFCs 7915 and 7757, which enable migration to IPv6 without disrupting network services deployed in Data Centers. The research will provide empirical evidence on the implementation of these standards, considering technical aspects, fault tolerance, and security. The goal is to ensure interoperability between IPv4 and IPv6-only networks, guaranteeing availability and transparent access to applications and services for users operating under both protocol versions.

FINALIZADO**RESOLUCIÓN VICERRECTORAL I+D+i Nº 052/2025****CONTINUIDAD Nº 1****RESOLUCIÓN RECTORAL I+D+i Nº 037/2024****PROYECTO****“ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL PROTOCOLO IPV6 EN EL ÁMBITO DE REDES
DE ÁREA LOCAL”**

UNIDAD ACADÉMICA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIRECTOR

MG. ERNESTO SÁNCHEZ

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
PHD DANIEL ARIAS FIGUEROA
ING. ÁLVARO IGNACIO GAMARRA
LUCAS DA SILVA, SILVIO – EXTERNO

PERSONAL TÉCNICO DE APOYO
HENRI ALVES DE GODOY – EXTERNO

CAMPO DE APLICACIÓN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

DISCIPLINA GENERAL
TRANSPORTE, TELECOMUNICACIÓN Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

PALABRAS CLAVE
IPv6 – REDES – VIRTUALIZACIÓN – SEGURIDAD – INTERNET

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
REDES DE DATOS – NUEVAS TECNOLOGÍAS Y APLICACIONES DE LA INFORMÁTICA Y LAS TELECOMUNICACIONES

FINANCIAMIENTO
CONSEJO DE INVESTIGACIONES

RESUMEN

El propósito de este proyecto de investigación es identificar cuáles son los aspectos de seguridad a considerar para el despliegue e implementación del Protocolo IPv6 en el ámbito de una Red de Área Local, tomando como caso de uso, la red de datos de la Universidad Católica de Salta, y la propuesta de un modelo de referencia para otras instituciones públicas o privadas que quisieran desplegar esta alternativa en sus redes de comunicaciones.

El estudio que se propone es del tipo experimental, dividida en tres etapas: Recopilación Documental, Análisis de seguridad del Protocolo IPv6 e Implementación de Escenarios de Prueba.

Los resultados obtenidos permitirán sentar las bases para un despliegue exitoso de dicho protocolo en Redes de Área Local.

Este estudio aportará evidencia empírica-analítica sobre vectores de ataque, vulnerabilidades y las contramedidas a adoptar para lograr la implementación de IPv6 de manera segura en redes de datos.

ABSTRACT

The purpose of this research project is to identify the security aspects to be considered for the deployment and implementation of the IPv6 Protocol in the scope of a Local Area Network, taking as a use case the data network of the Catholic University of Salta,

and the proposal of a reference model for other public or private institutions that would like to deploy this alternative in their communications networks.

The proposed study is experimental, divided into three stages: Document Compilation, Security Analysis of the IPv6 Protocol and Implementation of Test Scenarios.

The results obtained will allow laying the foundations for a successful deployment of IPv6 Protocol in Local Area Networks This study will provide empirical-analytical evidence on attack vectors, vulnerabilities and the countermeasures to adopt to achieve the implementation of IPv6 safely in data networks.

FINALIZADO

RESOLUCIÓN VICERRECTORAL I+D+i Nº 021/2024

CONVOCATORIA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 2021/22

RESOLUCIÓN RECTORAL Nº 1270/2022

PROYECTO

**“ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE INTERNET
VERSIÓN 6 EN EL ÁMBITO REGIONAL Y SU IMPACTO EN LOS USUARIOS
FINALES”**

UNIDAD ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

DIRECTOR
MG. ERNESTO SÁNCHEZ

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
PHD DANIEL ARIAS FIGUEROA
ING. ÁLVARO IGNACIO GAMARRA

PERSONAL TÉCNICO DE APOYO
DRA. VERÓNICA VENTURINI

CAMPO DE APLICACIÓN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

DISCIPLINA GENERAL
TRANSPORTE, TELECOMUNICACIÓN Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

PALABRAS CLAVE
IPv6 – ISPs – REDES – INTERNET

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
**REDES DE TRANSMISIÓN DE DATOS – NUEVAS TECNOLOGÍAS Y APLICACIONES DE LA
INFORMÁTICA Y LAS TELECOMUNICACIONES**

**FINANCIAMIENTO
CONSEJO DE INVESTIGACIONES****RESUMEN**

El propósito de este proyecto de investigación es identificar cuáles son los factores principales, tecnológicos y/o de recursos humanos que demoran el despliegue a nivel local y fundamentalmente analizar, evaluar y proponer alternativas a partir de las cuales se puedan generar un plan de acción que permitan a proveedores locales (ISPs) y entidades educativas, lograr una rápida y exitosa migración a esta nueva versión de IPv6.

El estudio que se propone es del tipo cualitativo – cuantitativo, dividida en tres etapas: Recopilación Documental, Análisis del Comportamiento de los Proveedores de Servicio de Internet e Implementación de Escenarios de Prueba.

Los resultados deberán enfatizar la calidad de servicio de extremo a extremo o “end to end” ya que es precisamente esta calidad la que el usuario final de los servicios de telecomunicaciones experimenta.

Este estudio aportará evidencia empírica-analítica sobre los fenómenos que demoran el despliegue del protocolo IPv6 en el ámbito de los prestadores de servicios de Internet a nivel regional.

ABSTRACT

The purpose of this research Project is to identify the main technological and/or human resource factors that delay local level deployment. But fundamentally, the aim is to analyze, evaluate and propose alternatives that can be used as a starting point to define an action plan that leads local providers (ISPs) and educative entities to a fast and successful migration towards this new version of IPv6. It is a qualitative and quantitative study divided in three stages: compilation of documentation, analysis of Internet Service Providers behavior and implementation of test scenarios.

The results should emphasize the quality of serve end to end because, precisely, that is the quality that the final user of telecommunication services experiments.

The study will provide empiric-analytic evidence about phenomena that delay the deployment of IPv6 protocol in internet service provider's ambit at a regional level.