



**PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 DEL ORGANISMO
SUPERVISOR DE INVERSIÓN PRIVADA EN
TELECOMUNICACIONES – OSIPTEL**

Oficina de Tecnologías de la Información

2021 - 2023



	OTI	Código: PLAN IPv6
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022 Página: 2 de 11 Versión: 01

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
2. BASE LEGAL	4
3. OBJETIVOS	5
4. ALCANCE	6
5. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	7
6. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS.....	8
7. CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	10
8. PRESUPUESTO ESTIMADO	11



	OTI	Código: PLAN IPv6 Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Página: 3 de 11 Versión: 01

1. INTRODUCCIÓN

El Organismo de Inversión Privada en Telecomunicaciones – OSIPTEL, es un organismo regulador del estado especializado en regular, supervisar y atender a usuarios de los servicios de telecomunicaciones del país.

El **Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú** - La Agenda Digital Peruana 2.0, aprobada mediante **Decreto Supremo N°066-2011-PCM**, establece en su Objetivo 1: “Asegurar el acceso inclusivo y participativo de la población de áreas urbanas y rurales a la Sociedad de la Información y del Conocimiento”, disponiendo a su vez, en su Estrategia 7: “Proponer e implementar servicios públicos gubernamentales que utilicen soluciones de comunicación innovadoras soportadas por el Protocolo de Internet v6 (IPv6)”.

El Protocolo IP (*Internet Protocol*) es utilizado para el intercambio de información entre redes de comunicaciones de datos o dispositivos conectados a Internet, existiendo a la fecha dos versiones del protocolo ampliamente difundidas y en operación a nivel mundial: IPv4 e IPv6.

Mediante la Resolución N°180 correspondiente a la *Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)*, detallada en el documento “Actas Finales de la Conferencia de Plenipotenciarios, Guadalajara, 2010, se invita a los estados Miembros a elaborar políticas nacionales de fomentar la actualización tecnológica de los sistemas, a fin de asegurar que los servicios públicos ofrecidos a través del Protocolo de Internet (IP), la infraestructura de comunicaciones y las aplicaciones correspondientes, sean compatibles con IPv6.

El **Registro de Direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC)** por sus siglas en inglés) es la organización responsable de la asignación y administración de los recursos de numeración de internet conocidos como IPv4 e IPv6, entre otros, en la región. LACNIC ha señalado que el agotamiento de direcciones IPv4 en América y el caribe se encuentra en tercera y última fase, debiendo los gobiernos priorizar el despliegue del protocolo IPv6.

Razón de ello, la **Oficina de Tecnologías de la Información – OTI** ha elaborado el presente documento a través del cual se presenta el **Plan de Transición al Protocolo IPv6 del OSIPTEL** en cumplimiento del **Decreto Supremo N°081-2017-PCM**, que aprueba la formulación de un Plan de Transición al Protocolo IPv6 en las entidades de la Administración Pública.



	OTI	Código: PLAN IPv6 Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Página: 4 de 11 Versión: 01

2. BASE LEGAL

- Ley N° 27336, Ley de Desarrollo de las Funciones y Facultades del OSIPTEL
- Decreto Supremo N° 042-2005 – PCM, mediante el cual se aprueba el Reglamento de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión en los Servicios Públicos y sus modificatorias.
- Ley N°27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión Pública.
- Decreto Supremo N° 066-2011-PCM que aprueba el Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú- La Agenda Digital Peruana 2.0.
- Decreto Supremo N°081-2013-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gobierno Electrónico.
- Resolución Ministerial N°004-2016-PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 27001:2014 Tecnologías de la Información, técnicas de Seguridad. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos. 2da Edición, en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- Decreto Supremo N°081-2017-PCM, que aprueba la formulación de un Plan de Transición al Protocolo IPv6 en las entidades de la Administración Pública.



	OTI	Código: PLAN IPv6 Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTTEL	Página: 5 de 11 Versión: 01

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Detallar las actividades a desarrollar, como parte de la implementación del Protocolo IPv6 en el Osiptel, que permitan asegurar la comunicación entre dispositivos, redes, software, hardware, accesos a servicios a través de Internet, interconexión con servicios de terceros u otros, ante el agotamiento de la cantidad de direcciones basadas en el protocolo de comunicaciones IPv4.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A. Identificar el estado actual de la infraestructura tecnológica, aplicaciones, bases de datos, servicios informáticos en relación con el soporte y uso del protocolo IPv6.
- B. Definir las actividades, recursos y cronograma requeridos para la transición adecuada al Protocolo IPv6.
- C. Asegurar que la infraestructura tecnológica, aplicaciones, bases de datos, servicios informáticos sean compatible con el Protocolo IPv6.
- D. Garantizar que lo estipulado en la planificación permita la continuidad operativa institucional y, de ser necesaria, la coexistencia de protocolos de comunicaciones en la red de datos local.



	OTI	Código: PLAN IPv6
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022 Página: 6 de 11 Versión: 01

4. ALCANCE

El Plan de Transición al Protocolo IPv6 alcanza a toda la infraestructura tecnológica (Hardware y Software) de Osipitel susceptible a una configuración de dirección IP, como los que se detalla a continuación:

4.1 Hardware

- Equipos de Procesamiento de Datos (Servidores)
- Equipos de Comunicaciones de Datos
- Equipos de Almacenamiento en red
- Interconexión con Servicios de Terceros
- Equipos de Ciberseguridad
- Computadoras Personales
- Central Telefónica y Contact Center

4.2 Software

- Sistemas de Información Personalizados: Aplicaciones (internas y publicadas).
- Sistemas de Información De Gestión Externa: Aplicativos de uso en el sector público.
- Plataformas de Monitoreo y Gestión
- Bases de Datos



	OTI	Código: PLAN IPv6
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022 Página: 7 de 11 Versión: 01

5. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ¹

Las tareas contempladas en cada una de las actividades formuladas en el Cronograma de Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica, que a continuación se detalla, pasa por la identificación de hardware, software, infraestructura tecnológica, aplicaciones y servicios que soporten y no soporten IPV6, así como la evaluación de riesgo para su posterior análisis.

Cronograma del Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica				
Nombre de la tarea	Duración	Inicio	Fin	Responsable
Diagnóstico e Inventario	30 días			
Hardware	05 días	05/07/2021	09/07/2021	
Equipos de Comunicación	03 días	05/07/2021	07/07/2021	OTI-PS
Equipos Servidores	02 días	06/07/2021	07/07/2021	OTI-PS
Equipos de Almacenamiento en Red	01 día	08/07/2021	08/07/2021	OTI-PS
Equipos y Servicio de Ciberseguridad	01 día	08/07/2021	08/07/2021	OTI-PS
Central Telefónica y Contact Center	02 días	07/07/2021	08/07/2021	OTI-PS
Equipamiento de Data Center	02 días	08/07/2021	09/07/2021	OTI-PS
Computadoras e impresoras	01 día	09/07/2021	09/07/2021	OTI-PS
Software	05 días	12/07/2021	16/07/2021	
Software del Sistema Operativos	05 días	12/07/2021	16/07/2021	OTI-PS
Software de Aplicaciones Personalizadas	03 días	12/07/2021	14/07/2021	OTI-PS
Software de Base de Datos	02 días	13/07/2021	14/07/2021	OTI-PS
Software de Aplicaciones de Gestión Externa	02 días	15/07/2021	16/07/2021	OTI-PS
Software de Gestión y Monitoreo	02 días	15/07/2021	16/07/2021	OTI-PS
Servicios Infraestructura	03 días	19/07/2021	21/07/2021	
Configuración DHCP	01 día	19/07/2021	19/07/2021	OTI-PS
Configuración DNS	02 días	20/07/2021	21/07/2021	OTI-PS
Inventario con Terceros	01 día	22/07/2021	22/07/2021	
Infraestructura	01 día	22/07/2021	22/07/2021	OTI-PS
Informe de Fase de Diagnostico	08 días	20/12/2021	27/12/2021	
Informe de Hardware, Software, Servicios de Infraestructura e Inventario con Terceros	08 días	20/12/2021	27/12/2021	OTI-PS
Hito: Informe de Diagnóstico e Inventario				
OTI: Oficina de Tecnología de la Información				
PS: Proveedor de Servicio				

¹ Al momento de la publicación del presente, esta fase ya ha sido ejecutada en su totalidad.

	OTI	Código: PLAN IPv6
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022 Página: 8 de 11 Versión: 01

6. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO y REALIZACIÓN DE PRUEBAS ²

La fase de implementación tiene como finalidad configurar servicios, configuración del protocolo IPv6, formular políticas de seguridad, entre otros. Las tareas contempladas en cada una de las actividades en el Cronograma de Implementación del Protocolo IPv6, que a continuación se muestra, tiene un implícito las coordinaciones con otras áreas o responsables dentro de la OTI, así como con el Oficial de Seguridad de la información. Esta fase tiene como finalidad, además, realizar pruebas de funcionalidad, calidad del servicio, compatibilidad de los equipos y monitoreo del comportamiento del IPv6, prueba de cumplimiento de política de seguridad y afinamiento de las configuraciones efectuadas entre otros. Las tareas contempladas en cada una de las actividades en el cronograma, que a continuación se muestran, tiene implícito la finalidad antes mencionada.

Cronograma de la Implementación y Validación Operativa del Protocolo IPv6				
Nombre de la tarea	Duración días	Inicio	Fin	Responsable
Implementación y Pruebas	60 días			OTI-PS
BLOQUE I – Redes de acceso				
Hardware	20 días	Día 01	Día 20	
Coordinaciones de seguridad de la información previas a la implementación	07 días	Día 01	Día 07	OTI-CISO-PS
Equipos de Comunicaciones (incluye validación operativa)	07 días	Día 01	Día 07	OTI-PS
Puntos de acceso inalámbrico (incluye validación operativa)	05 días	Día 08	Día 12	OTI-PS
Computadoras e impresoras (incluye validación operativa)	13 días	Día 08	Día 20	OTI-PS
Software y Plataformas	11 días	Día 06	Día 16	
Controlador de Red Inalámbrica (incluye validación operativa)	02 días	Día 06	Día 07	OTI-PS
Controlador de Equipos de Impresión (incluye validación operativa)	04 días	Día 08	Día 11	OTI-PS
Controlador de equipamiento de comunicaciones (incluye validación operativa)	05 días	Día 12	Día 16	OTI-PS
Servicios Infraestructura	10 días	Día 16	Día 25	
Configuración DHCP (incluye validación operativa y estabilización)	10 días	Día 16	Día 25	OTI-PS
Configuración DNS	10 días	Día 16	Día 25	OTI-PS

² Al momento de la publicación del presente, el inicio de la ejecución de esta fase se encuentra contemplado en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2022 (aprobado mediante **Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00125-2021-PD/OSIPTEL**). Las labores que no pudiesen ser completadas en el periodo 2022 serán consideradas para su inclusión en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2023.

(incluye validación operativa y estabilización)				
Colección de información y elaboración de documentación	05 días	Día 26	Día 30	
Colección de información y evidencia de las actividades realizadas – elaboración de informes de actividades y resultados	05 días	Día 26	Día 30	OTI-PS
BLOQUE II – Redes de servicios informáticos				
Hardware	20 días	Día 31	Día 50	
Coordinaciones de seguridad de la información previas a la implementación	07 días	Día 31	Día 37	OTI-CISO-PS
Equipos de Comunicaciones (incluye validación operativa)	07 días	Día 31	Día 37	OTI-PS
Infraestructura de servicios (servidores) (incluye validación operativa)	10 días	Día 36	Día 45	OTI-PS
Sistemas de almacenamiento (incluye validación operativa)	05 días	Día 41	Día 45	OTI-PS
Infraestructura de bases de datos (incluye validación operativa)	05 días	Día 46	Día 50	OTI-PS
Software y Plataformas	20 días	Día 31	Día 50	
Plataformas de servicios informáticos (incluye validación operativa)	15 días	Día 31	Día 45	OTI-PS
Sistemas de almacenamiento (incluye validación operativa)	05 días	Día 41	Día 45	OTI-PS
Infraestructura de bases de datos (incluye validación operativa)	05 días	Día 46	Día 50	OTI-PS
Plataformas de monitoreo y gestión (incluye validación operativa)	05 días	Día 46	Día 50	OTI-PS
Interconexión con Terceros	25 días	Día 31	Día 55	
Interconexión a redes públicas (incluye validación operativa)	25 días	Día 31	Día 55	OTI-PS
Servicios de interconexión con empresas operadoras de telecomunicaciones (incluye validación operativa)	25 días	Día 31	Día 55	OTI-PS
Servicios de interconexión con servicios del Estado Peruano (incluye validación operativa)	25 días	Día 31	Día 55	OTI-PS
Colección de información y elaboración de documentación	05 días	Día 56	Día 60	
Colección de información y evidencia de las actividades realizadas – elaboración de informes de actividades y resultados	05 días	Día 56	Día 60	OTI-PS
Hito: Informe de la Fase de Implementación				
OTI: Oficina de Tecnología de la Información				
PS: Proveedor de Servicio				
CISO: Oficial de Seguridad de la Información				



	OTI	Código: PLAN IPv6
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022 Página: 10 de 11 Versión: 01

7. CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN ³

Esta fase tiene como finalidad sensibilizar a los usuarios de la importancia de migrar e implementar el Protocolo IPv6, hacerles conscientes de las implicancias de la migración y capacitar a los especialistas de tecnologías de la información respecto a la configuración, implementación y pruebas a realizar en la implementación del IPv6 en OSIPTEL. Adicionalmente se contempla difundir este proyecto, su alcance y avance al interior del OSIPTEL y sus canales de comunicación como señal de transparencia y difusión.

Cronograma de Sensibilización y Capacitación del Proyecto				
Nombre de la tarea	Duración	Inicio	Fin	Responsable
Capacitación y Sensibilización	30 días	Día 61	Día 90	OTI-PS
Capacitación al personal de OTI	19 días	Día 61	Día 79	
Programación General de actividades	05 días	Día 61	Día 65	OTI-PS
Capacitación Especializada - Protocolo IPv6	14 días	Día 66	Día 79	OTI-PS
Sensibilización al personal del OSIPTEL	16 días	Día 66	Día 81	
Semana del IPv6 – Semana I	07 días	Día 66	Día 72	OTI-PS
Semana del IPv6 – Semana II	07 días	Día 73	Día 79	OTI-PS
Semana del IPv6 – Semana III	02 días	Día 80	Día 81	OTI-PS
Comunicación en el OSIPTEL	04 días	Día 82	Día 85	
Publicación al personal OSIPTEL	04 días	Día 82	Día 85	OTI – OSIPTEL
Publicación en el Portal Web	04 días	Día 82	Día 85	OTI – OSIPTEL
Colección de información y elaboración de documentación	05 días	Día 86	Día 90	OTI-PS
Colección de información y evidencia de las actividades realizadas – elaboración de informes de actividades y resultados	05 días	Día 86	Día 90	OTI-PS
Hito: Personal capacitado y logro difundido				
OTI: Oficina de Tecnología de la Información				
PS: Proveedor de Servicio				

³ Al momento de la publicación del presente, el inicio de la ejecución de esta fase se encuentra contemplado en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2022 (aprobado mediante **Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00125-2021-PD/OSIPTEL**). Las labores que no pudiesen ser completadas en el periodo 2022 serán consideradas para su inclusión en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2023.

	OTI	Código: PLAN IPv6
	PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA OSIPTEL	Fecha de aprobación: 03 de agosto de 2022 Página: 11 de 11 Versión: 01

8. PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial para el desarrollo del presente proyecto es el siguiente:

Actividad	Costo S/
Servicio - Fase de Diagnóstico ⁴	S/ 35,010.60
Servicio - Fase de Implementación – Bloque I ⁵	S/ 40,000
Servicio - Fase de Implementación – Bloque II ⁶	S/ 50,000
Servicio - Capacitación y Sensibilización ⁷	S/ 40,000
TOTAL S/.	S/ 165,010.6

⁴ Al momento de la publicación del presente, esta fase ya ha sido ejecutada en su totalidad.

⁵ Al momento de la publicación del presente, el inicio de la ejecución de esta fase se encuentra contemplado en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2022 (aprobado mediante **Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00125-2021-PD/OSIPTEL**). Las labores que no pudiesen ser completadas en el periodo 2022 serán consideradas para su inclusión en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2023.

⁶ Al momento de la publicación del presente, el inicio de la ejecución de esta fase se encuentra contemplado en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2022 (aprobado mediante **Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00125-2021-PD/OSIPTEL**). Las labores que no pudiesen ser completadas en el periodo 2022 serán consideradas para su inclusión en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2023.

⁷ Al momento de la publicación del presente, el inicio de la ejecución de esta fase se encuentra contemplado en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2022 (aprobado mediante **Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00125-2021-PD/OSIPTEL**). Las labores que no pudiesen ser completadas en el periodo 2022 serán consideradas para su inclusión en el **Plan Operativo Institucional - POI** del OSIPTEL para el año 2023.

