




PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6

PLAN: SJTI-PL-02

Versión: 01

SUBJEFATURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN


Elaborado por: Wilmer Balbín Balbín	Firma:
Cargo: Oficial de Seguridad y Confianza Digital	
Fecha:	
Revisado por: Luis Ángel Espinal Redondez	Firma:
Cargo: Ejecutivo de Subjefatura de Tecnologías de la Información	
Fecha:	
Revisado por: María Elena Caballero Yzaguirre	Firma:
Cargo: Especialista en Gestión de la Calidad y Procesos	
Fecha:	

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	2 de 22

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. OBJETIVO	4
III. ALCANCE.....	4
IV. BASE NORMATIVA	5
V. DEFINICIÓN	5
VI. RESPONSABLES.....	6
VII. DISPOSICIONES GENERALES.....	7
VIII. ANEXOS.....	15
IX. CONTROL DE CAMBIOS.....	15

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	3 de 22

I. INTRODUCCIÓN

La Autoridad Nacional del Servicio Civil, en adelante SERVIR; fue creada con el Decreto Legislativo N° 1023 como organismo técnico especializado y rector del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos del Estado encargado de establecer, desarrollar y ejecutar la política del Estado respecto del Servicio Civil.

Para ello SERVIR, mediante la Oficina General de Administración y Finanzas, en adelante OGAF; y a través de la Subjefatura de Tecnologías de la información, en adelante SJTI; atiende los lineamientos y objetivos estratégicos para impulsar y desarrollar proyectos de transformación digital, cuyo resultado permita mejorar la Infraestructura Tecnológica de la entidad, así como, brindar un soporte sólido a los procesos de las diferentes áreas y sedes de la Entidad; las mismas que permitirán a los Servidores Civiles procesar información eficientemente, de tal manera que dichas actividades coadyuven al logro de las metas y objetivos institucionales.

Con el Decreto Supremo N° 081-2017-PCM, se aprueba la formulación de un Plan de Transición al Protocolo IPv6, en las entidades de la Administración Pública, mediante el cual se busca implementar de manera progresiva la transición del protocolo IPv4 al protocolo IPv6 para toda la infraestructura tecnológica, software, hardware, servicios, entre otros, en las entidades de la Administración Pública, siendo una de éstas SERVIR.

Asimismo, 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).


Siendo el Protocolo de Internet (IP por sus siglas en inglés) un conjunto de reglas para las comunicaciones de datos digitales, su objetivo principal es la transmisión de bloques de datos a través de diferentes medios, teniendo destinos como desktops, servidores de datos, laptops, tablets, teléfonos móviles, entre otros, que estén conectados a la red. Asimismo, los sistemas informáticos institucionales que se publican en internet basados en protocolos que permiten enviar información entre dispositivos, son identificados por direcciones numéricas de longitud fija de las cuales, actualmente, existen dos versiones. La primera es el Protocolo de Internet versión 4, en adelante IPv4, la misma que dispone aproximadamente de 40 millones de direcciones IP, y la segunda es el Protocolo de Internet versión 6, en adelante IPv6, que dispone aproximadamente de 340 sextillones de direcciones IP.

Por ello, para mantener un registro de dichas direcciones IP existen organizaciones a nivel mundial, contando en nuestra región con el Registro de Direcciones de Internet para América Latina y el Caribe (LACNIC por sus siglas en inglés), organización responsable de la asignación y administración de los recursos de numeración de Internet conocidos como IPv4 e IPv6.

LACNIC señala que el agotamiento de las direcciones IPv4 en América Latina y el Caribe se encuentra en su tercera y última fase, debiendo los gobiernos priorizar el despliegue del protocolo IPv6, quienes deben asegurar que las acciones que se lleven a cabo garanticen que los nuevos recursos de Tecnologías de la Información y Comunicaciones cuenten con capacidad IPv6, tomando en consideración un periodo de transición necesario para pasar del protocolo IPv4 al IPv6; ello, conforme con lo dispuesto en 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”, en el cual se invita a los Estados miembros a elaborar políticas nacionales para fomentar la actualización tecnológica de los sistemas, a fin de asegurar que los servicios públicos ofrecidos a través del Protocolo IP, la infraestructura de comunicaciones y las aplicaciones correspondientes, sean compatibles con el IPv6.

Es por ello que se hace necesario que el Perú propicie un entorno que garantice la adopción del protocolo IPv6 por parte de las entidades de la administración pública ante el inminente agotamiento de las direcciones IPv4, de tal manera que se asegure la comunicación y accesibilidad a dispositivos o servicios que utilicen el sistema de direccionamiento IPv6.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una “COPIA NO CONTROLADA” a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	---	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	4 de 22

Para el caso de SERVIR se ha elaborado el presente Plan de Transición al Protocolo IPv6 en cumplimiento de la normativa vigente, el cual tendrá una periodicidad de implementación del 2021 al 2024. Asimismo, contiene los siguientes puntos:

- **Diagnóstico de la infraestructura tecnológica**, el cual debe incluir un cronograma con actividades, plazos y responsables para elaborar un inventario de software, hardware, infraestructura tecnológica, aplicaciones y servicios que no soportan el protocolo IPv6 y la evaluación de riesgos para su posterior análisis.
- **Implementación del protocolo IPv6**, debe incluir un cronograma con actividades (configuración de servicios, configuración del protocolo IPv6, formulación de política de seguridad, entre otros), plazos, responsables y entregables para la implementación del protocolo IPv6 en la entidad. Debe ser coordinado con el Oficial de Seguridad y Confianza Digital.
- **Realización de pruebas**, el cual debe incluir un cronograma con actividades (pruebas de funcionalidad, calidad del servicio, compatibilidad de los equipos y monitoreo del protocolo IPv6, pruebas frente a las políticas de seguridad, afinamiento de las configuraciones realizadas, entre otros), plazos, responsables y entregables para el desarrollo de pruebas en la Entidad.
- **Capacitación y sensibilización**, el cual debe incluir un cronograma con actividades, plazos y responsables para la capacitación a los especialistas de la Subjefatura de Tecnologías de Información y la sensibilización a directivos y servidores civiles en el protocolo IPv6.

II. OBJETIVO

La formulación del presente Plan de Transición al Protocolo IPv6 se encuentran relacionados de manera general con el objetivo estratégico institucional “OEI.04 Fortalecer la gestión institucional” y la acción estratégica institucional “AEI 04.01 Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, con énfasis en la calidad de servicios”, del Plan Estratégico Institucional 2021-2024 de SERVIR. Asimismo, la implementación del presente plan, permitirá mejorar la Infraestructura Tecnológica de SERVIR, así como, brindar un soporte sólido a los procesos de las diferentes áreas y sedes; las mismas que permitirán a los Servidores Civiles procesar información eficientemente, de tal manera que dichas actividades coadyuven al logro de las metas y objetivos institucionales.

Con tales consideraciones los objetivos se formulan a continuación:

1.1. OBJETIVO GENERAL

Detallar las actividades a realizar como parte del proceso de transición al protocolo IPv6, con el fin de asegurar la comunicación entre los diversos equipos informáticos y sistemas de información con los que cuenta la Entidad.


1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Verificar el estado actual de la infraestructura tecnológica conformada por el hardware y software.
- Programar las actividades relacionadas con cada etapa del proceso de transición al protocolo IPv6.
- Garantizar que la infraestructura tecnológica y los sistemas de información sea compatible con el protocolo IPv6.

III. ALCANCE

El plan de transición al protocolo IPv6 tiene como alcance toda la infraestructura tecnológica (tanto hardware como software) de SERVIR, que es susceptible para realizar la configuración del protocolo IPv6.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una “COPIA NO CONTROLADA” a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	5 de 22

IV. BASE NORMATIVA

- 2.1. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
- 2.2. Decreto Legislativo N° 1023, Decreto Legislativo que crea la Autoridad Nacional del Servicio Civil, rectora del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos.
- 2.3. Decreto Supremo N° 062-2008-PCM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Servicio Civil.
- 2.4. Decreto Supremo N° 040-2014-PCM, que aprueba el Reglamento General de la Ley del Servicio Civil.
- 2.5. 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.
- 2.6. Resolución Ministerial N° 320-2021-PCM, que aprueba los lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa de las entidades públicas en los tres niveles de Gobierno.
- 2.7. Resolución Ministerial N° 004-2016-PCM, modificada por la Resolución Ministerial N° 166-2017-PCM aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información 2da. Edición", en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- 2.8. Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 167-2019-SERVIR-PE, que aprueba la actualización de los documentos normativos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, entre otros documentos la Política de Seguridad de la Información.
- 2.9. Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 000104-2020-SERVIR-PE, que aprueba el Plan Estratégico Institucional 2021-2024 de SERVIR.
- 2.10. Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 161-2021-SERVIR-PE, que formaliza la designación del Oficial de Seguridad y Confianza Digital en SERVIR.
- 2.11. Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 163-2021-SERVIR-PE, que aprueba el Plan de Gobierno y Transformación Digital 2022-2024 de SERVIR.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias, sustitutorias y conexas, de ser el caso.

V. DEFINICIÓN

4.1. Confidencialidad

Propiedad de que la información no esté disponible o sea revelada a personas no autorizadas, las entidades o procesos. Asegurar que la información es accesible solo para quienes tengan acceso autorizado. Característica/propiedad por la cual la información no está disponible o revelada a individuos, entidades, o procesos no autorizados.


4.2. Disponibilidad

Propiedad de ser accesible y utilizable por petición de una entidad autorizada. Asegurar que los usuarios autorizados tengan acceso a la información u sus activos asociados cuando lo requieran. Característica/propiedad por la cual la información permanece accesible y disponible para su uso cuando lo requiera una Entidad autorizada.

4.3. Integridad

Propiedad de exactitud e integridad. Salvaguardar la exactitud e integridad de la información y de sus métodos de procesamiento. Característica/propiedad por la cual la información conserva su exactitud y se encuentra completa.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	---	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	6 de 22

4.4. Protocolo IPv4

Una dirección IPv4 es una dirección empleada para identificar a un dispositivo en una red IP. La dirección se compone de 32 bits binarios, que pueden dividirse en una porción correspondiente a la red y otra correspondiente al host, con la ayuda de una máscara de subred.

4.5. Protocolo IPv6

Es la última versión del Internet Protocol (IP) en el cual se sustenta la operación de Internet.

4.6. Topología de red

Se refiere a la estructura de tu red y en qué tipo de configuración está diseñada. Esto incluye tanto la topología física (donde todos los nodos y cables están ubicados dentro del área física de tu red) como la topología lógica, que se refiere al flujo de datos a través de tu red.

VI. RESPONSABLES

5.1. El Ejecutivo de la Subjefatura de Tecnologías de la Información es responsable de:

- Asegurar el cumplimiento y difusión de la presente norma.

5.2. El Oficial de Seguridad y Confianza Digital es responsable de:

- Revisar con una periodicidad anual el presente documento, a fin de identificar sus necesidades de actualización.

5.3. El Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones, El Especialista en Gestión de Proyectos, El Arquitecto de Tecnologías de la Información y El Analista de Sistemas son responsables de:

- Ejecutar las actividades del Plan de Transición al Protocolo IPv6.
- Comunicar al Oficial de Seguridad y Confianza Digital todo cambio en la plataforma tecnológica que conlleve a la actualización del presente plan.
- Coordinar con el Oficial de Seguridad y Confianza Digital el proceso de implementación al protocolo IPV6.

5.4. El Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto es responsables de:

- Ejecutar las actividades del Plan de Transición al Protocolo IPv6.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------

VII. DISPOSICIONES GENERALES

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PARA LA ADOPCIÓN AL PROTOCOLO IPV6

La gestión de riesgos es un proceso continuo, por eso es necesario usar un plan de tratamiento de riesgos con la finalidad de implementar las recomendaciones y mejorar la toma de decisiones. Al respecto, SERVIR teniendo en cuenta las buenas prácticas toma como referencia la ISO 31000:2018 Gestión de Riesgos. Directrices. En consecuencia, los riesgos son valorados en función al impacto que podría generar al logro de los objetivos de SERVIR y su probabilidad de ocurrencia.

N°	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Valoración		
				Alta	Media	Baja
1	Pérdida de información.	Alto	Baja		X	
2	No disponibilidad de repuestos de los equipos obsoletos.	Alto	Baja		X	
3	Incompatibilidad de hardware (Equipos de cómputo y de comunicaciones).	Alto	Alta	X		
4	Inestabilidad de las aplicaciones.	Alto	Alta	X		
5	Problemas de conectividad con las Oficinas y Sedes.	Alto	Alta	X		
6	Problemas con los servicios de Internet.	Alto	Media	X		
7	Problemas de funcionamiento del sistema operativo.	Alto	Baja		X	
8	Incompatibilidad de las aplicaciones con el sistema operativo.	Alto	Baja		X	


Leyenda:

Impacto: Alto, Medio y Bajo

Probabilidad: Alta, Media y Baja

Cuadro de Valoración:

	Alto	M	A	A
Impacto	Medio	M	M	A
	Bajo	B	B	M
		Baja	Media	Alta
		Probabilidad		

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	8 de 22

6.2 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

El proceso de diagnóstico de la infraestructura tecnológica de SERVIR, requiere previamente la recolección y análisis de la información referente a los inventarios de hardware y software de cada una de sus sedes.

6.2.1 HARDWARE

SERVIR cuenta con activos informáticos distribuidos en todas las sedes, los mismos que deben ser evaluados, a fin de identificar si soportan el protocolo IPv6.

6.2.1.1 EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIONES

SERVIR cuenta con cuarenta (40) equipos de comunicación, distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Switch Core	4	x	x	Bajo
2	Switch de distribución	10	x	x	Bajo
3	Switch de acceso	26	X		Alto

Legenda:
Descripción: Equipos de comunicaciones.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el equipo de comunicación soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.


6.2.1.2 EQUIPOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE CENTRO DE DATOS

SERVIR cuenta con el ciento sesenta y dos (162) equipos de infraestructura del centro de datos, distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Servidores Físicos DELL	56	x	x	Bajo
2	Servidores Físicos ADVANCE	1	x		Alto
3	Servidores Físicos DELL POWER	1	x		Alto
4	Servidores Físicos HP	1	x		Alto
5	Equipos NAS	1	x		Alto
6	Servidores Virtuales	79	x	x	Bajo
7	Equipos de Almacenamiento	15	x	x	Alto
8	Equipos de Seguridad	5	x	x	Bajo
9	Hipervisores	2	x	x	Bajo
10	Chasis	1	x	x	Bajo

Legenda:
Descripción: Equipos de infraestructura del centro de datos.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el Equipos de la infraestructura de centro de datos soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	9 de 22

6.2.1.3 EQUIPAMIENTO DE VIDEOCONFERENCIA

SERVIR cuenta con un (1) equipo de video conferencia, distribuido de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Polycom Trio 8800	1	x		Alto

Leyenda:
Descripción: Equipo de videoconferencia.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el equipo de videoconferencia soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.1.4 EQUIPAMIENTO DE TELEFONÍA

SERVIR cuenta con trescientos dos (302) equipos de telefonía, distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	UCS Server Appliance	1	x	x	Bajo
2	Gateway de voz	1	x	x	Bajo
3	Anexo cisco 7821	280	x	x	Bajo
4	Anexo cisco 8845	20	x	x	Bajo

Leyenda:
Descripción: Equipos de telefonía.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el Equipo de telefonía soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.


6.2.1.5 EQUIPOS DE IMPRESIÓN

SERVIR cuenta con veintidós (22) equipos de impresión, distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Laser Jet HP	17	x	x	Bajo
2	Lexmark	2	x	x	Bajo
3	Xerox	1	x	x	Bajo
4	Zebra	2	x	x	Bajo

Leyenda:
Descripción: Equipos de impresión.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el Equipo de impresión soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	10 de 22

6.2.1.6 ESQUIPO ESCANER DE ALTO RENDIMIENTO

SERVIR cuenta con diez (10) equipos escáner de alto rendimiento, distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	HP Digital Sender	2	x	x	Bajo
2	Fujitsu	5	x		Alto
3	Canon	3	x		Alto

Leyenda:

Descripción: Equipos escáner de alto rendimiento.

Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.

Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.

Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el Equipo escáner de alto rendimiento soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.1.7 EQUIPOS DE CÓMPUTO

SERVIR cuenta con mil noventa y siete (1097) equipos de cómputo (desktop, laptop, all in one, tablet), distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Desktop	382	x	x	Bajo
2	Laptop	420	x	x	Bajo
3	All in one	40	x	x	Bajo
4	Tablet	255	x	x	Bajo

Leyenda:

Descripción: Equipos de cómputo.

Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.

Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.

Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el Equipo de cómputo soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.1.8 EQUIPOS DE ACCESS POINT

SERVIR cuenta con cincuenta y un (51) equipos de access point distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Controlador Wireless Fortigate	1	x	x	Bajo
2	Access Point Fortinet	19	x		Alto
3	Controlador Wireless CISCO CT3504	1	x	x	Bajo
4	Access Point Cisco	30	x	x	Bajo

Leyenda:


Descripción: Equipos de access point.

Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.

Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.

Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el equipo de access point soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	11 de 22

6.2.1.9 EQUIPO DE CONTROL DE ASISTENCIA

SERVIR cuenta con diez (10) equipos de control de asistencia distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Marcador de asistencia biométrico TEMPUS	8	X		Alto
2	Marcador de asistencia de proximidad TEMPUS	2	X		Alto

Leyenda:
Descripción: Equipos de control de asistencia.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener los Equipos de control de asistencia soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.1.10 EQUIPOS DE CAMARA DE SEGURIDAD (VIDEO VIGILANCIA)

SERVIR cuenta con treinta y un (31) equipos de seguridad distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	EDVR	1	x		Alto
2	Cámaras analógicas	11	x		Alto
3	NVR	1	x	x	Bajo
4	Cameras Hikvision	18	x	x	Bajo

Leyenda:
Descripción: Equipos de seguridad.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener los equipos de seguridad soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.2 SERVICIOS


6.2.2.1 SERVICIO DE INTERNET

SERVIR cuenta con el servicio de internet que proporciona el proveedor.

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Servicio de Internet	1	x	x	Bajo
2	Servicio de red de datos MPLS	1	x	x	Bajo

Leyenda:
Descripción: Servicio de internet.
Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.
Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.
Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el servicio de internet soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	------------------------

 <small>AUTORIDAD NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL</small>	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	12 de 22

6.2.2.2 SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO

SERVIR cuenta con el servicio de correo electrónico proporcionado por google y con Microsoft Office 365 de tipo educativo gratuito, distribuido de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Google Workplace Business Standard	1		x	Bajo
2	Microsoft Office 365	1		x	Bajo

Leyenda:

Descripción: Equipos de cómputo.

Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.

Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.

Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el servicio de correo electrónico soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.2.3 SERVICIO CENTRAL DE TELEFONÍA VIRTUAL

SERVIR cuenta con una (1) central de telefonía virtual y se contrata el servicio de enlace troncal:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Servicio SIP Troncal	1	x	x	Bajo


Leyenda:

Descripción: Servicio de central de telefonía virtual.

Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPV4.

Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPV6.

Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener el servicio de central de telefonía virtual soportado con el protocolo IPV6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	13 de 22

6.2.3 APLICACIONES

Los aplicativos informáticos mencionadas a continuación son desarrollos propios, desarrollo de terceros y cedidos por otras entidades.

6.2.3.1 APLICACIONES INFORMÁTICAS

SERVIR cuenta con noventa y un (91) aplicativos informáticos, distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Cantidad	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Aplicativos Informáticos Internas	90	x		Alto
2	Aplicativos Informáticos externas	1	x		Alto

Leyenda:

Descripción: Aplicaciones informáticos.

Soporte IPv4: Si tiene soporte al Protocolo IPv4.

Soporte IPv6: Si tiene soporte al Protocolo IPv6.

Riesgo: Se refiere al riesgo que emerge al no tener los aplicativos informáticos soportado con el protocolo IPv6. El riesgo puede clasificarse en: Alto | Medio | Bajo.

6.2.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA


- Se ha identificado equipos informáticos que no soportan y no serían compatibles con el protocolo IPv6.
- Es necesario mantener actualizado el inventario a detalle de los activos informáticos (hardware, software y aplicaciones) para tener un panorama general de la compatibilidad al momento de la migración al protocolo IPv6.

6.3 IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO IPV6

Para implementar la transición del protocolo IPv4 al IPv6, en el cuadro siguiente se han establecido, las actividades, su descripción y los responsables de su ejecución. El cronograma de implementación se encuentra detallado en el anexo 2 (Ver Anexo N° 2).

Ítem	Actividad	Descripción	Responsable
1	Realizar el análisis del diagnóstico de la infraestructura tecnológica	Actividad que consiste en realizar el diagnóstico de la plataforma tecnológica (equipos informáticos, servicios, aplicaciones informáticas, entre otros) para identificar brechas en el proceso de transición al protocolo IPv6	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital
2	Rediseño de la topología de la red de datos para la implementación del protocolo IPv6	Actividad que consiste en rediseñar las topologías de la red de datos (direcciones IP, diagrama de red de datos, topologías de red, entre otros) en la plataforma tecnológica que permita realizar la comunicación.	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	14 de 22

Ítem	Actividad	Descripción	Responsable
3	Renovación de la infraestructura tecnológica para la implementación del protocolo IPv6	Actividad que consiste en la adquisición de equipos informáticos (servidores de datos, equipos de comunicación, equipos de almacenamiento, entre otros) para la infraestructura tecnológica.	Ejecutivo de la Subjefatura de Tecnologías de la Información Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto
4	Configuración e implementación del protocolo IPv6	Actividad que consiste en realizar la configuración de las direcciones IP rediseñadas en la actividad 2 y su implementación en la plataforma tecnológica	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital
5	Formulación de política de seguridad del protocolo IPv6	Actividad que consiste en la elaboración de políticas específicas de seguridad para la configuración de las direcciones IP	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital

6.4 REALIZACIÓN DE PRUEBAS

Para la realización de pruebas de la implementación del protocolo IPv4 al IPv6 llevada a cabo, se elaboró el siguiente cronograma elaborado (Ver Anexo N° 3).

6.5 CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN


6.5.1 CAPACITACIÓN

El personal de la Subjefatura de Tecnologías de la Información debe recibir capacitaciones, participando en talleres y cursos de especialización respecto a la transición al protocolo IPv6, a fin tener conocimientos previos a la implementación prevista en el presente Plan (Ver Anexo N° 4).

6.5.2 SENSIBILIZACIÓN

Para una transición óptima al protocolo IPv6 es necesario que el personal de SERVIR esté involucrado y comprometido, por lo que se deben realizar talleres de sensibilización a los directivos y servidores civiles, con la finalidad de difundir la importancia y beneficios de la transición al protocolo IPv6 propuesta por la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros (Ver Anexo N° 4).

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	---	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	15 de 22

6.6 PRESUPUESTO ESTIMADO

Para la ejecución de las actividades se ha estimado un presupuesto, el mismo que considera las adquisiciones, modificaciones y/o reemplazos de equipamiento informático, que se tendrá que realizar para el cumplimiento del protocolo IPv6, así como, las capacitaciones a los especialistas de la Subjefatura de Tecnologías de la Información.

Al respecto, es oportuno precisar que la ejecución del gasto que genere la implementación del Plan de Transición al Protocolo IPv6 en cada año fiscal, se sujetará estrictamente a los créditos presupuestarios autorizados en el presupuesto del pliego SERVIR, en cada año correspondiente, en el marco del proceso presupuestario público.

Asimismo, la Subjefatura de Tecnologías de la Información será responsable de coordinar con la Oficina de Planeamiento y Presupuesto la programación y presupuestado necesario para lograr la migración al protocolo IPv6 (Ver Anexo N° 5).

6.7 INFORME FINAL DE IMPLEMENTACIÓN

Culminada la transición del protocolo IPv4 al IPV6, el ejecutivo encargado de la Subjefatura de Tecnologías de la Información presentará un informe final a la Gerencia General.

VIII. ANEXOS

Anexo N° 01. Cronograma de Diagnóstico de Infraestructura Tecnológica

Anexo N° 02: Cronograma de Implementación del Protocolo IPV6

Anexo N° 03: Cronograma de Realización de Pruebas


Anexo N° 04: Cronograma de Capacitación y Sensibilización

Anexo N° 05: Presupuesto estimado para la renovación de equipos

IX. CONTROL DE CAMBIOS

ITEM	TEXTO APROBADO EN LA VERSIÓN ANTERIOR	TEXTO ACTUALIZADO	VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE
1	Elaboración inicial del Plan	---	01	30/1/2022	Oficial de Seguridad y Confianza Digital


Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	------------------------

 <small>AUTORIDAD NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL</small>	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	16 de 22

Anexo N° 01: Cronograma de Diagnóstico de Infraestructura Tecnológica

N°	Responsable	Encargado	Actividad	Producto	Fecha de inicio	Fecha Fin	Duración
1	Subjefatura de Tecnologías de la Información	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones	Inventario	Hardware Servicios Aplicaciones			
2	Subjefatura de Tecnologías de la Información	Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Diagnóstico	Hardware Servicios Aplicaciones	Diciembre 2021	Diciembre 2021	1 mes
3	Subjefatura de Tecnologías de la Información	Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Evaluación de Riesgos	Medición del riesgo			


Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	---	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	17 de 22

Anexo N°02: Cronograma de actividades para la implementación del Protocolo IPV6


Ítem	Actividades	Órgano y/o Unidad Orgánica	Encargado	Entregable	Inicio	Fin	Duración
1	Realizar el análisis del diagnóstico de la infraestructura tecnológica	Subjefatura de Tecnologías de la Información	<p>Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones</p> <p>Analista de Sistemas</p> <p>Especialista en Gestión de Proyectos</p> <p>Arquitecto de Tecnologías de la Información</p> <p>Oficial de Seguridad y Confianza Digital</p>	Informe de diagnóstico de la infraestructura tecnológica	Abril 2022	Agosto 2022	5 mes
2	Rediseño de la topología de la red de datos para la implementación del protocolo IPV6	Subjefatura de Tecnologías de la Información	<p>Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones</p> <p>Analista de Sistemas</p> <p>Especialista en Gestión de Proyectos</p> <p>Arquitecto de Tecnologías de la Información</p> <p>Oficial de Seguridad y Confianza Digital</p>	Informe con la topología de la red de datos	Setiembre 2022	Diciembre 2022	4 mes

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	------------------------

 <small>AUTORIDAD NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL</small>	PLAN		Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6		Versión:	01
			Página:	18 de 22

3	Renovación de la infraestructura tecnológica para la implementación del protocolo IPv6	Subjefatura de Tecnologías de la Información Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Ejecutivo de la Subjefatura de Tecnologías de la Información Oficina de Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Informe de renovación de infraestructura tecnológica	Enero 2023	Setiembre 2023	9 meses
4	Configuración e implementación del protocolo IPv6	Subjefatura de Tecnologías de la Información	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Informe de implementación	Octubre 2023	Julio 2024	10 mes
5	, Formulación de política de seguridad de seguridad del protocolo IPv6	Subjefatura de Tecnologías de la Información	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Informe con las políticas de seguridad del protocolo IPv6	Setiembre 2023	Octubre 2023	1 mes


Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------

 <small>AUTORIDAD NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL</small>	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	19 de 22

Anexo N° 03: Cronograma de actividades para la realización de Pruebas


N°	Actividad	Pruebas de funcionalidad	Tipos de prueba de funcionalidad	Encargado	Entregable	Inicio	Fin	Duración
1	Configuración e implementación del protocolo IPV6	Equipos de red LAN	Pruebas de funcionalidad	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Informe de pruebas de equipos de red LAN	Octubre 2023	Julio 2024	10 mes
			Pruebas de calidad del servicio					
			Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPV6					
			Pruebas frente a las políticas de seguridad					
		Equipos de red WAN	Pruebas de afinamiento de las configuraciones realizadas	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Informe de pruebas de equipos de red WAN			
			Pruebas de funcionalidad					
			Pruebas de calidad del servicio					
			Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPV6					
		Equipos de red Inalámbrica	Pruebas frente a las políticas de seguridad	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Informe de pruebas de equipos de red inalámbrica			
			Pruebas de afinamiento de las configuraciones realizadas					
			Pruebas de funcionalidad					
			Pruebas de calidad del servicio					
		Equipos de seguridad informática	Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPV6	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones				
			Pruebas de funcionalidad					
				Pruebas de calidad del servicio				

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	---	---------------------------

 <small>AUTORIDAD NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL</small>	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	20 de 22

	Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPv6 Pruebas frente a las políticas de seguridad Pruebas de afinamiento de las configuraciones realizadas	Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Pruebas de migración de equipos de seguridad informática
Equipos de Almacenamiento (Storage)	Pruebas de funcionalidad Pruebas de calidad del servicio Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPv6 Pruebas frente a las políticas de seguridad Pruebas de afinamiento de las configuraciones realizadas	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Pruebas de migración de equipos de almacenamiento (Storage)
Equipos de procesamiento de datos y comunicaciones	Pruebas de funcionalidad Pruebas de calidad del servicio Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPv6 Pruebas frente a las políticas de seguridad Pruebas de afinamiento de las configuraciones realizadas	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Pruebas de migración de equipos de procesamiento de datos y comunicaciones
Aplicaciones Informáticas	Pruebas de funcionalidad Pruebas de calidad del servicio Pruebas de compatibilidad de los equipos y monitoreo del IPv6 Pruebas frente a las políticas de seguridad Pruebas de afinamiento de las configuraciones realizadas	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones Analista de Sistemas Especialista en Gestión de Proyectos Arquitecto de Tecnologías de la Información Oficial de Seguridad y Confianza Digital	Pruebas de migración de aplicaciones informáticas

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	---	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	21 de 22


Anexo N° 04: Cronograma de Capacitación y Sensibilización

N°	Capacitación y/o Sensibilización	Cantidad	Dirigido a	Responsable	Duración de la capacitación y/o Charla de Sensibilización	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	Capacitación (Curso taller de fundamentos, diseño y despliegue de IPv6)	1	Personal Técnico de la Subjefatura de Tecnologías de la Información	Proveedor Externo	Mínimo 24 horas	Abril 2022	Mayo 2022
2	Charla de sensibilización	7	Servidores Civiles	Especialista en Infraestructura de Redes y Comunicaciones	Mínimo 30 minutos por cada charla	Enero 2023	Diciembre 2023

Nota:

Las charlas de sensibilización para los servidores civiles podrán empezar en cualquier mes de acuerdo a lo indicado en el cuadro.

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------

	PLAN	Código:	SJTI-PL-02
	TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6	Versión:	01
		Página:	22 de 22

Anexo N° 05: Presupuesto estimado para la renovación de equipos de la plataforma tecnológica

N°	Descripción	Equipos Informáticos para adquirir	Costo referencial			Total S/
			2022	2023	2024	
1	Adquisición de equipos de la plataforma tecnológica (Está adquisición se encuentra alineado al objetivo N° 5 Fortalecer la infraestructura tecnológica para soporte de servicios digitales. Plan de Gobierno y Transformación Digital de SERVIR)	Infraestructura de Base de Datos		250,000		250,000
		Servidores de Datos		390,000		390,000
		Equipos de Almacenamiento			100,000	100,000
		Equipos de Comunicación			220,000	220,000
2	Taller de capacitación	-	15,000			15,000
TOTALES			15,000	640,000	320,000	975,000

Formato: Digital	La impresión de este documento desde la intranet-internet constituye una "COPIA NO CONTROLADA" a excepción de que se indique lo contrario.	Clasificación: Interna
------------------	--	---------------------------