



PERÚ
Ministerio
de la Producción



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 PARA EL FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Índice

Índice de tablas.....	4
Índice de ilustraciones	4
I. Introducción	5
II. Base Legal.....	5
III. Objetivos	6
3.1. Objetivos General	6
3.2. Objetivos Específicos.....	6
IV. Alcance	6
V. Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica.....	6
5.1. Hardware.....	6
5.1.1 Inventario de equipos de comunicaciones	6
5.1.2 Inventario de servidores – hardware.....	7
5.1.3 Inventario de servidores – hipervisores	7
5.1.4 Inventario de servidores - sistemas operativos físicos y virtuales.....	8
5.1.5 Inventario de equipamiento – CCTV.....	8
5.1.6 Inventario de equipamiento – Varios	8
5.2. Servicios	8
5.2.1 Inventario de servicios – Internet	8
5.3. Aplicaciones	9
VI. Evaluación de riesgo	9
VII. Análisis del diagnóstico	10
7.1. Análisis de la topología actual de la red y su funcionamiento.....	10
7.2. Análisis de los inventarios	11
7.3. Compatibilidad y grado de avance en la adopción de IPV6.....	11
7.4. Direccionamiento actual y sugerencias para IPV6	11
VIII. Implementación del protocolo IPV6.....	12
8.1. Formulación de Plan y Políticas vinculadas con la Transición al Protocolo IPV6.....	12
8.2. Habilitación del direccionamiento IPv6, configuración y preparación	12
8.3. Migración de Servicios orientados a Internet.....	12
IX. Realización de pruebas	12





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

9.1. Realización de pruebas y monitoreo de la funcionalidad del protocolo IPv6 en los sistemas de información..... 13

Sistemas de almacenamiento, sistemas de comunicaciones y servicios de la entidad, generando tráfico de IPv6 desde la entidad hacia el internet y viceversa..... 13

9.2. Realización de pruebas de funcionalidad del protocolo IPv6 con respecto a las políticas de seguridad perimetral 13

Servidores de cómputo, servidores de comunicaciones y demás equipos de comunicaciones. 13

9.3. Realización del afinamiento de las configuraciones de los servicios de la entidad..... 13

Tomando como referencia el informe de configuraciones del protocolo IPv6..... 13

X. Capacitación y sensibilización 13

XI. Presupuesto estimado 13

XII. Anexos..... 14





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Índice de tablas

Tabla 1: Inventario de equipos de comunicaciones 7

Tabla 2: Inventario de servidores - hardware 7

Tabla 3: Inventario de servidores - hipervisores 8

Tabla 4: Inventario de servidores – sistemas operativos físicos y virtuales 8

Tabla 5: Inventario de equipamiento - CCTV 8

Tabla 6: Inventario de equipamiento - Varios 8

Tabla 7: Inventario de servicios - Internet 9

Tabla 8: Aplicaciones 9

Tabla 9: Tabla de riesgos 9

Tabla 10: Porcentaje de compatibilidad con IPv6 11

Tabla 11: Presupuesto estimado 14

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Topología de estrella 10





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

I. Introducción

Este documento comprende el diagnóstico y las fechas de implementación de la infraestructura del Fondepes para la transición al protocolo IPv6, cumpliendo con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 081-2017-PCM.

El protocolo de internet (en inglés Internet protocol o IP) es un protocolo de comunicación de datos digitales clasificado funcionalmente en la capa de red según el modelo internacional OSI. Su función principal es la transmisión de bloques de datos a través de fuentes y destinos que son computadoras conectadas a la red e identificadas por direcciones de longitud fija. Las direcciones IP son un conjunto de números asignados a cada dispositivo que forman parte de una red de datos; las direcciones IP no son siempre las mismas para cada equipo, puede que se asigne una diferente cada vez que un dispositivo se conecta a la red, de esta manera son llamadas direcciones IP dinámicas; por el contrario, si es necesario que la etiqueta sea siempre la misma se llamará IP fija.

Los sistemas de internet se basan en protocolos que permiten enviar información entre dispositivos y actualmente se utiliza el Protocolo de Internet versión 4 (de ahora en adelante IPv4); éste dispone aproximadamente de 40 millones de direcciones IP, muchas de las cuales se agotaron según la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números (ICANN, por sus siglas en inglés). Por ello, alrededor de los años 90 el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF, por sus siglas en inglés) desarrolló el Protocolo de Internet versión 6, o IPv6, el cual dispone de más o menos 340 Billones de direcciones IP.

Como el agotamiento de direcciones IP es un problema que aqueja a todos los países del mundo, mediante Decreto Supremo la PCM aprueba la formulación de un Plan de Transición al Protocolo IPV6 en las entidades de la Administración Pública. De acuerdo con esto, las organizaciones en calidad de entidades públicas, se ven en la necesidad de iniciar con el proceso de migración de IPv4 a IPv6.

II. Base Legal

- ✓ **RFC 2460**, Protocolo de internet, especificación de la versión 6 (IPv6).
- ✓ **Ley N° 27658**, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.
- ✓ **Ley N° 29158**, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- ✓ **Decreto Legislativo N° 1017**, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Contrataciones del Estado, y su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 184-2008-EF, de aplicación hasta la entrada en vigencia de la Ley N° 30225.
- ✓ **Decreto Supremo N° 066-2011-PCM**, que aprueba el Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información - La Agenda Digital Peruana 2.0.
- ✓ **Decreto Supremo N° 004-2013-PCM**, que aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública.
- ✓ **Decreto Supremo N° 081-2013-PCM**, que aprueba la Política Nacional de Gobierno Electrónico.
- ✓ **Ley N° 30225**, Ley de Contrataciones del Estado.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- ✓ **Resolución de Contraloría N° 163-2015-CG**, aprueba la Directiva N° 007-2015CG/PROCAL, Directiva de los Órganos de Control Institucional.
- ✓ **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.
- ✓ **Resolución Jefatural N° 020-2018**, que aprueba el Plan Operativo Informático 2018 – POI Informático 2018, del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero.

III. Objetivos

3.1. Objetivos General

Establecer las actividades que nos permitan implementar y adaptar de manera progresiva la infraestructura tecnología del Fondepes al protocolo IPV6.

3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Elaborar y validar el inventario de activos de información.
- ✓ Realizar el diagnóstico de la infraestructura y servicios.
- ✓ Formular las actividades del plan de trabajo para la implementación y adopción al protocolo IPV6, para su aprobación.

IV. Alcance

El presente plan contempla como alcance la infraestructura y servicios expuesto a intranet que están bajo el dominio Fondepes al protocolo IPV6.

V. Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica

5.1. Hardware

En relación al Hardware, de la evaluación de los equipos en concordancia con el inventario realizado por el Área de Tecnologías de la Información y Comunicación – ATIC de la Zonal Paita y Sede Central.

5.1.1 Inventario de equipos de comunicaciones

Los equipos de comunicación que permiten la interconexión en la red, para el acceso a internet, sistemas de información y recursos compartidos.

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Switch 3COM 3cblsf50 - 2250	X	X	Ninguno
2	Switch 3COM 3COM	X	X	Ninguno
3	Switch CISCO 2960X-48TD	X	X	Ninguno
4	Switch Cisco 3560G	X	X	Ninguno
5	Switch Cisco C2960 24p	X	X	Ninguno
6	Switch Cisco C2960-X	X	X	Ninguno
7	Switch DLINK DES-1008D	X	X	Ninguno
8	Switch DLINK DES-1024R	X	X	Ninguno
9	Switch Extreme X460-G2-24	X	X	Ninguno
10	Switch Extreme X460-G2-48	X	X	Ninguno





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

11	Switch HP OfficeConnect 1620	X	X	Ninguno
12	Switch HP V1910-16G	X	X	Ninguno
13	Switch HP V1910-24G	X	X	Ninguno
14	Switch HP V1910-24G-PoE	X	X	Ninguno
15	Switch HP V1910-48G	X	X	Ninguno
16	Switch inalámbrico Aruba APIN0205	X	X	Ninguno
17	Switch inalámbrico Encore ENHWI-N	X	X	Ninguno
18	Switch inalámbrico TP-LINK TL-WR741ND	X	X	Ninguno
19	Switch inalámbrico Trendnet TEW-692GR	X	X	Ninguno
20	Switch Satra SA-SF1005D	X	X	Ninguno
21	Switch Trendnet TE-100-S88E-PLUS	X	X	Ninguno
22	Switch Zyxel Prestige 65chw-31	X	X	Ninguno

Tabla 1: Inventario de equipos de comunicaciones

5.1.2 Inventario de servidores – hardware

Equipamiento del DATACENTER se cuanta, con los siguientes servidores, en los cuales residen los sistemas de información propios y los brindados por los entes rectores.

Nº	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Servidor Lenovo System x3650 M5	X	X	Ninguno
2	Servidor IBM System x3650 M4	X	X	Ninguno
3	Servidor IBM System x3250 M5	X	X	Ninguno
4	Servidor IBM System x3500 M3	X	X	Ninguno
5	Servidor HP ProLiant ML370 G6	X	X	Ninguno
6	Librería Lenovo TS2900	X	X	Ninguno
7	Storage IBM Storwize V3700	X	X	Ninguno
8	Storage IBM Storwize V5000	X	X	Ninguno

Tabla 2: Inventario de servidores - hardware

5.1.3 Inventario de servidores – hipervisores

El Fondepes cuenta con una plataforma que permite aplicar diversas técnicas de control de virtualización para utilizar, al mismo tiempo, diferentes sistemas operativos en una misma computadora.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	VMware EXSI 6.0	X	X	Ninguno

Tabla 3: Inventario de servidores - hipervisores

5.1.4 Inventario de servidores - sistemas operativos físicos y virtuales

Relación de licencias de software, plataforma base instalada en los servidores,

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Windows Server Std 2012 R2	X	X	Ninguno
2	Windows Server STD Core 2016	X	X	Ninguno
3	Windows Server 2008	X	X	Ninguno
4	Windows Server 2003 R2	X	X	Ninguno
5	CentOS 6	X	X	Ninguno
6	Zimbra Open Source	X	X	Ninguno

Tabla 4: Inventario de servidores – sistemas operativos físicos y virtuales

5.1.5 Inventario de equipamiento – CCTV

Consiste en el monitoreo del ambiente del Centro de Datos y del Fondepes, los cuales son almacenados por 17 días las 24 horas del día.

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Consola Dahua	X		Bajo

Tabla 5: Inventario de equipamiento - CCTV

5.1.6 Inventario de equipamiento – Varios

El Centro de Datos cuenta con otros equipos electrónicos; los cuales soportan las actividades institucionales y administrativas del Fondepes.

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Aire Acondicionado de Precisión HIREF	X		Bajo
2	Central Telefónica Panasonic	X		Bajo

Tabla 6: Inventario de equipamiento - Varios

5.2. Servicios

El Fondepes cuenta con los servicios de línea dedicada para el acceso a Internet para la sede Central y Zonal Paita de la entidad mediante contrato vigente hasta abril del 2020.

5.2.1 Inventario de servicios – Internet

Servicios de línea dedicada para acceso a Internet





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Óptica Network - Sede Central 100 MB	X	X	Ninguno
2	Telefónica del Perú - Zonal Paita 12 MB	X	X	Ninguno

Tabla 7: Inventario de servicios - Internet

5.3. Aplicaciones

El Fondepes cuenta con sistemas brindados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y propios, implementados para las Oficinas y Direcciones a fin de automatizar los procedimientos administrativos y operativos, en función a las políticas emitidas por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática:

N°	Descripción	Soporte IPv4	Soporte IPv6	Riesgo
1	Intranet	X	X	Ninguno
2	Portal Institucional	X	X	Ninguno
3	Correo	X	X	Ninguno

Tabla 8: Aplicaciones

VI. Evaluación de riesgo

Se han determinado los siguientes riesgos indicando el impacto, probabilidad y valoración:

N°	Riesgo	Impacto	Proba bilidad	Valoración		
				Alto	Medio	Bajo
1	Perdida de información	Alto	Media	X		
2	Daños físicos en los equipos	Alto	Baja		X	
3	No disponibilidad de repuestos	Alto	Baja		X	
4	Incompatibilidad de hardware	Medio	Baja		X	
5	Inestabilidad de las aplicaciones	Alto	Media	X		
6	Problemas de funcionamiento del SO	Alto	Baja		X	
7	Falta de compatibilidad IPv6 en los servicios de Internet - Proveedores	Bajo	Baja			X
8	Cortes de energía eléctrica inesperados no superados	Alto	Media	X		
9	Incompatibilidad aplicaciones con el S. O	Alto	Media	X		

Tabla 9: Tabla de riesgos

Leyenda:

Impacto: Alto, Medio y Bajo

Probabilidad: Alta, Media y Baja

Cuadro de Valoración:

	Alto	M	A	A
	Medio	M	M	A
Impacto	Bajo	B	B	M
		Bajo	Medio	Alto
		Probabilidad		





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

7.2. Análisis de los inventarios

De acuerdo al inventario desarrollado, se ha detectado 30 equipos de comunicación de más de 8 años de antigüedad no administrables que no cuentan con soporte, por lo cual se recomienda reemplazarlos por equipos nuevos administrables que soporten IPv6.

Con relación al inventario de equipamiento CCTV, este equipo cuenta con más de 06 años de antigüedad, por lo cual es recomendable reemplazarlo por un equipo que soporte IPv6 para la posterior implementación del protocolo IPv6 en toda la infraestructura tecnológica.

Respecto a los otros inventarios, al no estar incluidos en el alcance, no generarían mayores riesgos para la implementación del protocolo IPv6.

7.3. Compatibilidad y grado de avance en la adopción de IPV6

El proceso de transición de IPv4 al nuevo protocolo, de acuerdo al alcance, no está sujeto a cambios drásticos en la migración, de acuerdo con ello se analiza el soporte IPv6 en los equipos de comunicación, servidores, equipos de cómputo y otros equipamientos.

Dispositivos	Porcentaje Soporte IPv6
Equipos de comunicación	53.7 %
Servidores	100%
Equipos de cómputo	100%
Otros equipamientos	0%

Tabla 10: Porcentaje de compatibilidad con IPv6

Teniendo en cuenta que el 46.3% de los equipos de comunicación no soportan IPV6 se recomienda su reemplazo por equipos nuevos para garantizar completa compatibilidad para la implementación progresiva del protocolo IPv6 en toda la infraestructura tecnológica del Fondepes.

También es necesario indicar que, si bien los equipos de red que son propiedad y administrados por el proveedor del servicio de internet soportan IPv6, se deberá realizar las coordinaciones con el proveedor cuando se realice los procedimientos para la transición a IPv6.

7.4. Direccionamiento actual y sugerencias para IPV6

El Fondepes entrega a su red direcciones IP estáticas a través del protocolo IPv4, las cuales se agrupan por acceso total (incluye redes sociales) y acceso parcial (solo búsqueda en páginas de internet).

Con relación al alcance del presente Plan, para la implementación del protocolo IPv6 se debe realizar las adecuaciones a los servicios que están expuestos a internet y coordinar con el proveedor.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

VIII. Implementación del protocolo IPv6

La transición a IPv6, de acuerdo al alcance, y en relación al cronograma propuesto, dentro del plazo de 04 años establecido en el Decreto Supremo n.º 081-2017-PCM, se implementará de manera paulatina asegurando la coexistencia de las dos versiones del Protocolo de Internet, esto con el fin de poder brindar y recibir servicios desde redes que trabajen solamente bajo IPv4, que sean IPv6 nativas, o las dos de manera simultánea; de esta forma se busca que la red interna sufra el menor impacto posible y no se afecten las actividades cotidianas en el Fondepes.

8.1. Formulación de Plan y Políticas vinculadas con la Transición al Protocolo IPV6

En el cronograma propuesto se están programando tareas que ayuden a la realización de las actividades que se sugieren dentro del plan de transición y que permitan a los responsables mantener la línea de acción dentro de los alcances de cada actividad. Para lo cual se ha realizado el cronograma de actividades con los responsables que permitirá el cumplimiento óptimo. Asimismo, se deberán desarrollar lineamientos en torno a la implementación de políticas de seguridad en IPv6, en concordancia con las políticas de seguridad del Fondepes.

8.2. Habilitación del direccionamiento IPv6, configuración y preparación

Actividades de simulación del comportamiento de la red de comunicaciones donde se expondrán una carga, servicios y usuarios finales, tanto internos como externos; por lo cual se deberá preparar una zona controlada para realizar las pruebas de funcionalidad del protocolo IPv6, sin que afecte el ambiente de producción. Asimismo, se deberá realizar las coordinaciones con el proveedor del servicio de internet para las configuraciones correspondientes.

8.3. Migración de Servicios orientados a Internet

Con relación al alcance, la migración a IPv6 abarca a los servicios expuestos a internet, por lo cual se debe permitir la coexistencia con los protocolos IPv4 e IPv6, así mismo se deberá realizar la adquisición de 02 Switch de Core y 07 Switch de Borde a fin de complementar la configuración del Protocolo IPv6. También se deberá realizar la validación de la funcionalidad de los servicios y aplicaciones activando políticas de seguridad de IPv6 realizando un informe final de todas las configuraciones realizadas en relación al protocolo IPv6.

IX. Realización de pruebas

Como culminación de la etapa de transición, es necesario que se realicen pruebas de funcionalidad sobre el protocolo de IPv6, con el fin de validar la implementación del mismo y su correcto desempeño en tema de aplicaciones, servicios y demás sistemas que se ven afectados por dicho cambio. Para tal fin, deben adelantarse las siguientes actividades:





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

9.1. Realización de pruebas y monitoreo de la funcionalidad del protocolo IPv6 en los sistemas de información

Sistemas de almacenamiento, sistemas de comunicaciones y servicios de la entidad, generando tráfico de IPv6 desde la entidad hacia el internet y viceversa.

9.2. Realización de pruebas de funcionalidad del protocolo IPv6 con respecto a las políticas de seguridad perimetral

Servidores de cómputo, servidores de comunicaciones y demás equipos de comunicaciones.

9.3. Realización del afinamiento de las configuraciones de los servicios de la entidad

Tomando como referencia el informe de configuraciones del protocolo IPv6.

X. Capacitación y sensibilización

La capacitación en el protocolo IPv6 es fundamental para el conocimiento previo no solo de la parte técnica de IPv6 sino también en la concientización al Fondepes sobre el papel y los beneficios de esta transición en la infraestructura de la organización. La recomendación académica para la programación de cursos de capacitación en el protocolo IPv6 para las Entidades, debe contener como mínimo los siguientes temas:

- Introducción y aspectos básicos de IPv6.
- Host y enrutamiento en IPv6.
- Servicios y aplicaciones sobre IPv6.
- Seguridad en IPv6.

Para cada uno de estos temas, se requiere que los funcionarios capacitados pertenezcan al Área de Tecnologías de la Información y Comunicación (ATIC), adquieran los conocimientos que describen la funcionalidad, la aplicabilidad y los componentes técnicos del nuevo protocolo a través de prácticas y procedimientos de configuración en laboratorios destinados para ello; cada uno de estos temas puede corresponder a un curso de 8 horas semanales de duración.

Se recomienda conformar cursos presenciales de 24 horas que contengan los conceptos básicos y herramientas de tecnología para la comprensión del protocolo IPv6 y los elementos necesarios para apoyar a la Entidad en el proceso de diagnóstico, implementación y monitoreo del nuevo protocolo.

Adicionalmente, se requiere desarrollar la sensibilización a los Directivos de la Entidad sobre la importancia del uso de IPv6 y su impacto dentro de la infraestructura tecnológica y del negocio del Fondepes y como esta puede afectar en menor o mayor grado las operaciones normales de cada Entidad

XI. Presupuesto estimado

Dentro del proceso de migración al protocolo IPv6 se ve la necesidad de adquirir equipos de comunicación, asimismo capacitación al personal del Área de Tecnología





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

de la Información y Comunicación – ATIC según las fechas del cronograma propuesto (marzo 2020), para garantizar que la migración se realice de manera correcta.

N°	Equipamiento	Tipo	Precio	Cantidad	Subtotal
1	Switch de Core	Hardware	S/. 70,000.00	2	S/. 140,000.00
2	Switch de Borde	Hardware	S/. 30,000.00	7	S/. 210,000.00
3	Capacitación	Servicio	S/. 4,000.00	3	S/. 12,000.00
Total					S/. 362,000.00

Tabla 11: Presupuesto estimado

XII. Anexos

ANEXO: Cronograma Diagnostico de la Infraestructura.

Responsable	Actividades	Comienzo	Fin	Duración
Personal de ATIC	Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica	lun 11/03/19	vie 16/10/20	420 días
Personal de ATIC	Inventarios	lun 11/03/19	lun 25/03/19	11 días
Personal de ATIC	Inventario de comunicaciones	lun 11/03/19	jue 14/03/19	4 días
Personal de ATIC	Inventario de servidores - hardware	vie 15/03/19	lun 18/03/19	2 días
Personal de ATIC	Inventario de servidores - hipervisores	mar 19/03/19	mar 19/03/19	1 día
Personal de ATIC	Inventario de servidores - sistemas operativos físicos y virtuales	mié 20/03/19	jue 21/03/19	2 días
Personal de ATIC	Inventario de equipamiento - CCTV	vie 22/03/19	vie 22/03/19	1 día
Personal de ATIC	Inventario de equipamiento - Varios	lun 25/03/19	lun 25/03/19	1 día
Personal de ATIC	Inventario de servicios - Internet	lun 18/03/19	lun 18/03/19	1 día
Personal de ATIC	Inventario de Aplicaciones	mar 19/03/19	mié 20/03/19	2 días
Personal de ATIC	Evaluación de riesgo	lun 8/04/19	vie 26/04/19	15 días
Personal de ATIC	Análisis del Diagnostico	mar 14/05/19	vie 9/08/19	64 días
Personal de ATIC	Análisis de la topología actual de la red y su funcionamiento	mar 14/05/19	mié 15/05/19	2 días
Personal de ATIC	Análisis de los inventarios	mié 24/07/19	lun 29/07/19	4 días
Personal de ATIC	Compatibilidad y grado de avance en la adopción de IPv6	mar 30/07/19	vie 2/08/19	4 días
Personal de ATIC	Direccionamiento actual y sugerencias para IPv6	lun 5/08/19	vie 9/08/19	5 días

ANEXO: Cronograma Implementación del Protocolo IPv6

Responsable	Actividades	Comienzo	Fin	Duración
Personal de ATIC	Implementación del protocolo IPv6	lun 16/03/20	vie 5/06/20	60 días
Personal de ATIC	Formulación de plan y políticas	lun 16/03/20	vie 27/03/20	10 días
Personal de ATIC	Habilitación del direccionamiento IPv6, configuración y preparación	lun 30/03/20	vie 24/04/20	20 días
Personal de ATIC	Migración de servicios orientados a internet	lun 27/04/20	vie 5/06/20	30 días





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

ANEXO: Cronograma Realización de pruebas

Responsable	Actividades	Comienzo	Fin	Duración
Personal de ATIC	Realización de pruebas	lun 6/07/20	vie 14/08/20	30 días
Personal de ATIC	Realización de pruebas y monitoreo de la funcionalidad del protocolo IPv6 en los sistemas de información	lun 6/07/20	vie 17/07/20	10 días
Personal de ATIC	Realización de pruebas de funcionalidad del protocolo IPv6 con respecto a las políticas de seguridad perimetral	lun 20/07/20	vie 31/07/20	10 días
Personal de ATIC	Realización del afinamiento de las configuraciones de los servicios de la entidad	lun 3/08/20	vie 14/08/20	10 días

ANEXO: Cronograma Capacitación y Sensibilización

Responsable	Actividades	Comienzo	Fin	Duración
Personal de ATIC	Capacitación y sensibilización	lun 7/09/20	vie 16/10/20	30 días

