



“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 476

San Isidro, 11 NOV. 2019

EL ALCALDE DE SAN ISIDRO

VISTOS:

El Memorándum N° 478-2019-10.00-GTIC/MSI de la Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicación, el Informe N° 2530-2019-0510-SPP-GPPDC/MSI de la Subgerencia de Planeamiento y Presupuesto, y el Informe N° 225-2019-0500-GPPDC/MSI de la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Corporativo; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú - La Agenda Digital Peruana 2.0, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 066-2011-PCM, establece como 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", la cual comprende, entre otras, la Estrategia 7 "Proponer e implementar servicios públicos gubernamentales que utilicen soluciones de comunicación innovadoras soportadas por el Protocolo de Internet v6 (IPv6)";

Que, mediante los artículos 1° y 3° del Decreto Supremo N° 081-2017-PCM se dispone la formulación del Plan de Transición al Protocolo IPv6 a implementarse de manera progresiva en toda la infraestructura tecnológica, software, hardware, servicios, entre otros, en las entidades de la Administración Pública, las que deben elaborar un Plan de Transición al Protocolo IPv6, el cual será aprobado por el Titular de cada entidad;

Que, a su vez, los artículos 56° y 57°, literal a), del Reglamento de Organización y Funciones - ROF de la Municipalidad de San Isidro, aprobado por Ordenanza N° 451-MSI y modificatorias, aplicable de conformidad con el Decreto de Alcaldía N° 013-2019-ALC/MSI, establecen que la Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicación es el órgano encargado de mantener un adecuado nivel de integración tecnológica de la Municipalidad, y le corresponde la función de formular y proponer planes y políticas de tecnologías de información y comunicación;

Que, en este contexto, de acuerdo con sus funciones previstas en el ROF, con el documento de la referencia, la Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicación remite propuesta de "Plan de Transición al Protocolo IPv6 en la Municipalidad distrital de San Isidro" que plantea como objetivo general, definir las actividades a desarrollar que permita, de manera progresiva, la transición de la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones que cuenta la Municipalidad en el protocolo IPv4 al protocolo IPv6, así como, establece el cronograma de implementación del protocolo IPv6 en la Municipalidad de San Isidro;





“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Que, la mencionada propuesta cuenta con la opinión favorable de la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Corporativo, y de la Subgerencia de Planeamiento y Presupuesto, según informes del visto, señalando que cuenta con la estructura básica establecida en el Decreto Supremo N° 081-2017-PCM y con cobertura presupuestal para su ejecución;

Que, estando a lo opinado por la Gerencia de Asesoría Jurídica mediante el Informe N° 0510-2019-0400-GAJ/MSI; y,

Estando a lo expuesto, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 081-2017-PCM y el artículo 6° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972 y modificatorias;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el "PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ISIDRO", el mismo que en Anexo adjunto forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR a la Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicación, realizar las acciones correspondientes para el logro del objetivo previsto en el Plan aprobado mediante el artículo precedente, debiendo remitir reportes de su ejecución a la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Corporativo, a fin que realice el seguimiento permanente.

ARTÍCULO TERCERO.- REMITIR copia de la presente Resolución y su Anexo, a la Secretaría de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros, para su conocimiento y fines correspondientes.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Oficina de Comunicaciones e Imagen, la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional de la entidad (www.munisidro.gob.pe), así como del Anexo que forma parte integrante de la misma.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

AUGUSTO CACERES VIÑAS
Alcalde



Municipalidad
de San Isidro

PLAN DE TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPv6 EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ISIDRO





ÍNDICE

I. Introducción.....	2
II. Marco Legal.....	4
III. Declaración de Política Institucional.....	5
IV. Misión:.....	5
V. Objetivos del Plan de Transición.....	5
VI. Alcance del Plan de Transición.....	6
VII. Riesgos de no adopción del Protocolo IPv6.....	6
VIII. Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica Servicios y Aplicaciones. .	7
IX. Implementación del Protocolo IPv6.....	8
X. Realización de pruebas.....	9
XI. Capacitación y sensibilización.....	9
XII. Presupuesto estimado.....	9
XIII. Anexos.....	9
Anexo 1 Matriz de articulación y vinculación de planes.....	10
Anexo 2 Cronograma de Diagnostico.....	11
Anexo 3 Cronograma de Implementación.....	12
Anexo 4 Cronograma de realización de pruebas.....	13
Anexo 5 Cronograma de Capacitación y sensibilización.....	13
Anexo 6 Presupuesto estimado.....	14





I. Introducción

Según la Ley Orgánica de Municipalidades ley N° 27972: "Los gobiernos locales son entidades, básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización". Y tienen como finalidad representar al vecindario, promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.

La actual gestión de la Municipalidad Distrital de San Isidro tiene como misión institucional: "Promover la prestación de los servicios públicos para los ciudadanos de San Isidro con calidad, sostenibilidad y eficiencia".

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 IP (Internet Protocol) es un estándar que se emplea para el envío y recepción de información mediante una red. Para que cualquier dispositivo pueda conectarse a una red y/o internet requiere de una identificación única, conocida como dirección IP.

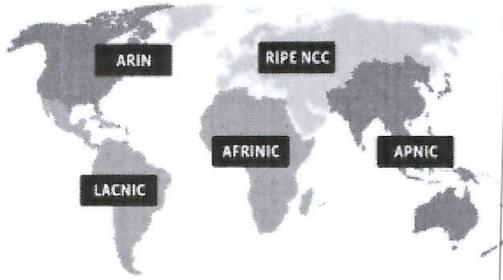
Actualmente hay dos tipos de direcciones de Protocolo de Internet (IP) en uso activo: IP versión 4 (IPv4) e IP versión 6 (IPv6). El IPv4 se implementó inicialmente el 1 de enero de 1983 y sigue siendo la versión más utilizada. Las direcciones IPv4 son números de 32 bits que a menudo se expresan como 4 octetos en notación de "punto decimal" (por ejemplo, 192.185.2.53). La implementación del protocolo IPv6 comenzó en 1999. Las direcciones IPv6 son números de 128 bits y se expresan convencionalmente mediante cadenas hexadecimales (por ejemplo, 2001: 0db8: 582: ae33 :: 29).

La IANA (Internet Assigned Numbers Authority) es la entidad responsable de la coordinación global de los sistemas de direccionamiento IP, encargado de asignar las direcciones IPv4 e IPv6 a cada Registro Regionales de Internet (RIR), este a su vez asigna al Registro Nacional de Internet (NIR) o al Registro Local de Internet y a los Proveedores de Servicios de Internet (ISP), este último es quien asigna las direcciones IP a los Usuarios.





"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

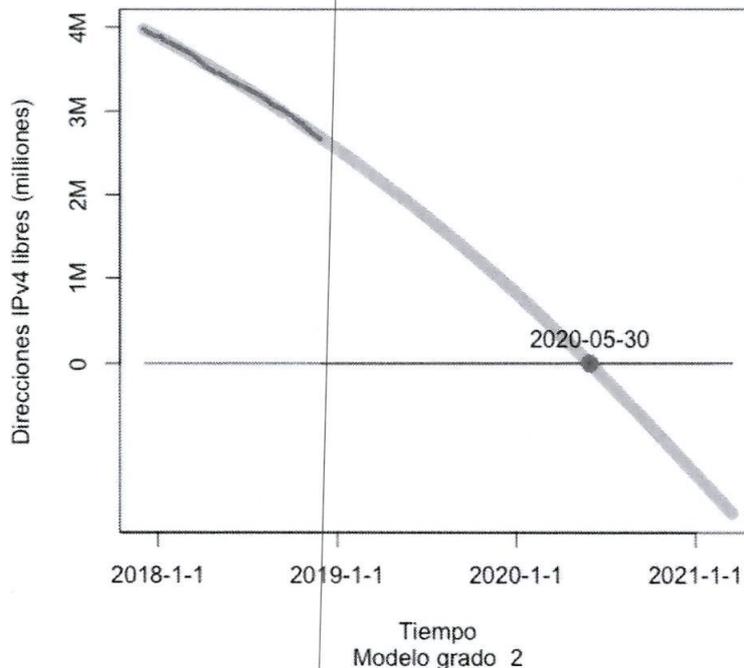


REGISTRO	ÁREA CUBIERTA
AFRINIC	Región de África
APNIC	Región Asia Pacifico
ARIN	Canadá, Estados Unidos y algunas islas del Caribe
LACNIC	América Latina y algunas islas del Caribe
RIPE NCC	Europa, Medio Oriente y Asia Central

Fuente: www.iana.org/_img/2013.1/rir-map.svg

LACNIC (Registro de Direcciones de Internet de América Latina y Caribe) es el Registro Regional de Internet (RIR) encargado de la asignación y administración de los recursos de numeración de Internet (IPv4, IPv6), Números Autónomos y Resolución Inversa para la región a la cual el Perú pertenece.

La IANA anunció el 3 de Febrero del 2011 el agotamiento de la agrupación de direcciones IPv4 sin asignar, LACNIC por su parte el 15 de Febrero del 2017 anunció el inicio de la última fase de agotamiento de direcciones IPv4 con un total de 5,271,296 de los cuales a la fecha de elaboración del presente plan solo quedan disponibles por asignar aproximadamente 1,979,648 direcciones IPv4. Así mismo se tiene proyectado para el 30 de Mayo del 2020 se termine la asignación de todas las direcciones disponibles para la región.



Fuente: <https://www.lacnic.net/innovaportal/file/1001/3/proyeccion-agotamiento-fase3.png>





"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

En la actualidad toda la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones que posee la Municipalidad Distrital de San Isidro se encuentra configurada mediante el protocolo IPv4, lo que nos obliga ante el inminente agotamiento de estas direcciones realizar la transición hacia el protocolo IPv6, el no realizarlo significaría quedarnos aislados de las comunicaciones pues queda claro que en nuestros días las redes como el internet es más que solo páginas web, e-mails y archivos transfiriéndose de un lugar a otro. Se han convertido en un elemento esencial en la vida de los ciudadanos y es indispensable el cumplimiento de funciones del personal de la MSI.

En este contexto, a través de la Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la MSI se ha elaborado el "Plan de Transición al Protocolo IPv6 en la Municipalidad Distrital de San Isidro", que será la guía para migrar la infraestructura tecnológica, aplicaciones y servicios hacia el IPv6.

Finalmente, el presente Plan ha sido elaborado tomando como base los lineamientos establecidos por la Secretaría de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros – SEGDI; asimismo, su aprobación ha significado la participación conjunta de diferentes especialistas en la materia bajo el pertinente liderazgo de la Alta Dirección. En este documento se gesta la estrategia general que asumirá la entidad para migrar de manera progresiva al IPv6 teniendo en cuenta que esta transición será uno de los pilares para que la MSI pueda ofrecer mayores y mejores aplicaciones y servicios en beneficio del vecino, en el marco de las políticas de gobierno digital, establecidas por el Estado Peruano.

II. Marco Legal

- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- 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.
- Resolución Ministerial N° 004-2016-PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana "NTP ISO NTP/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos 2a. Edición", en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- Decreto Supremo 081-2017-PCM, que aprueba la formulación de un Plan de Transición al Protocolo IPV6 en las entidades de la Administración Pública.
- Resolución de Gerencia Municipal N° 135-2017-0200-GM/MSI, que modifica la Directiva 010-2010-MSI, Normas de uso de equipos de cómputo, software legal, servicios y sistemas informáticos en la MSI.





"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- Resolución de Gerencia Municipal N° 274-2018-0200-GM/MSI, aprueba el Procedimiento P-03-GTIC, Mejora de Tecnologías de Información.
- Resolución de Gerencia Municipal N° 023-2019-0200-GM/MSI, aprueba la directiva 002-2019/MSI, Normas para la elaboración y actualización de planes de la Municipalidad de San Isidro.
- Ordenanza N° 451-MSI aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad de San Isidro.

III. Declaración de Política Institucional.

Hacer de San Isidro una ciudad sostenible, segura y resiliente, en el cual nuestros vecinos y la ciudadanía puedan disfrutar de la cultura, salud, deporte en igualdad de oportunidades sin discriminación; teniendo como principal soporte una óptima gestión urbana ambiental; mejorando para ello la calidad de los servicios municipales y haciendo cumplir la normativa vigente, con el apoyo de nuestros servidores que tienen como principal premisa la vocación de servicio, integridad, trabajo en equipo, transparencia y sostenibilidad.

Lineamientos:

- Fortalecer la gestión urbana sostenible del distrito de San Isidro.
- Promover la cultura, salud y el deporte para nuestros vecinos y la ciudadanía.
- Promover la igualdad de oportunidades sin discriminación.
- Fortalecer la seguridad ciudadana y la gestión del riesgo de desastres.
- Mejorar los servicios municipales brindados a la población del distrito de San Isidro.

IV. Misión:

Promover la prestación de los servicios públicos para los ciudadanos de San Isidro con calidad, sostenibilidad y eficiencia.

V. Objetivos del Plan de Transición

Objetivo General:

Definir las actividades a desarrollar, que permita de manera progresiva, la transición de la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones que cuenta la MSI en el protocolo IPv4 al protocolo IPv6. A fin de garantizar su operatividad ante el agotamiento de direcciones IPv4.

Objetivos Específicos:

- Identificar la situación actual de infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones de la MSI.





"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- Adoptar un mecanismo de transición para la coexistencia de IPv4 con IPv6.
- Mejorar la operatividad de la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones de la MSI.
- Estar a la vanguardia tecnológica y preparados para el cambio tecnológico.

VI. Alcance del Plan de Transición

El presente plan está elaborado bajo los lineamientos de la Secretaría de gobierno Digital (SEGDI) de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), establece actividades concretas que nos permitan llegar a realizar la transición de IPv4 a IPv6, como es un diagnóstico situacional a través de un inventario, las fases de implementación, realización de pruebas, capacitación y un presupuesto estimado.

Este plan contempla como alcance toda la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones de la MSI. Susceptible a la configuración de dirección IP como:

- Infraestructura tecnológica:
 - Equipamiento de comunicaciones.
 - Equipamiento de telefonía.
 - Equipamiento de servidores.
 - Equipamiento de computo.
 - Equipamiento de CCTV
 - Equipamiento de control de asistencia.
 - Equipamiento de Impresoras.
- Servicios:
 - De Internet Institucional.
 - De alojamiento de dominio.
 - De correo electrónico.
 - De tramites en línea (PIDE)
- Aplicaciones:
 - Escritorio
 - Web
 - Móvil

VII. Riesgos de no adopción del Protocolo IPv6

7.1. Riesgos Identificados

Al no realizar la transición al protocolo IPv6 en la MSI se identificaron los siguientes riesgos principales:





"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

N°	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Valoración																						
				Alto	Medio	Bajo																				
1	Proveedores de Servicios de Internet (ISPs) sin direcciones IPv4 disponibles.	A	A	A																						
2	Vecinos utilizando tecnología IPv6	A	A	A																						
3	No acceder a nuevos servicios exclusivos de IPv6	A	A	A																						
4	Inestabilidad de las Aplicaciones	A	A	A																						
5	No Disponibilidad de Repuestos	A	B		M																					
6	Incompatibilidad de hardware	A	B		M																					
7	Inoperatividad con PIDE	A	B		M																					
8	Limitado crecimiento en equipamiento tecnológico	A	B		M																					
9	Problemas del funcionamiento del S.O	A	B		M																					
Legenda: Impacto: Alto, Medio y Bajo Probabilidad: Alta, Media y Baja Cuadro de Valoración:		<table border="1"> <tr> <td>Alto</td> <td>M</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bajo</td> <td>Medio</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Probabilidad</td> </tr> </table>					Alto	M	A	A	Medio	M	M	A	Bajo	B	B	M		Bajo	Medio	Alto		Probabilidad		
Alto	M	A	A																							
Medio	M	M	A																							
Bajo	B	B	M																							
	Bajo	Medio	Alto																							
	Probabilidad																									

VIII. Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica Servicios y Aplicaciones.

Para iniciar la transición hacia el protocolo IPv6 primero debemos conocer la situación actual de la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones que sean susceptibles a configuración IP. Para ello es necesario realizar un Inventario, diagnóstico y evaluación de riesgos, a fin de que con el resultado obtenido podremos tener el grado de compatibilidad de la infraestructura tecnológica, aplicaciones y servicios de la MSI con IPv6.

Actualmente la MSI cuenta con un inventario parcial de la infraestructura tecnológica, que fue proporcionado por el personal de plataforma de la GTIC, los cuales se tienen que revisar, actualizar y analizar si son susceptibles a configuración IP.

Para el desarrollo de lo mencionado anteriormente se elaboró un cronograma que se muestra como anexo N°2:





IX. Implementación del Protocolo IPv6.

La implementación tiene como finalidad la configuración de equipamiento aplicaciones y servicios en protocolo IPv6. Se desarrollará de manera progresiva, por lo cual es necesario garantizar la coexistencia de ambos protocolos (IPv4/IPv6) para no afectar la continuidad de los servicios y aplicaciones que brinda la MSI.

El objetivo de la implementación es lograr la utilización de los estándares IPv4 e IPv6 en una infraestructura común proporcionando al usuario una experiencia que no requiera estar al tanto de qué protocolo se está utilizando.

La parte crítica a solventar en la implementación es la coexistencia entre ambos estándares debido a su incompatibilidad. Debemos tener en cuenta tres requisitos para el despliegue de IPv6:

La integración de IPv4 e IPv6 no debe afectar a los servicios y aplicaciones existentes.

No debe haber ninguna reducción en la seguridad de la red derivada de la migración hacia IPv6.

Se reutilizará la infraestructura existente, capacidades, contenidos y entornos de aplicación siempre que sea posible.

Para la implementación del protocolo IPv6 manteniendo la interoperabilidad con IPv4, se desarrollará por fases siendo estas las siguientes:

- **Fase 1:** revisión y diseño: En esta fase se debe incluir:
Realizar una revisión final de la red, servicios y aplicaciones, así como el análisis del grado de compatibilidad.
Diseño de la red: elaboración del plan de direccionamiento IPv6, elección del mecanismo de transición a utilizar y diseño de la red.
- **Fase 2:** Migración de servicios orientados a internet.
- **Fase 3:** Migración de acceso a internet desde usuarios internos a través de IPv6.
- **Fase 4:** Migración de la red LAN y WAN de la MSI.
- **Fase 5:** Migración de servicios.
- **Fase 6:** Migración de aplicaciones.
- **Fase 7:** Migración completa a IPv6.

Se adjunta cronograma de implementación al protocolo IPv6 como Anexo N°3





"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

X. Realización de pruebas.

Tiene como finalidad realizar pruebas de funcionalidad de la migración realizada, antes de implementarla, esta será desarrollada en un piloto paralelo al servicio para no afectar la disponibilidad del servicio.

estas pruebas se realizarán por cada fase de implementación de acuerdo al cronograma adjunto como anexo N°4.

XI. Capacitación y sensibilización

las capacitaciones a desarrollar serán de dos tipos, capacitación técnica y capacitación de sensibilización.

- **La capacitación técnica:** estará dirigido al personal de plataforma tecnológica y desarrollo de sistemas de la Gerencia de Tecnologías de la información y comunicaciones. La capacitación debe de incluir como mínimo el desarrollo de los siguientes temas:

- Introducción a IPv6.
- Operaciones IPv6.
- Servicios IPv6.
- Protocolos de enrutamiento IPv6.
- Mecanismos de transición IPv6.
- Seguridad en IPv6.
- Implementación de IPv6.

Se desarrollarán dos capacitaciones una previo a la implementación y otra finalizando la misma.

- **La capacitación de sensibilización:** estará dirigido a los funcionarios de la MSI, tiene como objetivo generar conciencia sobre el agotamiento de direcciones IPv4 y la necesidad de implementar el protocolo IPv6 en la MSI.

El cronograma de capacitación y sensibilización se adjunta como anexo N°5.

XII. Presupuesto estimado

De acuerdo al Decreto Supremo N°081-2017 PCM la Municipalidad de San Isidro tiene como tiempo máximo para implementar el Plan de Transición a IPv6 el 9 de Febrero del 2024 y el presupuesto total estimado es de S/ 650,000.00 Soles, el detalle por periodo y fase se adjunta como anexo N° 6.

XIII. Anexos





Municipalidad
de San Isidro

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Anexo N° 1 Matriz de articulación y vinculación de planes

Gobierno Local		: Municipalidad de San Isidro	
Organo encargado del Planeamiento estratégico		: Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Corporativo	
Periodo del Plan		: 2019-2024	
Plan Estratégico Institucional 2018-2020			
Misión Institucional		: "Promover la prestación de los servicios públicos para los ciudadanos de San Isidro con calidad, sostenibilidad y eficiencia"	
Plan de Transición al Protocolo IPV.6			
Objetivo Estratégico			
Código	Enunciado	Nombre del Indicador	Objetivos Específicos
O.E.1.04	Fortalecer la gestión institucional de la Municipalidad de San Isidro	Metas anuales alcanzadas en la Evaluación del Plan Estratégico Institucional por la entidad	Identificar la situación actual de infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones de la MSI.
			O.E.1.1
			O.E.1.2
			O.E.1.3
			O.E.1.4
Objetivo General		Objetivo General	
Código	Enunciado	Código	Enunciado
O.G 1	Procesos sistematizados mejorados para la Municipalidad de San Isidro.	Número de nuevos procesos sistematizados	Definir las actividades a desarrollar, que permita de manera progresiva, la transición de la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones que cuenta la Municipalidad de San Isidro en el protocolo IPV.4 al protocolo IPV.6 a fin de garantizar su operatividad ante el agotamiento de direcciones IPV.4.





Anexo N° 2: Cronograma Diagnóstico de la Infraestructura Tecnológica, Servicios y Aplicación

Ítem	Responsable	Actividad	Producto	Fecha inicio	Duración	Fecha fin
1	Plataforma GTIC	Inventario	Revisión y actualización de inventario comunicaciones	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Revisión y actualización de inventario de telefonía	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Revisión y actualización de inventario de servidores	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de equipamiento de computo - usuarios	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de equipamiento - CCTV	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de equipamiento - de Control de Asistencia	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de equipamiento de impresoras	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de servicios - Internet	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de servicios - Alojamiento de Dominio	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de servicios - Correo Electrónico.	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC		Inventario de servicios - Tramites en Línea (PIDE)	1/09/2019	61	1/11/2019
	Desarrollo GTIC		Inventario de aplicaciones	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC		otros susceptibles a configuración IP	1/09/2019	61	1/11/2019
	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC		Entregable de Inventario	4/11/2019	15	19/11/2019
	2		Plataforma GTIC	Diagnostico	Diagnóstico de comunicaciones	20/11/2019
Plataforma GTIC		Diagnóstico de telefonía	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de servidores	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de equipamiento de computo - usuarios	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de equipamiento - CCTV	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de equipamiento - de Control de Asistencia	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de equipamiento - de impresoras	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de servicios - Internet	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de servicios - Alojamiento de Dominio	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de servicios - Correo electrónico	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC		Diagnóstico de servicios - Tramites en Línea (PIDE)	20/11/2019		90	18/02/2020
Desarrollo GTIC		Diagnóstico de aplicaciones	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC Desarrollo GTIC		otros susceptibles a configuración IP	20/11/2019		90	18/02/2020
Plataforma GTIC Desarrollo GTIC		Entregable de diagnostico	19/02/2020		15	5/03/2020
3		Plataforma GTIC	Evaluación de Riesgo		Medición de Riesgo - Infraestructura Tecnológica	6/02/2020
	Plataforma GTIC	Medición de Riesgo – Servicios		6/02/2020	60	6/04/2020
	Desarrollo GTIC	Medición de Riesgo - Aplicaciones		6/02/2020	60	6/04/2020
	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Entregable de Medición de Riesgo		7/04/2020	15	22/04/2020



Anexo N° 3: Cronograma de Implementación del protocolo IPv6

Ítem	Responsable	Producto	Fecha inicio	Duración	Fecha fin
1	Gerencia GTIC Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Fase 1: revisión y diseño:	04/05/2020	150	01/10/2020
2	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Fase 2: migración de servicios orientados a internet.	02/10/2020	210	01/05/2021
		Adquisición de equipamiento requerido para soporte IPV6	02/10/2020	150	01/03/2021
3	Plataforma GTIC	Fase 3: Migración de acceso a internet desde usuarios internos a través de IPv6.	02/05/2021	210	29/11/2021
		Adquisición de equipamiento requerido para soporte IPV6	02/05/2021	150	29/09/2021
4	Plataforma GTIC	Fase 4: Migración de la red LAN y WAN de la MSI.	30/11/2021	210	29/06/2022
		Adquisición de equipamiento requerido para soporte IPV6	30/11/2021	150	29/04/2022
5	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Fase 5: Migración de servicios.	30/06/2022	180	28/12/2022
		Adquisición de equipamiento requerido para soporte IPV6	30/06/2022	120	28/10/2022
6	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Fase 6: Migración de aplicaciones.	02/01/2023	180	02/07/2023
		Adquisición de equipamiento requerido para soporte IPV6	02/01/2023	120	02/05/2023
7	Gerencia GTIC Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Fase 7: Migración completa a IPv6	03/07/2023	180	31/12/2023
		Adquisición de equipamiento requerido para soporte IPV6	29/06/2023	120	31/10/2023



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Anexo N°4 cronograma de realización de pruebas

Ítem	Responsable	Producto	Fecha inicio	Duración	Fecha fin
1	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Pruebas Fase 2: migración de servicios orientados a internet. Optimización	02/03/2020	60	01/05/2021
2	Plataforma GTIC	Pruebas Fase 3: Migración de acceso a internet desde usuarios internos a través de IPv6. Optimización	30/09/2021	60	29/11/2021
3	Plataforma GTIC	Pruebas Fase 4: Migración de la red LAN y WAN de la MSI. Optimización	30/04/2022	60	29/06/2022
4	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Pruebas Fase 5: Migración de servicios. Optimización	29/10/2022	60	28/12/2022
5	Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Pruebas Fase 6: Migración de aplicaciones. Optimización	03/05/2023	60	02/07/2023
6	Gerencia GTIC Plataforma GTIC Desarrollo GTIC	Pruebas Fase 7: Migración completa a IPv6 Optimización	01/11/2023	60	31/12/2023

Anexo N°5 cronograma de Capacitación y Sensibilización

Ítem	Responsable	Producto	Fecha inicio	Plazo	Fecha fin
1	Gerencia GTIC	tipo: Capacitación de sensibilización Público objetivo: funcionarios MSI	04/05/2020	150	01/10/2020
2	Plataforma GTIC	tipo: Capacitación previa a la implementación Público objetivo: personal técnico de plataforma tecnológica	04/05/2020	150	01/10/2020
3	Desarrollo GTIC	tipo: Capacitación previa a la implementación Público objetivo: personal técnico de desarrollo de sistemas	04/05/2020	150	01/10/2020
4	Plataforma GTIC	tipo: Capacitación posterior a la implementación Público objetivo: personal técnico de plataforma tecnológica	01/11/2023	90	30/01/2024
5	Desarrollo GTIC	tipo: Capacitación posterior a la implementación Público objetivo: personal técnico de desarrollo de sistemas	01/11/2023	90	30/01/2024



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Anexo N°6 Presupuesto estimado

PERIODO	CONCEPTO	tipo	PRECIO	CANT.	SUBTOTAL	TOTAL
2019	inventario y diagnostico	servicio	S/ 18,000.00	1	S/ 18,000.00	S/ 18,000.00
2020	fase 1: diseño de la implementación.	servicio	S/ 30,000.00	1	S/ 30,000.00	S/ 135,000.00
	capacitación funcionarios y personal técnico	servicio	S/ 15,000.00	3	S/ 45,000.00	
	fase 2: migración de servicios orientados a internet	servicio	S/ 10,000.00	1	S/ 10,000.00	
	equipamiento IPv6	Hardware, software y/o servicio	S/ 50,000.00	1	S/ 50,000.00	
2021	fase 2: migración de servicios orientados a internet	servicio	S/ 20,000.00	1	S/ 20,000.00	S/ 150,000.00
	realización de pruebas fase 2	Servicio	S/ 15,000.00	1	S/ 15,000.00	
	fase 3: Migración acceso internet desde usuarios	Servicio	S/ 30,000.00	1	S/ 30,000.00	
	realización de pruebas fase 3	Servicio	S/ 15,000.00	1	S/ 15,000.00	
	fase 4: migración red LAN y WAN	Servicio	S/ 20,000.00	1	S/ 20,000.00	
	equipamiento IPv6	Hardware, software y/o servicio	S/ 50,000.00	1	S/ 50,000.00	
2022	fase 4: migración red LAN y WAN	Servicio	S/ 35,000.00	1	S/ 35,000.00	S/ 165,000.00
	realización de pruebas fase 4	Servicio	S/ 15,000.00	1	S/ 15,000.00	
	fase 5: migración servicios	Servicio	S/ 30,000.00	1	S/ 30,000.00	
	realización de pruebas fase 5	Servicio	S/ 15,000.00	1	S/ 15,000.00	
	equipamiento IPv6	Hardware, software y/o servicio	S/ 70,000.00	1	S/ 70,000.00	
2023	fase 6: migración aplicaciones	Servicio	S/ 30,000.00	1	S/ 30,000.00	S/ 140,000.00
	realización de pruebas fase 6	Servicio	S/ 15,000.00	1	S/ 15,000.00	
	fase 7: migración completa	Servicio	S/ 25,000.00	1	S/ 25,000.00	
	realización de pruebas fase 7	Servicio	S/ 20,000.00	1	S/ 20,000.00	
	Equipamiento IPv6	Hardware, software y/o servicio	S/ 50,000.00	1	S/ 50,000.00	
2024	Capacitación de la implementación realizada	Servicio	S/ 15,000.00	2	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00
TOTAL GLOBAL					S/ 638,000.00	



