

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA INTERNA APS/ 049 / 2024

La Paz, 23 OCT. 2024

**PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS
DE LA APS**

TRÁMITE N° 20891

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 232 de la Constitución Política del Estado, establece *"La Administración Pública se rige por los principios de legitimidad, legalidad, imparcialidad, publicidad, compromiso e interés social, ética, transparencia, igualdad, competencia, eficiencia, calidad, calidez, honestidad, responsabilidad y resultados."*

Que, el Artículo 410 de la Constitución Política del Estado Plurinacional señala: *"I. Todas las personas, naturales y jurídicas, así como los órganos públicos, funciones públicas e instituciones, se encuentran sometidos a la presente Constitución."*

II. La Constitución es la norma suprema del ordenamiento jurídico boliviano y goza de primacía frente a cualquier otra disposición normativa."

El bloque de constitucionalidad está integrado por los Tratados y Convenios internacionales en materia de Derechos Humanos y las normas de Derecho Comunitario, ratificados por el país. La aplicación de las normas jurídicas se regirá por la siguiente jerarquía, de acuerdo a las competencias de las entidades territoriales:

- 1. Constitución Política del Estado.*
- 2. Los tratados internacionales.*
- 3. Las leyes nacionales, los estatutos autonómicos, las cartas orgánicas y el resto de legislación departamental, municipal e indígena.*
- 4. Los decretos, reglamentos y demás resoluciones emanadas de los órganos ejecutivos correspondientes."*

Que, el Decreto Supremo N° 4857 de 06 de enero de 2023, determina la estructura organizativa del órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco de lo establecido en la Constitución Política del Estado.

Que, el Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, crea la ex Autoridad de Fiscalización y Control Social de Pensiones - AP como una institución pública técnica y operativa, con personalidad jurídica y patrimonio propio, independencia administrativa, financiera, legal y técnica, supeditada al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Que, el Artículo 167 de la Ley N° 065 de 10 de diciembre de 2010 de Pensiones, determina que la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Pensiones - AP se denominará en adelante Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS y asumirá las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones en materia de Seguros de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI, bajo tuición del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Página 1 de 4

"2023 AÑO DE LA JUVENTUD HACIA EL BICENTENARIO"

Que, el Inciso a, del Artículo 168 de la Ley N° 065, establece: "El Organismo de Fiscalización tiene las siguientes funciones y atribuciones: a. Cumplir y hacer cumplir la presente Ley y sus reglamentos, asegurando la correcta aplicación de sus principios, políticas y objetivos"

Que, el Parágrafo I, del Artículo 169 de la Ley N° 065, señala: "El Organismo de Fiscalización estará representado por una Directora o Director Ejecutivo, quien se constituirá en la Máxima Autoridad Ejecutiva de la entidad y ejercerá la representación institucional."

Que, los Incisos a) y g), del Artículo 4 de la Ley 2341, de 23 de abril de 2002, de Procedimiento Administrativo establece: "La actividad administrativa se regirá por los siguientes principios: a) Principio fundamental: El desempeño de la función pública está destinado exclusivamente a servir los intereses de la colectividad; g) Principio de legalidad y presunción de legitimidad: Las actuaciones de la Administración Pública por estar sometidas plenamente a la Ley, se presumen legítimas, salvo expresa declaración judicial en contrario..."

Que, el Parágrafo I, del Artículo 77 de la Ley N° 164, de 08 de agosto de 2011, General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, señala: "I. Los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización del software libre y estándares abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional."

Que, el Numeral 4, del Artículo 1 de la Ley N° 650, de 15 de enero de 2015, Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 establece: "Se eleva a rango de Ley, la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025", que contiene los trece (13) pilares de la Bolivia Digna y Soberana: 4. Soberanía científica y tecnológica con identidad propia."

Que, el Parágrafo I, del Artículo único del Decreto Supremo N° 1391, de 24 de octubre de 2012, dispone: "Se aprueba el Reglamento General a la Ley N° 164, de 8 de agosto de 2011, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, para el Sector de Telecomunicaciones, que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo."

Que, el Parágrafo I del Artículo único del Decreto Supremo N° 1793, de 13 de noviembre de 2013, establece: "Se aprueba el Reglamento a la Ley N° 164, de 8 de agosto de 2011, para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación, que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo."

El Inciso i), del Artículo 7 del Decreto Supremo N° 2514, de 9 de septiembre de 2015, señala: "La AGETIC tiene las siguientes funciones: i) Elaborar, proponer, promover, gestionar, articular y actualizar el Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos para las entidades del sector público; y otros planes relacionados con el ámbito de gobierno electrónico y seguridad informática..."

El Inciso b), del Artículo 1 del Decreto Supremo N° 3251, de 12 de julio de 2017, dispone: "El presente Decreto Supremo tiene por objeto: ... b) Aprobar el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos que en Anexo forma parte integrante del presente Decreto Supremo..."

Que, el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 3251, de 12 de julio de 2017, indica: "El Plan de Implementación de Gobierno Electrónico y el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos son aplicables por todos los niveles de gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia."

Que, el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 3251, de 12 de julio de 2017, establece: "Los planes institucionales de Implementación de Gobierno Electrónico y los planes Institucionales de Implementación de Software Libre y

Página 2 de 4

"2023 AÑO DE LA JUVENTUD HACIA EL BICENTENARIO"

Oficina Central - La Paz

Calle Reyes Ortiz N°73 esq. Federico Zuazo, Torres Gundlach, Torre Este, Piso 4
Casilla Postal: 10794 Teléfono: (591-2) 231212 FAX: (591-2) 2312223

✉ contactenos@aps.gob.bo

Regional - Santa Cruz

Calle Prolongación Beni N°20 (Frente al Palacio de Justicia), Edificio Casanovas, Piso 2, Of. 2
Teléfonos: (591-3) 3394997- (591-3) 3394982 FAX: (591-3) 3394997- (591-3) 3394982

🌐 www.aps.gob.bo

NB/ISO
9001

Sistema de Gestión
de la Calidad
Proceso de Fiscalización
de Pensiones



Estándares Abiertos serán priorizados y financiados por cada entidad al interior de su presupuesto institucional."

CONSIDERANDO:

Que, el 11 de septiembre de 2024, la Dirección General de Operaciones emite informe APS-DGO-UTI-INF-174-2024, con referencia "Actualización del plan Institucional de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos".

Que, el 07 de octubre de 2024, el Director General emite comunicación interna APS-DGO-UTI-CI-319-2024, con referencia "Actualización plan Institucional de implementación de Software Libre y Estándares Abiertos".

Que, el informe APS-DGO-UTI-INF-174-2024, señala "...Durante la gestión 2024 se realizó la revisión del PISLEA de la APS tomando en cuenta el avance hasta el 31 de diciembre de 2023, en esta evaluación se identificaron los siguientes aspectos: El PISLEA está definido en base a la anterior estructura organizacional de la APS, misma que fue modificada de acuerdo a la RAI APS/056-2022. Se han realizado varios cambios, tanto a nivel de personal, como a nivel de servidores (físicos y virtuales) y a nivel de sistemas; estos cambios hacen que el PISLEA vigente no refleje la situación actual de la APS. Tomando en cuenta estos aspectos, se procedió a la actualización del PISLEA..." así también concluye "...Se procedió con la revisión y actualización del PISLEA de la APS a la versión 3, modificando el contexto de la institución en base a la situación actual de la APS así como de los diferentes inventarios que se solicitan en este plan. AGETIC realizó revisión del documento, se llevaron adelante 3 ciclos de revisión y dieron su conformidad al documento del PISLEA..." y recomienda la aprobación del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos mediante Resolución Administrativa Interna. En consecuencia se establece y justifica acorde a lo establecido en el Parágrafo I, del Artículo 77 de la Ley N° 164, el Decreto Supremo N° 3251 y normativa vigente mencionada precedentemente y/o relacionada, la necesidad de aprobar el Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos de la APS solicitado en el informe APS-DGO-UTI-INF-174-2024.

Que, el 21 de octubre de 2024, la Dirección Jurídica de la APS emite informe APS-DJ-INF-105-2024 dirigido a Líc. María Esther Cruz López Directora Ejecutiva de la APS, en el mismo se señala "...En función a la documentación proporcionada y lo señalado en Informe-APS-DGO-UTI-INF-174-2024, asimismo acorde a lo anteriormente expuesto y en aplicación a la normativa legal en actual vigencia mencionada precedentemente y/o relacionada, se CONCLUYE que no se advierte observaciones de carácter legal para la aprobación del Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos de la APS solicitado acorde a lo establecido en el Parágrafo I, del Artículo 77 de la Ley N° 164, el Decreto Supremo N° 3251 y normativa vigente mencionada precedentemente y/o relacionada. Conforme lo señalado anteriormente se RECOMIENDA emitir el acto administrativo correspondiente, aprobando el presente informe así también el informe APS-DGO-UTI-INF-174-2024, y aprobar el Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos de la APS..."

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Suprema N° 27605 de 20 de septiembre de 2021, ha sido designada la Lic. María Esther Cruz López, Directora Ejecutiva de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros – APS.

POR TANTO:

LA DIRECTORA EJECUTIVA DE LA AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE PENSIONES Y SEGUROS - APS, EN USO DE LAS ATRIBUCIONES CONFERIDAS

RESUELVE:

PRIMERO.- Aprobar el **Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos** de la APS que forma parte indivisible de la presente Resolución.

SEGUNDO.- Forman parte indivisible de la presente Resolución los Informes APS-DGO-UTI-INF-174-2024 y APS-DJ-INF-105-2024.

TERCERO.- Dejar sin efecto la Resolución Administrativa Interna APS/061-2020 de 29 de octubre de 2020.

CUARTO.- La Dirección General de Operaciones a través de la Unidad de Tecnologías de la Información, queda encargada de la difusión de la presente resolución, para su aplicación, debiendo realizar todos los actos que se requiera para el efecto.

Regístrese, notifíquese y cúmplase.


María Esther Cruz López
DIRECTORA EJECUTIVA
Autoridad de Fiscalización y Control
de Pensiones y Seguros - APS

MECL/AMMV/PBJ
c.c. Arch.

Página 4 de 4

"2023 AÑO DE LA JUVENTUD HACIA EL BICENTENARIO"



AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE PENSIONES Y SEGUROS
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS

**Código: PL-E144-UTI-01
Versión 3**

07 de Octubre de 2024

**Autores: Jhenrry Alvaro Mamani Javier
Edson Oscar García Sangüeza
Freddy Fernando Chuquimia Choque**

Contacto del Responsable: Gabriela Geraldine Morales Barrientos
Jefe de Tecnologías de la Información
Dirección General de Operaciones (DGO)
(591-2) 2331212 – Int: 1640
gmorales@aps.gob.bo



**PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN
DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS**

Código: PL-E144-UTI-01

Versión: 3

Página 1 de 88

PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS

IDENTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Documento:	PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS
Código:	PL-E144-UTI-01
Versión:	3
Área y/o Unidad emisora:	Unidad de Tecnologías de la Información

CONTROL DE EMISIÓN DE LA NORMATIVA

	Cargo	Firma	Sello
Elaborado / Modificado por:	Analista Supervisor de Innovación y Desarrollo		
	Analista Supervisor de Administración de Tecnología		
	Administrador de Base de Datos		Freddy Fernando Chuquimia Choque ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS
Revisado por:	Jefe de Tecnologías de la Información		Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS
	Director General de Operaciones		Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS
Aprobado por:	Director Ejecutivo		María Esther Cruz López DIRECTORA EJECUTIVA Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

88

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Marco Normativo	5
1.2 Marco Estratégico	6
a) Misión	6
b) Visión	6
c) Acciones de Mediano Plazo	6
d) Acciones de Corto Plazo	7
1.3 Estructura Organizacional	8
1.4 Objetivo	10
1.5 Siglas y abreviaturas	11
2. EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN.....	11
3. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE	11
3.1. Inventario de personal	12
3.2. Organización de la red	12
3.3. Inventario del hardware personal	13
3.4. Inventario de los servidores físicos	14
3.5. Inventario de los servidores virtuales	14
3.6. Inventario de sistemas, aplicaciones y servicios	14
3.7. Inventario de servicios externos	14
3.8. Inventario de otro hardware	14
3.9. Inventario de conjuntos de datos	14
3.10. Inventario de normas internas	14
4. DIAGNOSTICO	14
4.1. Grupo de implementación de software libre y estándares abiertos	16
4.2. Capacidades institucionales	16
4.3. Red	17
4.4. Equipos personales	17
4.5. Servidores físicos	18
4.6. Servidores virtuales	18
4.7. Sistemas y servicios	19
4.8. Servicios externos contratados	19
4.9. Conjuntos de datos	19
4.10. Normativa	19
4.11. Compatibilidad	20
4.12. Interoperabilidad	20
5. ESTRATEGIA.....	20
5.1. Marco general	20
5.2. Equipo de implementación	20
5.3. Personal	20
5.4. Categorización	21
5.5. Inducción y capacitación	21
5.6. Marco normativo interno	21
5.7. Hardware	21



86

5.8.	Software.....	22
5.9.	Conjuntos de datos.....	22
5.10.	Soporte.....	22
5.11.	Ruta crítica.....	22
5.12.	Coexistencia con software privativo.....	22
6.	MAPA DE OPERACIONES	23
6.1.	Operaciones de reorganización de servidores.....	23
6.2.	Reorganización de la red.....	23
6.3.	Operaciones para hardware personal.....	24
6.4.	Operaciones para otro hardware.....	24
6.5.	Operaciones de implementación y desarrollo de sistemas, aplicaciones y servicios.....	24
6.6.	Operaciones para servicios externos.....	24
6.7.	Operaciones para conjuntos de datos.....	24
6.8.	Normativa interna.....	24
6.9.	Operaciones con relación al personal (No incluye el personal de la unidad de sistemas).....	24
6.10.	Operaciones con relación al personal (sólo incluye el personal de la unidad de sistemas).....	24
7.	CRONOGRAMA.....	25
7.1.	Cronograma operaciones servidores.....	25
7.2.	Cronograma operaciones servicios, aplicaciones y sistemas.....	25
7.3.	Cronograma operaciones servicios externos.....	25
7.4.	Cronograma operaciones hardware personal.....	25
7.5.	Cronograma operaciones otro hardware.....	25
7.6.	Cronograma operaciones capacitación personal (por unidad organizacional).....	25
7.7.	Cronograma operaciones capacitación personal Unidad de Tecnologías de la Información.....	26
7.8.	Cronograma operaciones conjunto de datos.....	26
7.9.	Cronograma operaciones normativa interna.....	26
7.10.	Cronograma operaciones soporte técnico dedicado.....	26
	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	26
	ANEXOS.....	26



**PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS
(PISLEA)**

1. INTRODUCCIÓN

El Estado Plurinacional de Bolivia a través de la Ley N° 164, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación; establece que los Órganos Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral en todos sus niveles, promoverán y priorizarán la utilización del Software Libre y Estándares Abiertos, en el marco de la soberanía y seguridad nacional.

Mediante Decreto Supremo N° 1793, se reglamenta la Ley N° 164, aprobando la elaboración y contenidos mínimos del Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

Asimismo, el Decreto Supremo N° 3251 en su Artículo 1. (Objeto) Aprueba el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

La implementación de software libre y estándares abiertos, es una tarea que permite alcanzar la soberanía tecnológica, establecida en el cuarto (4º) Pilar de la Agenda Patriótica del Bicentenario, Soberanía científica y tecnológica con identidad propia.

Se entiende por Software libre, al software licenciado por su autor, bajo una licencia de código fuente abierta, de manera tal que permita al usuario ejecutar el software, para cualquier propósito, sin restricción alguna, estudiar cómo funciona el software y modificarlo para que cumpla un determinado propósito.

Con respecto a los Estándares abiertos, hace referencia a una especificación técnica o protocolo normalizado que se puede usar sin restricciones y está disponible por igual para todos los usuarios sin costo alguno para su uso, libre de cláusulas legales o técnicas que limiten o restrinjan su utilización.

En concordancia a la normativa Vigente, la APS actualiza el Plan de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos.

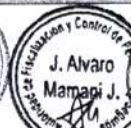
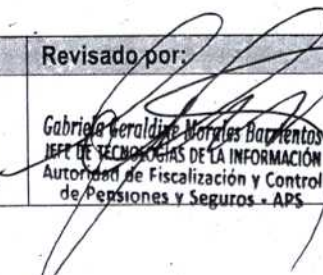
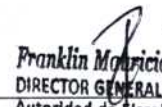
1.1 Marco Normativo

La Constitución Política del Estado (CPE) en su artículo 45°, señala:

*"I. Todas las bolivianas y los bolivianos tienen derecho a acceder a la seguridad social.
II. La seguridad social se presta bajo los principios de universalidad, integridad, equidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad, interculturalidad y eficacia. Su dirección y administración corresponde al Estado, con control y participación social"*

La CPE, en su artículo 67°, señala: que todas las personas adultas mayores, tienen derecho a una vejez digna, con calidad y calidez humana. Asimismo establece que el Estado proveerá una renta vitalicia de vejez a las ciudadanas y ciudadanos bolivianos, en el marco del sistema de seguridad social integral, de acuerdo con la Ley.

En febrero de 2009, mediante el Artículo 137 del Decreto Supremo N° 29894, el Estado Plurinacional de Bolivia realiza un importante cambio estructural en el Órgano Ejecutivo, extinguiendo las Superintendencias

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

84

	PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS	Código: PL-E144-UTI-01
		Versión: 3
		Página 6 de 88

y creando Autoridades de Fiscalización y Control Social, con el objeto de dar un enfoque social y promover un mayor acercamiento de estas nuevas instituciones a las ciudadanas y ciudadanos del país.

El Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, crea la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Pensiones – AP como una institución pública, técnica y operativa, con personalidad jurídica y patrimonio propio, independencia administrativa, financiera, legal y técnica, supeditada al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

La Ley N° 065 de 10 de diciembre de 2010 en su artículo 167, establece que la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Pensiones – AP se denominará en adelante **Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros – APS** y asumirá las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones en materia de seguros de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI. En este contexto, la APS se encuentra desarrollando sus funciones y atribuciones como Organismo de Fiscalización del Sistema Integral de Pensiones y del Mercado de Seguros; cumpliendo y haciendo cumplir las leyes conexas y su reglamentación, asegurando la correcta aplicación de sus principios, políticas y objetivos.

1.2 Marco Estratégico

a) Misión

La misión de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS es supervisar, fiscalizar, controlar y regular a los actores de la Seguridad Social de Largo Plazo y del Mercado de Seguros, resguardando los derechos de los asegurados y beneficiarios, cumpliendo y haciendo cumplir las disposiciones legales y reglamentarias vigentes e informando a la sociedad en materia de pensiones y seguros.

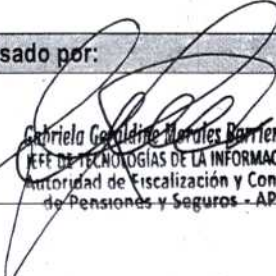
b) Visión

La Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS busca ser una institución reconocida por la sociedad, por su idoneidad y capacidad técnica, cimentada en las competencias de su capital humano y óptimos sistemas de control y fiscalización, que ha consolidado la confianza en el Sistema Integral de Pensiones y el Mercado de Seguros, defendiendo los derechos de los asegurados y aplicando las políticas de transparencia y lucha contra la corrupción del Estado Plurinacional de Bolivia.

c) Acciones de Mediano Plazo.

El Plan Estratégico Institucional (PEI) 2021-2025 de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS, fue aprobado mediante Resolución Ministerial N° 182 de 05 de julio de 2022 y Resolución Administrativa Interna APS/064/2022 de 15 de agosto de 2022. El PEI permite la implementación articulada de las metas establecidas en el mediano plazo alineadas con la estructura del Plan de Desarrollo Económico y Social – PDES y los pilares del Plan General de Desarrollo Económico y Social - PGDES.

El PEI de la APS establece las siguientes Acciones Estratégicas Institucionales (AEI):

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

83

Acciones Estratégicas Institucionales

AEI 1

Supervisar, fiscalizar, regular, controlar, inspeccionar y cuando corresponda sancionar a la Gestora Pública y otras entidades del sector de la Seguridad Social a Largo Plazo, como organismo de fiscalización de Pensiones.

AEI 2

Supervisar, fiscalizar, regular, controlar, inspeccionar y cuando corresponda sancionar a operadores de Seguros y desarrollar mecanismos contra la Legitimación de Ganancias Ilícitas, Financiamiento al Terrorismo y Delitos Precedentes como organismo de fiscalización de Seguros.

AEI 3

Realizar la gestión de apoyo institucional bajo criterios de eficacia, eficiencia, economía, calidad y modernización de operaciones con el uso de TICs.

AEI 4

Promocionar la gestión pública transparente en el marco de la normativa vigente, efectuar el control interno e implantación de políticas de protección social.

Fuente: Plan Estratégico Institucional 2021-2025, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 182 del 5 de julio de 2022

d) Acciones de Corto Plazo.

Las Normas Básicas del Sistema de Programación de Operaciones, aprobadas mediante D.S. N° 3246 de 5 de julio de 2017, establecen que el Plan Operativo Anual (POA) debe materializar en Acciones de Corto Plazo las acciones estratégicas definidas en el PEI.

Al respecto, la APS mediante RAI APS/87-2023 de fecha 08 de septiembre de 2023 se aprobó el POA 2024, el mismo que incluye las siguientes Acciones de Corto Plazo:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 	 Gabriela Geraldine Morales Barrientos ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

Acciones a Corto Plazo

ACP 1	Fiscalizar, Supervisar, Regular, Controlar, Inspeccionar y cuando corresponda Sancionar a las Entidades Reguladas de la Seguridad Social de Largo Plazo en el marco de la normativa vigente. Socializar los beneficios del Sistema Integral de Pensiones, y resguardar los derechos de los Asegurados y Beneficiarios.
ACP 2	Fiscalizar, Supervisar, Regular, Controlar, Inspeccionar y cuando corresponda Sancionar a Operadores de Seguros u otras entidades bajo jurisdicción en el marco de la normativa vigente. Desarrollar mecanismos de control a los sujetos obligados contra la Legitimación de Ganancias Ilícitas, el Financiamiento al Terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva. Socializar los beneficios del Sector de Seguros, y resguardar los derechos de los asegurados.
ACP 3	Mantener una gestión eficiente e inclusiva para una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos de tecnología de la información y comunicación, para la modernización tecnológica de la APS, la planificación y gestión de riesgos operativos como herramienta de gestión institucional.
ACP 4	Promover una gestión pública transparente e implementar políticas de protección social. Mantener el cumplimiento del Control Interno posterior, de acuerdo a normativa vigente.

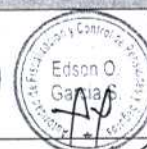
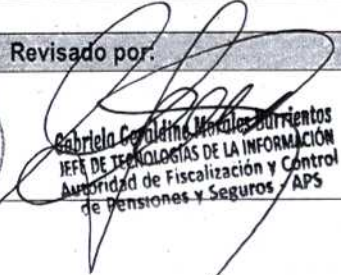
Fuente: Plan Operativo Anual Gestión 2024, aprobado mediante RAI APS/87-2023 de 8 de septiembre de 2023

1.3 Estructura Organizacional

En la gestión 2022, mediante Resolución Administrativa Interna APS/056-2022, de 29 de julio, se aprueba la nueva estructura organizacional de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros – APS. Contando con las siguientes Áreas / Unidades Organizaciones:

Áreas / Unidades Organizaciones APS

Áreas / Unidades Organizaciones	Sigla
Dirección Ejecutiva	DE
Unidad de Auditoría Interna	UAI
Unidad de Normas y Estadísticas	UNE
Unidad de Protección al Ciudadano y Comunicación	UPCC
Unidad de Planificación Estratégica y Riesgos	UPER
Unidad de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción	UTLCC

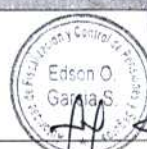
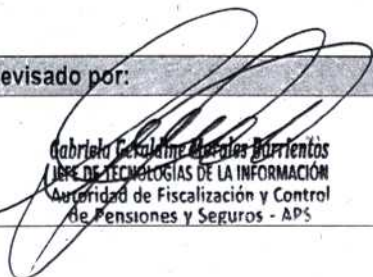
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Cecilia Morales Burrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

89

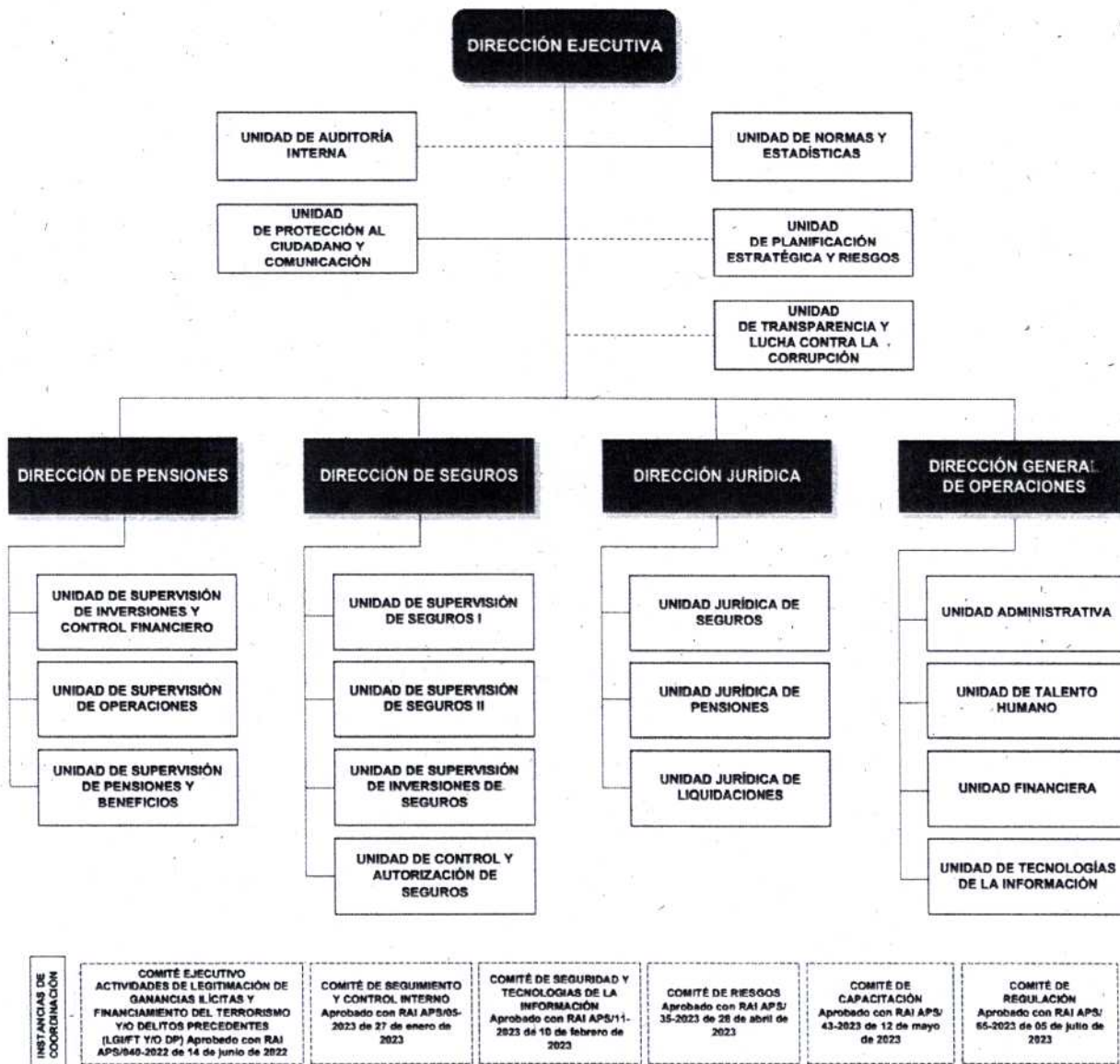
Áreas / Unidades Organizaciones	Sigla
Dirección de Pensiones	DP
Unidad de Supervisión de Inversiones y Control Financiero	USICF
Unidad de Supervisión de Operaciones	USO
Unidad de Supervisión de Pensiones y Beneficios	USPB
Dirección de Seguros	DS
Unidad de Supervisión de Seguros I	USS1
Unidad de Supervisión de Seguros II	USS2
Unidad de Supervisión de Inversiones de Seguros	USIS
Unidad de Control y Autorización de Seguros	UCAS
Dirección Jurídica	DJ
Unidad Jurídica de Seguros	UJS
Unidad Jurídica de Pensiones	UJP
Unidad Jurídica de Liquidaciones	UJL
Dirección General de Operaciones	DGO
Unidad Administrativa	UADM
Unidad de Talento Humano	UTH
Unidad Financiera	UFIN
Unidad de Tecnologías de la Información	UTI

Fuente: Manual de Organización y Funciones, aprobado mediante RAI APS/067-2022 de 30 de agosto de 2022

Esta estructura interna puede apreciarse de mejor manera en el organigrama institucional.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Belalme Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

ORGANIGRAMA DE LA APS
Aprobado con RAI APS/056-2022 de 29 de julio de 2022



1.4 Objetivo

Establecer las condiciones para la efectiva implementación de Software Libre y Estándares Abiertos en todos los sistemas y equipos y procesos informáticos de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros, en cumplimiento a la normativa vigente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 	 JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

79

1.5 Siglas y abreviaturas

- **ACP:** Acción de Corto Plazo
- **ADSIB:** Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia
- **AEI:** Acción Estratégica Institucional
- **APS:** Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros
- **ASFI:** Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero
- **DGO:** Dirección General de Operaciones
- **DP:** Dirección de Pensiones
- **DS:** Dirección de Seguros
- **PEI:** Plan Estratégico Institucional
- **PISLEA:** Plan Institucional de Implementación de Software Libre y Estándares Abiertos
- **POA:** Plan Operativo Anual
- **RAI:** Resolución Administrativa Interna
- **UTH:** Unidad de Talento Humano
- **UTI:** Unidad de Tecnologías de la Información
- **UPCC:** Unidad de Protección al Ciudadano y Comunicación

2. EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN

Debido a que el plan de implementación es realizado a mediano plazo y tomando en cuenta posibles situaciones no controladas sobre movimientos del personal que se pueda dar en la institución, se determinó que el equipo de implementación deberá ser basado en el cargo.

Por lo tanto los responsables a implementar, supervisar y brindar soporte son los siguientes:

Nº	Nombres	Apellidos	Dirección	Cargo	Funciones
1	Gabriela Geraldine	Morales Barrientos	DGO – UTI	Jefe de Tecnologías de la información	Supervisión del proceso de migración, coordinación a la elaboración y seguimiento a la Implementación del PISLEA.
2	Jhenry Alvaro	Mamani Javier	DGO – UTI	Analista Supervisor de Innovación y Desarrollo	Desarrollo de Software
3	Edson Oscar	García Sangüeza	DGO – UTI	Analista Supervisor de Administración de Tecnología	Infraestructura tecnológica, soporte redes de comunicación y mantenimiento.
4	Freddy Fernando	Chuquimia Choque	DGO – UTI	Administrador de Base de Datos	Administración Bases de Datos.

3. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE

La información relevada dentro de la APS está acorde los contenidos mínimos definidos en el Plan de Implementación de Gobierno de Software Libre y Estándares Abiertos 2017-2025 aprobado mediante Decreto Supremo N° 3251 de 12 de julio de 2017.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
     	  Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	  Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

78

3.1. Inventario de personal

En la APS se tiene un total de 146 funcionarios con fecha de corte al 29 de abril de 2024, para la determinación del grado de conocimiento sobre software libre y estándares abiertos se realizó una encuesta en el mes de abril de 2024, debido a que durante la realización de la encuesta existía personal que se encontraba de comisión o vacaciones hubo personal que no participo de la misma, los valores utilizados para la determinación del grado de conocimiento, en software libre y estándares abiertos, son los siguientes:

- Ninguno: nunca ha utilizado software libre o estándares abiertos o no sabe que lo ha hecho.
- Básico: durante algún lapso de tiempo lo ha hecho y es capaz de identificar el software o estándar que ha utilizado.
- Medio: Tiene el conocimiento en aplicaciones de software libre y estándares abiertos mínimos para desarrollar tareas básicas (ofimática, explorador de internet, cliente de correo electrónico).
- Alto: utiliza corrientemente software libre y estándares abiertos y/o posee conocimientos respecto a aplicaciones específicas, tiene capacidades de programación, administración de sistemas, etc.
- N/A: No aplica, corresponde a personal que no participó de la encuesta para relevamiento de nivel de conocimiento.

La información a detalle puede apreciarse en el **Anexo 1: Inventario de Personal**.

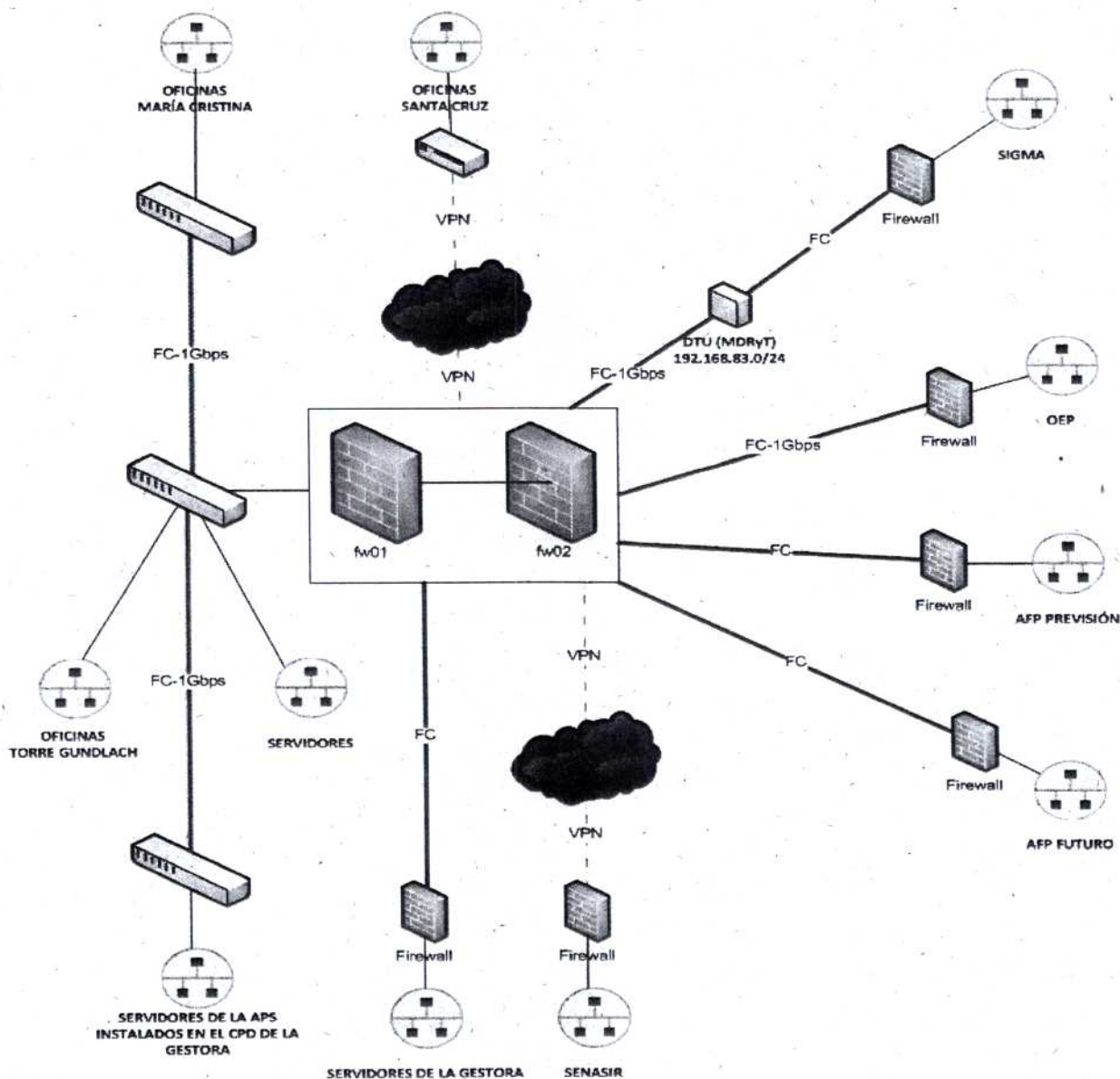
3.2. Organización de la red

La Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros, cuenta con oficinas principales en las Torres Gundlach de la ciudad de La Paz, asimismo cuenta con oficinas en el edificio Maria Cristina de la ciudad de La Paz y en el edificio Casanovas de la ciudad de Santa Cruz.

El siguiente diagrama general de la red, refleja los servicios de comunicación implementados en la ciudad de La Paz, para el intercambio de información con otras entidades públicas y privadas:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 	 Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

77



3.3. Inventario del hardware personal

En la APS, el personal tiene asignado equipos de computación para el desarrollo de sus actividades cotidianas, el listado a detalle puede apreciarse en el **Anexo 2: Inventario de hardware personal**.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Freddy Fernando Chuquima Chique J. Alvaro Mamani J. Edson O. García S.	Gabriela Gertrudis Morales Borrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

76

3.4. Inventario de los servidores físicos

La APS cuenta con 18 servidores físicos, el listado completo puede apreciarse en el **Anexo 3**: Inventario de servidores físicos.

3.5. Inventario de los servidores virtuales

La APS cuenta con 57 servidores virtuales, dependiendo del servicio que prestan algunos aun están bajo estructura de software privativo, en el **Anexo 4**: Inventario de servidores virtuales se puede apreciar la información a detalle.

3.6. Inventario de sistemas, aplicaciones y servicios

La APS cuenta con 28 sistemas en producción, estos se encuentran desarrollados tanto en software libre como en software privativo, el detalle puede apreciarse en el **Anexo 5**: Inventario de sistemas, aplicaciones y servicios.

3.7. Inventario de servicios externos

La APS, actualmente no cuenta con servicios externos (servicios en la nube, subcontratados), motivo por el cual no existe la necesidad de realizar el inventario.

3.8. Inventario de otro hardware

En la APS, se tiene otro hardware (impresoras y escaners) que es utilizado durante las labores cotidianas de su personal, el detalle de puede apreciarse en el **Anexo 6**: Inventario de otro hardware.

3.9. Inventario de conjuntos de datos

La APS cuenta con bases de datos implementadas tanto en software privativo como en software libre, el detalle de conjuntos de datos puede apreciarse en el **Anexo 7**: inventario de conjuntos de datos.

3.10. Inventario de normas internas

La APS no cuenta con normativa interna que deba ser modificada para adecuarse al uso de software libre y estándares abiertos.

Internamente la UTI definió el documento Estándares de Desarrollo, aprobado y oficializado mediante Instructivo INS.DTIPE/1/2022 de 13 de abril de 2022, en el cual se define las políticas relativas a software libre para el desarrollo y/o adquisición de software.

4. DIAGNÓSTICO

Luego del relevamiento de información que se realizó, la APS determinó cuatro aspectos importantes a ser tomados en cuenta:

Elaborado por:			Revisado por:	Aprobado por:
			 Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

- Primer aspecto: toda el área de UTI al tener un documento con estándares de desarrollo, aprobado y oficializado mediante Instructivo INS.DTIPE/1/2022 de 13 de abril de 2022, definido dentro del marco del software libre, está capacitado para realizar una migración de todas las herramientas actuales de desarrollo y equipos que son usados para tal efecto.
- Segundo aspecto: Las funciones específicas que realizan las áreas sustantivas de la APS (Dirección de Pensiones, Dirección de Seguros y Unidad de Normas y Estadísticas) tienen un componente importante en el análisis de datos, para lo cual utilizan una herramienta de ofimática que en este momento en el mercado no tiene una versión similar con las mismas capacidades, esta herramienta es el Microsoft Excel. Al utilizar macros, tablas dinámicas avanzadas, filtros y funciones que no existen en herramientas similares en versiones de software libre, es vital que estas áreas continúen utilizando una versión oficial de esta herramienta, lo que implica que el sistema operativo debe continuar siendo Microsoft Windows. Esto es crítico ya que de lo contrario estas áreas se verían imposibilitadas de seguir realizando de manera efectiva y eficiente sus tareas de análisis de datos que actualmente realizan. Adicionalmente el sistema operativo Windows, requiere un software de protección para todo tipo de virus, malware, troyanos, etc. para proteger el equipo y los datos que se tienen almacenados en él, es por eso que el uso de antivirus sigue siendo importante y necesario para estos equipos.
- Tercer aspecto: Actualmente un 38%¹ de los conjuntos de datos de la APS está almacenado en el software Microsoft SQL SERVER, lo que hace que el uso de esta herramienta sea crítico, de manera que la migración inmediata es una tarea no factible, en el corto y mediano plazo, debido a la gran cantidad de información, funciones, triggers y otros varios con los que estas bases de datos cuentan, y están implementados con características particulares de SQL Server. Sin embargo, toda herramienta de explotación de datos y/o aplicaciones complementarias, a implementar o desarrollar, estarán dentro de los estándares del software libre que se definieron en el documento de estándares de desarrollo.
- Cuarto aspecto: La APS participa de diferentes actividades de socialización de las temáticas de pensiones y/o seguros, para estas actividades se genera material de difusión impreso y/o audiovisual, adicionalmente también realizan la revisión del material de difusión de los entes regulados; para ambas actividades se utiliza software de edición multimedia que si bien tienen alternativas dentro del software libre, no presentan un grado de compatibilidad alto al momento del intercambio de información; aspecto por el cual los equipos del personal de la UPCC que realiza labores de diseño y diagramación se ven imposibilitados de migrar a alternativas de software libre.

Adicionalmente a estos aspectos la APS definió los siguientes lineamientos dentro de este plan:

- La APS tiene establecido que todo nuevo requerimiento de desarrollo de aplicaciones sea realizado con software libre y con estándares abiertos, bajo las características que se describen en el documento de estándares de desarrollo elaborado por la UTI de la entidad, aprobado y oficializado mediante Instructivo INS.DTIPE/1/2022 de 13 de abril de 2022.

¹ Dato en base al inventario de conjunto de datos al 29/04/2024

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Freddy Fernando Chuguin Chuguin Jefe de Tecnologías de la Información	 Gabriela Geraldine Morales Borrientos Jefe de Tecnologías de la Información Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

74

- La institución viene desde hace algunos años atrás realizando cambios importantes dentro sus herramientas principales que no afectan ni inciden el trabajo y la productividad del personal de la entidad. Estos cambios permitieron realizar la migración de herramientas que son parte del trabajo cotidiano del área de UTI como es el caso de virtualizadores, correo electrónico y servidores de aplicaciones.

4.1. Grupo de implementación de software libre y estándares abiertos

Los equipos definidos para la implementación del plan son:

Equipo	Componentes	Líder
Infraestructura, soporte, redes y telecomunicaciones	- Analista Supervisor de Administración de Tecnología - Administrador de Base de Datos - Técnico de Soporte	Analista Supervisor de Administración de Tecnología
Desarrollo de aplicaciones	- Analista Supervisor de Innovación y Desarrollo - Analista de Desarrollo de Sistemas I - Analista de Desarrollo de Sistemas II - Analista de Desarrollo de Sistemas III	Analista Supervisor de Innovación y Desarrollo
Bases de datos y sistemas de información	- Administrador de Base de Datos. - Analista de Inteligencia de Negocios	Administrador de Base de Datos.

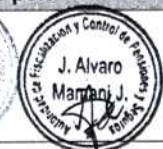
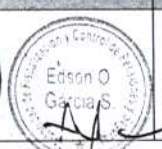
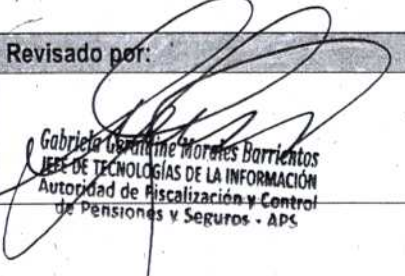
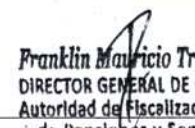
Estos equipos están encabezados por los miembros del Equipo de Implementación, ver el punto 2, y supervisados por el Jefe de Tecnologías de la Información de la APS que dependen directamente de la Dirección General de Operaciones.

4.2. Capacidades institucionales

Tomando como base el inventario del personal, ver punto 3.1, se puede determinar el grado de conocimiento en la temática de software libre y estándares abiertos:

Unidad	Total personal	Nivel de conocimiento				
		Ninguno	Básico	Medio	Alto	N/A
Dirección Ejecutiva	32	0	4	15	10	3
Dirección de Pensiones	28	0	7	14	4	3
Dirección de Seguros	31	0	6	16	8	1
Dirección Jurídica	20	0	5	7	3	5
Dirección General de Operaciones	35	0	3	13	17	2
TOTAL	146	0	25	65	42	14

El personal de la Unidad de Tecnologías de la Información cuenta con el jefe de unidad y 8 profesionales con los conocimientos necesarios para la implementación del plan, como se describe a continuación:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Guzmán Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

73

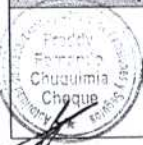
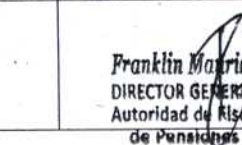
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FORMACIÓN / COMPETENCIAS
1	Gabriela Geraldine Morales Barrientos	Jefe de Tecnologías de la Información	• Software Libre • Seguridad de la información • Seguridad de infraestructura
2	Jhenry Alvaro Mamani Javier	Analista Supervisor de Innovación y Desarrollo	• Software Libre • Desarrollo web en plataformas opensource • Seguridad de la información
3	Edson Oscar García Sangüeza	Analista Supervisor de Administración de Tecnología	• Software Libre • Administración de Servidores Linux. • Redes • Virtualización • Seguridad de infraestructura
4	Freddy Fernando Chuquimia Choque	Administrador de Base de Datos	• Software Libre • Desarrollo web • Administración de servidores Linux • Administración de bases de datos opensource • Seguridad de la Información
5	Yerson Ivan Salazar Rodriguez	Técnico de Soporte	• Software Libre • Instalación de sistemas operativos Linux.
6	Marcelo Alejo Calle	Analista de Desarrollo de Sistemas	• Software Libre • Instalación de sistemas operativos Linux. • Desarrollo web en plataformas opensource
7	Sergio Rolando Torrejón Alborno	Analista de Desarrollo de Sistemas	• Software Libre • Desarrollo web en plataformas opensource
8	Ramiro Rene Luque Mojica	Analista de Desarrollo de Sistemas	• Software Libre • Desarrollo web en plataformas opensource
9	Verónica Varinia Sandi Torrez	Analista de Inteligencia de Negocios	• Software Libre • Desarrollo web en plataformas opensource • Inteligencia de negocios

4.3. Red

En la red se harán solo los cambios necesarios que no vayan en contra del rendimiento, seguridad y estabilidad de la red. El software privativo que sea necesario debido a su criticidad, no será cambiado a menos que exista un reemplazo de iguales o mejores características cuando corresponda (firewall).

4.4. Equipos personales

Todos los equipos de computación personales ya cuentan con el software libre de ofimática, correo y utilitarios. Sin embargo el personal de las Áreas Sustantivas que realizan los procesos de fiscalización y control hacen uso de Microsoft Excel con macros y demás características avanzadas, por esta razón aún se utiliza el sistema operativo Windows y la suite ofimática Microsoft Office.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

Asimismo, en base al trabajo que realiza cada funcionario de la APS, se está migrando el sistema operativo en los equipos de computación a software libre.

4.5. Servidores físicos

La APS cuenta con 18 servidores físicos, tomando como fecha de corte el 29 de abril de 2024, se cuenta con un 61% de avance en la implementación de software libre, solo el 39% de los servidores físicos aun cuentan con software privativo.

No todos los equipos servidores pueden ser migrados a software libre debido a lo siguiente:

- Dos (2) equipos marca IBM, ítems 16 y 17 del inventario de servidores físicos, no son compatibles con software libre y estándares abiertos,
- Dos (2) equipos Dell PowerVault MD3820F, ítems 6 y 10 del inventario de servidores físicos, no pueden ser migrados a software libre, los equipos utilizan un sistema LINUX modificado por DELL para el control de los discos, pero son compatibles con entornos de software libre.

Un (1) equipo Dell PowerVault TL2000, ítem 15 del inventario de servidores físicos, no puede ser migrado a software libre; este equipo no tiene un sistema operativo instalado, recurre a un firmware propio de DELL, pero es compatible con entornos de software libre.

CUADRO RESUMEN			
		Cantidad	Porcentaje
Compatibilidad	Servidores Compatibles con Software Libre	16	89 %
	Servidores no Compatibles con Software Libre	2	11 %
	Total	18	100 %
Uso software libre	Servidores con software Libre	11	61 %
	Servidores con software privativo	7	39 %
	Total	18	100 %

4.6. Servidores virtuales

La migración de los servidores virtuales, está relacionada directamente con la migración de los sistemas que son alojados en estos, la tecnología de migración utilizada actualmente está bajo los estándares del software libre, pero por las características de los sistemas que alojan aun se cuenta con servidores virtuales con software privativo en un porcentaje del 21% tomando como fecha de corte el 29 de abril de 2024.

CUADRO RESUMEN		
ÍTEM	CANTIDAD	PORCENTAJE
Servidores con software Libre	43	75 %
Servidores con software privativo	14	25 %

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Freddy Fernando Chuquimia Choque	 Gabriela Berdine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

Total Servidores virtuales	57	100 %
----------------------------	----	-------

4.7. Sistemas y servicios

Al 29 de abril de 2024, se tiene un 43% de sistemas implementados con software privativo, dentro de este porcentaje se tiene a los sistemas del CORE institucional (sistemas pertenecientes a las direcciones de pensiones y seguros) y que debido a sus características de desarrollo su migración se torno más compleja. También, dentro de estos sistemas, se cuenta con software de terceros como el sistema el sistema de Asistencia; software del cual no se tiene código fuente.

CUADRO RESUMEN		
ÍTEM	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sistemas implementados con software Libre	16	57 %
Sistemas implementados con software privativo	12	43 %
Total Sistemas	28	100 %

4.8. Servicios externos contratados

La APS no cuenta con servicios externos por lo que no existe la necesidad de adoptar medidas para su migración.

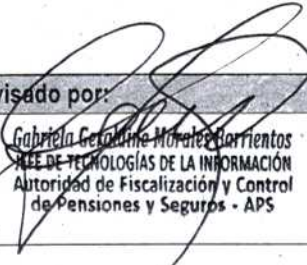
4.9. Conjuntos de datos

Las tareas de migración de los conjuntos de datos, van ligadas a las tareas de migración de sistemas y servicios; en este sentido las bases de datos del CORE institucional presentan dificultades para su migración debido a que las bases de datos tienen entremezcladas tareas de la lógica del negocio, esta lógica debe ser independizada de la base de datos para tener las condiciones necesarias y migrar las bases de datos a software libre. Al 29 de abril de 2024 se tienen 55 bases de datos productivas de las cuales 21 (38%) aun se mantienen en software privativo.

CUADRO RESUMEN		
ÍTEM	CANTIDAD	PORCENTAJE
Conjunto de datos en software libre	34	62 %
Conjunto de datos en software privativo	21	38 %
Total conjunto de datos	55	100%

4.10. Normativa

Como se indica en el punto 3.10, la APS no cuenta con normativa referente al uso específico de software libre, la UTI cuenta con un Estándar de Desarrollo que demarca los lineamientos para las actividades de desarrollo y/o adquisición de software.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
  	 Gabriela Gerolima Morales Barrientos DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

70

4.11. Compatibilidad

La mayor parte del hardware (89% de los servidores, 99% de los equipos de computación, 95% de las impresoras y 56% de los escáneres) son compatibles con software libre mediante controladores oficiales de los fabricantes, para el hardware no compatible se están aplicando controladores comunitarios, que permiten la utilización de estos.

4.12. Interoperabilidad

Los nuevos requerimientos de sistemas y servicios son realizados bajo estándares abiertos y la interoperabilidad entre plataformas y estándares deberá ser probada durante el proceso de desarrollo e implementación.

5. ESTRATEGIA

La estrategia que se está implementando, consiste en cambios graduales por área o unidad organizacional y por uso de las aplicaciones, herramientas y sistemas operativos.

5.1. Marco general

La estrategia está enmarcada en base a los siguientes puntos:

- Migración de servidores y máquinas virtuales
- Migración de software de red (en caso de aplique dicha migración sin ir en deterioro de la red)
- Migración de servidores de aplicaciones
- Migración de bases de datos
- Migración de sistemas operativos y herramientas para el área de UTI
- Migración según equipos identificados por área para ser migrados

5.2. Equipo de implementación

El equipo está descrito en el punto 2.

5.3. Personal

Del total del personal, al 29 de abril de 2024, se tiene un 44% con grado de conocimiento medio y un 29% con grado de conocimiento alto, teniendo en conjunto un 73% del personal con estos grados de conocimientos sobre software libre y estándares abiertos; un 17% está con grado de conocimiento básico y un 10% no participaron de la encuesta de aplicación de Software Libre y Estándares Abiertos.

Unidad	Total personal	Nivel de conocimiento				
		Ninguno	Básico	Medio	Alto	N/A
Dirección Ejecutiva	32	0	4	15	10	3
Dirección de Pensiones	28	0	7	14	4	3
Dirección de Seguros	31	0	6	16	8	1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Freddy Fernando Chuquimia Choque	 Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

69

Unidad	Total personal	Nivel de conocimiento				
		Ninguno	Básico	Medio	Alto	N/A
Dirección Jurídica	20	0	5	7	3	5
Dirección General de Operaciones	35	0	3	13	17	2
TOTAL	146	0	25	65	42	14

El equipo de implementación está formado por:

- Personal de la UTI para la organización técnica
- Para la realización de las capacitaciones y se contará con el apoyo del personal de la Unidad de Talento Humano en la logística y organización de eventos de capacitación.

5.4. Categorización

En base al diagnóstico se determinó la siguiente categorización de acuerdo a las prioridades internas:

- Personal de la UTI: ya implementó el uso de software libre.
- Personal de la Dirección General de Operaciones hasta septiembre de la presente gestión implementarán software libre.
- Personal de las unidades dependientes de la Dirección Ejecutiva y de la Dirección Jurídica: hasta octubre de la presente gestión implementará software libre
- Personal de la Dirección de Pensiones y Dirección de Seguros: hasta diciembre de la presente gestión implementará software libre

En base a esta clasificación, se priorizará la asistencia técnica y capacitación a los usuarios.

5.5. Inducción y capacitación

Se definirá capacitaciones de refuerzo que permitan incrementar el grado de conocimiento sobre software libre y estándares abiertos, estas capacitaciones están orientadas a incrementar el grado de conocimiento del personal que se determino con grado de conocimiento bajo.

5.6. Marco normativo interno

Actualmente no se identificó normativa que deba ser modificada para el uso específico de software libre y estándares abiertos, pero en caso de requerirlo se elaborará durante la implementación.

5.7. Hardware

La Unidad de Tecnologías de la Información en coordinación con la Unidad Administrativa, deberán realizar un análisis sobre el grado de depreciación de los servidores físicos y equipos de computación, identificando los equipos a ser renovados que deben compatibles con software libre.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Gabriela Berthine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

68

5.8. Software

Tal como está descrito en el documento de estándares de desarrollo de la UTI, aprobado y oficializado mediante Instructivo INS.DTIPE/1/2022 de 13 de abril de 2022, los desarrollos estarán basados en tecnología de software libre (lenguajes de programación, servidores, de aplicaciones, micro servicios, bases de datos, sistemas operativos para servidores, virtualizadores).

El software para las demás áreas estará enmarcado según el área y el uso que se le da principalmente para las direcciones que son parte vital de la operativa de la APS.

Asimismo, todo software que sea adquirido de forma externa por la Institución deberá ser desarrollado con software libre.

5.9. Conjuntos de datos

Tal como está descrito en el documento de estándares de desarrollo de la UTI, aprobado y oficializado mediante Instructivo INS.DTIPE/1/2022 de 13 de abril de 2022, todo nuevo conjunto de datos será implementado con software libre.

La migración de los conjuntos de datos ira ligada directamente con la migración de software.

5.10. Soporte

Tal como se describe en el documento de estándares de desarrollo de la UTI, aprobado y oficializado mediante Instructivo INS.DTIPE/1/2022 de 13 de abril de 2022, se utiliza software libre que tenga una comunidad de soporte y/o capacitación de manera que cualquier tema que exceda el conocimiento del personal de UTI se pueda recurrir a la contratación de servicios de soporte técnico y/o capacitación según sea requerido.

5.11. Ruta crítica

La ruta crítica a seguir para el proceso de implementación de software libre y estándares abiertos es la siguiente:

- a) Migración de hardware personal.
- b) Migración de sistemas, aplicaciones y servicios.
- c) Migración de conjuntos de datos.
- d) Migración de servidores virtuales.
- e) Migración de servidores físicos.

5.12. Coexistencia con software privativo

Debido al enfoque que se le ha dado a este plan de migración, se tiene establecido que muchos equipos tendrán ambos tipos de software funcionando de manera paralela (libre y privativo), de hecho, actualmente ya se tiene un 99% de equipos funcionando bajo estas características sin que presenten problemas.

A continuación, se presenta el detalle de las herramientas básicas necesarias y su respectiva justificación.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Gabriela Geraldine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

67

SOFTWARE O SUSCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN DEL USO	ALTERNATIVA SOFTWARE LIBRE
Servicio de suscripción y soporte para dispositivo perimetral de seguridad.	Es necesario contar con actualizaciones de software a nivel de seguridad, malware, tráfico anómalo, bloqueo de sitios inseguros y otros aspectos relacionados con la seguridad informática y que brinde estabilidad en la implementación.	El dispositivo perimetral es de la marca SOPHOS, y no se tiene una alternativa, con las mismas características y estabilidad, a nivel de software libre.
Licencias de antivirus	Con el objetivo de proteger los equipos de cómputo de la institución, así como equipos servidores y dispositivos móviles, se requiere la utilización de software antivirus que garantice la protección de dichos dispositivos a nivel de sistema operativo.	No existe una alternativa en software libre que permita proteger los dispositivos de la institución en sus diferentes versiones de sistemas operativos.
Suscripción Excel – Office 365	Las funciones específicas que realizan las áreas más importantes de la APS (Pensiones y Seguros) tienen un componente importante en el análisis de datos, para lo cual requieren de una herramienta que les permita elaborar tablas dinámicas, macros y demás funcionalidades avanzadas.	Existen software que pueda realizar el trabajo con hojas de cálculo como LibreOffice Calc u OpenOffice Calc, pero no soportan los macros y funciones específicas con las que cuenta MS Excel.
Suscripción Adobe Creative Suite	La Unidad de Protección al Ciudadano y Comunicación, para el desarrollo de sus tareas de elaboración de material informativo (material gráfico o audiovisual) utiliza un equipo APPLE con sistema IOS en el que necesita software especializado para diseño gráfico y edición de audio y video.	Adobe Creative Suite, cuenta con software alternativo en el entorno del software libre, pero estas alternativas aún no tienen la totalidad de las funcionalidades, adicionalmente a esto presentan incompatibilidades cuando se comparten los archivos fuentes.

6. MAPA DE OPERACIONES

El mapa de operaciones diseñado para el proceso de implementación de software libre dentro de la APS sigue la estructura definida en la ruta crítica:

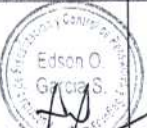
- Migración de hardware personal.
- Migración de sistemas, aplicaciones y servicios.
- Migración de conjuntos de datos.
- Migración de servidores virtuales.
- Migración de servidores físicos.

6.1. Operaciones de reorganización de servidores

Tomando como base el inventario de servidores físicos y virtuales, se definieron los plazos para las operaciones de migración de los servidores que aún se ejecutan con software privativo, las operaciones a realizar pueden apreciarse en el **Anexo 8** y en el **Anexo 9** que contienen las tablas de operaciones de reorganización de servidores físicos y servidores virtuales respectivamente.

6.2. Reorganización de la red

Actualmente no se ha visto necesaria la reorganización ni cambios mayores a la red de la APS.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
   Freddy Fernando Chugumia Choque	 Gabriela Bertha Morales Barrientos Jefe de Tecnologías de la Información Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

66

6.3. Operaciones para hardware personal

Tomando en cuenta el inventario hardware de personal, las operaciones relacionadas al mismo se detallan en el **Anexo 10** que contiene la tabla de operaciones para hardware personal.

6.4. Operaciones para otro hardware

En base al inventario de otro hardware, se identificó que se cuenta con hardware que no es compatible con software libre (mediante drivers oficiales del fabricante), para este hardware se identificó controladores comunitarios que permiten su utilización, el detalle de las operaciones con otro hardware se detalla en el **Anexo 11** que contiene la tabla de operaciones con otro hardware.

6.5. Operaciones de implementación y desarrollo de sistemas, aplicaciones y servicios

En base al inventario de sistemas, se tiene aún un 43% de software a migrar, las operaciones a realizarse para esta migración se detallan en el **Anexo 12** que contiene la tabla de operaciones de implementación y desarrollo de sistemas, aplicaciones y servicios.

6.6. Operaciones para servicios externos

La APS no accede a servicios externos, motivo por el cual no se han definido operaciones con servicios externos.

6.7. Operaciones para conjuntos de datos

En base al inventario de conjunto de datos, un 38% aún se encuentra bajo software privativo, los trabajos de migración de conjunto de datos están relacionados directamente con las actividades de migración de sistemas. El detalle de las operaciones puede apreciar en el **Anexo 13** que contiene la tabla de operaciones para conjuntos de datos.

6.8. Normativa interna

La APS no tiene normas que especifiquen el uso de software privativo, por lo que no se definieron operaciones al respecto.

6.9. Operaciones con relación al personal (No incluye el personal de la unidad de tecnologías de la información)

Tomando en cuenta el inventario de personal, se ve la necesidad de realizar capacitaciones de refuerzo al personal de la APS, con nivel de conocimiento bajo, para incrementar sus conocimientos de software libre y estándares abiertos. Las operaciones a desarrollarse pueden apreciarse en el **Anexo 14** que contiene la tabla de operaciones con relación al personal.

6.10. Operaciones con relación al personal (sólo incluye el personal de la unidad de sistemas)

El personal de la UTI cuenta con los conocimientos necesarios para el proceso de implementación del PISLEA, motivo por el cual no se vieron necesarias capacitaciones para el mismo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Freddy Fernando Chuquimia Choque	 J. Alvaro Mamani J.	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

65

7. CRONOGRAMA

Varias actividades ya han dado inicio en base a los cronogramas definidos en las versiones anteriores del PISLEA de la APS, el cronograma a continuación es un cronograma general que está orientado para los siguientes 21 meses a partir de 01/04/2024 y contempla las actividades aun en proceso de ejecución.

Nº	OPERACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN
1	Operaciones servidores Físicos	01/08/2024	31/08/2025
2	Operaciones Servidores Virtuales	01/07/2024	31/10/2025
3	Operaciones Sistemas, Aplicaciones, Servicios	01/06/2024	31/12/2025
4	Operaciones Conjuntos de Datos (Bases de Datos)	01/06/2024	31/12/2025
5	Operaciones Hardware Personal	01/09/2024	31/12/2024
6	Operaciones otro Hardware	01/09/2024	31/12/2024
7	Capacitación al Personal	01/07/2024	15/09/2024
8	Soporte Técnico Continuo	01/06/2024	31/12/2025

7.1. Cronograma operaciones servidores

El cronograma de operaciones de servidores se encuentra definido junto a la tabla de operaciones de servidores físicos y virtuales, el detalle puede apreciarse en el **Anexo 8 y 9** respectivamente.

7.2. Cronograma operaciones servicios, aplicaciones y sistemas

El cronograma de operaciones de servicios, aplicaciones y sistemas se encuentra definido junto a la tabla de operaciones, el detalle puede apreciarse en el **Anexo 12**.

7.3. Cronograma operaciones servicios externos

La APS no accede a servicios externos, motivo por el cual no se definió un cronograma de operaciones.

7.4. Cronograma operaciones hardware personal

El cronograma de hardware personal se encuentra definido junto a la tabla de operaciones, el detalle puede apreciarse en el **Anexo 10**.

7.5. Cronograma operaciones otro hardware

El cronograma de las operaciones con otro hardware se encuentra definido con la tabla de operaciones, el detalle puede apreciarse en el **Anexo 11**.

7.6. Cronograma operaciones capacitación personal (por unidad organizacional)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Freddy Fernando Chuquimia Choque	 Gabriel González Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

64

	PLAN INSTITUCIONAL DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS	Código: PL-E144-UTI-01
		Versión: 3
		Página 26 de 88

El cronograma de las operaciones de capacitación se definió por unidad organizacional, este detalle puede apreciarse en el **Anexo 15**.

7.7. Cronograma operaciones capacitación personal Unidad de Tecnologías de la Información

Como se indica en el punto 6.10, personal de la UTI no requiere capacitación, para la ejecución de las tareas definidas para la implementación del PISLEA, por este motivo no se definió un cronograma para esta actividad.

7.8. Cronograma operaciones conjunto de datos

El cronograma de actividades de conjunto de datos se definió conjuntamente a la tabla de operaciones con conjunto de datos, este detalle puede apreciarse en el **Anexo 13**.

7.9. Cronograma operaciones normativa interna

En el punto 6.8, se indica que la APS no definió operaciones para normativa interna, motivo por el cual no se definió un cronograma para este punto.

7.10. Cronograma operaciones soporte técnico dedicado

El soporte técnico dedicado es una actividad que acompañara a todas las operaciones definidas, motivo por el cual dentro del cronograma general está contemplada en 19 meses a partir del 1 de junio de 2024, esto puede apreciarse en el cronograma definido en el punto 7.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El seguimiento será realizado de forma semestral, a cargo de la Unidad de Tecnologías de Información, dependiente de la Dirección General de Operaciones.

La evaluación, actualización y cambios serán puestos a consideración del Comité de Seguridad y Tecnologías de la Información, conformado por los Directores y Jefes de las diferentes unidades organizacionales.

9. ANEXOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Freddy Fernando Churruarín Choque	 Gabriela Berulaine Morales Barrientos JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS	 Franklin Mauricio Troche Clavijo DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros - APS

63