

**PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL PARA
LOS ARCHIVOS DEL SISTEMA
INSTITUCIONAL DE ARCHIVOS
(SIA – INDECI)**

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL



SECRETARÍA GENERAL

Archivo Central

Abril, 2025

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	03
2. OBJETIVO	04
3. FINALIDAD.....	04
4. ALCANCE.....	04
5. BASE NORMATIVA.....	04
6. RESPONSABILIDADES.....	08
7. VIGENCIA.....	09
8. DEFINICIÓN DE LAS ESTRATÉGIAS DE PRESERVACIÓN.....	09
8.1 Preservación Digital	
8.2 Principios de la Preservación Digital	
8.3 Políticas de Preservación Digital	
8.4 Consideraciones de la Preservación Digital	
8.5 Consideraciones para la Elaboración del Plan de Preservación Digital	
8.6 Importancia y Retos	
8.7 Identificación de los Riesgos de la Preservación Digital	
8.8 Seguridad Digital	
8.9 Identificación de los Documentos Electrónicos para Preservación Digital	
8.10 Estrategias de Preservación Digital	
9. ARTICULACIÓN CON LOS PROCESOS ARCHIVÍSTICOS Y DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	19
10. PRESUPUESTO.....	21
11. ANEXOS.....	22

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Preservación Digital (PPD) propone la conservación y accesibilidad a largo plazo de los documentos electrónicos producidos y recibidos por el INDECI, manteniendo su autenticidad, integridad y valor probatorio en el tiempo. Este plan es fundamental para mitigar los riesgos de obsolescencia tecnológica y asegurar el cumplimiento de requisitos legales y normativos.

INDECI, propone este PPD para garantizar que los expedientes nativos digitales y digitalizados cuenten con los principios de la preservación digital, los cuales son: integridad, equivalencia, economía, actualidad y cooperación. El cumplimiento de este propósito podrá ser posible siempre que el plan se articule oportunamente con otros instrumentos archivísticos, las políticas institucionales y los recursos tecnológicos disponibles. Para su elaboración el Archivo General de la Nación (AGN) a través del Sistema Nacional de Archivos (SNA) y la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) a través del Sistema Nacional de Transformación Digital (SNTD) ha puesto a disposición de las entidades públicas la normativa en el que se determina la necesidad de adoptar políticas, estrategias, procesos y procedimientos que garanticen la permanencia y el acceso a la información en el tiempo.

Se debe de considerar que la preservación digital no es solamente:

- Hacer copias de seguridad o tener un plan de recuperación de información.
- Digitalización descontrolada.
- La implementación de infraestructura tecnológica o compra de almacenamiento en la nube como depósito para contenidos digitales.
- El acceso y consulta a los documentos electrónicos por los ciudadanos.

La preservación digital es el conjunto de principios, políticas, estrategias y acciones específicas destinadas a asegurar la estabilidad física y tecnológica de los datos, la permanencia, el acceso y entendimiento de la información de los documentos electrónicos de archivo, protegiendo el contenido intelectual por el tiempo que se considere necesario.

Finalmente, la materialización de las estrategias planteadas implica el esfuerzo continuado entre el Órgano de Administración de Archivos (OAA) a través del Archivo Central, quien lidera y administra el Proceso PS8, Gestión Documental y Atención al Ciudadano y la Oficina General de Tecnología de la Información y Comunicaciones (OGTIC) a través de su equipo de trabajo interdisciplinario. El esfuerzo conjunto, propondrán y liderarán la ejecución de acciones a la medida de las necesidades del INDECI, exigiendo transformaciones no solo en el ámbito tecnológico o de procesos sino en el cultural.

Al respecto, el AGN ha determinado que los comportamientos organizacionales son los que generan mayor afectación en la preservación debido al desconocimiento que se tiene sobre el valor de la información producida y, por tanto, representan un riesgo relevante que debe ser gestionado oportunamente.

El presente PPD propone la implementación de medidas de control y seguimiento encaminados a la correcta conservación documental en el INDECI, a partir de los diferentes procesos de gestión documental y el soporte para la ejecución de las acciones de preservación y conservación, con el fin de asegurar la información.

2. OBJETIVO

Este plan de preservación digital tiene como objetivo asegurar la protección, accesibilidad, fiabilidad, inalterabilidad, integridad y autenticidad de los documentos electrónicos (nativos digitales y digitalizados) a lo largo del tiempo, independientemente de los cambios tecnológicos, de soporte o de normativas. Busca prolongar la vida útil de estos documentos, manteniéndolos legibles, utilizables y fiables como evidencia legal y administrativa.

3. FINALIDAD

Establecer criterios uniformes para el tratamiento de preservación digital a largo plazo, a fin de fortalecer la eficiencia y eficacia en los procesos del INDECI y contribuir en la mejora de la gestión archivística digital. Se plantea una propuesta integral y exhaustiva para la preservación digital a largo plazo los documentos que custodian los Archivos del SIA-INDECI.

4. ALCANCE

El presente PPD, es de cumplimiento obligatorio por parte del personal del Archivo Central, así como de los responsables de los Archivos de Gestión, Periféricos y Desconcentrados, en los que se custodian la documentación generada y recibida en el ejercicio de las Funciones del INDECI.

Abarca todos los documentos electrónicos que posean valor administrativo, legal, histórico o probatorio. Incluye documentos de diferentes tipos y formatos (textos, imágenes, bases de datos, multimedia) y se aplica en todas los Órganos, Unidades Orgánicas y Órganos Desconcentrados que producen, reciben y gestionan documentos electrónicos.

5. BASE NORMATIVA

Normativa del Gobierno Central.

- Ley N° 29733, que aprueba la Ley de Protección de Datos Personales y modificatorias.
- Ley N° 28296, que aprueba la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y sus modificatorias.
- Ley N° 27806, que aprueba la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y sus modificatorias.
- Ley N° 27269, que aprueba la Ley de las Firmas y Certificados Digitales y sus modificatorias.
- Ley N° 27658, que aprueba la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado y sus modificatorias.
- Ley N° 25323, que aprueba la Ley del Sistema Nacional de Archivos, y sus modificatorias.
- Ley N° 24093. Ley de creación de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad.
- Decreto Ley N° 19414, que aprueba la Ley de Defensa, conservación e incremento del Patrimonio documental de la Nación

- Decreto Legislativo N° 1412, que aprueba la Ley de Gobierno Digital.
- Decreto Legislativo N° 1310, que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa y sus modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1246, que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.
- Decreto de Urgencia N° 007-2020, que aprueba el Marco de Confianza Digital y dispone medidas para su fortalecimiento.
- Decreto de Urgencia N° 006-2020, que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital.
- Decreto Supremo N° 072-2024-JUS, que aprueba el Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información pública
- Decreto Supremo N° 041-2023-PCM, que declara de interés nacional las acciones, actividades e iniciativas desarrolladas en el marco del proceso de vinculación del Perú con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y crea la Comisión Multisectorial de naturaleza permanente encargada del seguimiento de las acciones para la adhesión del Perú a la OCDE.
- Decreto Supremo N° 085-2023-PCM, que aprueba la Política Nacional de Transformación Digital al 2030.
- Decreto Supremo N° 097-2022-PCM, que aprueba la relación y calificación de los Sistemas Funcionales de los Poderes del Estado Peruano.
- Decreto Supremo N° 157-2021-PCM, que aprueba el Reglamento del Decreto de Urgencia N° 006-2020
- Decreto Supremo N° 029-2021-PCM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital, y establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo.
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General
- Decreto Supremo N° 118-2018-PCM, que Declaran de interés nacional el desarrollo del Gobierno Digital, la innovación y la economía digital con enfoque territorial y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 054-2018-PCM, Decreto Supremo que aprueba los Lineamientos de Organización del Estado y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 005-2018-MC, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Archivo General de la Nación.
- Decreto Supremo N° 026-2016-PCM, que aprueba medidas para el fortalecimiento de la infraestructura oficial de firma electrónica y la implementación progresiva de la firma digital en el Sector Público y Privado.
- Decreto Supremo N° 083-2011-PCM, que crea la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE.
- Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General.
- Decreto Supremo N° 052-2008-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales y sus modificatorias.

- Resolución de Secretaría de Gobierno y Transformación Digital N° 002-2022-PCM/SGTD, que aprueba la Guía para el uso e integración de la Plataforma Nacional de Firma Digital en las entidades de la Administración Pública.
- Resolución de Secretaría de Gobierno y Transformación Digital N° 002-2021-PCM/SGTD, que aprueba la Directiva de generación y uso del código de verificación digital en las entidades públicas.
- Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2021-PCM/SGD, que aprueba la Directiva N° 001-2021-PCM/SGD, Directiva que establece los Lineamiento para la Conversión Integral de Procedimiento Administrativos a Plataformas o Servicios Digitales.
- Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 002-2019-PCM/SEGDI, que aprueba los Estándares de Interoperabilidad de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) y medidas adicionales para su despliegue.
- Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2019-PCM/SEGDI, que aprueba Directiva N° 001-2019-PCM/SEGDI, “Directiva para compartir y usar Software Público Peruano”.
- Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2017-PCM/SEGDI, que aprueba el Modelo de Gestión Documental en el Marco del Decreto Legislativo N° 1310.

Normativa del Archivo General de la Nación.

- Resolución Jefatural N° 196-2023-AGN/JEF, que aprueba la Directiva N° 003-2023-AGN/DDPA “Lineamientos para la Valoración para documentos archivísticos digitales”.
- Resolución Jefatural N° 107-2023-AGN/JEF, que aprueba la Directiva N° 001-2023-AGN/DDPA “Norma para la Administración de Archivos en Entidades Públicas”.
- Resolución Jefatural N° 121-2022-AGN/JEF, que aprueba la modificación de la Directiva N° 001-2018-AGN/DAI “Norma para la Eliminación de Documentos de Archivo del Sector Público”.
- Resolución Jefatural N° 022-2019-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 002-2019-AGN/DDPA “Normas para las Transferencias de Documentos Archivísticos de las Entidades Públicas”.
- Resolución Jefatural N° 026-2019-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 006-2019-AGN/DDPA “Lineamientos para la Foliación de Documentos Archivísticos de las Entidades Públicas”.
- Resolución Jefatural N° 027-2019-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 007-2019-AGN/J “Directiva para la Supervisión en Archivos de las Entidades Públicas”.
- Resolución Jefatural N° 180-2019-AGN/SG, que aprueba la Directiva N° 010-2019-AGN/DDPA, “Norma para la organización de documentos archivísticos en la entidad pública”.
- Resolución Jefatural N° 213-2019-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 011-2019-AGN/DDPA, “Norma para la Descripción Archivística en la Entidad Pública”.
- Resolución Jefatural N° 214-2019-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 012-2019-AGN/DDPA “Norma para la Valoración Documental en la Entidad Pública”.
- Resolución Jefatural N° 304-2019-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 001-2019-AGN/DC “Norma para la Conservación de Documentos Archivísticos en la Entidad Pública”.
- Resolución Jefatural N° 242-2018-AGN/J, que aprueba la Directiva N° 001-2018-AGN/DAI “Norma para la Eliminación de Documentos de Archivo del Sector Público”.

**NORMATIVA TÉCNICA NACIONAL E INTERNACIONAL:
INDISPENSABLE**

- NTP-ISO 30301:2020. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos. 2ª Edición.
- NTP-ISO 30300:2017. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Principios esenciales y vocabulario. 1ª Edición.
- NTP-ISO 15489-1:2020. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios. 2ª Edición.
- NTP-ISO/TR 15489-2:2005 (revisada el 2014) Información y Documentación. Gestión de registros. Parte 2: Directrices
- RTP-ISO/TR 13028:2021. Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos. 1ª Edición.
- NTP 392.030-2:2015. Microformas. Requisitos para las organizaciones que administran sistemas de Producción y Almacenamiento. Parte 2: Medios de archivo electrónico
- UNE-ISO 23081-1:2018. Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte 1: Principios.
- UNE-ISO 23081-2:2021. Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte 2: Elementos conceptuales y de implementación.
- UNE-ISO 30300:2021. Información y documentación. Gestión de documentos. Conceptos fundamentales y vocabulario.
- UNE-ISO 30302:2015. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Guía de implantación.
- UNE-ISO 14721:2015. Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia.
- UNE-ISO 16363: 2017. Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza.

REFERENCIAL:

- NTP-ISO 3334:2016 (revisada el 2022) Micrografía. Plantilla de prueba de resolución ISO N° 2. Descripción y uso. 2ª Edición.
- NTP-ISO 12653-1:2016 (revisada el 2022) Imágenes electrónicas. Plantilla de prueba para digitalización en blanco y negro de documentos de oficina. Parte 1: Características. 1ª Edición.
- UNE-ISO 15489-1:2016. Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios.
- UNE-ISO 30301:2019. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos.
- UNE-ISO 999:2014. Información y documentación. Directrices sobre el contenido, la organización y presentación de índices.
- UNE-ISO 19005-1:2008. Gestión de documentos. Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo. Parte 1: Uso del PDF 1.4 (PDF/A-1).
- ISO 11799:2015. Information and documentation — Document storage requirements for archive and library materials.
- UNE-ISO 25964-1:2014. Información y documentación. Tesoros e interoperabilidad con otros vocabularios. Parte 1: Tesoros para la recuperación de la información.

- UNE-ISO 25964-2:2016. Información y documentación. Tesoros e interoperabilidad con otros vocabularios. Parte 2: Interoperabilidad con otros vocabularios.

Normativa de INDECI

- Decreto Supremo 043-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa Civil.
- Resolución Jefatural N° 000017-2025-INDECI/JEF INDECI, que aprueba la Directiva N° 000002-2025-INDECI/SEC GRAL, "Directiva de Trámite Documentario del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)".
- Resolución Jefatural N° 000223-2023-INDECI/JEF INDECI, que aprueba la Directiva N° 000006-2023-INDECI denominada "Directiva de Actualización del Sistema Institucional de Archivos del Instituto Nacional de Defensa Civil (SIA -INDECI)".
- Resolución Jefatural N° D000048-2023-INDECI JEF, que aprueba el Plan Anual de Trabajo Archivístico (PATA 2023) del Sistema Institucional de Archivos del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI (SIA-INDECI) para el año 2023.
- Resolución Jefatural N° 000186-2023-INDECI-JEF, que reconforma el Comité Evaluador de Documentos (CED) del INDECI.
- Resolución Jefatural N° D000045-2022-INDECI-JEF INDECI que conforma el Comité Evaluador de Documentos (CEDD) a Nivel Desconcentrado del INDECI.
- Resolución Jefatural N° 137-2021-INDECI. Aprueba la Directiva N° 005-2021-INDECI/2.0, "Directiva para la Transferencia y Préstamo Documental de los Archivos del Sistema Institucional de Archivos del INDECI.
- Resolución Jefatural N° 187-2021-INDECI. Aprueba el Plan de Proyecto de Implementación del Modelo de Gestión Documental (MGD) en el INDECI
- Resolución Jefatural N° 217-2021- INDECI, Conformación del Comité de Prevención de Siniestros (CPS) del Sistema Institucional de Archivos del INDECI.
- Resolución Jefatural N° 283-2021-INDECI. Aprueba la Política y Objetivos de la Gestión Documental en el INDECI
- Resolución Jefatural N° 314-2021-INDECI. Aprueba "Directiva N° 010-2021-INDECI /2.0, "Directiva para la Foliación de Documentos de los Archivos del Sistema Institucional de Archivos del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)"
- Resolución Jefatural N° 314-2021-INDECI. Aprueba Directiva N° 011-2021-INDECI /2.0, "Directiva de Procesos Técnicos y Procedimientos Archivísticos del Sistema Institucional de Archivos del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)"
- Resolución Jefatural N° 328-2021-INDECI. Aprueba la modificación del Anexo N° 04 - Plan de Proyecto de Implementación del Modelo de Gestión Documental (MGD) en el INDECI.
- Resolución Jefatural N° 362-2021-INDECI, que aprueba el Plan de Gobierno Digital 2022-2024 del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI.

6. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades para el cumplimiento y ejecución de las disposiciones emanadas en el presente PPD, recae en:

- Alta Dirección.
 - Asignar los recursos y delegación de funciones para la administración de archivos, implementación y funcionamiento del SIA-INDECI.
 - Hacer cumplir la normativa del SNA y el SNTD.

- Comité Evaluador de Documentos.
 - Revisar, aprobar y realizar el seguimiento de la implementación del PPD.
- El Órgano de Administración de Archivos (OAA).
 - Planificar, dirigir, controlar e implementar el PPD.
 - Articular con OGTIC los aspectos normativos y principios archivísticos.
- Los Órganos de Administración de Archivos Desconcentrados (OAAD).
 - Coordinar con el OAA en lo referente a la implementación del PPD en su DDI.
- Encargado del Archivo Central.
 - Elaborar, modificar y actualizar el PPD según las necesidades del caso.
 - Articular todos los instrumentos archivísticos con el PPD.
 - Capacitar en lo referente a la normativa del SNA y del SNTD.
- Los Responsables de los Archivos de Gestión / Periféricos.
 - Coordinar con el Encargado del Archivo Central en lo referente a la implementación del PPD en su archivo.
- La Oficina General de Tecnología de la Información y Comunicaciones.
 - Cumplir lo establecido en el presente PPD.
 - Articular las políticas y estrategias de tecnologías de la información con el PPD.
 - Implementar las técnicas y estrategias de preservación digital a largo plazo.
 - Realizar vigilancia tecnológica, para evitar obsolescencia de la misma.
 - Garantizar la seguridad y privacidad de los documentos nativos digitales y digitalizados del INDECI,
 - Capacitar sobre técnicas de preservación digital.

7. VIGENCIA

El presente Plan de Preservación Digital del INDECI entrará en vigencia desde su aprobación y deberá de renovarse anualmente.

8. DEFINICIÓN DE LAS ESTRATÉGIAS DE PRESERVACIÓN

8.1. Preservación Digital

Los documentos archivísticos digitales (documentos electrónicos y expedientes electrónicos) sean estos documentos digitalizados o nativos digitales, que son objeto de preservación digital a largo plazo, deben pasar por un proceso de valoración y evaluación de riesgos, a efectos de garantizar su accesibilidad, así como asegurar que formen parte del Patrimonio Documental de la Nación

8.2. Principios de la Preservación Digital

Principios	Características
Integridad	Asegurar que el contenido semántico, la estructura lógica y su contexto no se hayan modificado, ni afectado el grado de fiabilidad y autenticidad del documento original.

Equivalencia	Modificar, cuando sea necesario, la forma tecnológica sin alterar el valor de evidencia de los documentos.
Economía	Aplicar procesos, procedimientos, métodos y técnicas de preservación viable, práctica y apropiada para el contexto de los documentos.
Actualidad	La preservación digital debe garantizar la preservación de los documentos archivísticos digitales a largo plazo, a través de los cambios tecnológicos
Cooperación	Reutilizar y compartir soluciones ya existentes y desarrolladas de forma conjunta con las entidades públicas que conforman el Sistema Nacional de Archivos
Normalización	Generar lineamientos y herramientas basadas en normas, estándares y buenas prácticas, como apoyo a la gestión y preservación de los documentos archivísticos digitales
Disponibilidad	Asegurar que los documentos archivísticos digitales se puedan localizar, recuperar, presentar, interpretar y usar durante todo su ciclo vital.

8.3. Políticas de Preservación Digital

Las siguientes políticas establecen los lineamientos generales para la preservación digital:

- **Accesibilidad:** Los documentos electrónicos serán accesibles para las personas autorizadas a lo largo del tiempo.
- **Autenticidad:** Los documentos deben mantenerse inalterados desde su creación o recepción.
- **Seguridad:** Los documentos serán protegidos mediante controles de acceso y medidas de seguridad para evitar alteraciones no autorizadas.
- **Actualización:** El plan de preservación se revisará periódicamente y se actualizará para incorporar nuevas tecnologías y mejores prácticas.

Para los documentos electrónicos, son administrados y custodiados por la OGTIC. Se debe tener en cuenta que es necesario la implementación del Repositorio Archivístico Digital del INDECI, como parte del Repositorio Archivístico Digital Nacional, regentado por el Archivo General de la Nación (AGN) Se proyecta su implementación para el año 2026 a través de un proyecto manejado por la Secretaría General y OGTIC.

8.4. Consideraciones del Plan de Preservación Digital:

- Indica de forma precisa las estrategias dirigidas para asegurar la preservación digital de los documentos archivísticos digitales.

- Establece roles y responsabilidades del personal encargado de la preservación digital en el INDECI
- Establece niveles de accesos al personal que está encargada de la preservación digital en la entidad pública.
- Evalúa la necesidad de optimizar, adquirir, diseñar e implementar una herramienta tecnológica que permita apoyar la preservación digital.
- Dispone de los recursos necesarios para desarrollar las estrategias de preservación digital.
- Plantea demás elementos que puedan contribuir al desarrollo de la preservación digital en el INDECI

8.5. Consideraciones para la elaboración del Plan de Preservación Digital:

- Necesidad del INDECI
- Arquitectura de tecnologías de información.
- Riesgos asociados a la preservación digital.
- Disposiciones concretas para la protección de datos, transparencia, acceso a la información y demás que afecten directa o indirectamente la preservación digital de los documentos archivísticos digitales.
- Recursos técnicos, administrativos, económicos, tecnológicos, entre otros.

8.6. Importancia y Retos

- Se aplica la preservación digital a documentos, en todos los formatos o soportes electrónicos, gestionados por el INDECI, en el ejercicio de sus actividades o por cualquier persona responsable de crear y mantener documentos de archivo, esto siempre conforme a los instrumentos archivísticos. El PPD del INDECI, asegura lo siguiente:
 - Los documentos electrónicos se generan y se mantienen auténticos, fiables y accesibles a lo largo del tiempo.
 - Los documentos electrónicos siguen siendo utilizables a lo largo del tiempo.
 - Las prácticas de preservación digital aplicables a los documentos electrónicos se adhieren a las normas y estándares.
 - No todos los documentos electrónicos merecen ser preservados. Se deberá de decidir que conservar teniendo en cuenta las obligaciones legales y de valoración documental, conforme a las Tablas de Retención de Documentos Archivísticos (TRDA) que es parte del Programa de Control de Documentos Archivísticos (PCDA) del INDECI
- Es necesario que el OAA determine los roles y responsabilidades para efectuar el desarrollo, ejecución, actualización y monitoreo del PPD (áreas: administración, tecnología, jurídica, entre otras) se deberá de completar el siguiente cuadro:

Roles y Responsabilidades del PPD	ROL	CARGO	RESPONSABILIDAD

- OGTIC deberá de identificar los medios de almacenamiento, ubicación y accesibilidad a ellos. Se deberá de completar el siguiente cuadro:

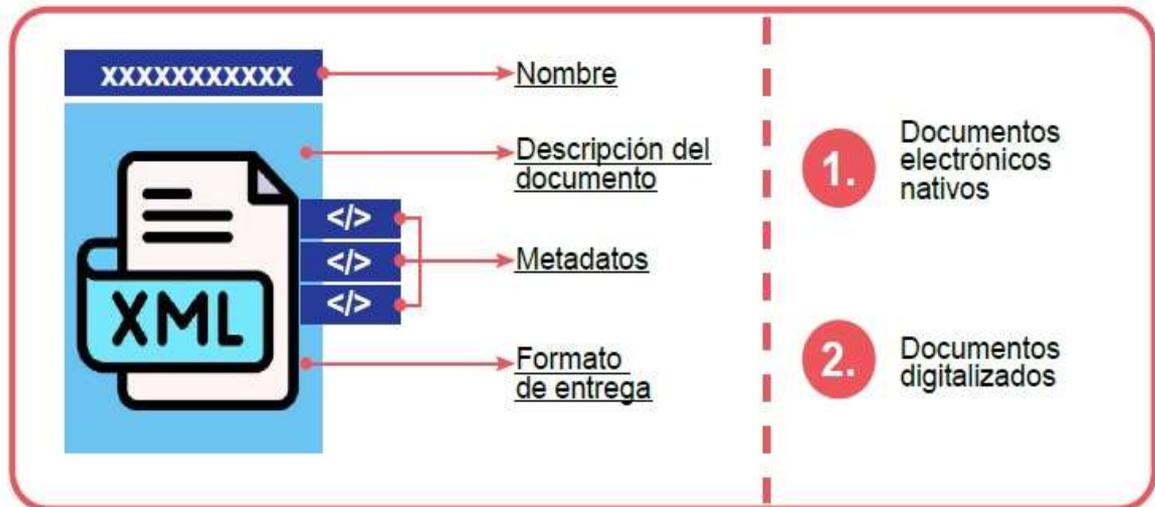
Tipo de Almacenamiento	Cantidad	Capacidad	Ubicación física	Accesibilidad	Año de Adquisición	Números de documentos electrónicos	Tamaño total de los documentos
CD/DVD/BluRay							
Discos Duros							
Medios magnéticos: Discos Rígidos Cintas Etc.							
Medios electrónicos: Discos SSD Pendrives Tarjeta de memoria. Etc.							
Servidores							
Nube							

- El Archivo Central, deberá de elaborar un inventario de documentos digitalizados a preservar. Para ello, deberá de completar el siguiente cuadro:

INVENTARIO DE DOCUMENTOS DIGITALIZADOS								
Nombre y Apellido:						Fecha:		
Fondo	Sección	Números de imágenes digitalizadas	Formato de Captura máster	Profundidad de Bites Máster	Resolución Máster	Tamaño	Ubicación Digital	Observaciones

- OGTIC deberá realizar la caracterización de los documentos electrónicos a preservar. Haciendo referencia a la apariencia, contenido y estructura y todo aquello que permita identificar la unidad documental de manera única. Se recomienda identificar y documentar las siguientes características:

- Estructura semántica del nombre y renombre del documento.
- Descripción del documento.
- Metadatos mínimos del documento.
- Formato de entrega para los diferentes tipos de información.



8.7. Identificación de los riesgos de preservación digital, se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Riesgos asociados con la afectación por obsolescencia tecnológica, migración, robo de información, entre otros.

La obsolescencia tecnológica es uno de los principales desafíos en la preservación digital. Con la rápida evolución de los sistemas y formatos, es común que los dispositivos de almacenamiento y los formatos de archivo queden desactualizados, lo que dificulta la accesibilidad de los documentos en el futuro. Si no se realizan migraciones a tiempo, la información puede perderse o volverse inaccesible. Asimismo, los procesos de migración presentan riesgos, ya que pueden producirse errores o alteraciones en los datos durante el traslado a nuevos formatos o soportes, comprometiendo la integridad de la información. Además, el robo de información es un riesgo crítico que puede ocurrir tanto durante los procesos de migración como en las operaciones de almacenamiento y acceso cotidiano. Esto implica que la información archivística digital puede ser vulnerable a ataques o robos si no se implementan medidas adecuadas de seguridad y cifrado.

- Riesgos asociados al mal uso de formatos digitales y medios de almacenamiento.

El uso de formatos digitales no adecuados para la preservación a largo plazo representa un riesgo significativo. Los formatos propietarios o aquellos que no son ampliamente adoptados pueden volverse inaccesibles debido a la falta de software compatible en el futuro. Asimismo, el uso de medios de almacenamiento poco confiables o sin revisiones periódicas puede llevar a la degradación de los datos y, en última instancia, a la pérdida de la información. Los medios de almacenamiento, como discos duros y unidades de estado sólido, tienen una vida útil limitada, y sin una planificación de

reemplazo o migración, es probable que los datos sean inaccesibles o se dañen con el tiempo.

- Riesgos que afecten la disponibilidad y usabilidad de los documentos archivísticos digitales durante su ciclo vital.

La disponibilidad y usabilidad de los documentos archivísticos digitales deben ser aseguradas en cada etapa de su ciclo de vida. Sin embargo, estos documentos pueden volverse inaccesibles por fallos en los sistemas de almacenamiento, falta de mantenimiento en las plataformas de acceso o errores en el software que dificulten su recuperación y consulta. Además, la falta de personal capacitado en gestión de archivos digitales puede afectar la forma en que estos documentos son catalogados, organizados y preservados, comprometiendo su usabilidad para los usuarios.

- Riesgos asociados al mal uso de las tecnologías y seguridad de información.

El mal uso de tecnologías, como la falta de actualización en sistemas o el uso de software no autorizado, representa un riesgo considerable. La ausencia de controles de seguridad adecuados en el uso de dispositivos y plataformas puede resultar en accesos no autorizados, pérdida de datos o ataques cibernéticos, exponiendo los documentos a posibles manipulaciones o robos. Además, la falta de políticas de seguridad y el desconocimiento de los usuarios sobre las prácticas adecuadas para la gestión de la información aumentan la vulnerabilidad de los sistemas de preservación digital.

- Riesgos asociados a la falta de infraestructura (física y tecnológica) que asegure la preservación digital.

La preservación digital depende en gran medida de contar con infraestructura física y tecnológica adecuada. La carencia de servidores especializados, almacenamiento seguro o sistemas de respaldo puede comprometer la estabilidad y accesibilidad de los documentos digitales. Asimismo, la falta de un entorno físico seguro y adecuado para los sistemas de almacenamiento, como en el caso de los centros de datos que no están protegidos contra desastres naturales, incendios o problemas eléctricos, pone en riesgo la integridad y preservación de los archivos a largo plazo.

- Demás riesgos que las entidades públicas consideren incluir de acuerdo a sus necesidades.

INDECI, debe de identificar riesgos específicos adicionales basados en sus propias operaciones, tecnologías y políticas de manejo de información. Estos riesgos pueden incluir la falta de personal especializado en archivística digital, carencia de protocolos de auditoría para garantizar la autenticidad de los documentos, dificultades en la implementación de sistemas de copia de seguridad y restauración, y el incumplimiento de regulaciones de preservación digital. La inclusión de estos riesgos específicos permite que cada entidad desarrolle un plan de preservación digital que responda adecuadamente a sus propias vulnerabilidades y fortalezas.

- Considerando los riesgos establecidos, la OGTIC y el Archivo Central, deberán de completar la siguiente tabla como ejemplo para identificar y valorar los riesgos a los que están expuestos los documentos electrónicos:

Riesgo(s)	Causa	Consecuencias	Controles
Obsolescencia y degradación de Hardware			
Obsolescencia de Software			
Obsolescencia de Formato de Documento Digital			
Ataques Informáticos			
Desastres Naturales			
Fallas Organizacionales o Barreras de Acceso			
Errores Humanos			

8.8. Seguridad Digital

- Toda estrategia de preservación digital debe estar alineada a la normativa vigente en seguridad de la información y digital. Especialmente al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). Establecido por Resolución de Secretaría de Gobierno y Transformación Digital N° 003-2023-PCM/SGTD, de fecha 08 de septiembre de 2023, basado en la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 27001, vigente para el análisis, diseño, implementación, operación, mantenimiento y mejora del SGSI.
- Para la preservación digital de los documentos archivísticos se debe emplear mecanismos de seguridad digital que garanticen su custodia, de acorde a lo establecido en el Plan de Implementación del SGSI del INDECI
- En caso que un documento archivístico digital requiera de una firma digital y necesite preservarse a largo plazo, se debe recurrir a los mecanismos que garanticen la renovación de la certificación digital en concordancia con la normativa vigente.

8.9. Identificación de los Documentos Electrónicos para Preservación Digital

Consistirá en el reconocimiento de los objetos digitales a preservar a través del levantamiento de un inventario documental en las diferentes fuentes productoras de información y en el fondo documental. Estos documentos deben de ser contrastados con la Tabla de Retención de Documentos Archivísticos.

8.10. Estrategias de Preservación Digital.

- **Conversión:** Consiste en transformar un documento archivístico digital que se encuentra en un formato cerca a la obsolescencia tecnológica en un documento archivístico digital con un formato que asegure su preservación digital a largo plazo; sin que se afecte su autenticidad, integridad, fiabilidad, usabilidad y disposición.
 - **Descripción:** La conversión consiste en transformar documentos archivísticos digitales que están en un formato próximo a volverse

- obsoleto, a un formato actualizado que garantice su preservación digital a largo plazo.
- Procedimiento: Realizar la conversión de documentos a formatos estandarizados y no propietarios que sean compatibles con tecnologías actuales y a futuro (por ejemplo, convertir a formatos como PDF/A para documentos textuales, TIFF para imágenes y XML para datos estructurados). La conversión debe llevarse a cabo de manera controlada y en concordancia con las políticas de preservación digital, verificando que los documentos mantengan todas sus propiedades originales.
 - Responsable: OG TIC.
- Migración: Consiste en trasladar la información del documento archivístico digital que se encuentra en un medio de almacenamiento con afectación de obsolescencia tecnológica, a un medio de almacenamiento que prolongue su preservación a largo plazo; sin que se vea afectado.
 - Descripción: La migración es el proceso de trasladar la información de un documento archivístico digital desde un medio de almacenamiento afectado por la obsolescencia tecnológica a otro medio de almacenamiento más estable y adecuado, que permita su preservación a largo plazo. Este proceso asegura que la accesibilidad, integridad y calidad del documento se mantengan intactas en el nuevo medio.
 - Procedimiento:
 - ✓ Identificación de documentos: Seleccionar los documentos almacenados en medios con riesgo de obsolescencia o deterioro (como discos duros antiguos, cintas magnéticas u otros formatos desactualizados).
 - ✓ Selección de nuevo medio de almacenamiento: Definir el nuevo medio de almacenamiento que cumpla con los estándares de estabilidad, capacidad y compatibilidad para la preservación a largo plazo (por ejemplo, almacenamiento en la nube, discos duros de última generación o servidores especializados).
 - ✓ Migración de la información: Copiar o transferir los documentos al nuevo medio de almacenamiento de manera segura, utilizando métodos que preserven la integridad de los datos y verifiquen su exactitud.
 - ✓ Verificación de integridad: Comprobar que los documentos migrados son idénticos a los originales mediante herramientas de verificación de integridad, como algoritmos de hash, para asegurar que no se han producido alteraciones durante la migración.
 - ✓ Actualización de registros: Registrar el cambio de ubicación de los documentos y sus detalles en el sistema de gestión documental para asegurar su localización y trazabilidad en el futuro.
 - ✓ Revisión periódica: Implementar revisiones periódicas para evaluar el estado de los medios de almacenamiento y determinar

- cuándo se necesita otra migración debido a avances tecnológicos.
- Responsable: OGTIC.
- Emulación: Consiste en crear un entorno informático para que un documento archivístico digital pueda ser accesible, consultado y visualizado en su estado original.
 - Descripción: La emulación es una técnica de preservación digital que consiste en crear un entorno informático que simule el ambiente original en el que un documento archivístico digital fue creado o utilizado. Esto permite que el documento sea accesible, consultado y visualizado en su estado original, manteniendo la apariencia, funcionalidad y experiencia de uso sin que el usuario necesite el hardware o software original que lo generó.
 - Procedimiento: Identificar los documentos archivísticos que requieren emulación debido a su dependencia de entornos informáticos específicos para asegurar su correcta visualización. A continuación:
 - ✓ Establecer los requerimientos técnicos originales del documento, incluyendo el sistema operativo, software y hardware necesarios.
 - ✓ Desarrollar o implementar una solución de emulación que recree el ambiente tecnológico original (como un emulador de software específico o un entorno virtualizado)
 - ✓ Realizar pruebas para verificar que el documento se visualiza y funciona como en su entorno original, asegurando que se mantenga su autenticidad y usabilidad.
 - ✓ Documentar el proceso y los parámetros de configuración del emulador para futuras consultas y auditorías.
 - ✓ Revisar y actualizar periódicamente los entornos emulados para mantener la accesibilidad en función de los avances tecnológicos.
 - Responsable: OGTIC.
 - Normalización de formatos: Consiste en definir los formatos que aseguren la preservación digital a largo plazo de los documentos archivísticos digitales independientemente de su tipo (textual, audio, video, entre otros).
 - Descripción: La normalización de formatos implica definir y estandarizar los formatos de archivo que aseguren la preservación digital a largo plazo de documentos archivísticos digitales, sin importar su tipo (textual, audio, video, entre otros). Estos formatos deben ser seleccionados para garantizar la accesibilidad, autenticidad, integridad y durabilidad de los documentos a lo largo del tiempo, minimizando el impacto de la obsolescencia tecnológica.
 - Procedimiento: Identificar y seleccionar formatos estandarizados y no propietarios recomendados para cada tipo de documento (por ejemplo, PDF/A para documentos textuales, WAV para audio, TIFF para imágenes y MPEG-4 para video). Estos formatos deben ser

reconocidos por su estabilidad y amplia adopción, lo que facilita la interoperabilidad entre sistemas y asegura su compatibilidad a futuro. Los documentos deben ser convertidos a estos formatos normalizados al momento de su creación o cuando sea necesario realizar una migración o conversión. Este procedimiento debe ser revisado periódicamente para asegurar que los formatos sigan siendo adecuados para la preservación digital. (Ver Anexo N° 01)

- Responsable: OGTIC.

La Oficina General de Tecnología de la Información y Comunicaciones, deberá de establecer la capacidad y el nivel de preservación digital de INDECI

Se propone el modelo de madurez para medir la capacidad de preservación digital (Digital Preservation Capability Maturity Model (DPCMM), recomendado por el Consejo de Archiveros del Estado de los Estados Unidos (Council of State Archivists), que se basa en la funciones establecidas la norma UNE-ISO 14721:2015. Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia y los criterios de auditoría de repositorios confiables, establecidos en la norma UNE-ISO 16363: 2017. Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza. Este modelo se soporta con base a 15 componentes que definen diferentes capacidades en la gestión de la preservación digital. (Ver Anexo N° 02)

Para medir el nivel de preservación digital se propone la metodología creada por la National Digital Stewardship Alliance (NDSA). Esta metodología alerta sobre los aspectos aún no implementados, además de ofrecer una guía sobre las acciones técnicas que en el futuro se debería de incluirse en las nuevas versiones del PPD. (Ver Anexo N° 03)

Para ambos casos la Oficina General de Tecnología de la Información y Comunicaciones podrá utilizar otros modelos a los propuestos, pero deben de cumplir con los requerimientos y necesidades del SNA.

Cuando se hayan definido las estrategias a implementar, se debe de realizar una evaluación de dichas estrategias en cuanto a su implementación técnica (uso de programas, herramientas y/o instrumentos) al costo y presupuesto para la aplicación de cada estrategia y una medición del tiempo. En esta evaluación es importante conocer y tener en cuenta las características mínimas de una plataforma de preservación digital. La Oficina General de Tecnología de la Información y Comunicaciones, deberá de completar la siguiente tabla:

Estrategia N°	
Nombre de la estrategia	
Causa(s) o riesgo(s) asociado(s)	
Justificación	
Actividades a Realizar	

9. ARTICULACIÓN CON LOS PROCESOS ARCHIVÍSTICOS Y DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Los procesos archivísticos son los siguientes:

- 9.1. **ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL:** Proceso técnico archivístico que consiste en el desarrollo de un conjunto de acciones orientadas a: Clasificar (acción de separar o dividir los documentos, tomando como referencia la estructura orgánica, funciones y asunto. Ordenar (unir y relacionar los documentos previamente clasificados, ubicándolos en un lugar, con un orden numérico, alfabético o cronológico y Signar (acción de asignar al documento una codificación para su debida identificación)
- 9.2. **DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL:** Es un proceso archivístico en el que se representa en forma objetiva y estructurada la información contenida en cada pieza documental o sus agrupaciones documentales, para su localización, accesibilidad, recuperación y control.
- 9.3. **VALORACIÓN DOCUMENTAL:** Proceso archivístico orientado a identificar, analizar y establecer el valor y periodo de retención de toda serie documental, permitiendo seleccionar aquellos documentos archivísticos de valor permanente que deben conservarse adecuadamente, previamente organizados.
- 9.4. **CONSERVACIÓN DOCUMENTAL:** Es un proceso técnico archivístico que consiste en mantener la integridad física del soporte y del texto de los documentos de cada entidad a través del diseño de planes de preservación y restauración.
- 9.5. **SERVICIOS ARCHIVÍSTICOS:** Es el conjunto de actividades dirigidas a facilitar a los ciudadanos de documentos archivísticos para el reconocimiento de derechos, toma de decisiones y el normal funcionamiento de la entidad, asimismo poner a disposición de los usuarios la información registrada de los documentos archivísticos de la entidad pública.

Los procesos de gestión documental o procesos archivísticos digitales son los siguientes:

- 9.6. **PRODUCCIÓN:** Conjunto de operaciones que involucra la creación del contenido y metadatos de los documentos archivísticos digitales, y la captura de dichos metadatos para generar la relación con el SIA-INDECI, productores, procedimientos, regulaciones y otros documentos.
El procedimiento de digitalización de documentos archivísticos puede ser ubicado en esta etapa como parte de la conversión al soporte digital.
Para la operación del proceso de producción, INDECI, deberá de aprobar un Catálogo de Tipología Documental, que resuma de forma concreta los tipos documentales que son producidos de acuerdo con el flujo de procesos o actividades, y sus caracteres, que permitan conocer la completitud del expediente o unidad compuesta, y normalice el nombre asignado a cada documento que son parte de la serie documental.

- 9.7. **CLASIFICACIÓN:** Conjunto de operaciones que vincula el documento archivístico digital con la función, actividad o proceso que está siendo documentado, tanto a nivel simple como compuesto, con el expediente u otra forma.
- El proceso de clasificación de documentos archivísticos digitales utiliza el Cuadro de Clasificación del Fondo (CCF) o Tabla General de Retención del PCDA, de corresponder, los cuales deben estar actualizados para su uso respectivo.
- 9.8. **CONTROL DE ACCESO:** Conjunto de operaciones que permite administrar los permisos y restricciones al acceso a los documentos archivísticos digitales, según su contenido, roles y función de producción.
- El control de acceso a los documentos archivísticos digitales permanece durante su ciclo vital.
- El control de acceso ejecuta sus operaciones conforme a los instrumentos que se relacionan al proceso de servicio archivístico.
- 9.9. **ALMACENAMIENTO:** Conjunto de operaciones que orientan la ubicación de los documentos archivísticos digitales y/o la información de estos en formatos y repositorios que garanticen su autenticidad, integridad, accesibilidad, usabilidad, fiabilidad y conservación durante su ciclo vital, sea en formato analógico o digital.
- El proceso de almacenamiento de documentos archivísticos digitales se ejecuta conforme a los instrumentos que se relacionan al proceso de conservación.
- INDECI implementará un Repositorio Archivístico Digital Confiable.
- 9.10. **USO:** Conjunto de operaciones que controla los usos del documento archivístico digital y su contenido, de acuerdo con las modalidades y canales habilitados para ello.
- Los documentos archivísticos digitales deben ser usables de acuerdo con el ciclo vital y su periodo de retención.
- Los sistemas informáticos, de información o similares para la gestión de documentos archivísticos digitales deben contar un diseño de uso fácil e intuitivo.
- La digitalización de documentos archivísticos puede ser utilizada como un mecanismo que facilite la usabilidad de los mismos.
- Las conversiones o migraciones de formatos de los documentos archivísticos digitales deben derivarse en un mecanismo eficiente para su uso y preservación.
- El proceso de uso de los documentos archivísticos digitales ejecuta sus operaciones conforme a los instrumentos que se relacionan al proceso de servicio archivístico.
- 9.11. **DISPOSICIÓN FINAL:** Conjunto de operaciones que se realizan atendiendo los periodos de retención y el valor de la serie documental, con la finalidad de transferir la responsabilidad de la custodia permanente y control de los documentos archivísticos digitales, o para su destrucción o eliminación. Se ejecuta mediante la utilización del PCDA.
- La transferencia de la responsabilidad de la custodia permanente y control de los documentos archivísticos digitales se regula a través de un procedimiento o lineamiento de transferencia, en el marco de la normativa dispuesta para el SNA.

La destrucción o eliminación de documentos se regula a través de un procedimiento o lineamiento de eliminación de soportes documentales, en el marco de la normativa dispuesta para el SNA.

Toda acción efectiva del proceso debe verificar de forma previa la vigencia de los criterios y requisitos técnicos y legales que lo sustentan.

Toda decisión de transferencia o eliminación debe ser de conocimiento del CED, porque INDECI, tiene aprobado su respectivo PCDA.

- 9.12. **PRESERVACIÓN DIGITAL:** Conjunto de operaciones orientadas a la preservación, prevención y restauración de los documentos archivísticos digitales (documento digitalizado o nativo digital) durante su ciclo vital, considerando la cadena de custodia o preservación, desde su producción hasta su conservación permanente o la destrucción (eliminación)

El proceso se aplica de forma simultánea al resto de procesos de gestión documental, utilizando los instrumentos, procedimientos y las estrategias definidas en el Plan de Preservación Digital.

- 9.13. La articulación se realiza en el siguiente cuadro:

PROCESOS		
Gestión Documental o Archivísticos Digitales	Archivísticos	Modelo de Gestión Documental
Producción	Organización	Emisión
		Recepción
		Despacho o Notificación
Clasificación	Descripción	Archivo
Almacenamiento	Conservación	
Control de Acceso	Servicios	
Uso	Valoración	
Disposición Final	Conservación	
Preservación Digital		

10. PRESUPUESTO

El presente plan se financia con cargo al presupuesto de la Secretaría General como Órgano de Administración de Archivos (OAA), en el año de ejecución que corresponda, sin demandar recursos adicionales al Estado.

Nº	ACTIVIDADES	MONTO (S/.)
1	Adquisición de normativa Nacional e Internacional	8,000.00
2	Adquisición de equipos para implementar las estrategias de preservación digital	100,000.00
3	Contratación de servicios para implementar las estrategias de preservación digital	100,000.00
4	Contratación de Servicio de Consultoría sobre implementación de la Gestión Archivística Digital	43,000.00
	TOTAL:	251,000.00

11. ANEXOS

Anexo N° 01

Se listan a continuación los formatos estándar con el objetivo de implementarlos para la preservación digital:

TEXTO			
Formato	Características	Extensión	Estándar
PDF/A	Formato de archivo de documentos electrónicos para la preservación a largo plazo.	.PDF	ISO 19005
PDF/A-1	PDF/A-1 Restricciones en cuanto al uso del color, fuentes y otros elementos.	.PDF	ISO 19005-1
	PDF/A-1b (Subnivel b = básico) Garantiza que el texto del documento se puede visualizar correctamente.		
	PDF/A-1a (Subnivel a = avanzado) Documento etiquetado lo que permite añadirle información sobre su estructura		
PDF/A-2	PDF/A-2 Características adicionales que no están disponibles en formato PDF/A-1.	.PDF	ISO 19005-2 ISO 32000-1
	PDF/A-2b (Subnivel b = básico) Se cumplen todos los requisitos descritos como necesarios.		
	PDF/A-2a (Subnivel a = avanzado) Adicional contiene información textual o sobre la estructura lógica del documento.		
	PDF/A-2u (Subnivel u = Unicode) Requisito adicional, todo el texto en el documento tienen equivalentes en Unicode.		
PDF/A-3	PDF/A-3 Ofrece soporte para archivos incrustados.	.PDF	ISO 19005-2 ISO 32000-1
	PDF/A-3b (Subnivel b = básico) Se cumplen todos los requisitos descritos como necesarios para un PDF/A-3		
	PDF/A-3a (Subnivel a = avanzado) Etiquetado de forma que se describa y conserve la estructura lógica del orden de lectura.		
XML	Es un estándar abierto, flexible y ampliamente utilizado para almacenar, publicar e intercambiar cualquier tipo de información	.xml	W3C, HTML Estándar abierto
IMAGEN			
Formato	Características	Extensión	Estándar

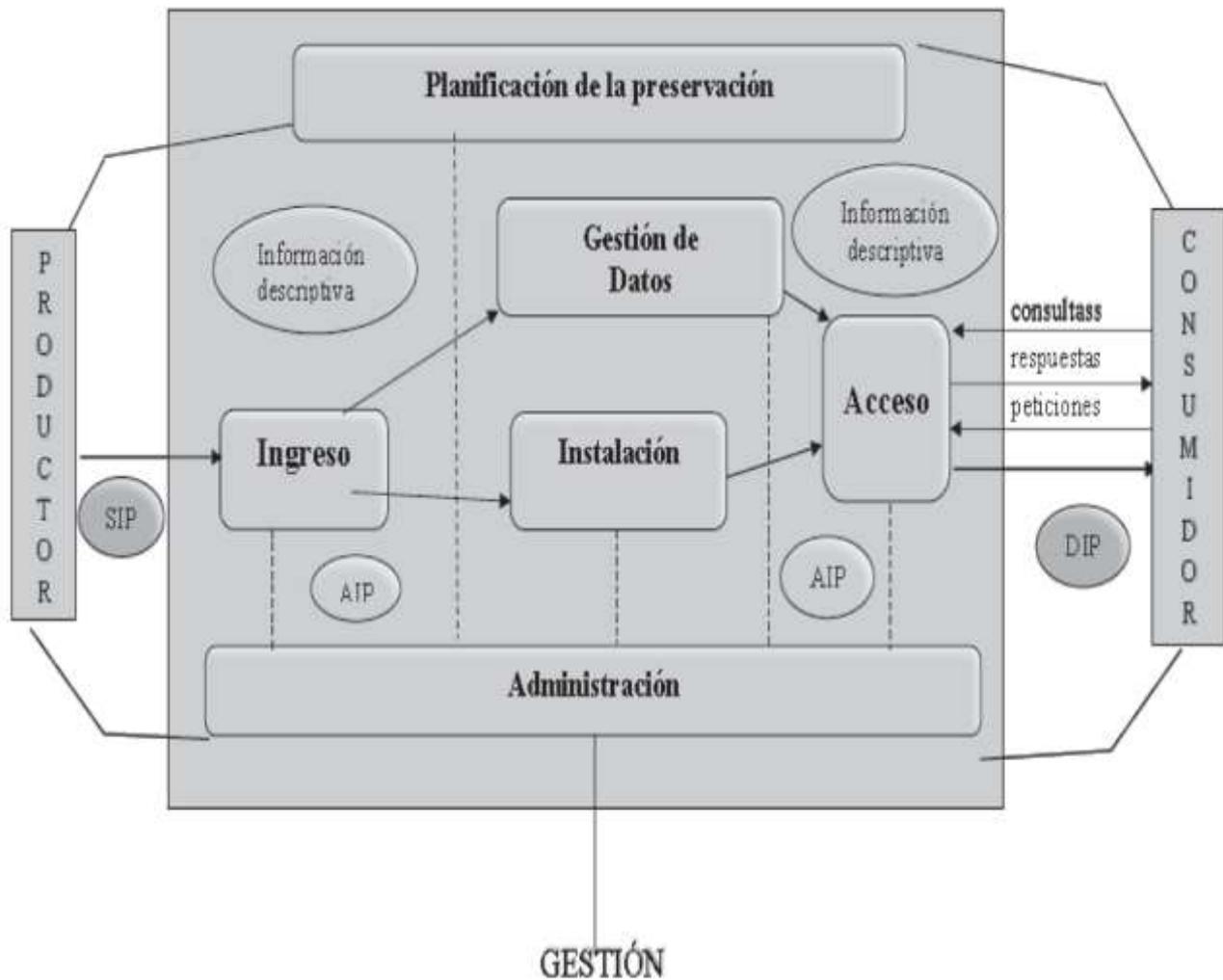
JPEG2000	JPEG2000 (sin pérdida) permite reducir el peso de los archivos a la mitad en comparación con las imágenes comprimidas	.jpg2 .jp2	ISO/IEC 15444
OpenDocument	Formato de archivo abierto y estándar de la familia ODF para el almacenamiento de gráficas	.odg	OIAS ISO/IEC 26300
TIFF	Formato de archivo para imágenes panorámicas y en tercera dimensión TIFF	.tiff	ISO 12639
SVG	Formato para describir gráficos vectoriales bidimensionales, tanto estáticos como animados en formato XML.	.svg .svgz	W3C
AUDIO			
Formato	Características	Extensión	Estándar
JPEG2000 - Motion	Formato de archivo que toma la estructura de archivos WAVE existente y añade metadatos adicionales.	.mj2 .mjp2	ISO/15444-4
BASE DE DATOS			
Formato	Características	Extensión	Estándar
SQL	Structured Query Language, de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ella	.sql	ISO 9075-1
PÁGINA WEB			
Formato	Características	Extensión	Estándar
Web Archive	Utilizado para almacenar "Web crawls" como consecuencias de bloques de contenido recolectados de la Word Wide Web	.warc	ISO 28500
CORREO ELECTRÓNICO			
Formato	Características	Extensión	Estándar
EML	Diseñado para almacenar mensajes de correo electrónico en forma de un archivo de texto	.eml	RFC 822
MBOX	Formato utilizado para almacenar conjuntos de correos electrónico	.mbox .mbx	

Anexo N° 02

Como se mencionó anteriormente se recomienda para establecer la capacidad de preservación digital de INDECI El modelo de madurez para medir la capacidad de preservación digital (Digital Preservation Capability Maturity Model (DPCMM)), es un marco para evaluar la capacidad de preservación digital de INDECI, con el objetivo de preservar y proporcionar acceso a documentos electrónicos. Este DPCMM se basa en la norma UNE-

ISO 14721:2015. Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia.

El siguiente esquema representa el modelo OAIS y sus procesos de ingreso, acceso, administración, gestión de datos, planificación de la preservación y la instalación:



SIP: Paquetes de Transferencia de Información (Submission Information Package)

AIP: Paquete de Archivo de Información (Archival Information Package)

DIP: Paquetes de Difusión de Información (Dissemination Information Package)

El modelo DPCMM tiene los siguientes componentes:

INFRAESTRUCTURA DE PRESERVACIÓN DIGITAL a:

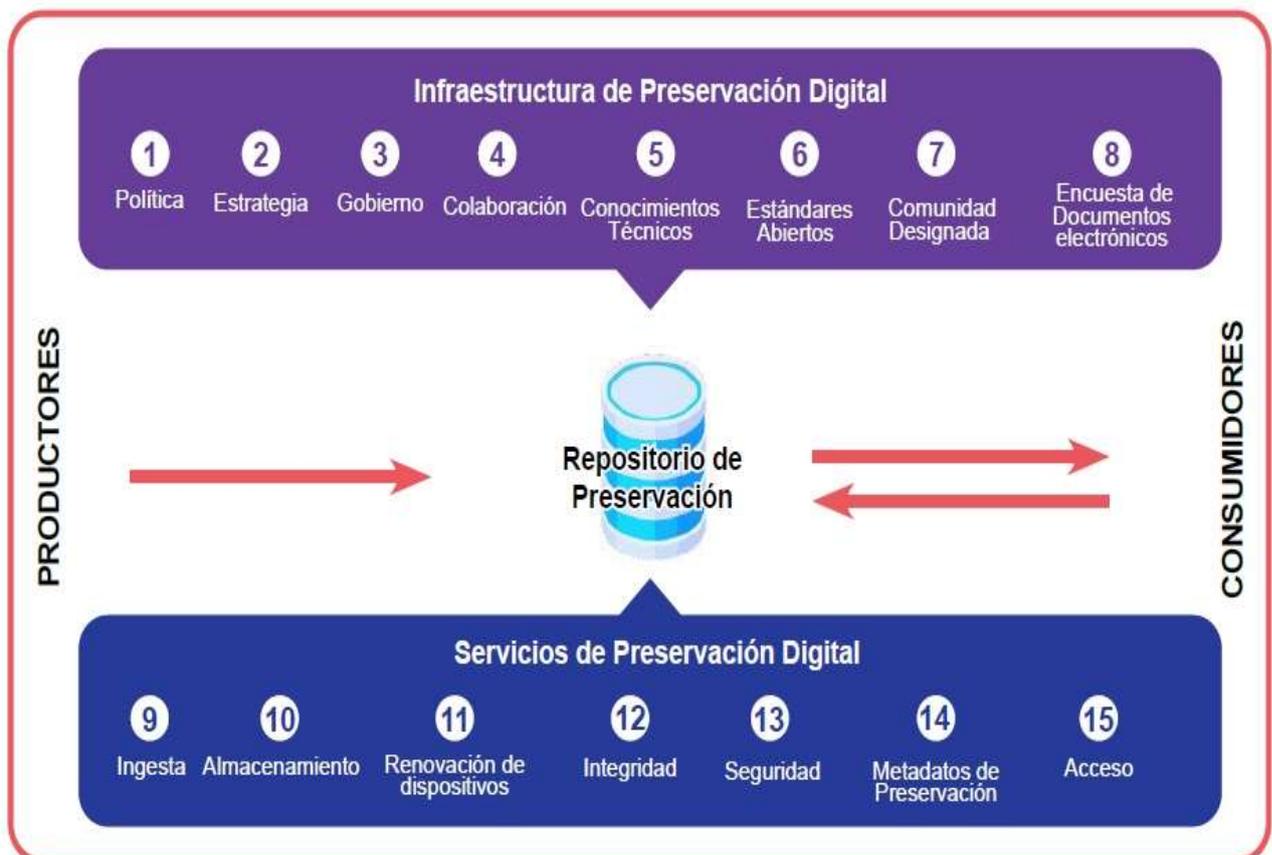
- Política
- Estrategia
- Gobierno o Gobernanza
- Colaboración
- Conocimientos Técnicos

- Estándares Abiertos
- Comunidad Designada
- Encuesta de Documentos o Archivos Electrónicos

SERVICIOS DE PRESERVACIÓN DIGITAL a:

- Ingesta
- Almacenamiento
- Renovación de Dispositivos / Medios
- Integridad
- Seguridad
- Metadatos de Preservación
- Acceso

Que se plasma en el siguiente esquema:



Se deberá de aplicar de la siguiente forma:

- 11.1. Evaluación de los 15 componentes (categoría) del modelo DPCMM. Estos componentes definen y sitúan en cinco diferentes etapas evolutivas de trabajo en preservación digital, recibiendo puntajes en cada componente que van desde 0

(nominal) a 4 (óptimo) Se realiza completando el cuadro N° 01 y el cuadro N° 02 (rango de puntajes)

Cuadro N° 01

CATEGORÍAS	Nominal	Mínimo	Intermedio	Avanzado	Óptimo
	0	1	2	3	4
Política					
Estrategia					
Gobernanza					
Colaboración					
Conocimientos técnicos					
Estándares abiertos					
Comunidad Designada					
Archivos Electrónicos					
Ingesta (preparar datos)					
Almacenamiento					
Dispositivos/Medios					
Integridad					
Seguridad					
Metadatos					
Acceso					

Cuadro N° 02

Niveles de capacidad		Índice de puntuación
	<i>Capacidad de preservación digital nominal</i>	0
	<i>Capacidad mínima de conservación digital</i>	1 - 15
	<i>Capacidad de preservación digital intermedia</i>	16 - 30
	<i>Capacidad avanzada de conservación digital</i>	31 - 45
	<i>Capacidad de conservación digital óptima</i>	46 - 60

11.2. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de la política de preservación digital. Es necesario que INDECI, a través de la Oficina General de Tecnología de la Información y Comunicaciones, elabore una Política de Preservación Digital.

Cuadro N° 03

Nivel	Métricas de la capacidad de la política de preservación digital
0	La organización no tiene una política escrita de preservación digital.
1	La organización tiene una política de preservación digital en desarrollo, pero aún no ha sido aprobada o emitida.
2	La organización ha emitido una política de preservación digital y se ha difundido ampliamente entre las partes interesadas.
3	La organización realiza anualmente una autoevaluación e informa sobre el cumplimiento de la política de conservación digital a su órgano rector.
4	La organización organiza una revisión periódica por pares o una auditoría externa de la política de conservación digital y revisa la política según corresponda.

11.3. Se establece la medición a las métricas de la estrategia de la política de preservación digital.

Cuadro N° 04

Nivel	Métricas de la capacidad de la estrategia de preservación digital
0	La organización no tiene una estrategia formal para abordar la obsolescencia de la tecnología.
1	La estrategia exige la aceptación de documentos electrónicos en formatos nativos sobre una base ad hoc y mantener vivas las secuencias de bits hasta que el software y otros recursos estén disponibles para transformar los documentos en formatos de archivos neutros con tecnología estándar abierta.
2	La estrategia exige alentar a los productores de documentos a convertir los documentos electrónicos de valor a largo plazo y permanente bajo su custodia a formatos "listos para la preservación" en el momento de la recepción y creación. La estrategia incluye el monitoreo ad hoc de cambios en las tecnologías que pueden afectar los fondos de documentos electrónicos bajo la custodia de los productores de documentos y los repositorios de preservación.
3	Además de la promoción de documentos "listos para la preservación", la estrategia exige la transformación de documentos electrónicos en cinco (5) formatos de archivo nativos seleccionados a los formatos de preservación preferidos al momento de la ingesta y el monitoreo proactivo de los cambios en las tecnologías que afectan la preservación de los documentos electrónicos.
4	La estrategia requiere la transformación de documentos electrónicos en formatos de archivo nativos.

11.4. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de gobierno de INDECI, en relación a la preservación digital.

Cuadro N° 05

Nivel	Métricas de capacidad de gobierno
0	Las actividades actuales de gobierno de la información de La organización no abordan específicamente los requisitos de preservación digital.
1	La organización tiene un marco de gobierno de preservación digital limitado, basado en proyectos, que está operativo o se ha completado con éxito.
2	La organización está desarrollando un marco de gobierno corporativo que identifica roles y responsabilidades para la gestión del ciclo de vida de los documentos electrónicos y la preservación digital.
3	La organización ha adoptado un marco de gobierno corporativo de preservación digital que incluye políticas y procedimientos integrales y especifica un compromiso continuo con la sostenibilidad de uno o más depósitos de preservación.
4	El marco de gobierno de la preservación digital de la empresa admite uno o más repositorios de preservación y se revisa y actualiza al menos cada dos años para tener en cuenta las tecnologías cambiantes y los requisitos de La organización.

11.5. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de colaboración entre las múltiples partes interesadas en INDECI, en relación a la preservación digital.

Cuadro N° 06

Nivel	Métricas de capacidad de colaboración
0	No existe un entorno de preservación digital colaborativo dentro o a través de la organización.
1	La organización está trabajando actualmente para establecer un marco para la colaboración en la gestión de documentos electrónicos y los problemas de preservación digital.
2	Bajo su marco colaborativo de preservación digital, la organización se ha comprometido con éxito o actualmente está comprometida con entidades interesadas seleccionadas para abordar de manera proactiva los requisitos de preservación digital. Estos compromisos pueden incluir iniciativas colaborativas de preservación digital financiadas externamente.
3	Bajo su marco colaborativo de preservación digital, la organización se ha comprometido con éxito o actualmente está comprometida con la mayoría de las partes interesadas para identificar de forma proactiva y cumplir con sus requisitos de preservación digital.
4	La organización monitorea y actualiza continuamente su marco de colaboración de preservación digital para apoyar el alcance proactivo a todas las partes interesadas para identificar y cumplir con sus requisitos de preservación digital.

11.6. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de conocimientos técnicos sobre preservación digital del personal de INDECI

Cuadro N° 07

Nivel	Métricas de la capacidad conocimientos técnicos
0	La organización tiene poco o ningún acceso operativo a expertos técnicos especializados en preservación digital o gestión de documentos electrónicos.
1	La organización tiene acceso a experiencia técnica profesional interna o externa que respalda solo iniciativas de preservación digital basadas en proyectos estrechamente definidos. Esto también puede incluir experiencia técnica en el despliegue de aplicaciones de gestión de documentos electrónicos (RMA) certificadas según uno o más estándares.
2	La organización tiene acceso a expertos técnicos internos o externos que ayudan a los productores de documentos en la creación de documentos listos para la conservación y / o que apoyan la ingesta de sustitutos y los servicios de almacenamiento de archivos.
3	La organización tiene acceso a experiencia técnica profesional interna o externa que respalda todas las funciones de un repositorio de preservación ISO 14721.
4	La organización tiene acceso a experiencia técnica profesional interna o externa que respalda todas las funciones de un repositorio de preservación ISO 14721, junto con la capacidad de evaluar el impacto de las tecnologías emergentes que deben tenerse en cuenta en las actividades de planificación de preservación digital a largo plazo.

11.7. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de tecnología estándar abierta con el objetivo de mitigar la obsolescencia de los formatos de archivo de los documentos electrónicos.

Cuadro N° 08

Nivel	Métricas de la capacidad Tecnología abierta estándar Formatos neutros
0	La organización aún no ha adoptado ningún formato de archivo de tecnología estándar abierta como formato de preservación preferido.
1	La organización ha adoptado al menos un formato de archivo como formato de preservación preferido.
2	La organización ha adoptado no más de tres formatos, como formatos de preservación preferidos.
3	La organización no ha adoptado más de cinco formatos neutros de tecnología estándar abierta como formatos preferidos de preservación digital (texto, hojas de cálculo, imágenes escaneadas, gráficos vectoriales, fotos digitales, audio, video y páginas web). Se utiliza un Programa de Vigilancia Tecnológica para monitorear la sostenibilidad de estos formatos de archivo.
4	La organización ha adoptado diez o más formatos neutros como formatos preferidos de preservación digital y monitorea continuamente la aparición de nuevos formatos de archivo y los adopta según sea apropiado para su uso como formatos preferidos de preservación digital.

11.8. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de comunidad designada. Se entiende como comunidad designada a los productores de los documentos electrónicos en INDECI. Los desafíos de la preservación digital exigen que los

profesionales de la administración de documentos participen en acciones adicionales en la gestión del ciclo de larga data.

Cuadro N° 09

Nivel	Métricas de capacidad Comunidad Designada.
0	La organización no tiene documentación formal que defina los derechos, obligaciones y responsabilidades de la Comunidad Designada para que los documentos electrónicos sean transferidos o mantenidos por un repositorio de preservación.
1	La organización tiene acuerdos ad hoc con productores de documentos seleccionados que apoyan la Transferencia de Documentos Electrónicos a un repositorio de preservación.
2	La organización tiene acuerdos formales y por escrito con algunos productores de documentos que apoyan la transferencia de SIP sustitutos y se comunica de manera proactiva con usuarios seleccionados para identificar sus necesidades y requisitos específicos para el acceso a documentos electrónicos bajo su custodia.
3	La organización se relaciona con la mayoría de los productores de documentos en su dominio obligatorio para establecer acuerdos escritos sobre sus derechos, obligaciones y responsabilidades para transferir los Paquetes de información de envío (SIP) al depósito de conservación. La organización trabaja en estrecha colaboración con la mayoría de los usuarios para establecer perfiles DIP que satisfagan sus necesidades y requisitos.
4	La organización involucra activamente a todos los productores de documentos en su dominio obligatorio para establecer acuerdos escritos sobre sus derechos, obligaciones y responsabilidades para la transferencia de SIP. Los perfiles de los SIPS conformes se revisan y actualizan periódicamente para tener en cuenta las prácticas comerciales cambiantes de los productores de documentos. La organización trabaja en estrecha colaboración con todos los usuarios para establecer perfiles DIP que cumplan con sus necesidades y requisitos en evolución.

11.9. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de la encuesta de archivos o documentos electrónicos con el objetivo de identificarlos y categorizarlos.

Cuadro N° 11

Nivel	Métricas de encuesta
0	La organización tiene poca o ninguna capacidad o recursos para recopilar y analizar información sobre el volumen, la ubicación, los medios, los tipos de formato y los requisitos de gestión del ciclo de vida de los documentos electrónicos.
1	La organización utiliza los programas de retención existentes para identificar documentos electrónicos de valor histórico, fiscal y legal permanente en la custodia de los productores de documentos. También puede realizar entrevistas y encuestas ad hoc, por única vez, para identificar otros documentos electrónicos de valor histórico, fiscal y legal permanente.
2	La organización utiliza entrevistas sistemáticas, encuestas y análisis retrospectivos de los programas de retención existentes para identificar documentos electrónicos de valor histórico, fiscal y legal permanente en la custodia de productores seleccionados de documentos. Este esfuerzo puede mejorarse al centrarse en los documentos electrónicos identificados "en riesgo".
3	La organización complementa el análisis de los documentos electrónicos "en riesgo" a través de la recopilación de información sobre el volumen y la ubicación, los medios y los tipos de formato (listos para la conservación y casi listos para la conservación) de los documentos electrónicos permanentes bajo la custodia de los productores de documentos.
4	La organización ha identificado y categorizado todos los documentos electrónicos permanentes legados, bajo la custodia de todos los productores de documentos.

- 11.10. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de ingesta (recibir y aceptar) sistemáticamente documentos electrónicos de productores de documentos en forma de paquetes de información (SIP).

Cuadro N° 12

Nivel	Métricas de Capacidad de Ingesta
0	La organización no tiene un repositorio de Preservación Digital capaz de recibir o ingerir documentos electrónicos a largo plazo y permanentes.
1	El repositorio de preservación recibe documentos electrónicos de los productores de documentos basados en acuerdos ad hoc sin importar el formato, la integridad, las pruebas de virus y la calidad de los metadatos. Nada de esto se eleva al nivel de un SIP conforme a ISO 14721.
2	El repositorio recibe SIP sustitutos que se mantienen en un área de preparación mientras que las verificaciones de virus y las validaciones de formato se ejecutan manualmente. Los AIP sustitutos se crean manualmente y se transfieren al almacenamiento de archivos.
3	El repositorio de preservación ingesta SIP a través de medios semiautomáticos que validan la integridad de las propiedades significativas de Administración, Técnica, Procedencia, Descripción de contenido y Descripción de Preservación. Las propiedades significativas se extraen de los SIP y se escriben en Información de Descripción de Preservación (PDI). Los paquetes de información de archivo (AIP) se crean y transfieren a la función de almacenamiento del repositorio.
4	El repositorio de preservación ingesta los SIP a través de medios automatizados que validan la integridad de las propiedades significativas de Administración, Técnica, Procedencia, Descripción del contenido y Descripción de la Preservación. Las propiedades significativas se extraen de los SIP y se escriben en Información de Descripción de Preservación (PDI). Los paquetes de información de archivo (AIP) se crean y transfieren a la función de almacenamiento del repositorio.

- 11.11. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de almacenamiento de archivo automatizado y sistémico. El almacenamiento de archivos depende de otros servicios de la preservación como la protección de dispositivos, integridad, seguridad, entre otros.

Cuadro N° 13

Nivel	Archival Storage Capability Metrics
0	El repositorio de preservación no accede a los documentos electrónicos o sus existencias consisten en un almacenamiento de archivos primitivo (por ejemplo, una unidad compartida o CD / DVD) donde está disponible.
1	Una sola instancia de un repositorio de preservación admite el almacenamiento de AIP sustitutos con metadatos limitados que pueden asignarse a la información de descripción de preservación (PDI).
2	Una sola instancia de un repositorio de preservación sustituta admite el almacenamiento de AIP sustitutivas que incluyen la captura manual de algunas propiedades importantes de administración, técnica, procedencia e información de contenido, y acciones de preservación repetibles.
3	Una única instancia de un repositorio de preservación admite el almacenamiento de AIP. Las herramientas semiautomáticas confirman la integridad de las propiedades significativas y capturan todas las propiedades de las acciones de preservación repetibles. Los resultados se transfieren a Información de Descripción de Preservación, que constituye una cadena audible de custodia electrónica.
4	Dos o más instancias separadas geográficamente de un repositorio de preservación admiten el almacenamiento de AIP. Las herramientas automatizadas confirman la integridad de las propiedades significativas y la captura de todas las propiedades de las acciones de preservación repetibles. Los resultados se transfieren a Información de Descripción de Preservación, que constituye una cadena audible de custodia electrónica. La captura del almacenamiento del repositorio de preservación y las estadísticas operativas respaldan la planificación de la preservación digital integral en curso.

11.12. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de renovación de dispositivos / medios con el objetivo de garantizar la legibilidad de los flujos de bits que subyacen a los documentos electrónicos. Se debe de considerar que no se conoce ningún dispositivo digital o medio de almacenamiento que sea invulnerable a la descomposición y la obsolescencia.

Cuadro N° 14

Nivel	Métricas de Capacidad de Renovación de dispositivos / medios
0	El repositorio de preservación no tiene ningún dispositivo formal ni protocolo de renovación de medios en vigor.
1	El repositorio de preservación exige la renovación de dispositivos / medios cuando están a punto de volverse obsoletos.
2	El repositorio de preservación obliga a la renovación de dispositivos / medios de forma regular (por ejemplo, cada diez años).
3	El programa actual de renovación de medios y dispositivos admite un programa anual de inspección que identifica los medios de almacenamiento y preservación que enfrentan una pérdida inminente de datos catastróficos y ejecuta la renovación de dispositivos / medios según corresponda.
4	El dispositivo actual y el programa de renovación de medios monitorea continuamente la posible pérdida de legibilidad de los documentos electrónicos y reemplaza automáticamente los dispositivos / medios de almacenamiento y escribe los documentos en los nuevos medios de almacenamiento, según corresponda.

11.13. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de integridad. La preservación digital debe de garantizar la integridad de los documentos electrónicos.

Cuadro N° 15

Nivel	Métricas de Capacidad de Integridad
0	El repositorio de preservación no tiene ningún procedimiento documentado para la protección de la integridad de Documentos electrónicos bajo su custodia.
1	El repositorio de preservación genera y conserva los resúmenes de hash MD-5 de los documentos electrónicos antes y después de la renovación del dispositivo / medio y otras acciones de conservación del almacenamiento de archivos.
2	El repositorio de preservación genera y conserva los resúmenes de hash SHA-1 antes y después de la renovación de dispositivos / medios y otras acciones de preservación interna.
3	El repositorio de preservación genera y valida los resúmenes de hash SHA-2 antes y después de todas las propiedades significativas de las acciones de preservación repetibles para AIP a través de semiautomáticos. Los medios y los almacena en Información de Descripción de Preservación (PDI).
4	El repositorio de preservación genera y valida los resúmenes de hash SHA-2 antes y después de todas las propiedades significativas de las acciones de preservación repetibles para AIP a través de medios automatizados, los encapsula en XML y los firma con una firma digital. Los procedimientos de protección de integridad se evalúan y actualizan continuamente a medida que nuevas herramientas y enfoques están disponibles.

- 11.14. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de seguridad. La preservación digital debe de garantizar la seguridad a través de procesos que restrinjan el acceso al repositorio donde se almacena el contenido digital, así como de garantizar la seguridad de los documentos electrónicos a través de técnicas que bloquean el acceso no autorizado, proteger la confidencialidad y privacidad.

Cuadro N° 16

Nivel	Métricas de la Capacidad de Seguridad
0	El repositorio de preservación no tiene procedimientos formales de recuperación de desastres, copias de seguridad o cortafuegos para proteger la seguridad de los documentos electrónicos.
1	El repositorio de preservación respalda la seguridad de los documentos electrónicos bajo su custodia a través de procedimientos de recuperación de desastres.
2	El repositorio de preservación respalda la seguridad de los documentos electrónicos bajo su custodia a través de una protección completa de firewall.
3	El repositorio de preservación respalda la seguridad de los documentos electrónicos bajo su custodia a través de la gestión integral de los derechos de acceso basados en roles.
4	El repositorio de preservación respalda la seguridad de los documentos electrónicos bajo su custodia al monitorear continuamente los procesos de protección de seguridad y revisarlos en respuesta a la evolución de las capacidades tecnológicas y los requisitos comerciales cambiantes.

- 11.15. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de metadatos de preservación que incluyan una auditoría que documenta las acciones de preservación realizadas (¿por qué?, ¿cuándo? y ¿cómo? se realizaron, así como ¿qué? resultados).

Cuadro N° 17

Nivel	Métricas de Capacidad de Metadatos de Preservación
0	Un repositorio de preservación primitiva tiene pocos o ningún metadato de preservación para los documentos electrónicos en su custodia.
1	El repositorio de preservación admite un esquema de metadatos de conservación ad hoc y establece una cadena de custodia mínima para los documentos electrónicos que se encuentran bajo su custodia.
2	El repositorio de preservación admite un esquema PREMIS sustituto para los documentos electrónicos en su custodia que admite una cadena de custodia limitada.
3	El repositorio de preservación admite un esquema semiautomático basado en PREMIS para la mayoría de los documentos electrónicos en su custodia que respalda una cadena de custodia auditable sistemática.
4	El repositorio de preservación admite un esquema PREMIS automatizado para todos los documentos electrónicos bajo su custodia que respalda una cadena de custodia auditable sistemática.

PREMIS (Preservation Metadata Implementation Strategies) es un esquema de metadatos que proporciona una estructura en XML para describir Objetos, Acontecimientos, Agentes y Derechos relacionados con la preservación digital. Su objetivo es facilitar la interoperabilidad entre diferentes sistemas y garantizar que los repositorios puedan intercambiar información eficientemente, utilizando un conjunto común de elementos de datos.

- 11.16. Se establece la medición a las métricas de la capacidad de acceso. El propósito de la preservación digital es de garantizar que los documentos electrónicos utilizables, comprensibles y confiables sean accesible en el presente y futuro, según sea necesario, obviamente sujeto a cualquier restricción impuesta por el OAA.

Cuadro N° 18

Nivel	Métricas de Capacidad de Metadatos de Preservación
0	El repositorio de preservación o no tiene documentos electrónicos bajo su custodia o no tiene capacidad para respaldar el acceso a los documentos electrónicos bajo su custodia.
1	El repositorio de preservación admite el acceso a documentos electrónicos en un solo formato (por ejemplo, JPEG o PDF) al tiempo que aplica todas las restricciones de acceso.
2	El repositorio de preservación admite el acceso a documentos electrónicos en al menos tres formatos neutrales de tecnología estándar abierta (por ejemplo, formatos PDF / A, JPEG y TIFF) al tiempo que se aplican todas las restricciones de acceso.
3	El repositorio de preservación tiene una robusta funcionalidad de búsqueda integrada que admite la producción semiautomática de DIP junto con sus propiedades significativas asociadas. La documentación auditable para la producción de DIP se captura y las tendencias de consulta del usuario se utilizan para identificar la necesidad de herramientas de accesibilidad actualizadas.
4	El repositorio de preservación tiene una robusta funcionalidad de búsqueda integrada que admite la producción automatizada de DIP y sus propiedades significativas asociadas. Las tendencias de consulta del usuario se utilizan para identificar la necesidad de herramientas de accesibilidad actualizadas y para auditar la producción de DIP.

Anexo N° 03

Para medir el nivel de preservación digital se propone la metodología creada por la National Digital Stewardship Alliance (NDSA).

Es una guía que sirve determinar en qué nivel se encuentra INDECI La metodología mide:

- Almacenamiento
- Integridad
- Control
- Metadatos
- Contenidos

A continuación se presenta los siguientes cuadros:

Cuadro N° 19

Área Funcional	NIVELES			
	Nivel 1 - (Conocer su contenido)	Nivel 2 - (Proteger su contenido)	Nivel 3 - (Controlar su contenido)	Nivel 4 - (Mantener su contenido)
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> » Tener dos copias completas en ubicaciones separadas. » Documentar todos los medios de almacenamiento donde este almacenado el contenido. » Poner el contenido en soportes de almacenamiento estables. 	<ul style="list-style-type: none"> » Tener tres copias completas con al menos una copia en una ubicación geográfica distinta. » Documentar el almacenamiento y medios de almacenamiento, indicando los recursos y las dependencias que estos requieren para funcionar. 	<ul style="list-style-type: none"> » Tener al menos una copia en una ubicación geográfica con amenaza de desastre diferente a las otras copias » Tener al menos una copia en un medio de almacenamiento de diferente tipo. » Rastrear la obsolescencia del almacenamiento y los medios. 	<ul style="list-style-type: none"> » Tener al menos tres copias en ubicaciones geográficas distintas, cada una con una amenaza de desastre diferente. » Maximizar la diversificación del almacenamiento para evitar puntos únicos de falla. » Tener un plan y realizar acciones para abordar la obsolescencia del hardware, software y medios de almacenamiento.

Cuadro N° 20

Área Funcional	NIVELES			
	<i>Nivel 1 - (Conocer su contenido)</i>	<i>Nivel 2 - (Proteger su contenido)</i>	<i>Nivel 3 - (Controlar su contenido)</i>	<i>Nivel 4 - (Mantener su contenido)</i>
Integridad	<ul style="list-style-type: none"> » Verificar que la información de integridad se ha proporcionado con el contenido. » Generar información de integridad si esta no ha sido proporcionada con el contenido. » Se verifica virus en todo el contenido; se aísla el contenido en cuarentena según sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> » Verificar la información de integridad al mover o copiar contenido. » Usar bloqueadores de escritura cuando se trabaja con medios originales. » Hacer una copia de seguridad de la información de integridad y almacenar una copia en una ubicación separada del contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> » Verificar la información de integridad del contenido en intervalos fijos. » Documentar los procesos y resultados de verificación de información de integridad. » Realizar una auditoría de la información de integridad bajo demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> » Verificar la información de integridad en respuesta a eventos o actividades específicas. » Reemplazar o reparar el contenido dañado según sea necesario.
Control	<ul style="list-style-type: none"> » Se determinan los agentes humanos y de software que deben estar autorizados para leer, escribir, mover y eliminar contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> » Documentar a los agentes humanos y de software autorizados para leer, escribir, mover y eliminar contenido y aplicar estos. 	<ul style="list-style-type: none"> » Mantener los registros (logs) y se identifican a los agentes humanos y de software que realizaron acciones sobre el contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> » Se realizan revisiones periódicas de acciones / registros (logs) de acceso.

Cuadro N° 21

Área Funcional	NIVELES			
	Nivel 1 - (Conocer su contenido)	Nivel 2 - (Proteger su contenido)	Nivel 3 - (Controlar su contenido)	Nivel 4 - (Mantener su contenido)
Metadatos	<ul style="list-style-type: none"> » Crear un inventario de contenido, documentando también la ubicación de almacenamiento actual de estos. » Hacer una copia de respaldo del inventario y se almacena al menos una copia por separado. 	<ul style="list-style-type: none"> » Almacenar suficientes metadatos para saber cuál es el contenido (esto podría incluir alguna combinación de aspectos administrativos, técnicos, descriptivos, de preservación y estructurales). 	<ul style="list-style-type: none"> » Determinar qué estándares de metadatos aplicar. » Encuentra y completa los vacíos en sus metadatos para cumplir con esos estándares. 	<ul style="list-style-type: none"> » Registrar las acciones de preservación asociadas con el contenido y cuándo ocurren esas acciones Implementa los estándares de metadatos elegidos.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> » Documentar los formatos de archivo y otras características de contenido esenciales, incluido cómo y cuándo fueron identificados. 	<ul style="list-style-type: none"> » Verificar los formatos de archivo y otras características de contenido esenciales » Establecer relaciones con los creadores de contenido para fomentar la elección sostenible de archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> » Monitorear la obsolescencia y los cambios en las tecnologías de las que depende el contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> » Realizar migraciones, normalizaciones, emulación y actividades similares que garanticen el acceso al contenido.