



Universidad  
Carlos III de Madrid  
www.uc3m.es

## **TESIS DOCTORAL**

# ***Continuidad digital en los archivos del Sector Transporte e Infraestructura de Costa Rica: diseño y planificación de un proyecto para la mejora organizacional del Consejo Nacional de Concesiones***

**Autora:**

**Ana Victoria Chacón Monge**

**Director:**

**Dr. D. Diego Navarro Bonilla**

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN**

**Getafe, noviembre, 2017**



Universidad  
Carlos III de Madrid  
www.uc3m.es

## TESIS DOCTORAL

# CONTINUIDAD DIGITAL EN LOS ARCHIVOS DEL SECTOR TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA DE COSTA RICA: DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA MEJORA ORGANIZACIONAL DEL CONSEJO NACIONAL DE CONCESIONES

**Autora:** Ana Victoria Chacón Monge

**Director:** Dr. D. Diego Navarro Bonilla

Firma del Tribunal Calificador:

Firma

Presidente: (Nombre y apellidos)

Vocal: (Nombre y apellidos)

Secretario: (Nombre y apellidos)

Calificación:

Getafe, noviembre de 2017

*Una meta es un sueño con fecha límite.  
Napoleón Hill.*

## AGRADECIMIENTO

*No puedes rendirte nunca.  
Los ganadores nunca se rinden  
y los que se rinden nunca ganan.  
Ted Turner*

Una tesis de graduación no es un ejercicio fácil, requiere compromiso y dedicación; pero, sobre todo, el apoyo incondicional de personas que no solo guíen al estudiante sobre su contenido - muy importante - sino también y, quizás todavía más significativo, que le den la mano cuando en ciertos momentos ese estudiante se siente cansado, desmotivado, aburrido y cuando necesita una voz amiga que le diga: "ánimo Ana Victoria, ya falta poco".

Durante el período de realización de esta investigación sucedieron muchas cosas: buenas y malas, alegres y tristes; así es la vida, una sucesión de hechos que nos permiten madurar cada día, a pesar de la edad que tengamos - por suerte - cada día es diferente y, casi siempre, mejor.

Una persona merece todo mi agradecimiento, porque fue mi guía académica, pero también quien me motivó a concluir este trabajo: mi director don Diego Navarro; sin él, esta investigación no hubiera sido posible.

Muchas gracias don Diego.

## Resumen

CHACÓN MONGE, Ana Victoria, 2017. *Continuidad digital en los archivos públicos del Sector transporte e infraestructura de Costa Rica: diseño y planificación de un proyecto para la mejora organizacional del Consejo Nacional de Concesiones*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.

**Palabras clave:** Continuidad digital / Gestión de documentos digitales / Preservación de documentos digitales / Firma electrónica / Sector transporte e infraestructura / Costa Rica

---

La presente investigación propone un plan conducente al diseño y al desarrollo de un sistema de Continuidad Digital aplicado al Consejo Nacional de Concesiones, extensible a las instituciones que constituyen el Sector transporte e infraestructura en Costa Rica. Este plan permitirá el control en la creación, la organización, la descripción y la preservación de documentos en el entorno digital para garantizar su difusión y acceso; se aplican programas preventivos o de respuesta inmediata ante desastres o pérdida de oportunidades estratégicas por una discontinuidad, imprevisión e improvisación en la actividad de negocio; este sistema se basa en los lineamientos de las Normas ISO y en un estudio que se realizó en las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica.

Esta investigación aplicada se basa en la hipótesis de partida de que la solución para la conservación y preservación de los documentos en formatos digitales implica no sólo un cambio de políticas institucionales y de aplicación de leyes sino, sobre todo, un cambio de mentalidad de los funcionarios, ya que deberán adaptarse a nuevos procedimientos que permitan agilizar los procesos de gestión, organización y uso, basándose en los principios que rigen tanto la gestión de documentos como el paradigma de la continuidad digital. Todo ello redundará en la mejora de procesos internos y externos y en la consecución de indicadores de superior eficiencia y eficacia de la organización tomada como objeto de investigación.

## Summary

CHACÓN MONGE, Ana Victoria, 2017. *Continuidad digital en los archivos públicos del Sector transporte e infraestructura de Costa Rica: diseño y planificación de un proyecto para la mejora organizacional del Consejo Nacional de Concesiones*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.

**Keywords:** Digital continuity / Digital document management / Preservation of digital documents / Electronic signature / Transport sector and infrastructure / Costa Rica

---

The present research proposes a plan leading to the design and development of a Digital Continuity system applied to the Consejo Nacional de Concesiones, which can be extended to the institutions that make up the Transportation and Infrastructure Sector in Costa Rica. This plan will allow the control in the creation, organization, description and preservation of documents in the digital environment to guarantee its diffusion and access. Preventive or immediate response programs are applied to disasters or loss of strategic opportunities due to discontinuity, unpredictability and improvisation in the business activity; this system is based on the guidelines of the ISO Standards and a study that was carried out in the institutions that make up the Transport and Infrastructure Sector in Costa Rica.

This applied research is based on the idea that the solution for the preservation and preservation of documents, in digital formats, implies not only a change of institutional policies and law enforcement but, above all, a change in the mentality of the officials, and which should be adapted to new procedures to streamline the processes of management, organization and use, based on the principles governing both document management and the paradigm of digital continuity.

## Sommario

CHACÓN MONGE, Ana Victoria, 2017. *Continuidad digital en los archivos públicos del Sector transporte e infraestructura de Costa Rica: diseño y planificación de un proyecto para la mejora organizacional del Consejo Nacional de Concesiones*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.

**Parole chiave:** Continuità digitale / Gestione dei documenti digitali / Conservazione dei documenti digitali / Firma elettronica / Industria dei trasporti e delle infrastrutture/ Costa Rica

---

Questa ricerca propone un piano favorevole alla progettazione e sviluppo di un sistema di continuità digitale applicato alle Consejo Nacional de Concesiones, estesi alle istituzioni che compongono il settore dei trasporti e delle infrastrutture in Costa Rica. Questo piano sarà controllare la creazione, l'organizzazione, la descrizione e la conservazione dei documenti nell'ambiente digitale per garantire la loro diffusione e l'accesso; risposta ai disastri preventiva o immediatamente o perdita di opportunità strategiche da una discontinuità, imprevedibilità e l'improvvisazione nei programmi di attività di affare sono attuate; Questo sistema si basa sulle linee guida degli standard ISO e in uno studio che è stato condotto nelle istituzioni del Settore Trasporti e delle Infrastrutture in Costa Rica.

Questa ricerca applicata si basa sull'idea che la soluzione per la conservazione e la conservazione dei documenti in formato digitale coinvolge non solo un cambiamento di politiche istituzionali e le forze dell'ordine ma, soprattutto, un cambiamento di mentalità dei funzionari, e che devono adattarsi alle nuove procedure per ottimizzare i processi di gestione, l'organizzazione e l'uso, in base ai principi che regolano sia la gestione dei documenti come il paradigma della continuità digitale.

### Abreviaturas

CETAC	Consejo Técnico de Aviación Civil
CGR	Contraloría General de la República
CNC	Consejo Nacional de Concesiones
CONAVI	Consejo Nacional de Viabilidad
COSEVI	Consejo de Seguridad Vial
CPC	Código Procesal Civil
CTP	Consejo de Transporte Público
CTP	Consejo de Transporte Público
D38276	Decreto 38276-RE-MIDEPLAN-MICITT
INCOFER	Instituto Costarricense de Ferrocarriles
INCOP	Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico
JAPDEVA	Junta de Administración Portuaria y Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica
LAV	Ley de Administración Vial, No. 6324
LCCONAVI	Ley de Creación del Consejo Nacional de Vialidad, No. 7798
LCFD	Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, No. 8454
LCOPSP	Ley de concesión de obra pública con servicios públicos, no. 7762
LGAC	Ley General de Aviación Civil, No. 5150
LGCI	Ley General de Control Interno, No. 8292
LINCOP	Ley Creación del Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico, No. 1721
LJAPDEVA	Ley orgánica de la Junta de Administración Portuaria y Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica
LINCOFER	Ley orgánica de Instituto Costarricense de Ferrocarriles, No. 7001
LPJ	Ley orgánica del Poder Judicial, No. 1436
LRSP	Ley reguladora del servicio público de transporte remunerado de personas en vehículos en la modalidad taxi, No. 7969
LSGA	Ley del Sistema General de Archivos, No. 7202

MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
RLCFD	Reglamento a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos
TAT	Tribunal Administrativo de Transportes
RLSGA	Reglamento a la Ley del Sistema General de Archivos, No. 7202
LGAP	Ley General de la Administración Pública

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos de la investigación.....	12
1.2. Preguntas de investigación .....	14
1.3. Tipo de investigación .....	15
1.4. Revisión bibliográfica .....	17
1.4.1. Monografías especializadas .....	17
1.4.2. Portales web institucionales.....	20
1.4.3. Bases de datos .....	23
1.4.4. Congresos y conferencias .....	24
1.4.5. Normas ISO .....	27
1.5. Metodología .....	31
1.5.1. Diseño de la investigación estadística .....	32
1.5.1.1. Objeto de estudio.....	32
1.5.1.2. Población y muestra .....	33
1.5.1.3. Instrumento.....	33
1.5.1.4. Validación del instrumento.....	35
1.5.1.5. Procedimiento para la recolección de datos .....	35
1.5.1.6. Presentación de los resultados.....	35
1.5.2. Análisis DAFO de las instituciones participantes .....	36
1.5.3. Metodología para el diseño y análisis de un proyecto .....	38
1.5.4. Gestión de proyectos archivísticos .....	51
1.5.4.1. ARMA International.....	52
1.5.4.2. Modelo de gestión documental y administración de archivos del Archivo General de la Nación (Colombia).....	61

1.5.4.3. Proyecto InterPARES .....	62
1.5.4.4. Modelo “Agenzia per l’Italia Digitale.....	63
1.5.4.5. Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad).....	66
1.5.4.6. Modelo de gestión documental de la RTA (Red de Transparencia y Acceso a la Información) .....	69
<b>2. CONTINUIDAD DIGITAL .....</b>	<b>71</b>
2.1. Generalidades.....	71
2.2. Valoración de riesgos en la aplicación de la continuidad digital.....	84
2.3. Repositorio digital de archivo .....	89
2.4. Formatos para la continuidad digital .....	90
2.5. Formación profesional de los archivistas de Costa Rica en Continuidad digital .....	97
<b>3. EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO DE ARCHIVO, EL EXPEDIENTE ELECTRÓNICO, LOS METADATOS Y LA FIRMA DIGITAL.....</b>	<b>100</b>
3.1. El documento electrónico de archivo .....	100
3.2. El expediente electrónico .....	108
3.3. Los metadatos.....	111
3.4. Conceptos de firmas digitales y electrónicas .....	115
<b>4. MARCO LEGAL EN COSTA RICA .....</b>	<b>118</b>
4.1. Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos .....	118
4.2. Reglamento a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos.....	121
4.3. Política de sellado de tiempo del Sistema Nacional de Certificación Digital .....	122
4.4. Decreto Ejecutivo No.40299-MP Apertura de datos públicos .....	122

4.5. Transparencia en las instituciones públicas costarricenses .....	123
<b>5. NORMAS PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS Y DIGITALES .....</b>	<b>125</b>
5.1. MoReq (Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo) .....	126
5.2. UNE-ISO-TR-13028 IN Directrices para la implementación de la digitalización de documentos .....	129
5.3. UNE-ISO 14641-1:2015 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital .....	131
5.4. UNE-ISO 14721:2015 Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia .....	133
5.5. UNE-ISO-TR-15489 Información y documentación. Gestión de documentos .....	136
5.6. UNE-/ISO/TR 15801-IN Imagen electrónica: Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad .....	140
5.7. UNE-ISO/TR 18492 IN Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos .....	142
5.8. UNE ISO 30300: 2012 Información y documentación. Sistema de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario .....	143
5.9. UNE ISO 30301. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos .....	145
5.10. UNE ISO 30302. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos: Guía de implantación .....	147
<b>6. SECTOR TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>149</b>
6.1. Generalidades .....	149

6.2. Diagnóstico de la situación actual y perspectivas del Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica .....	150
6.3. Instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura .....	157
<b>7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>166</b>
7.1. Resultados de la información obtenida a través del cuestionario .....	166
7.1.1. Conclusiones del análisis estadístico.....	186
7.2. Análisis DAFO de las instituciones participantes .....	188
7.2.1. Resultados del análisis DAFO .....	204
<b>8. PROYECTO DE CONTINUIDAD DIGITAL .....</b>	<b>210</b>
8.1. Naturaleza del proyecto .....	210
8.1.1. Descripción del proyecto.....	210
8.1.2. Fundamentación o justificación.....	211
8.1.3. Marco institucional .....	212
8.1.4. Finalidad del proyecto.....	213
8.1.5. Objetivos.....	213
8.1.6. Metas .....	214
8.1.7. Beneficiarios .....	214
8.1.8. Productos.....	215
8.1.9. Localización física y cobertura espacial.....	217
8.2. Especificación operacional de las actividades y tareas a realizar .....	218
8.3. Métodos y técnicas a utilizar .....	237
8.4. Determinación de los plazos o calendario de actividades.....	238
8.5. Determinación de los recursos necesarios .....	238
8.5.1. Humanos .....	238
8.5.2. Materiales .....	244

8.5.3. Institucionales .....	244
8.6. Administración del proyecto .....	244
8.7. Indicadores de evaluación del proyecto .....	248
8.8. Factores externos condicionantes o pre-requisitos para el logro de los efectos e impacto del proyecto .....	250
8.9. Evaluación del riesgo .....	250
<b>9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS .....</b>	<b>258</b>
9.1. Conclusiones.....	258
9.2. Líneas de investigación futuras.....	262
<b>Apéndice 1. Manual de descripción técnica .....</b>	<b>264</b>
<b>Apéndice 2. Manual de procedimientos del sistema de gestión .....</b>	<b>281</b>
<b>Apéndice 3. Manual de usuario para la digitalización de documentos .....</b>	<b>299</b>
<b>Apéndice 4. Plan de continuidad del negocio .....</b>	<b>313</b>
<b>Apéndice 5. Política de Archivo .....</b>	<b>325</b>
<b>Apéndice 6. Política de conservación de documentos digitales a largo plazo .....</b>	<b>366</b>
<b>Apéndice 7. Procedimiento de ventanilla única .....</b>	<b>385</b>
<b>Apéndice 8. Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital .....</b>	<b>394</b>
<b>Apéndice 9. Comunicación para el envío de correspondencia al Consejo Nacional de Concesiones .....</b>	<b>404</b>
<b>Apéndice 10. Ejemplo de Índice para Expedientes electrónicos .....</b>	<b>407</b>
<b>Apéndice 11. Cuestionario para la recolección de la información de las instituciones del Sector Transporte e Infraestructura .....</b>	<b>409</b>
<b>Anexo 1. Proyecto InterPARES: Metodología aplicada a los casos de estudio .....</b>	<b>415</b>

<b>10. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>418</b>
<b>Tabla de gráficos.....</b>	<b>439</b>
<b>Tabla de ilustraciones.....</b>	<b>441</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Costa Rica es un pequeño país centroamericano de solo 52.900 km<sup>2</sup> y 4.890.000 habitantes (al 30 de junio de 2016)<sup>1</sup>, de los cuales 188.480<sup>2</sup> posee certificado de firma digital; lo que representa un 3,85% de la población total.

Si se comparan estas cifras con países como España, los resultados son sorprendentes: España cuenta con una población de 46.468.100 habitantes (cifras de población al 1 de julio de 2016)<sup>3</sup> y 5.436.196 certificados de firma digital activos (datos a junio 2016)<sup>4</sup>, lo que representa un 11.70% de su población total.

En Costa Rica, se presenta un hecho curioso: muchas personas no renuevan su certificado de firma digital, porque consideran que su utilidad es mínima, ya que las instituciones públicas no han desarrollado suficientes aplicaciones que amerite su renovación.

El conocimiento que el ciudadano tenga sobre el uso y aplicación del certificado de firma digital, así como la seguridad en sus transacciones utilizando este mecanismo, son relevantes para que a mediano plazo, puedan implementarse más aplicaciones para que los ciudadanos no tengan que desplazarse a realizar sus transacciones, si no que puedan hacerlas vía web.

Este cambio de mentalidad, permitirá que cada día se generen más y más documentos electrónicos, firmados digitalmente, lo que incidirá directamente en que las instituciones públicas deban tomar medidas sobre estos documentos, que por ley, deben ser resguardados al igual que los documentos que por tantos años se

---

<sup>1</sup> INSTITUTO Nacional de Estadística y Censos (Costa Rica), 2017. *Principales indicadores demográficos, 1950-2016* [en línea]. San José, C. R.: INEC. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/buscador?buscar=POBLACION+2016&tid%5B%5D=632&fuente%5B%5D=362>

<sup>2</sup> BANCO Central de Costa Rica, 2016. *Firma digital: estadísticas e información* [en línea]. San José: BCCR. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: [http://www.bccr.fi.cr/firma\\_digital/estadisticas.html](http://www.bccr.fi.cr/firma_digital/estadisticas.html)

<sup>3</sup> INSTITUTO Nacional de Estadística (España), 2017. *Población total* [en línea]. Madrid: INE. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/>

<sup>4</sup> PROYECTO Certificación Española, 2017. *Certificados activos* [en línea]. Madrid: CERES. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: <http://www.cert.fgmt.es/que-es-ceres/informacion-general>

han generado en papel y a los que los archivistas hemos puesto especial dedicación.

Conservar, preservar y poner a disposición de cualquier persona los documentos físicos en las instituciones ha sido un proceso relativamente arduo, sobre todo en nuestros archivos latinoamericanos, donde los recursos públicos que asignan a estas instituciones no son suficientes, por lo que vemos gran cantidad de instituciones públicas que cuentan con un solo archivista para realizar todas las labores, cuando se tiene alguno y por suerte, también es profesional en el campo de la Archivística.

Si a este archivista se le asigna, además, la labor de velar por la conservación y preservación de los documentos digitales y electrónicos que se producen y reciben en la institución para la cual labora, será muy difícil obtener resultados positivos a mediano plazo, tanto por los recursos económicos, su disponibilidad de tiempo laboral, el conocimiento que haya adquirido sobre esta temática y por último y no menos importante de mencionar, los largos procesos burocráticos en nuestro país, que algunas veces llevan años para que se consolide una iniciativa.

Alistair Tough, al respecto, resume en el siguiente párrafo este punto de vista:

Much of the exiting literature of record keeping is oriented to an ideal world where record-keeping professionals enjoy the support of top management, have a clear and comprehensive mandate, possess ample resources and have a securely founded change management strategy. For many, the challenge is to move the real world towards this desirable state of affairs<sup>5</sup>.

La experiencia que hemos adquirido los archivistas en relación con la conservación y preservación de los documentos digitales, procede de la aplicación del método “prueba y error”, donde miles de documentos en archivos públicos no pueden recuperarse porque están conservados en discos compactos u otros soportes y formatos. Todo ello nos obliga a meternos de lleno en la aplicación de lineamientos

---

<sup>5</sup> Alistair TOUGH, 2006. Records and the transition to the digital. En: *Record keeping in a hybrid environmental: managing the creation, use, preservation and disposal of unpublished information*. Oxford, Eng.: Chandos Publishing, p. 1.

relacionados con la continuidad digital, quizás todavía no sea demasiado tarde. Algunos estudiosos afirman, incluso, que si no fuera por los procesos de microfilmación que en su momento realizaron los archivos, la pérdida de información sería mayor.

La importancia de buscar medios ágiles y oportunos que permitan a los archivos públicos costarricenses contar con sus documentos en formatos digitales, cumpliendo los requerimientos mínimos, tanto de preservación como legales, es hoy una necesidad que no se puede postergar; sin embargo, la falta de recursos y planes concretos, son quizás las mayores dificultades que encuentran los archivistas cuando pretenden implementar un proyecto de esta envergadura.

Es necesario que, antes de pensar en digitalizar un archivo, se tenga en cuenta una premisa muy importante: ¿para qué se quiere un archivo cero papeles? Porque debe quedar claro que digitalizar (o escanear documentos) cuyo soporte original es el papel, no implicará que se puedan eliminar los documentos originales. El escaneo de documentos es una herramienta imprescindible para contar con un respaldo de la información o para su fácil consulta en bases de datos, pero no representa el medio para la eliminación indiscriminada de documentos; las tablas de plazo de conservación serán las que dicten su ciclo de vida.

La Continuidad digital es un concepto que tiene, en su formulación teórica y aplicación práctica, una vida no muy extensa. Basado en las experiencias archivísticas y de gestión de documentos del entorno anglosajón, su inclusión en las prácticas profesionales de instituciones alejadas de este entorno geográfico y de inspiración archivística no ha sido tan frecuente. Si como paradigma o enfoque no cuenta con una larga tradición en países como España y mucho menos en Hispanoamérica, sí es cierto que parte de sus postulados, funciones y métodos quedan registrados en las políticas de gestión documental desde hace décadas. Esta tesis se suma a iniciativas novedosas que en España tratan de explorar el fundamento de la continuidad digital. Así, el Master en Archivos, Gestión de Documentos y Continuidad Digital impartido en la Universidad Carlos III de Madrid sería un claro exponente de ese cambio de tendencia y, la investigación aquí

desarrollada, participaría de esa necesaria renovación no sólo formativa sino de investigación e innovación<sup>6</sup>.

En un manual publicado por el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco de fecha 27 de marzo de 2007, titulado *Recomendaciones para la digitalización de documentación manuscrita: creación, conservación y difusión de archivos digitales*<sup>7</sup>, se aconseja el uso del DVD como el soporte más adecuado para la conservación de documentos digitales; sin embargo, diez años después de esta publicación, muchas de las computadoras personales disponibles en el mercado, no cuentan con lector de DVD; poco a poco ha ido desapareciendo este medio de almacenamiento, ya que es más fácil copiar la información en un dispositivo USB o por medio de aplicaciones como Google Drive o Dropbox.

La tecnología cambia a un ritmo difícilmente comprensible por su rapidez y sus repercusiones; solo basta ingresar a sitios como Amazon, en la sección de Tecnología, para observar los dispositivos que se encuentran en sus catálogos, de todos los precios, características y marcas, que crean necesidades que antes no teníamos; por ejemplo, ya casi nadie se imagina adquirir un teléfono celular sin cámara o sin acceso a Internet.

Los retos del archivista del nuevo milenio no son solo la conservación de documentos digitales, que se producen en una computadora, para un fin específico, con metadatos, formatos establecidos y otras características pre-establecidas. Hoy más que nunca, se están enviando y recibiendo documentos – algunos de ellos oficiales, considerados como correspondencia – por medio de Hangouts, Facebook, WhatsApp, Twitter y otras aplicaciones que deben ser consideradas.

---

<sup>6</sup> Ahora, ese Máster se ha unido al anterior de Bibliotecas Digitales y en la actualidad se ha generado un master conjunto titulado: Máster en Bibliotecas, Archivos y Continuidad Digital de la Universidad Carlos III de Madrid (*MBACD-UC3M*).

<sup>7</sup> GOBIERNO VASCO. Departamento de Cultura, 2007. Recomendaciones para la digitalización de documentación manuscrita: creación, conservación y difusión de archivos digitales. En: *ARTX/BC* [en línea]. Disponible en <http://eah-ahc.org/pdf/RecomendDefinitivas.pdf> [consulta 06 marzo 2016].

El 26 de mayo de 2016, Javier Delgado, entonces técnico del equipo de fútbol costarricense Liga Deportiva Alajuelense, fue despedido de su puesto mediante un mensaje a través de WhatsApp. El diario La Nación publicó este título: *“Javier Delgado: ‘Solo recibí un WhatsApp de Raúl Pinto, lo llamé y me dijo que estoy destituido’*.<sup>8</sup>

Diversas preguntas surgen al respecto:

- ¿Un mensaje por WhatsApp puede considerarse oficial?
- ¿Deberían realizarse tablas de plazo de conservación para los mensajes de WhatsApp?
- ¿Son representativos solo si se transmiten por medio de celulares que se consideren oficiales?; es decir, ¿que han sido suministrados por la organización en la cual labora el funcionario?

Otras cuestiones nos aquejan a los archivistas en estos momentos en relación con los documentos digitales; por ejemplo, ¿cómo y en qué lugar debemos conservar los documentos de archivo en formato electrónico que nacen con valor permanente?, ¿cómo prevenir el tráfico del patrimonio documental en formato electrónico?

La velocidad en la innovación y puesta en el mercado, tanto de dispositivos como de aplicaciones, ha repercutido de manera directa en procesos, metodologías y reflexiones para adaptar la producción de documentos en el entorno digital a esa realidad antes aludida<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Tomado de La Nación, 26 de mayo de 2016, edición en línea. [http://www.nacion.com/deportes/futbol-costa-rica/Javier\\_Delgado-Alajuelense-Jose\\_Giacone-Raul\\_Pinto\\_0\\_1562643855.html](http://www.nacion.com/deportes/futbol-costa-rica/Javier_Delgado-Alajuelense-Jose_Giacone-Raul_Pinto_0_1562643855.html)

<sup>9</sup> Un ejemplo reciente es la desaparición del formato mp3 para música, por lo que Technicolor, empresa dueña de este formato, ha decidido dejar de emitir licencias. Este formato ha sido utilizado por más de veinte años alrededor del mundo; hoy en día existen otros formatos que ofrecen una serie de características que lo han mejorado y superado.

Jesús Tramullas resume estos conceptos en el siguiente párrafo:

Los recursos de información tienen un valor estratégico para todas las organizaciones, y su adecuada gestión es necesaria para alcanzar los objetivos fijados. Al igual que cualquier otro producto, los recursos de información deben ser cuidadosamente planificados y diseñados, deben gestionarse rigurosamente, deben estar sujetos a las correspondientes auditorías (de información, se entiende), y muestran procesos complejos de ciclo de vida.<sup>10</sup>

Esta investigación procura identificar las mejores prácticas que deben seguir los archivos públicos del Sector transporte e infraestructura (Costa Rica), los funcionarios y los archivistas, para que los documentos digitales puedan ser consultados a través del tiempo, tan oportunamente como hoy consultamos un documento en papel; es decir, aplicando el principio de *Continuidad digital*, entendido este como: “La posibilidad de usar su información en la forma que usted desee por tanto tiempo como usted la requiera<sup>11</sup>”. Más adelante se ahondará sobre este principio.

Serra<sup>12</sup> advertía ya desde el año 2001, en relación con la legibilidad de los documentos que:

El problema de la legibilidad está asociado a la obsolescencia tecnológica, tanto de hardware como de software. Como todos hemos experimentado, el plazo de legibilidad de un documento de uso cotidiano puede oscilar entre los 10-20 años en el aspecto de hardware, y unos 5-10 años en el de software. Si este plazo puede ser admisible para documentos con vigencia limitada, no permite una planificación de la conservación a medio o a largo plazo, por lo que se imponen soluciones previas.

---

<sup>10</sup> Jesús TRAMULLAS, 2006. *Software libre para gestión de recursos de información digital* [en línea]. [Consulta: 06 marzo 2017]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/7560/1/tramu2006.pdf>, p. 2.

<sup>11</sup> NATIONAL Archives (Reino Unido), 2001. *Understanding digital continuity* [en línea] U.K.: National Archives [consulta: 09 setiembre 2016]. Disponible en: <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/understanding-digital-con> [consulta: 13 enero 2016].

<sup>12</sup> Jordi SERRA SERRA, 2001. Gestión de los documentos digitales: estrategias para su conservación. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, Vol. 10, no. 9, pp. 4-18 [consulta: 12 enero 2016]. ISSN 1386-6710. Disponible en: <http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2001/septiembre/1.pdf>

Según Jiménez-Chornet<sup>13</sup>, la disponibilidad de los documentos que se producen en las instituciones públicas, constituyen una herramienta vital para la transparencia institucional, entendiendo por transparencia:

.. La posibilidad de que los ciudadanos consigan acceder a cualquier tipo de información, registrada en cualquier soporte, generada por las entidades en el desarrollo de sus funciones.

Los archivistas que laboran en instituciones públicas están obligados a cumplir con ese principio y, por ende, buscar los medios para poner a disposición de la ciudadanía los documentos, sin ninguna restricción, en el momento en que el usuario los solicita y velar porque su conservación solo esté limitada por las tablas de plazo que previamente se han definido; tenemos el reto de crear confianza en nuestros usuarios, tanto internos (los funcionarios de las instituciones) como externos (la ciudadanía), de que los documentos digitales tienen tanto valor legal como los documentos en papel y que un documento digital no debe ser impreso como respaldo de una determinada actividad que se realizó ante una institución pública.

Decía el Dr. Juan Voutssas en el *Seminario de Preservación Digital*, realizado en la ciudad de Bogotá, que existe “verdadera falta de confianza en la propia información, ya que muchas instituciones solicitan el mismo documento varias veces, aun cuando pueden verificar la información por medio de un sitio web autorizado”.

¿Será entonces la digitalización indiscriminada de los documentos de archivo la solución para su preservación?, y si a esto se añade la posibilidad de que el acervo documental esté disponible en la nube, ¿estaríamos cumpliendo con los procedimientos de gestión, valoración y preservación documental?

---

<sup>13</sup> Vicent GIMÉNEZ-CHORNET, 2012. Acceso de los ciudadanos a los documentos como transparencia de la gestión pública. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 21, no. 5, pp. 504-508 [consulta: 06 enero 2016]. ISSN 1386-6710. Disponible en: <http://www.vicentgimenez.net/transparencia.pdf>

Mena y González<sup>14</sup> hacen una observación muy interesante al respecto, al afirmar que:

Una estrategia de digitalización para la preservación incluye muchas más acciones que la simple producción de imágenes facsimilares, pues se requieren rigurosos procesos de selección, preparación, organización, gestión y especialmente captura de metadatos que permitan hacer accesibles y comprensibles los materiales digitalizados.

Al contrario de lo que sucedía solo unas décadas atrás, hoy se cuenta con mayor espacio para almacenar documentos; sin embargo, no puede afirmarse que este es infinito; también se podría pensar que no es necesario valorar documentos en estos formatos, por lo que las tablas de conservación para archivos digitales son innecesarias; sin embargo, más adelante se analizará que el “problema” de la continuidad digital no se resuelve con tener más espacio donde almacenar archivos o tener respaldos digitales de los documentos en papel; la continuidad digital va más allá de esas premisas.

Pero a todo esto, hay que agregar algo más: ¿están seguros nuestros archivos en los sitios donde los estamos depositando? A continuación, algunos ejemplos tomados del sitio de la Fundación Eroski<sup>15</sup>:

... La plataforma de sincronización de archivos Dropbox también se ha cuestionado. Aunque sus niveles de seguridad son muy elevados, un estudiante de medicina comprobó que podía entrar a los archivos de su cuenta sin necesidad de escribir las claves, ya que antes habían quedado grabadas en el navegador. En consecuencia, puso una reclamación y el servicio tuvo que modificar sus condiciones de garantía, en las cuales incluía literalmente que era imposible acceder sin escribir las claves.

La empresa de seguridad Symatec comprobó a mediados de mayo [2015] que algunas aplicaciones de Facebook habían filtrado datos confidenciales de unos 100.000 usuarios, entre ellos fichas con claves de acceso, a algunos de los anunciantes que

---

<sup>14</sup> Mayra MENA MÚGICA y Arien GONZÁLEZ CRESPO, 2013. Una imagen, mil palabras: la digitalización como estrategia de preservación de documentos archivísticos. En: BARNARD AMOZORRUTIA, Alicia. *Archivos electrónicos: textos y contextos II*. México, D. F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, p. 9.

<sup>15</sup> FUNDACIÓN EROSKI, 2015. ¿Están seguros nuestros datos en la nube? En: *Eroski consumer* [en línea]. Disponible en: <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/internet/2011/06/21/201267.php> [consulta: 21 marzo 2016].

utilizan la plataforma para promocionarse. La filtración se debió a fallos de seguridad y se ha recomendado el cambio de claves de acceso a la red.

Además de la seguridad física de los documentos digitales, deben tomarse en cuenta políticas claras sobre el acceso, disponibilidad y protección ante hackers. Un caso muy reciente es el conocido como *Panama papers*, en el que se tuvo acceso a 11.5 millones de archivos (2,6 terabytes de información).

Se debe tener claro también que un gestor documental tampoco asegura la preservación de los documentos digitales; el gestor documental puede ser un excelente medio para la búsqueda de documentos o para una correcta organización; sin embargo, podría ser que el documento no pueda consultarse posteriormente.

Según un artículo publicado por el diario *La Nación*<sup>16</sup>, solo la Caja Costarricense de Seguro Social recibe 1000 ataques cibernéticos diarios; el 23% de esos ataques “proviene de fuentes muy especializadas”. Este sistema es muy sensible ya que dentro de sus subsistemas está el SICESE, el cual “guarda los datos salariales de 1,7 millones de trabajadores (nombre, cédula, salario, cuotas, patronos)”.

También Voutssas<sup>17</sup> mencionaba que, para la preservación de los documentos digitales, es necesario, además de contar con infraestructura, otros requisitos:

Los requerimientos para la preservación a largo plazo llevan al límite a las tecnologías actuales de información y administración de información. Preservar información digital a largo plazo requiere de sistemas, instituciones, modelos técnicos y de organización, personal calificado y experimentado lo suficientemente robustos para sortear fallos tecnológicos, cambios sucesivos de plataformas de cómputo, obsolescencia de medios y formatos de almacenamiento, errores humanos, negligencia y ataques malintencionados, cambios a la misión institucional de las organizaciones, fallas e interrupciones en su dirección y financiamiento, por mencionar algunas amenazas.

---

<sup>16</sup> HACKERS le lanzan 1.000 ataques diarios a la Caja, 2015. En: *La Nación (Costa Rica)* [en línea]. Disponible en: [http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Hackers-lanzan-ataques-diaros-Caja\\_0\\_1514448554.h](http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Hackers-lanzan-ataques-diaros-Caja_0_1514448554.h) [consulta: 26 setiembre 2015].

<sup>17</sup> Juan VOUTSSAS MÁRQUEZ, 2010. La cadena de preservación en archivos digitales. En: BARNARD AMOZORRUTIA, Alicia. *Archivos electrónicos: textos y contextos*. México, D. F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, p. 2.

Los soportes de los documentos de archivo obligan a replantear los procedimientos y las políticas que por muchos años se implementaron en los archivos públicos; por lo que deberán estar diseñados en función de los documentos electrónicos, pero no solo desde el punto de vista de su preservación, sino que deben contemplar todo el ciclo de vida del documento: desde su concepción hasta su eliminación.

Es importante recalcar que en esta Era de la Información, los documentos que se generan no son solo archivos en Word, Acrobat o Excel: el intercambio de información a través de otros medios como WhatsApp, Facebook, Twitter, Youtube y muchos otros, representan un enorme reto para el archivista, que apenas está implementado políticas de preservación para los documentos en formato digital.

Otro aspecto relevante que conlleva la nueva presentación de los documentos es poder determinar su veracidad. De acuerdo con la Norma UNE-ISO 15489 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: conceptos y principios:<sup>18</sup>

... Un documento de archivo auténtico es aquel del que se puede probar que es lo que afirma ser; que ha sido creado o enviado por la persona que se afirma que lo ha creado o enviado; y que ha sido creado o enviado en el momento en que se afirma.

Las nuevas tecnologías son solo herramientas que nos permitirán hacer mejor nuestro trabajo, pero somos nosotros, como profesionales, los llamados a establecer los procedimientos para cumplir con el mandato de transparencia y acceso a la información a que están obligadas todas las instituciones públicas en los países que, como Costa Rica, se consideran democráticos.

Es importante señalar que en Costa Rica ha existido verdadero compromiso político y, sobre todo, de instituciones como el Banco Central y el Ministerio de Ciencia y Tecnología para implementar la firma digital bajo una plataforma segura y confiable. El jueves 13 de octubre de 2005, se publicó en el diario oficial *La Gaceta* no. 197,

---

<sup>18</sup> INSTITUTO de Normas Técnicas de Costa Rica, 2007, Op. Cit., p. 10.

la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, con el número 8454; en el Artículo 3 se menciona que:

Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos.

En cualquier norma del ordenamiento jurídico en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos. No obstante, el empleo del soporte electrónico para un documento determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular.

Esta Ley, con solo seis capítulos, revoluciona la forma de pensar y de actuar de los archivistas y de gran parte de los ciudadanos costarricenses, ya que existe la posibilidad de contar con archivos digitales que cumplan con los requerimientos legales, de hablar de “cero papeles” en las instituciones públicas y de implementar el tan esperado “expediente electrónico”.

La misma Ley 8454, en su artículo 6, delega al Archivo Nacional la responsabilidad de establecer las regulaciones correspondientes, cuando no estén estipuladas ya en la Ley del Sistema Nacional de Archivos:

Artículo 6º—**Gestión y conservación de documentos electrónicos.** Cuando legalmente se requiera que un documento sea conservado para futura referencia, se podrá optar por hacerlo en soporte electrónico, siempre que se apliquen las medidas de seguridad necesarias para garantizar su inalterabilidad, se posibilite su acceso o consulta posterior y se preserve, además, la información relativa a su origen y otras características básicas.

La transición o migración a soporte electrónico, cuando se trate de registros, archivos o respaldos que por ley deban ser conservados, deberá contar, previamente, con la autorización de la autoridad competente.

En lo relativo al Estado y sus instituciones, se aplicará la Ley del Sistema Nacional de Archivos, Nº 7202, de 24 de octubre de 1990. La Dirección General del Archivo Nacional dictará las regulaciones necesarias para asegurar la gestión debida y conservación de los documentos, mensajes o archivos electrónicos.

Al respecto, el Archivo Nacional<sup>19</sup> publica el 11 de noviembre de 2007 la *Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos*; en el punto 18, en relación con la conservación de documentos electrónicos, menciona que:

La garantía de permanencia (conservación) de un documento en soporte electrónico es un problema que no ha podido ser resuelto, ni siquiera con los últimos avances de la tecnología. Existen medios de almacenamiento para los documentos producidos por medios automáticos, que garantizan la permanencia de estos por largos períodos y sin embargo, no garantizan que muchos años después existirá un dispositivo que pueda leer la información en esos medios, impidiendo el acceso a la información.

Este trabajo de investigación pretende identificar acciones concretas en relación con la preservación de los documentos digitales, no solo establecer políticas, las cuales, muchas veces, constituyen solo lineamientos, muy válidos, por cierto, pero que a la hora de llegada no le dicen al archivista qué debe hacer; es decir, le presentan un esquema, pero no una lista de acciones, aplicables a su realidad.

## 1.1. Objetivos de la investigación

### **Objetivo general**

Esta investigación ha buscado, desde su formulación, la aplicación de los resultados a una realidad existente en el país; por lo tanto, su objetivo general se centra en el diseño y planificación de un sistema de Continuidad Digital en el Consejo Nacional de Concesiones y que sea extensible a las instituciones que conforman el Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, que permita el control en la creación, la organización, la descripción y la preservación de documentos en el entorno digital para garantizar su difusión y acceso; aplicando programas preventivos o de respuesta inmediata ante desastres o pérdida de oportunidades estratégicas y de naturaleza competitiva, por una discontinuidad, imprevisión e improvisación en la actividad de negocio. Por tanto, el carácter práctico y de aplicación a la mejora de

---

<sup>19</sup> ARCHIVO NACIONAL (Costa Rica), 2007. *Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios electrónicos*. San José: Archivo Nacional.

procesos y de condiciones eficientes y eficaces de las instituciones participantes en la investigación ha sido la guía fundamental de este trabajo.

1. Identificar las políticas que han implementado las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, en relación con la continuidad digital de sus archivos, para determinar su alcance, logros y mejoras
2. Describir el tratamiento que las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, como uno de los sectores estratégicos de la nación, proveen a sus documentos digitales de archivo, a través de los procesos de producción, digitalización, preservación, descripción y difusión.
3. Identificar el grado de conocimiento que poseen los archivistas que laboran en las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura sobre preservación y continuidad digital, con el fin de señalar las carencias formativas que deberán ser paliadas con programas de especialización profesional.
4. Conocer y aplicar el marco jurídico costarricense en relación con los documentos digitales y electrónicos de archivo.
5. Conocer la realidad nacional en cuanto a firma digital como mecanismo para la continuidad digital de los documentos.
6. Diseñar una serie de herramientas que aseguren la continuidad digital de los documentos electrónicos de archivo que producen y reciben las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura, aplicadas al Consejo Nacional de Concesiones, basadas en las Normas ISO.
7. Recomendar posibles acciones para conservar y preservar los documentos digitales que se producen y reciben en los archivos del Sector Transporte e Infraestructura.

## 1.2. Preguntas de investigación

- ¿Qué procesos deben implementarse para la correcta creación, organización, descripción y preservación de documentos digitales y electrónicos?
- ¿Qué medidas deben tomarse para asegurar el acceso a los documentos digitales y electrónicos en sus diferentes formatos (documentos, fotografías, planos y otros) a largo plazo?
- ¿Qué acciones que deben implementar los archivos públicos que pertenecen al Sector Transporte e Infraestructura, para la digitalización de documentos, siguiendo la normativa existente?
- ¿Qué políticas deben implementar las instituciones, en relación con la información digital, para asegurar que la información que se genera y se recibe sea completa, usable y esté disponible para todos los funcionarios, con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales?
- ¿De qué manera debe realizarse la gestión de documentos y continuidad de fondos digitales, para que se convierta en una fuente importante de innovación y competitividad?
- ¿Qué políticas a nivel institucional se deben implementar para que los fondos digitales constituyan una herramienta básica para la transparencia de las administraciones públicas?
- ¿Qué estrategias deben implementar los archivos para minimizar los riesgos de pérdida de información digital?
- ¿Qué retos deben afrontar los programas de formación especializada en continuidad digital para incorporar habilidades, competencias y conocimientos en los futuros responsables de archivo?

### 1.3. Tipo de investigación

De acuerdo con sus características, un estudio puede enmarcarse en distintos tipos de investigación. A continuación, se explican los ámbitos en que se enmarca esta tesis de doctorado:

La investigación inicia como *descriptiva* que según Dankhe y citado por Hernández, Collado y Baptista<sup>20</sup>:

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis ... En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para sí ... describir lo que se investiga.

El objetivo de los estudios descriptivos, como se señaló, es medir variables; en relación con la presente investigación, se realizará un análisis cuantitativo, para conocer el estado actual de los archivos que conforman el Sector transporte e infraestructura en Costa Rica; esto se llevará a cabo aplicando un instrumento estadístico (encuesta) que se explica más adelante en el apartado [1.5.1. Diseño de la investigación estadística.](#)

La tesis también se enmarca en el tipo cuantitativo no experimental, ya que lo que se hace es observar los fenómenos de la forma como ocurren, sin tener ningún tipo de control sobre ellos. Al respecto, Kerlinger<sup>21</sup> señala que:

La investigación no experimental o *expost-facto* es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”.

Es decir, en un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. En este tipo de investigación, el investigador no tiene control directo

---

<sup>20</sup> Roberto HERNÁNDEZ SAMPIERI, Carlos FERNÁNDEZ COLLADO, y Pilar BAPTISTA LUCIO, 2015. *Metodología de la investigación*. 5ª. ed. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, p. 80.

<sup>21</sup> Fred N. KERLINGER, 1979. *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. México, D. F.: Nueva Editorial Interamericana, p. 116.

sobre las variables (hechos), ya que los acontecimientos o situaciones ya sucedieron cuando el investigador decidió hacer su exploración, por lo que no puede intervenir sobre ellas.

De acuerdo con el momento en que se recogen los datos, la presente tesis doctoral analiza el estado de las variables en un momento determinado, lo que se conoce como enfoque no experimental transversal o transeccional.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede<sup>22</sup>.

Debido a que esa parte de la investigación generará información descriptiva que servirá de base para la elaboración de la propuesta, se considera que el enfoque transversal (transeccional) es del tipo descriptivo, ya que como menciona el mismo Gómez<sup>23</sup>:

... [Los diseños transeccionales descriptivos] tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables (dentro del enfoque cuantitativo) o proporcionar una visión de una comunidad, un fenómeno o una situación (describir, como su nombre lo indica, dentro del enfoque cualitativo).

Continúa afirmando Gómez que “estos estudios son puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis son también descriptivas.

Una vez recolectada la información y teniendo la investigadora conocimiento del objeto de estudio, que en este caso es el accionar, las políticas, los procedimientos, objetivos, etc. - de los archivos del Sector mencionado, la investigación pasa a otro nivel y será del tipo *aplicativa* que, según Murillo, citado por Vargas<sup>24</sup>:

---

<sup>22</sup> Marcelo M. GÓMEZ, 2006. *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba, Arg.: Brujas, p. 102.

<sup>23</sup> Marcelo M. GÓMEZ, Op. Cit., p. 103.

<sup>24</sup> Zoila Rosa VARGAS C., 2009. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación (Costa Rica)*. San José, C. R.: UCR, vol. 33, no. 1, p. 6.

... se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

... mientras en los otros enfoques de investigaciones el problema es de orden cognitivo, [en la investigación aplicada] es de orden práctico, ya que se trata de una situación dada o deficitaria que puede ser mejorada.

Para la construcción del marco teórico, se realizó una revisión amplia de la literatura relacionada con el tema de estudio de esta investigación, la cual ha permitido conocer si existen estudios similares o relacionados y sus diferentes enfoques.

## 1.4. Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica consistió en el análisis de documentos en distintos formatos, tanto impresos como digitales; dicha revisión permitió elaborar un concepto propio de [continuidad digital](#), el cual se presenta en el apartado 2.1. Seguidamente, se reseñan algunas de las obras consultadas:

### 1.4.1. Monografías especializadas

En este apartado se describen algunos de los libros impresos consultados para el desarrollo de esta investigación.

Cabe mencionar la importancia de autores en idioma español, como Miquel Térmens, Joan Soler, Eduardo Núñez y Jordi Serra, que han escrito sobre el tema en particular y que son de reciente data; a continuación, se reseñan algunas de sus obras que sirvieron de base para el desarrollo de esta investigación:

*Los documentos electrónicos: qué son y cómo se tratan* de Jordi Serra<sup>25</sup>, explica los principales problemas relacionados con la conservación y administración de los

---

<sup>25</sup> Jordi SERRA SERRA, 2008. *Los documentos electrónicos: qué son y cómo se tratan*. Oviedo: Ediciones Trea. ISBN 978-84-9704-395-3.

documentos electrónicos; además señala los métodos y la tecnología existentes para resolver los principales problemas que se presentan en esta materia.

El libro igualmente pretende dar respuesta a preguntas que los archivistas nos hacemos cuando hablamos de preservación y de continuidad digital; por ejemplo: ¿qué procedimientos se deben seguir para gestionar, conservar y eliminar los documentos electrónicos?, ¿cómo se puede afrontar el problema de la obsolescencia tecnológica y poner en marcha un archivo digital? Estas y muchas otras interrogantes se resuelven a través de esta publicación. Si bien es un libro escrito en el 2008, el análisis de los temas y su tratamiento son de gran actualidad.

*Preservación digital* de Miquel Térmens<sup>26</sup>, analiza uno de los problemas más relevantes cuando hablamos de continuidad digital: la obsolescencia del hardware y el software y cómo mantener la autenticidad de los documentos digitales con el paso del tiempo.

Otros de los temas que se tratan son: la migración de formatos, el análisis forense y las auditorías de preservación; íntimamente relacionados con la continuidad digital.

Joan Soler, en su obra *La preservación de los documentos electrónicos*<sup>27</sup>, publicada en 2008, analiza cinco cuestiones relevantes, cuando se habla de continuidad digital: Cuál es el paradigma de la preservación de documentos electrónicos en el entorno de la administración electrónica; la administración electrónica es algo más que satisfacer a los ciudadanos; hace falta una sola estrategia integrada para afrontar los retos de la comunicación entre los ciudadanos y la administración; los elementos que deben preservarse de la documentación producida por las instituciones públicas; por dónde empezar para realizar un archivo digital.

---

<sup>26</sup> Miquel TÉRMENS, 2013. *Preservación digital*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 978-84-9029-819-0.

<sup>27</sup> Joan SOLER, 2008. *La preservación de los documentos electrónicos*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 978-84-9788-728-1.

Dado el enfoque que se pretendió dar a esta investigación, el libro de Eduardo Núñez<sup>28</sup>, *Archivos y normas ISO*, en el que el autor hace énfasis en la importancia de la normalización de los archivos, como un factor estratégico relacionado con su modernización. El libro incluye además un apartado de casos prácticos, formularios, glosario y bibliografía, que constituyen importantes complementos para la investigación.

El libro de Cristina Soy<sup>29</sup>, *Auditoría de la información*, se basa en el supuesto de que la auditoría de la información es asegurar que la información que circule por el sistema sea la idónea, para alcanzar los objetivos de la empresa; lo que compromete a la organización a identificar las verdaderas necesidades de información de los funcionarios y comparar esta realidad con lo que en realidad sucede en la organización.

Cabe también mencionar la tesis de Miguel Ángel del Prado Martínez, titulada *Planificación, diseño y evaluación de sistemas de información documental en las organizaciones empresariales*<sup>30</sup> la cual, bajo la metodología de un estudio de caso, pretende demostrar que un sistema de gestión de la información se debe abordar desde un marco corporativo general, más allá del ámbito estrictamente documental. El doctor del Prado ha escrito otros interesantes artículos sobre esta temática, que pueden ser consultados en la bibliografía.

En relación con el tema de metadatos, es importante señalar las publicaciones de Eva Méndez Rodríguez, entre ellas el libro *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*<sup>31</sup>, en el que se analiza, en el capítulo 2, los problemas que se presentan en el momento de

---

<sup>28</sup> Eduardo NÚÑEZ FERNÁNDEZ, 2007. *Archivos y normas ISO*. Oviedo: Ediciones Trea. ISBN 978-84-9704-313-7.

<sup>29</sup> Cristina SOY AUMATELL, 2003. *Auditoría de la información: análisis de la información generada en la empresa*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 84-8318-978-X.

<sup>30</sup> Miguel Ángel del PRADO MARTÍNEZ, 2015. *Planificación, diseño y evaluación de sistemas de información documental en las organizaciones empresariales*. Tesis doctoral. España: Universidad de Zaragoza, Departamento de Ciencias de la Documentación.

<sup>31</sup> Eva María MÉNDEZ Rodríguez, 2002. *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: Trea.

asignar metadatos, sobre todo en lo que respecta a cuándo, quién y cómo se deben fijar. En el capítulo de Bibliografía se registran otros trabajos de ella.

#### 1.4.2. Portales web institucionales

Debido a que las bibliotecas y archivos del Reino Unido, Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos son pioneras en el estudio de la continuidad digital, sus portales institucionales están plagados de artículos de actualidad sobre este tema.

Es interesante apuntar que, en Latinoamérica, la Biblioteca Nacional de Colombia podría decirse que es pionera en este campo, por lo que es obligado visitar también su portal institucional para conocer la documentación que en él se publica. Inmediatamente se reseñan estos portales institucionales:

**Archivo General de la Nación (Colombia):**<sup>32</sup> ha realizado importantes esfuerzos para la implementación de sistemas de preservación digital, así como de capacitación de los encargados de los archivos públicos nacionales. En su sitio web se pueden encontrar valiosos manuales, políticas y artículos relacionados con el tema en cuestión; además de un apartado en este mismo portal institucional denominado Gestión documental electrónica, con directrices para la *Homogenización, estandarización y formulación de lineamientos para la gestión de documentos electrónicos, mediante la adecuada aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*

**Archives of New Zealand and National Library of New Zealand:**<sup>33</sup> es un sitio dinámico, compartido por ambas instituciones, donde se presentan artículos relacionados con estrategias para la preservación digital e informes desde 2009 sobre las acciones que han realizado ambas instituciones sobre este tema. Otro aspecto importante de destacar es que presenta estrategias en relación con la preservación y conservación de distintos formatos, tales como películas, documentos, fotografías, manuscritos, mensajes de texto y mapas.

---

<sup>32</sup> *Archivo General de la Nación (Colombia)*, ©2017 [consulta 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.archivogeneral.gov.co/>

<sup>33</sup> *Archives New Zealand: Te Rua Mahara o te Kāwanatanga*, ©2017 [consulta 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://archives.govt.nz/>

**Biblioteca Nacional de Colombia:**<sup>34</sup> presenta en su portal institucional el desarrollo de su proyecto de “Biblioteca Nacional digital”, desde sus antecedentes hasta sus subproyectos digitales asociados, a saber: Huellas digitales; Tesoros de la Biblioteca Nacional de Colombia; Cartografía de prácticas musicales en Colombia; Repositorio de partituras digitales; Revistas de la Biblioteca Nacional en formato digital; Herramientas de aprendizaje electrónico y otros.

**British Library:**<sup>35</sup> en su sitio web se incluye una sección denominada *Digital preservation*, donde se analizan los programas e iniciativas que esta Biblioteca, a través de su *internal online Digital Preservation Centre of Excellence*, ha realizado en relación con la preservación y continuidad digital. También se puede consultar el blog *Collection care*, con información relevante sobre sus experiencias en los últimos años.

**Centro Italiano sulla Conservazione digitale:**<sup>36</sup> Este Centro fue creado por iniciativa y con el apoyo del proyecto europeo APARSEN, una red de excelencia financiada por la UE, con el objetivo de difundir y estimular la investigación en el campo de la preservación digital y ofrecer formación y consultoría.

El Centro Italiano y este sitio web han sido creados por el CINI (Consorcio Interuniversitario Italiano de Informática), uno de los socios APARSEN, y en particular de un grupo encabezado por la Universidad de Roma "La Sapienza", que es precisamente una de las universidades pertenecientes a la CINI.

En el sitio se pueden consultar una interesante sección de material didáctico, que incluye normativa italiana, conservación digital, depósitos de conservación, conservación de correos electrónicos y otros. También presenta una serie de módulos de autoaprendizaje, sobre temas relacionados con la conservación y preservación digital de documentos.

---

<sup>34</sup> *Biblioteca Nacional de Colombia*, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://Bibliotecanacional.gov.co>

<sup>35</sup> *The British Library: for research, inspiration and enjoyment*, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.bl.uk/>

<sup>36</sup> *Conservazione digitale: Centro di Eccellenza Italiano sulla Conservazione Digitale*, ©2014 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.conservazionedigitale.org/wp/>

**Library of Congress (EE.UU.):**<sup>37</sup> contiene 800,533 artículos sobre continuidad digital a texto completo, tanto académicos como de la experiencia de la Biblioteca del Congreso. Se pueden consultar blogs sobre temas específicos relacionados, tales como: *Fifty Digital Preservation Activities You Can Do*, *Carolina on My Mind: Marketing Digital Preservation*, *Demand Side Economics and Digital Preservation*, *Top 10 Digital Preservation Developments of 2011* y muchos otros temas más.

**National Library of Australia:**<sup>38</sup> incluye documentos relevantes sobre el tema de continuidad digital, en la sección *Digital preservation related papers* que son de revisión obligatoria. Hay que recordar que la Biblioteca Nacional de Australia es una de las instituciones pioneras en la aplicación de principios relacionados con la continuidad digital, por lo que es obligado el estudio y análisis de los documentos que publican en su portal institucional.

**Sitio de preservación archivística digital del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (Universidad Nacional Autónoma de México):**<sup>39</sup> Incluye libros, artículos, ponencias, guías, plantillas glosarios y otros documentos relacionados con el tema de preservación digital. En el sitio se indica que Tiene como propósito introducir a los visitantes 1) al conocimiento y habilidades tecnológicas y archivísticas para comprender la creación, transferencia y administración de cuerpos documentales digitales y cómo estos se convierten en archivos documentales digitales, y 2) a la administración de documentos de archivo digitales existentes en instituciones públicas y privadas o en sus servicios externos.

Los documentos recopilados en este sitio fueron escritos por personas de gran renombre dentro del campo archivístico y, específicamente, en el área de preservación digital, por lo que es un lugar obligatorio de visitar.

---

<sup>37</sup> *Library of Congress*, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.loc.gov/>

<sup>38</sup> *National Library of Australia*, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.nla.gov.au/>

<sup>39</sup> UNIVERSIDAD Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Bibliotecológica y de la Información. *Sitio de preservación archivística del IIBI*, ©2009 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://ibi.unam.mx/archivistica/>

### 1.4.3. Bases de datos

Las consultas de recursos electrónicos se realizaron en bases de datos de artículos de revistas, disponibles por medio de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid.

Las bases de datos consultadas, por ser especializadas en Bibliotecología, Documentación y Archivística, fueron las siguientes:

- ABI/INFORM Collection (1971 - actualidad)
- ebrary® e-books
- EconLit (1969 - actualidad)
- FIAF International Index to Film Periodicals Database (1972 - actualidad)
- Library & Information Science Abstracts (LISA) (1969 - actualidad)
- Library Science Database (1970 - actualidad)
- Periodicals Archive Online
- Periodicals Index Online
- ProQuest Sociology Collection (1871 - actualidad)
- Research Library

Son pocas las referencias que se obtuvieron directamente de Internet y no de bases de datos reconocidas, ya que una condición relevante es que los artículos deben estar firmados, publicados por autores reconocidos en el campo de estudio; además, las publicaciones en bases de datos han pasado un proceso de evaluación de la calidad editorial y de su contenido, factores que le dan mayor validez. Otro aspecto importante de mencionar, en relación con los artículos publicados en bases de datos es que es posible su consulta en el tiempo; mientras que los documentos publicados en Internet podrían no estar disponibles para su consulta de un día para otro.

Las búsquedas se efectuaron bajo los descriptores: Gestión documental, archivos digitales, continuidad digital, auditoría de la información, firma digital, documento electrónico, preservación digital y temas relacionados y sus respectivas traducciones y acepciones.

En relación con las exploraciones en las bases de datos, los títulos de publicaciones más consultados son:

- *Archivemos: Revista trimestral de actualidad de archivos y documentos*
- *Australian Library Journal*
- *Boletín del Archivo General de la Nación (México)*
- *Ciencias de la Información (Brasil)*
- *Crue Universidades españolas*
- *The Electronic Library*
- *Information Research*
- *International Journal of Digital Curation*
- *Journal of Digital Curation*
- *Legajos: Boletín del Archivo General de la Nación. México*
- *Library Hi Tech*
- *El profesional de la información*
- *Revista general de información y documentación*

#### 1.4.4. Congresos y conferencias

##### **Semana de innovación tecnológica en archivos 2017 (Bogotá, 2017)**

Del 26 al 28 de agosto de 2017, se realizó en el Archivo General de la Nación (Colombia), la actividad denominada “Semana de innovación tecnológica en archivos 2017”, en la cual, por medio de expositores y talleres, se cubrieron los siguientes temas:

- Ruta de implementación de la Gestión Documental
- Electrónica en Colombia
- Innovación y gestión del cambio en la era de la información

- Digitalización de documentos en papel, extracción y análisis de datos
- Anonimización de Datos
- Documentos electrónicos en Dispositivos móviles
- Firmas digitales longevas
- Técnicas y estrategias de preservación documental
- Política de innovación basada en datos en Colombia
- Acceso a la información documental electrónica para personas con discapacidad
- Ciberdefensa y protección de infraestructura
- Retos de la gestión documental electrónica.
- El rol del historiador en la era digital
- Archivos audiovisuales
- Innovación en la preservación digital
- Transparencia
- Valor probatorio, evidencia digital de documentos electrónicos
- Preservación digital (Medios, arqueología digital)

El Archivo General de la Nación en el marco de sus funciones de formular, orientar y controlar la Política Archivística y garantizar la conservación del patrimonio documental, asegurando los derechos de los ciudadanos y el acceso a la información, así como, el mejoramiento en la eficiencia de la gestión pública del Estado a través de una gestión documental articulada con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; se propuso, a través de esta actividad, fortalecer, actualizar y promover los lineamientos relativos a la modernización de los archivos públicos, la gestión de documentos electrónicos y la preservación digital, por medio de estrategias y actividades que responda a las necesidades técnicas, organizacionales, administrativas, culturales y jurídicas, no solo de Colombia, sino también de los países de la región.

Cabe destacar que los talleres permitieron realizar prácticas “en vivo” sobre algunos temas que ya habían sido reforzados por la teoría; tales como la digitalización de documentos y su valor probatorio.

Las ponencias estarán disponibles en el portal institucional del Archivo General de la Nación, en la dirección <http://www.archivogeneral.gov.co/>

### **Seminario de Preservación Digital (Bogotá, 2016)**

Durante el mes de noviembre de 2016, se realizó en Bogotá la mesa académica y “Seminario de Preservación Digital Colombia 2016”, con la participación de conferencistas de gran renombre en el tema de preservación de documentos digitales, tales como Juan Voutssas Coordinador TEAM América Latina INTERPARES - Universidad Nacional Autónoma de México; Erika Lucia Rangel Archivo General de la Nación de Colombia. Subdirectora de Tecnologías de la Información Archivística y Documento Electrónico; Profesional de tecnologías de la información y las comunicaciones del Archivo Edgard Leuenroth del Instituto de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad Estatal de Campinas (AEL / IFCH / UNICAMP) y otros.

### **Congreso “Conservación preventiva: mejores prácticas de seguridad y preservación, mayores posibilidades de acceso y difusión” (Costa Rica, 2015)**

El Congreso permitió discutir sobre una serie de tópicos, relacionados con la continuidad digital, tales como: ¿cómo debemos preservar el documento?, ¿cuáles recursos debemos preservar?, ¿cuándo hay que iniciar el tratamiento? y ¿quién se implicará en el proceso de preservación? Para atender estos asuntos la actividad se dividió en tres ejes temáticos: la conservación del documento de archivo en soportes tradicionales, desafíos y perspectivas de la preservación digital y medidas de seguridad ante desastres ambientales y tecnológicos en archivos.

### **DLM Forum Foundation**

El DLM Forum es una comunidad de archivos públicos y partes interesadas de todos los sectores gubernamentales, comerciales, académicos y voluntarios que están activos en la gobernanza de la información; incluyendo archivos, registros, documentación y gestión del ciclo de vida de la información. Fue fundado por la Comisión Europea y se reunió por primera vez en 1996. Hoy es una fundación sin

ánimo de lucro que proporciona especificaciones industriales, participa en actividades y sirve a miembros de toda Europa y del resto del mundo.

En su sitio web<sup>40</sup>, en la Sección “*Resources*”, se publican interesantes documentos sobre MoReq2010 y temas relacionados.

#### 1.4.5. Normas ISO

Se adquirieron y analizaron las siguientes normas ISO:

- MoReq (Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo)
- UNE-ISO-TR-13028 IN Directrices para la implementación de la digitalización de documentos
- UNE-ISO 14641-1:2015 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital
- UNE-ISO 14721:2015 Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia
- UNE-ISO-TR-15489 Información y documentación. Gestión de documentos
- UNE-/ISO/TR 15801-IN Imagen electrónica: Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad
- UNE-ISO/TR 18492 IN Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos
- UNE ISO 30300: 2012 Información y documentación. Sistema de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario
- UNE ISO 30301. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos
- UNE ISO 30302. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos: Guía de implantación

---

<sup>40</sup> DLM Forum Foundation, ©2017 [consulta: 26 marzo 2017]. Disponible en: <http://dlmforum.eu/>

En relación con las Normas ISO, es imprescindible citar al profesor Ricardo Eíto, quien ha publicado artículos relevantes sobre normalización; por ejemplo, “Normalización documental y colaboración electrónica: una visión retrospectiva”<sup>41</sup>, en el que se explica la evolución de los sistemas de intercambio de documentos comerciales en formato digital, en relación con las características del EDI (Electronic Data Interchange) tradicional con las propuestas o marcos surgidos en torno a Internet como XML, RosettaNet o el lenguaje UBL (Universal Business Language).

También del Dr. Eíto, el artículo “La gestión documental según Microsoft: SharePoint Server”<sup>42</sup>, en el que se explica cómo el uso de SharePoint puede constituir una herramienta realmente valiosa para compartir el conocimiento en la organización y, por tanto, los documentos digitales pueden ser un activo muy valioso y muchos otros artículos relacionados con lenguajes de marcas, formatos xml y html.<sup>43</sup>

Una vez revisada la bibliografía existente, se concluye que la mayor parte de las referencias están escritas en inglés, ya que son publicadas por instituciones o colaboradores de los países donde se ha presentado un mayor desarrollo en el campo: Reino Unido, Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos.

En general, la producción documental en idioma español proviene en su mayoría de autores de España, entre los que cabe destacar a los doctores Jordi Serra y Julio Cerdá.

En México, destaca la producción bibliográfica sobre el tema del Dr. Juan Voutssas y otros especialistas en el tema de preservación y conservación de documentos

---

<sup>41</sup> Ricardo EITO BRUN, 2007. Normalización documental y colaboración electrónica: una visión retrospectiva. *Revista española de documentación científica* [en línea]. Madrid: Centro de Ciencias Humanas y Sociales, vol. 30, no. 1, pp. 24-48 [consulta: 15 setiembre 2016]. ISSN 0210-0614. Disponible en:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:S9mkliKJ9aYJ:redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/download/367/371+&cd=1&hl=es&ct=clnk>

<sup>42</sup> Ricardo EITO BRUN, 2001. La gestión documental según Microsoft: SharePoint Server. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 10, no. 1, pp. 18-24 [consulta: 25 setiembre 2016]. ISSN 1386-6710. Disponible en:

<http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2001/enero/2.pdf>

<sup>43</sup> Dialnet reseña algunas de sus obras en el link <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=194398>

digitales<sup>44</sup>, con artículos tales como “Preservación del patrimonio digital en México”<sup>45</sup>; “La cadena de preservación en archivos digitales”<sup>46</sup> y “La “Autenticidad” en documentos de archivo digitales: una ontología”<sup>47</sup>, entre muchos otros.

El Dr. Voutssas participó como conferencista en el XXVII Congreso Archivístico Nacional, titulado “Conservación preventiva: mejores prácticas de seguridad y preservación, mayores posibilidades de acceso y difusión”, de ahí nació mi interés en el tema de conservación digital y posteriormente bajo la guía de don Diego Navarro, se enfocó hacia la continuidad digital.

La documentación consultada, sobre todo los artículos de revista se pueden clasificar dentro del ámbito descriptivo y académico; en realidad, no se encontraron propuestas específicas de modelos o mejores prácticas para un archivo; muchos de los artículos hacen referencia al Modelo OAIS, pero solo como una referencia.

En nuestro país, no se encontraron artículos específicos, relacionados con continuidad digital de documentos de archivo, lo que se localizó son varias tesis de grado sobre firma digital, escritas por profesionales en Derecho e Informática, a saber:

La tesis de Ana Gabriela Cruz y Adriana Zamora<sup>48</sup>, titulada “La compraventa electrónica: estudio comparativo de la legislación de la legislación de la Unión

---

<sup>44</sup> En el siguiente link se puede consultar parte de su producción bibliográfica sobre el tema, a texto completo: <http://iibi.unam.mx/~voutssasmt/lista.html>

<sup>45</sup> Juan VOUTSSAS Márquez, 2012. Preservación del patrimonio documental digital en el mundo y en México. *Investigación bibliotecológica* [en línea]. México, D. F.: UNAM, vol. 26, no. 56, pp. 71-113 [consulta: 17 enero 2016]. ISSN 0187-358X. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/viewFile/33014/30245>

<sup>46</sup> Juan VOUTSSAS Márquez, 2010. La cadena de preservación en archivos digitales. En: BARNARD AMOZORRUTIA, Alicia. *Archivos electrónicos: textos y contextos*. México, D. F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, pp. 1-30.

<sup>47</sup> Juan VOUTSSAS Márquez, 2012. La “Autenticidad” en documentos de archivo digitales: una ontología. *Legajos: Boletín del Archivo General de la Nación*. México, D. F.: Archivo General de la Nación, vol. 3, no. 12, pp. ISSN 0185192-6.

<sup>48</sup> Ana Gabriela CRUZ ALANIZ, Adriana ZAMORA LÓPEZ, 2013. *La compra-venta electrónica: estudio comparativo de la legislación de la legislación de la Unión Europea y la legislación costarricense* [en línea]. Tesis de Licenciatura en Derecho. San José: Universidad de Costa Rica [consulta: 13 noviembre 2016]. Disponible en: [http://ij.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/t13-la\\_compra-venta\\_electronica\\_estudio\\_comparativo\\_de\\_la\\_legislacion\\_de\\_la\\_union\\_europea\\_y\\_la\\_legislacion\\_costarricense.pdf](http://ij.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/t13-la_compra-venta_electronica_estudio_comparativo_de_la_legislacion_de_la_union_europea_y_la_legislacion_costarricense.pdf)

Europea y la legislación costarricense”, Investiga la legislación costarricense que se aplica en el Comercio Electrónico y la Contratación Electrónica, y estudiar la legislación de algunos países europeos y la Unión Europea, así como algunas legislaciones a nivel latinoamericano.

“Concepto, valor jurídico y regulación de la firma digital en Costa Rica”<sup>49</sup>, tesis de graduación de Mónica Fernández Fonseca y Carmen de Téramond Peralta, desarrolla el concepto de firma digital, analiza su valor como institución jurídica y estudia las normas que la regulan o deben regular, con especial atención al ordenamiento jurídico costarricense.

La tesis de maestría de Carlos Aguilar y otros, titulada “Propuesta para estandarizar el formato de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica”<sup>50</sup>, analiza varios formatos, con el fin de establecer aquel que cumpla las características y pueda utilizarse como formato oficial en país, para los documentos firmados electrónicamente.

Otro trabajo de investigación relevante es la tesis doctoral del profesor Humberto Celeste<sup>51</sup>, denominada “Gestão da preservação de documentos arquivísticos digitais: proposta de um modelo conceitual”, de la Universidade de São Paulo, en donde se explica un modelo conceptual para la conservación de documentos, el cual incluye importantes aportes sobre este tema.

Como conclusión, se debe resaltar que la realidad “archivística” de países como Australia y el Reino Unido, son muy diferentes a la que se vive en América Central, donde los recursos económicos y de personal son muy limitados; en algunos archivos costarricenses solo se cuenta con un funcionario para realizar todas las

---

<sup>49</sup> Mónica FERNÁNDEZ FONSECA, Carmen DE TÉRAMOND PERALTA, 2002. *Concepto, valor jurídico y regulación de la firma digital en Costa Rica* [en línea]. Tesis de Licenciatura en Derecho. San José: Universidad de Costa Rica [consulta: 13 noviembre 2016]. Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/1357>

<sup>50</sup> Carlos AGUILAR MATA, et al., 2011. *Propuesta para estandarizar el formato de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica*. Tesis de Maestría en Sistemas de Información. Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

<sup>51</sup> Humberto CELESTE INNARELLI, 2015. *Gestão da preservação de documentos arquivísticos digitais: proposta de um modelo conceitual*. Tese Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.

labores profesionales (y otras que no lo son) en sus respectivos archivos, por lo que la información recopilada servirá de base para la construcción del modelo propuesto, pero este deberá adaptarse a la realidad costarricense.

No puede finalizarse este apartado sin citar lo expresado en 2008 por el Dr. Jesús Tramullas<sup>52</sup>, en relación con la publicación de investigaciones relacionadas con las futuras tendencias de las Ciencias de la Información y la Documentación:

... Sin embargo, no deja de llamar la atención la ausencia de trabajos sobre prospección o tendencias futuras de las ciencias de la información y la documentación en las principales revistas científicas especializadas en este tipo de estudios, como por ejemplo Futures o Research Policy. Mientras otras disciplinas se plantean estas cuestiones en la bibliografía especializada, se aprecia, en especial en el contexto bibliotecario, la existencia de activas discusiones sobre nuevos enfoques y desarrollos y su impacto en la actividad profesional, que se canalizan a través de los blogs de asociaciones profesionales y de especialistas, lo que facilita una discusión más viva y dinámica que la posible a través de medios tradicionales.

## 1.5. Metodología

La metodología de esta investigación comprende cuatro etapas:

**I Etapa:** La primera etapa explora y analiza la información sobre el tema en cuestión, por medio de la revisión de la literatura, tanto impresa como publicada en sitios de Internet; lo que permitirá la elaboración del Marco teórico-conceptual (capítulos II al VI).

**II Etapa:** La segunda etapa identifica y analiza el tratamiento que se suministra a los documentos digitales y electrónicos en las instituciones que forman parte del Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica; esta información se obtendrá mediante dos metodologías:

---

<sup>52</sup> Jesús TRAMULLAS, 2008. *Tendencias en documentación digital* [en línea]. [Consulta: 06 marzo 2016]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/13051/1/anbad08.pdf>

- a) La aplicación de un instrumento estadístico, que se describe en el apartado 1.5.1. Diseño de la investigación estadística y cuyos resultados se expondrán en el capítulo VII.
- b) La aplicación de un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) en los archivos de las instituciones seleccionadas. En el apartado 1.5.2. se explica cómo se llevará a cabo dicho análisis.

**III Etapa:** La tercera etapa consiste en la elaboración de un plan de continuidad digital que pueda ser aplicado en las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica. Esta solución se construirá con la información obtenida a través de las etapas anteriores y se expondrá en el Capítulo VIII.

**IV Etapa:** La cuarta etapa integra los resultados obtenidos en la II y III etapas y expone las conclusiones y recomendaciones.

### 1.5.1. Diseño de la investigación estadística

En relación con el diseño de la investigación estadística, se utilizó el tipo no experimental transaccional correlacional, que de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista<sup>53</sup> “describe relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Los diseños transaccionales descriptivos tienen como objeto indagar la incidencia y valores en que se manifiesta una o más variables”.

#### **1.5.1.1. Objeto de estudio**

El objeto de estudio de esta parte de la investigación se refiere al tratamiento que los archivos de las instituciones públicas costarricenses que forman parte del Sector transporte e infraestructura, brindan a los documentos electrónicos y digitales que producen y reciben.

---

<sup>53</sup> Roberto HERNÁNDEZ SAMPIERI, Carlos FERNÁNDEZ COLLADO y Pilar BAPTISTA LUCIO, Op. Cit., p. 188.

### **1.5.1.2. Población y muestra**

La población objeto de este estudio está conformada por los coordinadores de los archivos institucionales del Sector transporte e infraestructura.

El análisis estadístico comprenderá una población finita, compuesta por 10 elementos, que representan a los coordinadores de los archivos centrales de las instituciones que componen el Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, a saber:

1. Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)
2. Consejo de Seguridad Vial (COSEVI)
3. Consejo de Transporte Público (CTP)
4. Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)
5. Consejo Técnico de Aviación Civil
6. Consejo Nacional de Concesiones (CNC)
7. Tribunal Administrativo de Transportes (TAT)
8. Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER)
9. Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)
10. Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA)

Debido al tamaño de la población y sus características, se realizará el estudio de todos los elementos que la forman (población total); es decir, los diez coordinadores de los archivos.

### **1.5.1.3. Instrumento**

Para obtener la información sobre el tratamiento que se brinda a los documentos electrónicos y digitales en los archivos de las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, se utilizará como instrumento un

[cuestionario](#), compuesto por 22 preguntas de selección, distribuidas de la siguiente manera<sup>54</sup>:

3 preguntas generales sobre el archivo:

- 1) ¿Cuántas personas laboran en el archivo institucional?
- 2) ¿Cuál es la formación académica del encargado del archivo central institucional?, donde pueden elegir entre las siguientes opciones: Archivista, Bibliotecólogo, Informático, Administrador, Historiador, Otra.
- 3) ¿Cuáles son los tipos documentales que se producen en la institución?, donde puede escoger una o varias opciones entre: papel, Microformas (rollos de películas, microfilm) Soportes magnéticos u ópticos (Discos compactos y DVD's), otro.

20 preguntas de selección única (Sí – No), donde se debe razonar la respuesta, en caso de contestar afirmativamente:

- ¿Posee la institución un sistema de "ventanilla única" para el recibo y envío de documentos?
- ¿Posee la institución un sistema de "gestión de calidad"?
- ¿Se ha implementado en la institución el uso de la firma electrónica de documentos?
- ¿Se cuenta con tablas de conservación para los documentos en formato electrónico?
- ¿Existe en la institución una política de seguridad de la información?
- ¿Se ha elaborado un análisis de riesgo institucional en relación con la seguridad de la información digital y electrónica?
- ¿Existe en la institución un plan de "recuperación de desastres" en relación con la pérdida de documentos en formato digital?
- ¿Cuenta la institución con un sistema de gestión documental que permita la consulta de documentos en formato digital?
- ¿Se han implementado procedimientos para el escaneo de documentos?
- ¿Realiza la auditoría interna evaluaciones sobre los sistemas de información institucional?
- ¿Se han establecido procedimientos institucionales en relación con el lugar donde los funcionarios deben guardar los documentos digitales y el control de versiones?
- ¿Los funcionarios asignan a los documentos electrónicos que producen algún tipo de metadatos?
- ¿Se cuenta con un cuadro de clasificación de documentos a nivel institucional?
- ¿Existen restricciones de acceso a los documentos en formato digital, tanto para los funcionarios como para los usuarios externos?

---

<sup>54</sup> Véase el apéndice no.11, donde se incluye el cuestionario.

- ¿Posee la institución un programa de inducción para los funcionarios de nuevo ingreso, para que conozcan las políticas institucionales en relación con la gestión de documentos digitales?
- ¿Se realizan copias de seguridad de los documentos digitales?
- ¿Se cuenta con procedimientos para la renovación periódica de los soportes para asegurar la conservación a largo plazo de la documentación electrónica?
- ¿Se han establecido los controles adecuados que garanticen la fiabilidad de los documentos digitales?
- ¿Existe en la institución un sistema de nomenclatura de los archivos digitales, previamente establecido?
- ¿Sabía que la continuidad digital proporciona insumos de enorme interés para desarrollar inteligencia competitiva y gestión de marca?

#### **1.5.1.4. Validación del instrumento**

El cuestionario se ha sometido a un proceso de validación, que permitirá verificar su confiabilidad (grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Es decir, en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales) y validez (Grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir), administrándolo a cinco profesionales en Archivística; esto permitirá verificar que las preguntas sean de fácil comprensión.

#### **1.5.1.5. Procedimiento para la recolección de datos**

La recolección de los datos se realizó en forma presencial, visitando a cada uno de los encargados de archivo; en algunos casos, no había una persona encargada, por lo que se realizó la entrevista al encargado de informática o a la autoridad superior de la institución.

#### **1.5.1.6. Presentación de los resultados**

“En todo proyecto estadístico, los propósitos que le dan origen se cumplen esencialmente en la fase de presentación de los resultados afirma el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México<sup>55</sup>; gran verdad, ya que es la

---

<sup>55</sup> INSTITUTO Nacional de Estadística y Geografía (México), 2013. *Presentación de resultados estadísticos*. México, D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, p. 1.

culminación de un arduo proceso de recolección de datos, diseño de la herramienta y otros.

Los resultados que se obtuvieron del cuestionario se tabularon en cuadros y gráficos y se presentan de manera global (totales) y no por institución participante, ya que el objetivo de conocer estos datos es que la investigadora cuente con una herramienta fiable que le permita identificar similitudes, diferencias y deficiencias en los procesos de continuidad digital que se realizan en los archivos seleccionados; estos resultados se complementarán con el análisis DAFO que se explica en el apartado siguiente.

### 1.5.2. Análisis DAFO de las instituciones participantes

Como herramienta complementaria para conocer el estado actual de las instituciones que conforman el Sector transporte e infraestructura, se realizará un análisis DAFO; que de acuerdo con Humberto Ponce Talancón<sup>56</sup>:

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada.

La matriz DAFO (o FODA, como también se le conoce), pretende identificar Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. De acuerdo con este enfoque, las Debilidades y Fortalezas se presentan a lo interno; y las Amenazas y Oportunidades se presentan a lo externo:

---

<sup>56</sup> Humberto PONCE TALANCÓN, 2006. La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la economía* [en línea]. Buenos Aires: EUMED, mayo, pp. 1-16 [consulta: 21 abril 2015]. ISSN 16968360. Disponible en: <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>

Ilustración 1. Matriz DAFO



Fuente: Elaboración propia. (2016)

En seguida se explica cada uno de estos conceptos:

**Fortalezas:** Las fortalezas son aquellos factores internos que producen ventajas a la institución. Estos factores producen ventajas y beneficios en el momento presente; pero también, si son bien utilizados, pueden generar importantes retos en el corto y mediano plazo.

**Debilidades:** Las debilidades son aquellos factores internos en los cuales las instituciones tienen deficiencias; lo que la hace vulnerable en el futuro cercano y, además, podría ser un factor negativo para que la institución pueda lograr los objetivos que se ha propuesto.

**Oportunidades:** Las oportunidades son aquellos factores externos que son favorables para la institución y, por tanto, se pueden utilizar para alcanzar los objetivos propuestos e incluso, lanzar otras metas que no se habían visualizado con anterioridad.

**Amenazas:** Las amenazas son aquellos factores externos que producen condiciones adversas para la institución y que no dependen de ella; por ejemplo, el aumento en la electricidad o en los impuestos; pero que podrían hacer que no se cumplan los objetivos previamente establecidos.

La metodología para obtener esta información será mediante visitas a las instituciones y análisis de los documentos publicados. Los resultados se presentarán individualmente por cada institución participante, en una matriz.

Ejemplo:

Ilustración 2. Ejemplo cuadro de presentación de resultados DAFO por institución

		<b>Nombre de la institución</b>	
		<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
Factores internos	<b>Fortalezas</b>	Fortaleza 1 Fortaleza 2 Fortaleza 3, etc.	<b>Debilidades</b>
			Debilidad 1 Debilidad 2 Debilidad 3, etc.
Factores externos	<b>Oportunidades</b>	Oportunidad 1 Oportunidad 2 Oportunidad 3, etc.	<b>Amenazas</b>
			Amenaza 1 Amenaza 2 Amenaza 3, etc.

Para efectos de esta investigación, se realizará el análisis DAFO para conocer los factores comunes y aquellos que no son tan comunes en las instituciones seleccionadas, bajo un enfoque cualitativo; es decir, no se asignará una ponderación para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; por lo que el análisis de presenta para cada una de las instituciones objeto de estudio.

Los datos recopilados a través de este análisis permitirán diseñar la solución propuesta, ya que se podrá identificar qué tan diferentes (o similares) son las instituciones entre sí; además podrían establecerse futuros convenios de cooperación dentro del ámbito público nacional.

### 1.5.3. Metodología para el diseño y análisis de un proyecto

En este apartado se explicará la metodología a seguir para la presentación del proyecto denominado “Diseño y análisis de un proyecto de continuidad digital para

el Consejo Nacional de Concesiones” que, como se comentó en apartados anteriores, puede ser extensible a las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura de Costa Rica.

Ander-Egg y Aguilar<sup>57</sup> definen proyecto como:

... unidad de actividad de cualquier naturaleza, que requiere para su realización del uso o consumo inmediato o a corto plazo de algunos recursos escasos o al menos limitados (ahorros, divisas, talento especializado, mano de obra calificada, etc.), aun sacrificando beneficios actuales y asegurados, en la esperanza de obtener, en un período de tiempo mayor, beneficios superiores a los que se obtienen con el empleo actual de dichos recursos, sean estos nuevos beneficios financieros, económicos o sociales.

Spag y Sapag<sup>58</sup> afirman que “Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana”; por tanto, debe existir un problema claramente identificado; en este caso, la falta de políticas institucionales relacionadas con la continuidad digital de los documentos electrónicos; la magnitud del *problema* se determinará mediante el análisis de los resultados del cuestionario.

Las instituciones públicas en general, pero especialmente en países en vías de desarrollo como Costa Rica, cuentan con presupuestos limitados donde, la mayor parte de esos recursos, se canalizan para el pago de salarios; por lo que, en su mayoría, no disponen de recursos para proyectos archivísticos, ya que se consideran poco importantes; sin embargo, esta propuesta pretende no solo dar los pasos para la implementación de un proyecto de continuidad digital, si no también hacer conciencia entre los altos jefes de las instituciones del sector y, por qué no, de todas las instituciones públicas costarricenses, sobre la necesidad de implementar un proyecto de continuidad digital que asegure que los documentos en

---

<sup>57</sup> Ezequiel ANDER-EGG y María José AGUILAR, 1998. *Cómo elaborar un proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales*. San Isidro, Arg.: Instituto de Ciencias Sociales Aplicadas, p. 9.

<sup>58</sup> Nassir SAPAG CHAIN y Reynaldo SAPAG CHAIN, 1991. *Preparación y evaluación de proyectos*. 5ª. ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana de México, p. 4.

formato digital y electrónico se van a preservar por el tiempo que estipulen las tablas de plazo de conservación de documentos.

Existen muchas maneras de implementar un proyecto de continuidad digital institucional; por lo que las fases, tareas y entregables pueden servir de guía para otros proyectos de continuidad digital con realidades u objetivos diferentes.

El liderazgo que pueda asumir el archivista en este proyecto será relevante para su éxito, ya que él, más que cualquier otro funcionario dentro de la organización, debe tener muy claro el objetivo de la preservación documental, tanto desde el punto de vista legal como de conservación del patrimonio cultural. Otro aspecto relevante que debe asumir el archivista, es el mercadeo previo del proyecto a las autoridades superiores, ya que, sin su apoyo, el proyecto en cuestión fracasará.

Otro aspecto relevante para el éxito de la implementación y puesta en marcha de un proyecto de esta naturaleza, es la integración de un equipo de trabajo altamente efectivo e identificado, que será objeto de análisis posterior.

Es importante que en el momento en que la organización decida implementar el proyecto aquí descrito, realice un estudio en su institución de los siguientes aspectos:

- a. Estudio técnico del proyecto
- b. Estudio del mercado
- c. Estudio administrativo y legal
- d. Estudio financiero

Cuando se piensa en proyectos, generalmente las personas se enfocan en ganancias económicas; por lo que este tipo de proyectos, donde los beneficios no se miden en colones, sino a través de la evaluación social, no se consideran rentables y pocas veces, son de interés institucional o nacional.

Si bien existen muchas metodologías para el diseño y la elaboración de un proyecto, para efectos de esta investigación se utilizará una adaptación de la guía propuesta por Ander-Egg y Aguilar<sup>59</sup>, donde se establece la siguiente estructura:

**1. Denominación del proyecto**

**2. Naturaleza del proyecto**

- a. Descripción del proyecto
- b. Fundamentación o justificación
- c. Marco institucional
- d. Finalidad del proyecto
- e. Objetivos
- f. Metas
- g. Beneficiarios
- h. Productos
- i. Localización física y cobertura espacial

**3. Especificación operacional de las actividades y tareas a realizar**

**4. Métodos y técnicas a utilizar**

**5. Determinación de los plazos o calendario de actividades**

**6. Determinación de los recursos necesarios**

- a. Personas
- b. Materiales
- c. Técnicas
- d. Financieros

**7. Administración del proyecto**

**8. Indicadores de evaluación del proyecto**

---

<sup>59</sup> Ezequiel ANDER-EGG y María José AGUILAR, Op. Cit., p. 22.

## **9. Factores externos condicionantes o pre-requisitos para el logro de los efectos e impacto del proyecto**

## **10. Evaluación del riesgo**

## **11. Entregables**

A continuación, se realiza una breve descripción de los entregables que se incluyen en esta investigación y que servirán de guía para elaborar los documentos propios de cada institución; además constituyen un elemento relevante en el Proyecto, ya que permitirán establecer la manera en que se deben realizar las distintas tareas:

1. **Manual de descripción técnica:** El manual de descripción técnica del sistema de información incluye una lista de los componentes de hardware del sistema de información y sus características; la tipología del sistema de red; modelo de arquitectura de datos de los objetos de información; una lista de productos de software y documentación relacionada.
2. **Manual de procedimientos del sistema de gestión:** Este manual incluye la información relacionada con Captura de documentos y datos, la indización, Transmisión de ficheros, Conservación de información y Mantenimiento de la documentación relacionados con el gestor documental, que en el caso específico del manual que se adjunta, se refiere al “Gestor de documentos digitales” Visión 2020 que es el que utiliza el Consejo Nacional de Concesiones, pero su estructura puede adaptarse a cualquier otro software de gestión documental.
3. **Manual de usuario para la digitalización de documentos:** Especifica todos los detalles relacionados con la digitalización de documentos. Debe abarcar todos los temas relacionados con las operaciones autorizadas en relación con las modificaciones de imagen digital producidas por los escáneres de documentos; debe incluir también un procedimiento que cubra la verificación de la digitalización.
4. **Plan de continuidad del negocio:** Identificar las actividades que el Consejo Nacional de Concesiones debe seguir en caso de que, ante una contingencia, se puedan restaurar las actividades críticas de la Institución, ya sea en forma

parcial o total y en el menor tiempo posible; evitando en lo posible, la pérdida de información en todos sus soportes.

5. **Política de archivo:** Describe en terminos legales, funcionales, operativos, técnicos y de seguridad los requisitos de un sistema de información, interno o externo, e incluye la finalidad, los objetivos y los compromisos del sistema. Es un marco funcional general que proporciona a todas las partes involucradas (internas y externas), una descripción clara de los compromisos del servicio de archivo. Este formulario se realizó basado en el formato establecido por la Dirección General del Archivo Nacional.
6. **Política de conservación de documentos digitales a largo plazo:** Establece los lineamientos que los archivos de gestión y el archivo central institucional del Consejo Nacional de Concesiones deberán acatar obligatoriamente, para la conservación segura de los documentos electrónicos que se reciban y produzcan en la Institución.
7. **Procedimiento de ventanilla única:** Describe los pasos a seguir para el registro y control de la documentación que ingresa por ventanilla a la institución y que constituyen documentos oficiales que deben ser radicalizados.
8. **Directriz sobre la asignación y el uso del certificado de firma digital:** Establece los lineamientos institucionales en relación con la compra, renovación y uso del dispositivo de firma digital a lo interno de la institución.
9. **Ejemplo de índice electrónico para expedientes electrónicos:** Este índice deberá ser utilizado por los archivos de gestión y firmado digitalmente, para asegurar la conformación de los expedientes electrónicos.

Los entregables se confeccionarán para el Consejo Nacional de Concesiones, pero pueden ser adaptados para uso de las instituciones que conforman el Sector objeto de estudio. Cada institución podrá determinar cuáles considera que puede implementar en una primera etapa, ya que dependerá de sus objetivos a mediano y largo plazo.

Esta propuesta no incluye la estructura financiera ni el calendario financiero, debido a que es aplicable a otras instituciones del sector, con diferencias abismales en cuanto a recursos económicos y presupuestales.

El siguiente esquema facilita la comprensión de los aspectos a tomar en cuenta para la presentación de un proyecto:

**Ilustración 3. Preguntas para la presentación de un proyecto (según Ander-Egg y Aguilar)**

<b>QUÉ</b>	se quiere hacer	Naturaleza del proyecto
<b>POR QUÉ</b>	se quiere hacer	Origen y fundamentación
<b>PARA QUÉ</b>	se quiere hacer	Objetivos, propósitos
<b>CUÁNTO</b>	se quiere hacer	Metas
<b>DÓNDE</b>	se quiere hacer	Localización física (ubicación en el espacio)
<b>CÓMO</b>	se va hacer	Actividades y tareas (Metodología)
<b>CUÁNDO</b>	se va hacer	Calendarización o cronograma (ubicación en el espacio)
<b>A QUIÉNES</b>	va dirigido	Destinatario o beneficiarios
<b>QUIÉNES</b>	lo van hacer	Recursos humanos
<b>CON QUÉ</b>	se va hacer	Recursos materiales
<b>CON QUÉ</b>	se va a costear	Recursos financieros

Tomado de: ANDER-EGG, Ezequiel y AGUILAR, María José, 1998. *Cómo elaborar un proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales*. San Isidro, Argentina: Instituto de Ciencias Sociales Aplicadas, p. 9.

De acuerdo con la Norma UNE-ISO 14641-1 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital, se definen para efectos de esta investigación los grados de los riesgos y requisitos del sistema de información recomendado para preservar los documentos digitales, estableciéndose un nivel de seguridad alto, según la ilustración No. 4:

**Ilustración 4. Grado de riesgos y requisitos del sistema de gestión**

<b>Características</b>	<b>Requisitos mínimos</b>	<b>Requisitos adicionales</b>
<b>Capacidad de preservación a largo plazo</b>	Uso de formatos de archivo normalizados o simplemente utilizados por la industria, disponibles públicamente	Conversión de formatos Digitalización de documentos
	Descripción con metadatos del documento	Formato de metadatos estándar
	Migración de soportes	
	Conversión de formato	Control y conversión de formatos en el momento de captura  Alerta de la obsolescencia del formato  Conversión de formato planificada y trazable
	Gestión de cambio del sistema	
<b>Integridad</b>	Garantizada por el almacenamiento en soportes: - WORM Físico - WORM Lógico en soportes fijos con: - registro de eventos - técnicas y procedimientos para la detección y prevención de sustituciones de entrada - WORM Lógico en soportes extraíbles - Soportes en los que se puede sobrescribir/borrar (nivel de seguridad básico)	Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto  Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto
	Proceso de captura de archivos	
	Alertas antes de la destrucción de archivos	
	Descripción del proceso de destrucción de archivos	Definición de procedimientos de cambios para periodos de preservación  Preservación después de la destrucción de los metadatos y del proceso de auditoría
<b>Seguridad</b>	Identificación de las personas y procesos que acceden a los archivos	Autenticación media
	Copias de seguridad de los archivos	Uso de distintos tipos y formas de soportes  Protección de riesgos de inundación, fuego, etc.

<b>Características</b>	<b>Requisitos mínimos</b>	<b>Requisitos adicionales</b>
<b>Capacidad de preservación a largo plazo</b>	Uso de formatos de archivo normalizados o simplemente utilizados por la industria, disponibles públicamente	Conversión de formatos Digitalización de documentos
	Descripción con metadatos del documento	Formato de metadatos estándar
	Migración de soportes	
	Conversión de formato	Control y conversión de formatos en el momento de captura  Alerta de la obsolescencia del formato  Conversión de formato planificada y trazable
	Gestión de cambio del sistema	
<b>Integridad</b>	Garantizada por el almacenamiento en soportes: - WORM Físico - WORM Lógico en soportes fijos con: - registro de eventos - técnicas y procedimientos para la detección y prevención de sustituciones de entrada - WORM Lógico en soportes extraíbles - Soportes en los que se puede sobrescribir/borrar (nivel de seguridad básico)	Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto  Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto
	Proceso de captura de archivos	
	Alertas antes de la destrucción de archivos	
	Descripción del proceso de destrucción de archivos	Definición de procedimientos de cambios para períodos de preservación  Preservación después de la destrucción de los metadatos y del proceso de auditoría
	Actividades de archivo controladas (identificación y trazabilidad)	Autenticación media  Recuperación en formatos distintos a los formatos de ingreso
	Continuidad en el acceso a los archivos	
<b>Trazabilidad</b>	Sello de tiempo	Sello de tiempo procedente de una tercera parte de confianza.

Características	Requisitos mínimos	Requisitos adicionales
<b>Capacidad de preservación a largo plazo</b>	Uso de formatos de archivo normalizados o simplemente utilizados por la industria, disponibles públicamente	Conversión de formatos Digitalización de documentos
	Descripción con metadatos del documento	Formato de metadatos estándar
	Migración de soportes	
	Conversión de formato	Control y conversión de formatos en el momento de captura  Alerta de la obsolescencia del formato  Conversión de formato planificada y trazable
	Gestión de cambio del sistema	
<b>Integridad</b>	Garantizada por el almacenamiento en soportes: - WORM Físico - WORM Lógico en soportes fijos con: - registro de eventos - técnicas y procedimientos para la detección y prevención de sustituciones de entrada - WORM Lógico en soportes extraíbles - Soportes en los que se puede sobrescribir/borrar (nivel de seguridad básico)	Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto  Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto
	Proceso de captura de archivos	
	Alertas antes de la destrucción de archivos	
	Descripción del proceso de destrucción de archivos	Definición de procedimientos de cambios para períodos de preservación  Preservación después de la destrucción de los metadatos y del proceso de auditoría
	Mantenimiento de documentación técnica (política de archivo, condiciones generales de los servicios, procedimientos de operaciones, ciclo de vida del documento)	Ajuste de los procesos organizativos del cliente y certificaciones relacionadas.
	Mantenimiento de la pista de auditoría del ciclo de vida de los ficheros y del registro de eventos	Firma electrónica y sello de tiempo de los certificados de las operaciones y eventos, en unidades o lotes

Características	Requisitos mínimos	Requisitos adicionales
<b>Capacidad de preservación a largo plazo</b>	Uso de formatos de archivo normalizados o simplemente utilizados por la industria, disponibles públicamente	Conversión de formatos Digitalización de documentos
	Descripción con metadatos del documento	Formato de metadatos estándar
	Migración de soportes	
	Conversión de formato	Control y conversión de formatos en el momento de captura  Alerta de la obsolescencia del formato  Conversión de formato planificada y trazable
	Gestión de cambio del sistema	
<b>Integridad</b>	Garantizada por el almacenamiento en soportes: - WORM Físico - WORM Lógico en soportes fijos con: - registro de eventos - técnicas y procedimientos para la detección y prevención de sustituciones de entrada - WORM Lógico en soportes extraíbles - Soportes en los que se puede sobrescribir/borrar (nivel de seguridad básico)	Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto  Nivel de seguridad medio  Nivel de seguridad alto
	Proceso de captura de archivos	
	Alertas antes de la destrucción de archivos	
	Descripción del proceso de destrucción de archivos	Definición de procedimientos de cambios para períodos de preservación  Preservación después de la destrucción de los metadatos y del proceso de auditoría
		Definición del nivel de detalle de los lotes de eventos a los que se aplica una firma electrónica  Frecuencia de archivo de la pista de auditoría y registros

Tomado de: ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO/TR 14641-1 Archivo electrónico: especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital*. Madrid: AENOR, pp. 12-13.

Es útil también señalar en este apartado, los principios de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) para la gestión de riesgos digitales, los cuales señaló en 2015, con el fin de “proveer direccionamiento sobre las nuevas estrategias de gestión de riesgo en entornos digitales”<sup>60</sup>.

Seguidamente se indican las principales consecuencias de una inadecuada gestión de riesgos en entornos digitales, según la OCDE:

- Interrupción de las operaciones
- Pérdidas financieras directas
- Daño reputacional
- Pérdida de competitividad
- Pérdida de la confianza de los clientes

Quizás lo más relevante de este enfoque, son los dos cambios que propone: En primer lugar, señala que los problemas relacionados con la seguridad de la información deben gestionarse desde la perspectiva de gestión de riesgo y no como problemas tecnológicos responsabilidad de las áreas de TIC, hecho para todos conocido, donde siempre es TI el responsable de la pérdida de información; y en segundo lugar, indica que las acciones de la administración deben ser tales que la posible pérdida de información debe llevarse a un nivel tolerable, sin que la institución deba invertir tanto en protección que esto le haga incurrir en gastos superiores que “el mismo objeto que proteger”.

Este razonamiento es relevante, sobre todo cuando se escucha que el costo de proteger los documentos digitales es muy alto, por lo que algunas instituciones públicas y organizaciones, no han iniciado el proceso de conservación y preservación. Los principios propuestos por la OCDE para minimizar el riesgo de pérdida de información digital son los siguientes<sup>61</sup>:

---

<sup>60</sup> El texto completo en inglés puede ser consultado en la siguiente dirección:

<http://www.oecd.org/sti/ieconomy/digital-security-risk-management.htm>

<sup>61</sup> ALSUN. Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia, 2016. *Principios de la OCDE para la gestión de riesgos digitales* [en línea]. Disponible en: <http://alsun.com.co/principios-la-ocde-la-gestion-riesgos-digitales/> [Consulta: 29 agosto 2017].

**Concienciación, habilidades y empoderamiento:** Todos los gobiernos, organizaciones públicas y privadas y los individuos en general deben entender los impactos de los riesgos de seguridad digital y cómo deben ser gestionados estos riesgos. Es fundamental tomar conciencia sobre las amenazas y vulnerabilidades digitales y su impacto sobre el cumplimiento de los objetivos económicos y sociales.

**Responsabilidad:** Los gobiernos, las organizaciones y los individuos deben asumir sus responsabilidades sobre la gestión de riesgos digitales. Es necesario actuar responsablemente y asumir las consecuencias de acuerdo con los roles, el contexto y la capacidad otorgada para responder ante los riesgos digitales.

**Derechos humanos y valores fundamentales:** Los riesgos digitales deben ser gestionados por los gobiernos, las organizaciones y los individuos en forma transparente y consistente con los derechos humanos y los valores fundamentales. Se deben respetar los derechos a la libre expresión, el libre flujo de la información, la confidencialidad de la información y las comunicaciones, así como la protección de la privacidad de la información personal.

**Cooperación:** La interconectividad digital crea interdependencia entre gobiernos, organizaciones e individuos, todos debemos cooperar en la gestión de riesgos digitales, aún a través de las fronteras nacionales.

**Valoración y tratamiento de riesgos:** Es fundamental que los líderes y responsables de la toma de decisiones se aseguren de que los riesgos digitales sean tratados sobre una base sistemática continua y cíclica. Es necesario evaluar tanto las amenazas como las vulnerabilidades que afectan el cumplimiento de los objetivos económicos y sociales.

**Medidas de seguridad:** La valoración de los riesgos debe orientar la selección, operación y mejoramiento continuo de las medidas (controles) de seguridad que reduzcan los riesgos de seguridad digital. Dentro de los procesos de selección de controles, es necesario considerar diferentes tipos de medidas incluidas las físicas, las digitales, las relativas a las personas, los procesos o la tecnología.

**Innovación:** Los líderes y los responsables de la toma de decisiones, deben reconocer que la innovación es parte integral de la gestión de riesgos digitales. La innovación debe estar presente en el diseño operacional y económico de las organizaciones

**Preparación y continuidad:** Tomando como base los resultados de la valoración de riesgos, los líderes y responsables de la toma de decisiones deben adoptar planes que permitan garantizar la continuidad y efectiva respuesta ante la ocurrencia de riesgos de seguridad digital. Los planes deben contemplar los niveles de escalamiento necesarios de acuerdo con la magnitud de los eventos.

#### 1.5.4. Gestión de proyectos archivísticos

A continuación, se describen seis proyectos archivísticos relacionados con el tema de continuidad digital y preservación que servirán de base, en algunos casos, para la elaboración del modelo propuesto; a saber:

1. ARMA International
2. Modelo de gestión documental y administración de archivos del Archivo General de la Nación (Colombia)
3. Proyecto InterPARES
4. Modelo Agenzia per l'Italia Digitale
5. Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad)
6. Modelo de gestión documental de la RTA (Red de Transparencia y Acceso a la Información)

El estudio de los proyectos de continuidad digital constituye la fuente más importante para la formación de un programa propio en Costa Rica, objeto de la investigación que define la presente tesis; si bien a través de la investigación se pudo constatar que existen muchos modelos para la gestión de documentos digitales; la selección de los seis modelos indicados, se basó principalmente en los siguientes criterios:

1. Conocimiento del proyecto en el ámbito archivístico o bibliotecológico en el país
2. El modelo ha sido validado por alguna institución pública y actualmente se utiliza
3. Es claro, preciso y de fácil interpretación, por lo que es factible su aplicación
4. Incluye una serie de pasos o actividades, que permiten ponerlo en práctica y no solo corresponde a un marco teórico
5. Los proyectos seleccionados no se dirigen a sector o áreas determinadas, por lo que pueden aplicarse a cualquier actividad

#### **1.5.4.1. ARMA International**

ARMA International es una asociación profesional sin fines de lucro, fundada en 1955. De acuerdo con la información de su sitio web<sup>62</sup>, sus miembros son administradores de registros e información, profesionales de la gobernanza de la información, archivistas, bibliotecarios corporativos, especialistas en imagenología, profesionales en Derecho, gerentes de TI, consultores y educadores, los cuales trabajan en una amplia variedad de industrias, gobierno, servicios legales, de salud, financieros y de petróleo en los Estados Unidos, Canadá y más de 30 países alrededor del mundo.

Originalmente, ARMA fue el acrónimo de *Association of Records Managers and Administrators*; sin embargo, con el paso del tiempo se observó que la gestión de registros se ha convertido en una parte reconocida e integral de la gobernanza de la información, que es clave para hacer negocios. Para reflejar el entorno cambiante y esta "expansión" de la profesión, el Consejo de Administración de la asociación decidió discontinuar el uso de ARMA como acrónimo y adoptar el "ARMA International" como descriptor general de la asociación.

---

<sup>62</sup> ARMA International, ©2017 [consulta 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.arma.org/>

Esta Asociación desarrolla y publica normas y directrices relacionadas con la gestión de registros. Fue un contribuyente clave a la norma internacional de gestión de registros, ISO-15489.

Dentro de sus grandes contribuciones, se pueden mencionar:

- Generally Accepted Recordkeeping Principles
- Information Governance Maturity Model

Seguidamente se explican ambas contribuciones:

**Generally Accepted Recordkeeping Principles:** De acuerdo con lo que se indica en su sitio web, los Principios de Mantenimiento de Registros Generalmente Aceptados, o Principios) crean un marco de buenas prácticas de alto nivel; sin embargo, estos principios no ahondan en detalles de implementación, como procedimientos y políticas, descripciones de trabajos o tecnologías. La propuesta incluye ocho principios, los cuales se explican a continuación<sup>63</sup>:

1. **Principio de rendición de cuentas:** Un alto ejecutivo (o una persona de autoridad comparable) supervisará el programa de gestión de la información y delegará la responsabilidad de los registros y la gestión de la información a las personas apropiadas. La organización adopta políticas y procedimientos para guiar al personal y asegurar que el programa pueda ser auditado.
2. **Principio de integridad:** Se construirá un programa de gestión de la información de modo que la información generada o gestionada por la organización tenga una garantía razonable y adecuada de autenticidad y fiabilidad.
3. **Principio de Protección:** Se construirá un programa de gobierno de la información para asegurar un nivel razonable de protección de los registros e información privada, confidencial, privilegiada, secreta, clasificada o

---

<sup>63</sup> Traducción libre de la autora de: ARMA International, 2014. *Generally Accepted RecordKeeping Principles* [en línea]. [Consulta: 11 enero 2016]. Disponible en: [http://www.arma.org/docs/sharepoint-roadshow/the-principles\\_executive-summaries\\_final.doc](http://www.arma.org/docs/sharepoint-roadshow/the-principles_executive-summaries_final.doc), p. 1.

esencial para la continuidad del negocio o que de otra manera requiera protección.

4. **Principio de Cumplimiento:** Se elaborará un programa de gestión de la información para cumplir con las leyes aplicables y otras autoridades vinculantes, así como con las políticas de la organización.
5. **Principio de Disponibilidad:** Una organización debe mantener registros e información de una manera que asegure la recuperación oportuna, eficiente y precisa de la información necesaria.
6. **Principio de Retención:** Una organización debe mantener sus registros e información por un tiempo apropiado, teniendo en cuenta sus requisitos legales, regulatorios, fiscales, operacionales e históricos.
7. **Principio de Disposición:** Una organización proveerá una disposición segura y apropiada para los registros e información que ya no se requiere que sean mantenidos, según las leyes aplicables y las políticas de la organización.
8. **Principio de Transparencia:** Los procesos y actividades empresariales de una organización, incluido su programa de gestión de la información, se documentarán de manera abierta y verificable y esa documentación estará a disposición de todo el personal y de las partes interesadas pertinentes.

Estos principios deben estar presentes en todo proyecto relacionado con la preservación y continuidad digital de los documentos, ya que proporcionan la base filosófica donde deberá sustentarse el modelo; ARMA considera que estos principios constituyen “un marco de buenas prácticas de alto nivel”.

**Information Governance Maturity Model:** Como se comentó anteriormente, los Principios no explican cómo pueden ser implementados; sin embargo, El *Information Governance Maturity Model* (Modelo de Madurez del Gobierno de la Información), se basa en los Principios y en el conjunto establecido de normas, mejores prácticas y requisitos legales que tienen relación con el gobierno de la información.

El Modelo ubica en cinco niveles los programas de gobierno de la información, según sus características, pero tomando en cuenta los ocho Principios de

Mantenimiento de Registros Generalmente Aceptados. El Modelo establece cinco niveles de madurez, a saber:

1. **Nivel 1. Sub estándar:** Las organizaciones que están en este nivel son aquellas en las que las preocupaciones sobre mantenimiento de registros y gobierno de la información no se abordan en absoluto, se abordan mínimamente o se abordan de una manera ad hoc.
2. **Nivel 2. En desarrollo:** Las organizaciones que están en este nivel están conscientes de que el gobierno de la información y un mantenimiento de los registros prudente afecta a la organización y que se pueden beneficiar de un programa de gobierno de la información más definido; sin embargo, todavía es vulnerable al escrutinio de sus requisitos comerciales y normativos o legales porque sus prácticas no están bien definidas, no están completas, son emergentes o efectivas solamente de forma marginal.
3. **Nivel 3. Esencial:** Las organizaciones que están en este nivel poseen procedimientos y políticas definidos y por la implementación de procesos destinados de forma específica a mejorar el gobierno de la información y el mantenimiento de registros; sin embargo, todavía les faltan oportunidades significativas para agilizar el negocio y controlar los costes pero tienen en funcionamiento los componentes básicos clave de un programa sólido y es probable que, en parte, cumplan con responsabilidades legales, operativas y de otro tipo.
4. **Nivel 4. Proactivo:** Las organizaciones que están en este nivel poseen un programa de gobierno de la información proactivo para todas sus operaciones y también mejoras continuas para ese programa. Las consideraciones y problemas de gobierno de la información se integran de forma rutinaria en las decisiones empresariales. La organización es bastante más que mínimamente cumplidora con las buenas prácticas y satisface con facilidad sus requisitos legales y reglamentarios.
5. **Nivel 5. Transformacional:** Las organizaciones que están en este nivel han integrado el gobierno de la información en sus procesos empresariales e infraestructura corporativa, hasta tal punto de que el cumplimiento con los

requisitos del programa y las responsabilidades legales, reglamentarias y de otro tipo son algo rutinario. Estas organizaciones han reconocido que un gobierno de la información efectivo juega un papel crítico en la contención de los costes, la ventaja competitiva y la atención al cliente, y ha implementado con éxito estrategias y herramientas para alcanzar estas ganancias de forma plena.

Es interesante determinar que la mayoría de las instituciones objeto de este estudio, se encuentran entre los niveles 1 y 2, ya que sus esfuerzos para integrar el gobierno de la información en sus procesos empresariales, es casi nulo o está apenas en desarrollo.

A continuación, se presenta el esquema del *Modelo de Madurez* y su relación con los ocho principios:

**Ilustración 5. Modelo de madurez del gobierno de la información (Arma Internacional)**

El Principio	NIVEL 1 (Subestándar)	NIVEL 2 (En desarrollo)
<p><b>Responsabilidad</b> Un alto ejecutivo (o una persona con autoridad comparable) supervisará el programa de gobierno de la información y delegará la responsabilidad sobre registros y gestión de la información a las personas apropiadas. La organización adopta políticas y procedimientos para orientar al personal y garantizar que el programa se puede auditar.</p>	<p>Ningún otro alto ejecutivo (o persona con una autoridad comparable) es responsable de los registros o de la información. La función del gestor de registros es en gran medida inexistente, o es una función administrativa y/o de oficina distribuida entre la plantilla general. Los activos de información se gestionan de forma dispar o no se gestionan en absoluto.</p>	<p>Ningún otro alto ejecutivo (o persona con una autoridad comparable) participa o se responsabiliza de los registros o de la información. Se reconoce la función del gestor de los registros aunque la persona que se ocupa de esa función solamente es responsable del funcionamiento táctico del programa de gestión de registros existentes, que trata principalmente de la gestión de los registros en vez de la gestión de todos los activos de información. En muchos casos, el programa de gestión de registros existente solamente cubre los registros en papel. El departamento o función de tecnología de la información es el encargado <i>de hecho</i> del almacenamiento de información electrónica, y el gestor de registros no participa en debates sobre sistemas electrónicos. La información no se almacena de manera sistemática. La organización es consciente de que necesita gobernar sus activos de información más amplios.</p>
<p><b>Transparencia</b> Las actividades y procesos empresariales de una organización, incluido su programa de gobierno de la información, se documentarán de una forma abierta y verificable, y la documentación estará disponible para todo personal y las partes interesadas apropiadas.</p>	<p>Es difícil obtener información oportuna sobre la organización, sus negocios o su programa de gestión de registros. Los procesos de gestión de la información, registros y comercios no están bien definidos, y no está disponible información clara en relación con estos procesos. No hay énfasis en la transparencia. La organización no puede acomodar rápidamente las solicitudes de información, descubrimiento de pruebas para litigios, respuestas reglamentarias, libertad de información u otras solicitudes (por ejemplo, de socios comerciales, inversores o compradores potenciales). La organización no ha establecido controles para garantizar la consistencia de la divulgación de información.</p>	<p>La organización se da cuenta de que es importante cierto grado de transparencia del programa de gestión de información y registros y procesos empresariales para las necesidades reglamentarias o comerciales. Aunque existe una cantidad limitada de transparencia en áreas donde los reglamentos lo exigen, no hay un impulso sistemático o para toda la organización hacia la transparencia. La organización ha empezado a documentar sus procesos de gestión de la información y registros y negocios.</p>
<p><b>Integridad</b> Se interpretará un programa de gobierno de la información de forma que la información generada o gestionada por la organización tenga una garantía de autenticidad y fiabilidad razonable y adecuada.</p>	<p>No existen auditorías sistemáticas o procesos definidos para mostrar la autenticidad de un registro o información, lo que significa que su origen, hora de creación o transmisión y contenidos son lo que se afirma que son. Diversas funciones de la organización utilizan métodos <i>ad hoc</i> para demostrar autenticidad y cadena de custodia, según sea apropiado, pero su confianza no se puede garantizar fácilmente.</p>	<p>Parte de la información y registros de la organización se guardan con sus respectivos metadatos que demuestran la autenticidad; no obstante, no se ha definido ningún proceso formal para el almacenamiento de metadatos y cadena de custodia. Se reconoce la importancia del almacenamiento de metadatos y cadena de custodia pero se dejan para que los manejen los diferentes departamentos según determinen apropiado.</p>
<p><b>Protección</b> Se creará un programa de gobierno de la información para garantizar un nivel razonable de protección de los registros y de la información que sea privada, confidencial, privilegiada, secreta, clasificada, esencial para la continuidad del negocio o que requiera protección por cualquier otro motivo.</p>	<p>No se proporciona consideración a la protección de la información. Los registros y la información se almacenan de forma anárquica, y la protección la asumen diversos grupos y departamentos sin controles de acceso centralizado. Los controles de acceso, si los hay, los asigna el autor.</p>	<p>Se ejerce cierta protección de los activos de información. Existe una política escrita para los registros y la información que exigen un nivel de protección (p. ej., registros personales). No obstante, la política no da orientaciones claras y definitivas para toda la información en todos los tipos de medios. La orientación para los empleados no es universal ni uniforme. La formación de empleados no está formalizada. La política no aborda cómo intercambiar estos registros e información entre partes interesadas internas y externas. Los controles de acceso se implementan por los responsables individuales del contenido.</p>

**Nota:** Los términos sobre gestión de registros utilizados en el *Generally Accepted Recordkeeping Principles® Information Governance Maturity Model (Modelo de Madurez del Gobierno de la Información de los Principios de Mantenimiento de Registros Generalmente Aceptado)* se definen en el *Glossary of Records and Information Management Terms (Glosario de Términos sobre Gestión de Información y Registros)*, 3.ª edición (ARMA International, 2007).

## Continuidad digital en los archivos del Sector Transporte e Infraestructura de Costa Rica

NIVEL 3 (Esencial)	NIVEL 4 (Proactivo)	NIVEL 5 (Transformacional)
<p>Se reconoce la función del gestor de registros dentro de la organización y la persona en esa función el responsable del funcionamiento táctico del programa de gestión de registros establecido sobre la base de toda la organización.</p> <p>La organización incluye registros electrónicos como parte del programa de gestión de registros.</p> <p>El gestor de registros participa de forma activa en las iniciativas de gestión de registros de información estratégica junto con otros directivos de la organización.</p> <p>La alta dirección conoce el programa de gestión de registros.</p> <p>La organización prevé establecer un programa de gobierno de la información más amplio para dirigir diversos programas impulsados por la información por toda la empresa.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la responsabilidad.</p>	<p>La organización ha designado un profesional del gobierno de la información, que también supervisa el programa de gestión de registros.</p> <p>El gestor de registros es un alto directivo responsable de todos los aspectos tácticos y estratégicos del programa de gestión de registros, que es uno de los elementos de un programa de gobierno de la información.</p> <p>Un comité de partes interesadas con representación de todas las áreas funcionales se reúne de forma periódica para revisar la política de eliminación y otros asuntos relacionados con el mantenimiento de registros.</p>	<p>La alta dirección de la organización y su junta directiva dan mucho énfasis a la importancia del gobierno de la información.</p> <p>El gestor de registros dirige el programa de gestión de registros e informa a una persona de nivel de dirección superior, (p. ej., jefe de gobierno de la información).</p> <p>El jefe de gobierno de la información y el gestor de registros son miembros esenciales del órgano que dirige la organización.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la responsabilidad se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre responsabilidad se comprueban y revisan rutinariamente.</p>
<p>La transparencia en la gestión de información y registros y comercio se toma en serio, y la información está fácil y sistemáticamente disponible cuando se necesita.</p> <p>Existe una política escrita en relación con la transparencia en la gestión de la información, los registros y el negocio.</p> <p>Se forma a los empleados sobre la importancia de la transparencia y detalles específicos sobre el compromiso de la organización con la transparencia.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la transparencia del gobierno de la información.</p> <p>Se documentan los procesos de gestión de la información y registros y negocios.</p> <p>La organización puede acomodar rápidamente casi todas las solicitudes de información, descubrimiento de pruebas para litigios, respuestas reglamentarias, libertad de información u otras solicitudes (por ejemplo, de socios comerciales, inversores o compradores potenciales).</p>	<p>La transparencia es una parte esencial de la cultura corporativa y se enfatiza en la formación.</p> <p>La organización monitoriza el cumplimiento de forma regular.</p> <p>Se monitoriza y actualiza de forma consistente la documentación sobre el proceso de gestión de información y registros y negocios.</p> <p>Las solicitudes de información, descubrimiento de pruebas para litigios, respuestas reglamentarias, libertad de información u otras solicitudes (por ejemplo, de socios comerciales, inversores o compradores potenciales) se gestionan mediante procesos comerciales de rutina.</p>	<p>La alta dirección de la organización considera que la transparencia es un componente clave del gobierno de la información.</p> <p>Existen herramientas de software para ayudar en la transparencia.</p> <p>Se satisface de forma consistente a solicitantes, tribunales y otras partes legítimamente interesadas con la transparencia de los procesos y las respuestas de la organización.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la transparencia se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre transparencia se comprueban y revisan rutinariamente.</p>
<p>La organización cuenta con un proceso formal para garantizar que se puede aplicar a sus sistemas y procesos el nivel requerido de autenticidad y cadena de custodia.</p> <p>Se capturan elementos de datos apropiados para demostrar el cumplimiento con la política.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la integridad.</p>	<p>Existe una definición clara de los requisitos de metadatos para todos los sistemas, aplicaciones comerciales y registros que se necesitan para garantizar la autenticidad de registros e información.</p> <p>Los requisitos de metadatos incluyen requisitos de seguridad y firma y cadena de custodia según se necesite para demostrar la autenticidad.</p> <p>El proceso de definición de metadatos es una parte integral de la práctica de gestión de registros de la organización.</p>	<p>Existe un proceso formal y definido para introducir nuevos sistemas de generación de registros, captura de sus metadatos y satisfacer los requisitos de autenticidad, entre ellos, la cadena de custodia.</p> <p>Se auditan de forma fiable y sistemática los controles de integridad de registros e información.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la integridad se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre integridad se comprueban y revisan rutinariamente.</p>
<p>La organización cuenta con una política escrita y formal para proteger registros e información, así como controles de acceso centralizados.</p> <p>Las consideraciones de privacidad y confidencialidad están bien definidas dentro de la organización.</p> <p>La importancia de la cadena de custodia está definida, cuando es apropiado.</p> <p>Existe formación para los empleados.</p> <p>Las auditorías de información y registros se llevan a cabo solamente en áreas reguladas del negocio. Se pueden llevar a cabo auditorías en otras áreas pero se deja a criterio de cada área funcional.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la protección de la información y los registros.</p>	<p>La organización ha implementado sistemas que proporcionan protección de la información.</p> <p>La formación para empleados está formalizada y bien documentada.</p> <p>Se llevan a cabo de forma regular auditorías de cumplimiento y protección.</p>	<p>Los ejecutivos y/o alta dirección y otros organismos regentes (p. ej., Consejo de Administración) dan mucho valor a la protección de la información.</p> <p>Se examina regularmente la información de la auditoría, y se emprenden mejoras continuas.</p> <p>Son raros los incidentes de pérdida o divulgación de la información de forma inapropiada o sin darse cuenta.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la protección se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre protección se comprueban y revisan rutinariamente.</p>

El Principio	NIVEL 1 (Subestándar)	NIVEL 2 (En desarrollo)
<p><b>Cumplimiento</b> Se interpretará un programa de gobierno de la información para cumplir con las leyes aplicables y otras autoridades vinculantes, así como con las políticas de la organización.</p>	<p>No se ha definido o se entiende claramente la información o registros que la organización está obligada a conservar. La información no se gestiona de forma sistemática. Los grupos y unidades dentro de la organización gestionan la información según ven adecuado basándose en cómo entienden sus responsabilidades, sus deberes y cuáles son los requisitos apropiados. No existe supervisión u orientación central y tampoco posición defendible de forma consistente sobre el gobierno de la información. No existe un proceso formalmente definido o que se entienda generalmente para imponer procesos legales, de auditoría o de otro tipo de producción de la información. La organización tiene una exposición significativa a consecuencias adversas debido a prácticas de cumplimiento deficientes.</p>	<p>La organización ha identificado algunas de las reglas y normativas que rigen su negocio y ha introducido algunas políticas de cumplimiento y buenas prácticas de gestión de la información alrededor de esas políticas. Las políticas no están completas, y no existen controles del cumplimiento o procesos de responsabilidad estructurados. Existe un proceso de retención pero no está bien integrado en los procesos de descubrimiento de pruebas y gestión de la información de la organización, y la organización no tiene total confianza en ese proceso.</p>
<p><b>Disponibilidad</b> Una organización mantendrá registros e información de una forma que asegure una recuperación de la información necesaria oportuna, eficiente y precisa.</p>	<p>Los registros y otras informaciones no están fácilmente disponibles cuando se necesitan, y/o no está claro a quien preguntar cuando se necesita que se produzcan. Se necesita tiempo para encontrar la versión correcta, la versión firmada o la versión final de la información, si se puede encontrar. A los registros y otras informaciones les faltan ayudas para encontrarlos como, por ejemplo, diversos índices, metadatos y otras metodologías. Las solicitudes de información y descubrimiento de pruebas legales son difíciles porque no está claro donde reside la información o donde está ubicada la copia final.</p>	<p>Se han implementado mecanismos de recuperación de la información y registros en algunas partes de la organización. En esas áreas con mecanismos de recuperación, se puede distinguir entre registros oficiales, duplicados e información que no son registros. Existen varias políticas sobre dónde y cómo almacenar la información y los registros oficiales, pero no se ha impuesto una norma para toda la organización. La respuesta a las solicitudes de información y descubrimiento de pruebas legales es complicada y costosa debido al tratamiento inconsistente de la información.</p>
<p><b>Retención</b> Una organización mantendrá sus registros e información durante un tiempo apropiado, teniendo en cuenta sus requisitos legales, reglamentarios, fiscales, operativos e históricos.</p>	<p>En la actualidad no existe una política o programa de retención de registros documentada. No están identificadas o centralizadas las reglas o normativas que deben definir la retención. Las orientaciones sobre retención son, como mínimo, desordenadas. En la ausencia de políticas y programas de retención, los empleados o bien conservan todo o bien se deshacen de registros e información basándose en sus propias necesidades empresariales, en vez de las necesidades de la organización.</p>	<p>Existen políticas y un programa de retención, pero no abarcan todos los registros e información, no se sometieron a una revisión oficial y no son bien conocidos en toda la organización. Las políticas y programas de retención no se mantienen o actualizan de forma regular. No existe educación y formación sobre las políticas de retención.</p>
<p><b>Eliminación</b> Una organización proporcionará eliminación apropiada y segura de los registros e información que ya no se necesite mantener según las leyes pertinentes y las políticas de la organización.</p>	<p>No hay documentación de los procesos (caso de existir estos) utilizados para la transferencia o eliminación de registros e información. El proceso para suspender la eliminación en caso de investigación o litigio no existe o no es consistente en toda la organización.</p>	<p>Se han establecido directrices preliminares para la eliminación. Se comprende la importancia de suspender la eliminación de una forma consistente, cuando se requiere. Tal vez no haya aplicación y auditoría de la eliminación.</p>

**Nota:** Los términos sobre gestión de registros utilizados en el Generally Accepted Recordkeeping Principles® Information Governance Maturity Model (Modelo de Madurez del Gobierno de la Información de los Principios de Mantenimiento de Registros Generalmente Aceptado) se definen en el *Glossary of Records and Information Management Terms* (Glosario de Términos sobre Gestión de Información y Registros), 3.ª edición (ARMA International, 2007).

## Continuidad digital en los archivos del Sector Transporte e Infraestructura de Costa Rica

NIVEL 3 (Esencial)	NIVEL 4 (Proactivo)	NIVEL 5 (Transformacional)
<p>La organización ha identificado reglamentos y leyes de cumplimiento clave.</p> <p>La captura y creación de la información se llevan a cabo, en la mayoría de los casos, de forma sistemática de acuerdo con los Principios de gestión de la información.</p> <p>La organización tiene un código de conducta comercial que está integrado en sus políticas y estructura general de gobierno de la información.</p> <p>El cumplimiento se puede medir y se valora mucho, y se mantienen registros adecuados e información que demuestran el cumplimiento de la organización.</p> <p>El proceso de retención está integrado en los procesos de descubrimiento de pruebas y gestión de la información de la organización para los sistemas críticos y, generalmente, es efectivo.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con el cumplimiento.</p> <p>La exposición de la organización a consecuencias adversas debido a prácticas de gobierno y gestión de la información deficientes es reducida.</p>	<p>La organización ha implementado sistemas para capturar y proteger la información para todos los sistemas y depósitos clave.</p> <p>Los registros están vinculados con los metadatos utilizados para demostrar y medir el cumplimiento.</p> <p>Se la formación adecuada a los empleados, y se llevan a cabo auditorías de forma regular.</p> <p>La falta de cumplimiento se soluciona consistentemente mediante la implementación de acciones de corrección definidas.</p> <p>Están disponibles para su revisión registros de auditorías y formación.</p> <p>Los procesos de producción de la información, auditoría y legales son efectivos y están bien gestionados, con funciones definidas y procesos repetibles que están integrados en el programa de gobierno de la información de la organización.</p> <p>La organización tiene un riesgo bajo de consecuencias adversas debido a prácticas de gobierno y de gestión de la información deficientes.</p>	<p>La importancia del cumplimiento y la función de los registros y la información de cumplimiento se reconocen claramente en los niveles de alta dirección y organismo regente (p. ej., Consejo de Administración).</p> <p>Los procesos de mejora continua y auditoría están bien establecidos y monitorizados por la alta dirección.</p> <p>Las funciones y procesos para descubrimiento de pruebas y gestión de la información están integrados, y esos procesos son efectivos y están bien desarrollados.</p> <p>La organización sufre poca o ninguna consecuencia adversa basándose en los fallos de cumplimiento y gobierno de la información.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con el cumplimiento se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre cumplimiento se comprueban y revisan rutinariamente.</p>
<p>Existe una norma sobre dónde y cómo se almacenan, protegen y se ponen a disposición los registros y la información.</p> <p>Existen políticas claramente definidas en relación con la manipulación de registros e información.</p> <p>Los mecanismos de recuperación de la información y registros son consistentes y contribuyen a una recuperación oportuna.</p> <p>La mayor parte del tiempo es fácil determinar dónde encontrar la versión auténtica y final de cualquier información.</p> <p>Los procesos de solicitud de información y descubrimiento de pruebas legales son sistemáticos y están bien definidos.</p> <p>Los sistemas y la infraestructura contribuyen a la disponibilidad de los registros e información.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la disponibilidad de la información y registros.</p>	<p>Se han comunicado a todos los empleados y otras partes políticas sobre gobierno de la información.</p> <p>Existen orientaciones claras y un inventario que identifican y definen los sistemas y sus activos de información. Los registros e información están disponibles fácilmente y de forma consistente cuando se necesitan.</p> <p>Existen controles y sistemas apropiados para solicitudes de información y descubrimiento de pruebas legales. Se adopta la automatización para facilitar la implementación consistente de los procesos de solicitud de información y retención.</p>	<p>La alta dirección y el organismo regente (p. ej., Consejo de Administración) proporcionan apoyo para mejorar continuamente los procesos que afectan a los registros y disponibilidad de la información.</p> <p>Existe un programa organizado de formación y mejora continua en toda la organización.</p> <p>Existe un reto sobre la inversión medible para la organización como resultado de la disponibilidad de información y registros.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la disponibilidad se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre disponibilidad se comprueban y revisan rutinariamente.</p>
<p>La organización ha instituido una política para retención de información y registros. Se aplica de forma consistente por toda la organización un programa de retención formal que está ligado con reglas y normativas.</p> <p>Los empleados de la organización tienen conocimiento de la política de retención, y comprenden sus responsabilidades personales sobre la retención de información y registros.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la retención.</p>	<p>Los empleados entienden cómo clasificar registros e información de forma apropiada.</p> <p>Está en vigor la formación sobre retención.</p> <p>Los programas de retención se revisan de forma regular y existe un proceso para ajustar los programas de retención, según se necesite.</p> <p>La retención de información y registros es un importante objetivo de la organización.</p>	<p>La retención es un elemento importante en el nivel de alta dirección y órgano de gobierno (p. ej., Consejo de Administración).</p> <p>Se observa la retención de forma holística y se aplica a toda la información en una organización, y no simplemente a los registros oficiales.</p> <p>La información se retiene de forma consistente durante períodos de tiempo apropiados.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la retención se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre retención se comprueban y revisan rutinariamente.</p>
<p>Se han desarrollado procedimientos oficiales para transferencia y eliminación de información y registros.</p> <p>Se han desarrollado procedimientos y una política oficial para suspender la eliminación.</p> <p>Aunque existen políticas y procedimientos, tal vez no estén estandarizados por toda la organización.</p> <p>La organización ha definido objetivos específicos en relación con la eliminación.</p>	<p>Todos comprenden los procedimientos de eliminación y estos se aplican de forma consistente por toda la empresa.</p> <p>El proceso para suspender la eliminación está definido, y se comprende y utiliza de forma consistente por toda la organización.</p> <p>Los registros e información en todos los medios se eliminan de una forma que es apropiada con las políticas de retención y contenido de la información.</p>	<p>El proceso de eliminación cubre todos los registros e información en todos los medios.</p> <p>La eliminación se ve asistida por la tecnología y está integrada en todas las aplicaciones, almacenes de datos y depósitos.</p> <p>Los procesos de eliminación son efectivos y se aplican de forma consistente.</p> <p>Los procesos para la eliminación se evalúan y mejoran de forma regular.</p> <p>Los objetivos iniciales de la organización en relación con la eliminación se han satisfecho, y se ha establecido un proceso para garantizar que sus objetivos sobre eliminación se comprueban y revisan rutinariamente.</p>

#### **1.5.4.2. Modelo de gestión documental y administración de archivos del Archivo General de la Nación (Colombia)**

El “Modelo de gestión documental y administración de archivos”, propuesto por el Archivo General de la Nación de Colombia; está en construcción y disponible en el sitio web para su consulta y observaciones.<sup>64</sup> De acuerdo con el Archivo General de la Nación:

... es un referente estratégico presentado a través de un esquema conceptual basado en lineamientos que constituye una herramienta para el desempeño de la función archivística en las entidades.

Está conformado por cinco componentes, a saber:

1. **Componente estratégico:** La gestión de documentos está ligada a la actividad administrativa del Estado, al cumplimiento de las funciones y al desarrollo de los procesos y procedimientos de todas las entidades. Como aporte a esta gestión, las organizaciones pueden apropiarse prácticas de gestión documental, apoyándose para ello en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas expedidas por el Archivo General de la Nación y los referentes internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan promover la eficiente prestación de trámites, servicios, contenidos y aplicaciones para una correcta gestión de la información institucional.
2. **Componente administración de archivos:** Comprende los recursos necesarios para el adecuado funcionamiento, conservación y uso de los archivos por la entidad y la comunidad.
3. **Componente documental:** Comprende los procesos de la gestión documental y la administración de archivos. La gestión de los documentos en todos sus formatos o soportes, creados o recibidos por cualquier entidad en el ejercicio de sus actividades con la responsabilidad de crear, mantener,

---

<sup>64</sup> El Modelo puede consultarse en el portal institucional del Archivo General de la Nación de Colombia, en la dirección: <http://observatoriotic.archivogeneral.gov.co/documentos-consulta-publica/modelo-de-gestion-documental/>

y servir los documentos, así como los recursos necesarios para su administración, conservación y uso por la entidad y la comunidad.

4. **Componente tecnológico:** Comprende la administración electrónica de documentos, la seguridad de la información y la interoperabilidad en cumplimiento de las políticas y lineamientos de la gestión documental.
5. **Componente cultural:** Comprende aspectos relacionados con la interiorización de una cultura archivística por el posicionamiento de la gestión documental que aporta a la optimización de la eficiencia y desarrollo organizacional y cultural de la entidad y la comunidad de la cual hace parte, mediante la gestión del conocimiento, gestión del cambio, la participación ciudadana, la protección del medio ambiente y la difusión.

#### **1.5.4.3. Proyecto InterPARES**

El Proyecto InterPARES (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems<sup>65</sup>) es un proyecto académico de investigación para la búsqueda de nuevos conocimientos que se inició en 1999; actualmente se encuentra en una cuarta etapa, prevista para finalizar en 2018. Su objetivo general es:

... desarrollar los conocimientos esenciales, para la conservación a largo plazo, de registros auténticos creados y/o mantenidos en forma digital y proporcionar la base para elaborar las normas, políticas, estrategias y planes de acción, capaces de asegurar la longevidad de este tipo de material, garantizando su autenticidad.<sup>66</sup>

El Proyecto cuenta con una metodología específica, que puede ser aplicada para los casos de estudio.<sup>67</sup> Es interesante, en relación con el tema de esta investigación, revisar a fondo la “Guía del Preservador”, publicada por el Proyecto InterPARES y traducida por el Dr. Juan Voutssas, donde se definen una serie de pautas que deben

---

<sup>65</sup>Investigación Internacional Acerca de Archivos Permanentes y Auténticos en Sistemas Electrónicos.

<sup>66</sup> Lía GONZÁLEZ, 2014. Proyecto Interpares: preservación en digital. [Consulta: 23 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.bibliopos.es/proyecto-interpares-preservacion-en-digital/>

<sup>67</sup> Ver Anexo No. 1.

ser tomadas en cuenta por cualquier institución que esté pensando en establecer un proyecto de preservación de archivos digitales y de continuidad digital.

Esta Guía hace especial énfasis en la importancia de establecer procedimientos adecuados para la conservación de los documentos desde su origen; es decir, desde su nacimiento, de ahí que el enfoque de InterPARES esté definido desde la perspectiva denominada “Cadena de preservación”. Los pasos que se describen para la preservación de los documentos son los siguientes:

1. Administre el marco de referencia de la cadena de preservación
2. Valore los documentos de archivo para preservación permanente
3. Adquiera los documentos de archivo para preservación permanente
4. Preserve los documentos de archivo ingresados
5. Distribuya los documentos de archivo

La guía presenta también tres anexos, con información relevante sobre:

- a) Requisitos de referencia que sirven para apoyar la presunción de autenticidad de documentos de archivo
- b) Requisitos básicos de autenticidad que sirven para apoyar la producción de copias de documentos de archivos digitales
- c) Conservación de documentos de archivo digitales y estrategias de preservación

#### **1.5.4.4. Modelo “Agenzia per l’Italia Digitale**

Este modelo brinda las bases y requerimientos necesarios, basados en la legislación italiana, para que las instituciones públicas cuenten con un modelo integrado para la conservación de los documentos digitales, que puede ser consultado en el informe “*Linee guida sulla conservazione dei documenti informatici*”<sup>68</sup>.

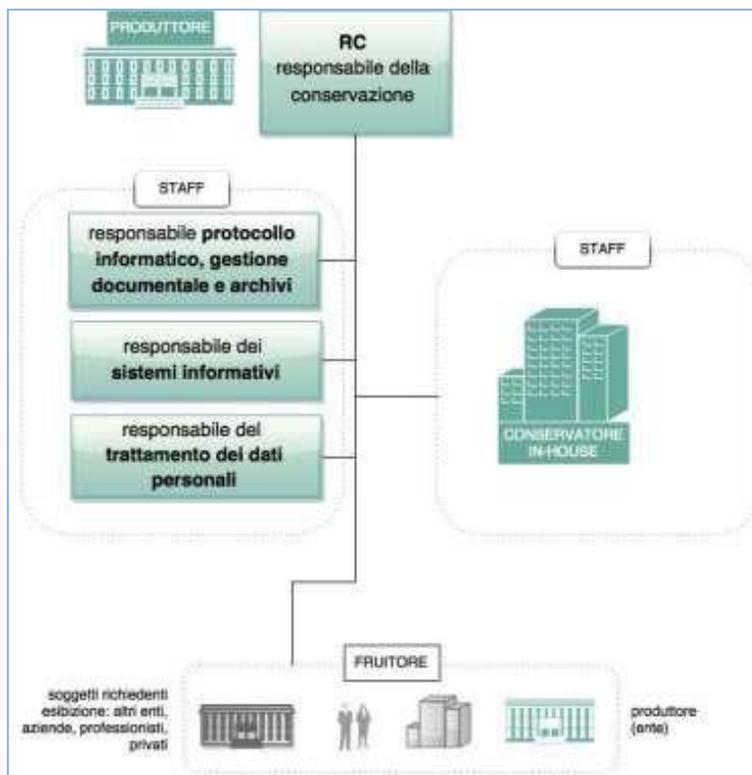
---

<sup>68</sup> AGENZIA per l’Italia Digitale. Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2015. Linee guida sulla conservazione dei documenti informatici. [Consulta 23 marzo 2016]. Disponible en: [http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee\\_guida/la\\_conservazione\\_dei\\_documenti\\_informatici\\_r ev\\_def .pdf](http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee_guida/la_conservazione_dei_documenti_informatici_r ev_def .pdf)

El modelo permite que el responsable de la conservación de los documentos digitales, de acuerdo con sus necesidades y capacidades de inversión, pueda configurar el sistema de almacenamiento por sus propios medios (in house) o por medio de un outsourcing; en este último caso, siempre y cuando se cuente con una acreditación.

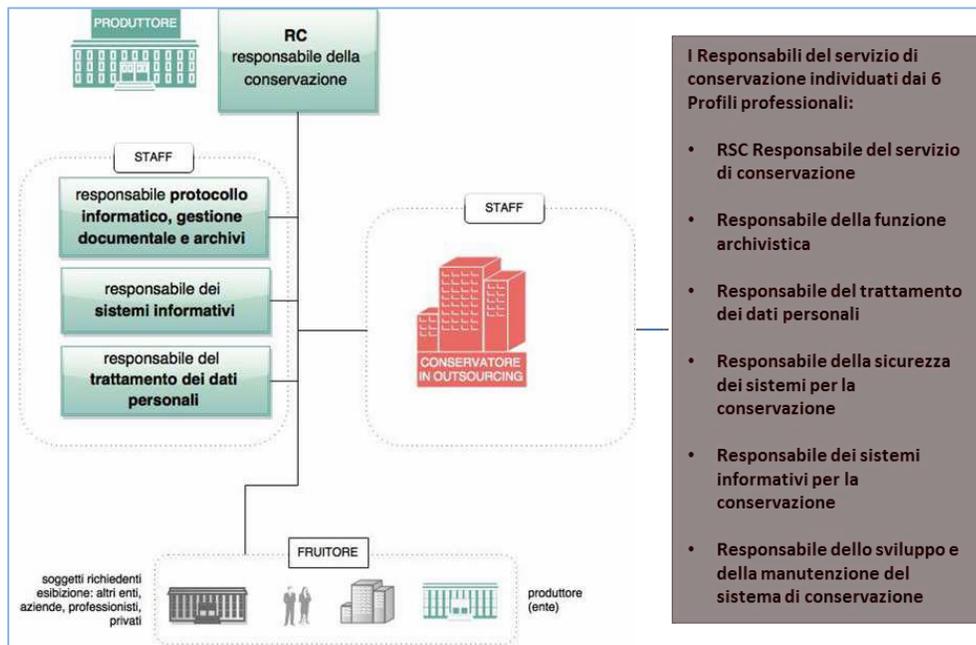
A continuación, se muestran los modelos de conservación, según la opción seleccionada, ya sea “in house” o por “outsourcing”. Cada una de estas propuestas define quién será el responsable de cada proceso:

**Ilustración 6. Modelo organizativo de la conservación “in house”**



Tomado de: Agenzia per l'Italia digitale, 2015. *Linee guida sulla conservazione dei documenti informatici* [en línea]. Versión 1.0. Roma: Agenzia per l'Italia digitale. [Consulta: 12 noviembre 2016]. Disponible en: [http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee\\_guida/la\\_conservazione\\_dei\\_documenti\\_informatici\\_r ev\\_def\\_.pdf](http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee_guida/la_conservazione_dei_documenti_informatici_r ev_def_.pdf)

Ilustración 7. Modelo organizativo de la conservación “outsourcing”



Tomado de: Agenzia per l'Italia digitale, 2015. *Linee guida sulla conservazione dei documenti informatici* [en línea]. Versión 1.0. Roma: Agenzia per l'Italia digitale. [consulta: 12 noviembre 2016]. Disponible en:

[http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee\\_guida/la\\_conservazione\\_dei\\_documenti\\_informatici\\_r ev\\_def\\_.pdf](http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee_guida/la_conservazione_dei_documenti_informatici_r ev_def_.pdf)

El modelo incluye cinco anexos, con la siguiente información:

1. Modelo de autorización para la transferencia de documentos en formato digital
2. Metadatos del documento electrónico
3. Metadatos del expediente electrónico
4. Lista de los tipos documentales comunes de conservar, según la tipología de las administraciones
5. Configuración del paquete de software

#### 1.5.4.5. Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad)

El Gobierno de España, mediante el “Esquema Nacional de Interoperabilidad<sup>69</sup>”, establece en el documento “Política de gestión de documentos electrónicos”, un modelo

...de referencia para la elaboración de una Política de Gestión de documentos electrónicos conforme al Esquema Nacional de Interoperabilidad, siguiendo lo dispuesto en la Norma Técnica de Interoperabilidad y en su correspondiente Guía de Aplicación.

Es importante señalar que este documento, presentado como un modelo, es un esquema que puede ser completado por cualquier institución pública (no solo dentro del ámbito español), para definir claramente el tratamiento que se dará a los documentos electrónicos o digitales de la organización.

Ilustración 8. Modelo gráfico del ejemplo de documento electrónico, según el Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad)



Tomado de: Esquema de metadatos para la gestión del documento electrónico (ejemplo de aplicación), p. 13.

<sup>69</sup> Definido como “el conjunto de criterios y recomendaciones en materia de seguridad, conservación y normalización de la información, de los formatos y de las aplicaciones que deben ser tenidos en cuenta por las Administraciones Públicas para la toma de decisiones tecnológicas que garanticen la interoperabilidad”.

Este esquema se utilizará en esta investigación para la elaboración del [Apéndice No. 6 “Política de conservación de documentos digitales a largo plazo”](#), haciendo los ajustes necesarios y con el fin de que se adapte al Consejo Nacional de Concesiones.

Este modelo o política, establece claramente los componentes que deben formar parte de un expediente electrónico; es decir, debe estar conformado por un conjunto de archivos, contenidos en una carpeta, contar con metadatos del expediente, además de los metadatos de cada documento, una firma electrónica y un índice electrónico; este último elemento es relevante, ya que suple el proceso de foliación que se realiza a los documentos en papel. En relación con el índice, se menciona que:

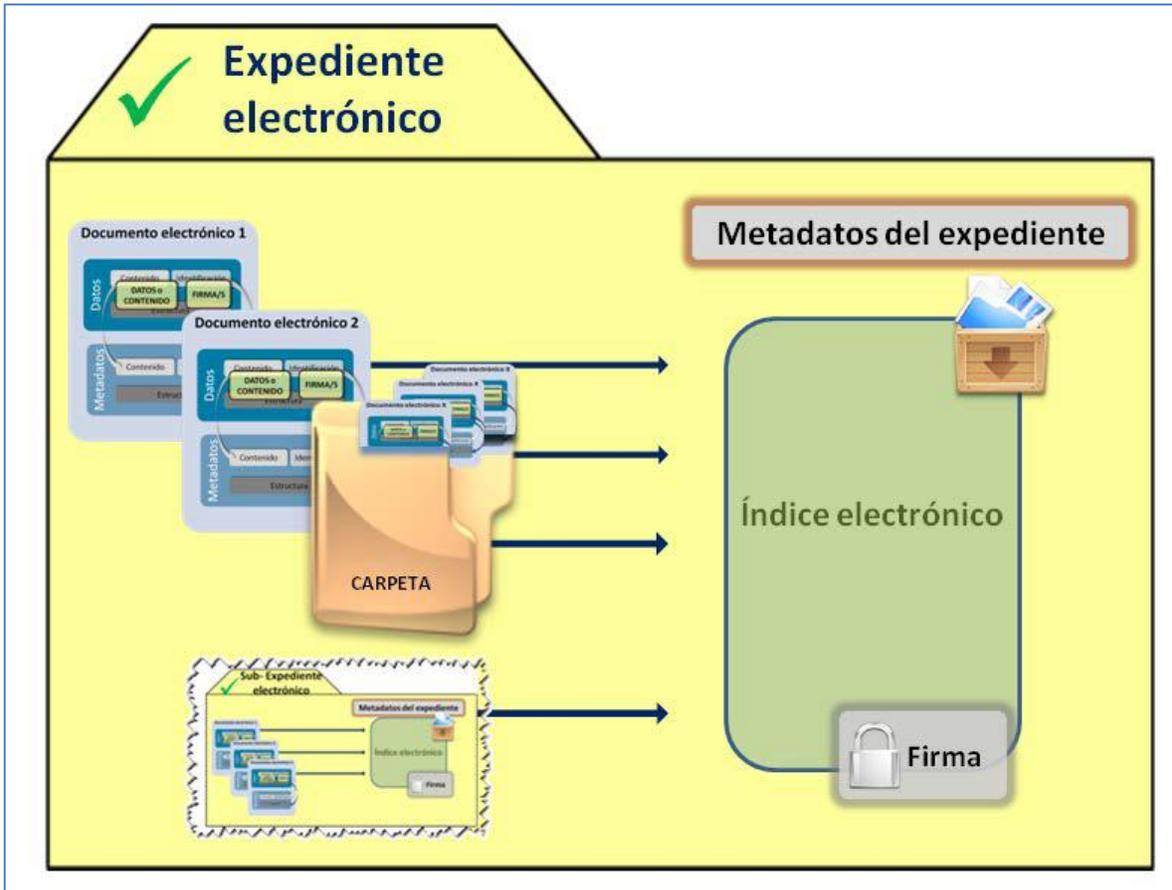
...garantizará la integridad del expediente electrónico y permitirá su recuperación siempre que sea preciso.

El índice electrónico recogerá el conjunto de documentos electrónicos asociados al expediente en un momento dado y, si es el caso, su disposición en carpetas o expedientes<sup>70</sup>.

---

<sup>70</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2016. *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico*. [en línea]. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, p. 14. [Consulta 21 enero 2017]. Disponible en: [https://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae\\_Estrategias/pae\\_Interoperabilidad\\_Inicio/pae\\_Normas\\_tecnicas\\_de\\_interoperabilidad.html#.WIP31fnhDIU](https://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae_Estrategias/pae_Interoperabilidad_Inicio/pae_Normas_tecnicas_de_interoperabilidad.html#.WIP31fnhDIU)

Ilustración 9. Componentes del expediente electrónico, según el Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad)



Tomado de: GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2016. *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico*. [en línea]. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, p. 14. [Consulta 21 enero 2017]. Disponible en: [https://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_Estrategias/pae\\_Interoperabilidad\\_Inicio/pae\\_Normas\\_tecnicas\\_de\\_interoperabilidad.html#.WIP31fnhDIU](https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Interoperabilidad_Inicio/pae_Normas_tecnicas_de_interoperabilidad.html#.WIP31fnhDIU)

#### **1.5.4.6. Modelo de gestión documental de la RTA (Red de Transparencia y Acceso a la Información)**

La red de Transparencia y Acceso a la Información (RTA), es una red de intercambio entre organismos y entidades públicas que desarrollan supervisión en funciones de Transparencia y el Derecho de Acceso a la Información Pública.

Los países miembros que han intervenido en la elaboración de este Modelo de Gestión de Documentos y administración de archivos son: Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Santa Fe (Argentina), Perú y Uruguay.

El modelo propuesto por RTA, incluye una serie de directrices con recomendaciones que permitan la correcta gestión del documento electrónico, con respeto a la autonomía de las organizaciones y en el marco del Modelo de Gestión de Documentos y administración de archivos de la Red de Transparencia y Acceso a la información (RTA). Las directrices se presentan por medio de ocho guías<sup>71</sup>, a saber:

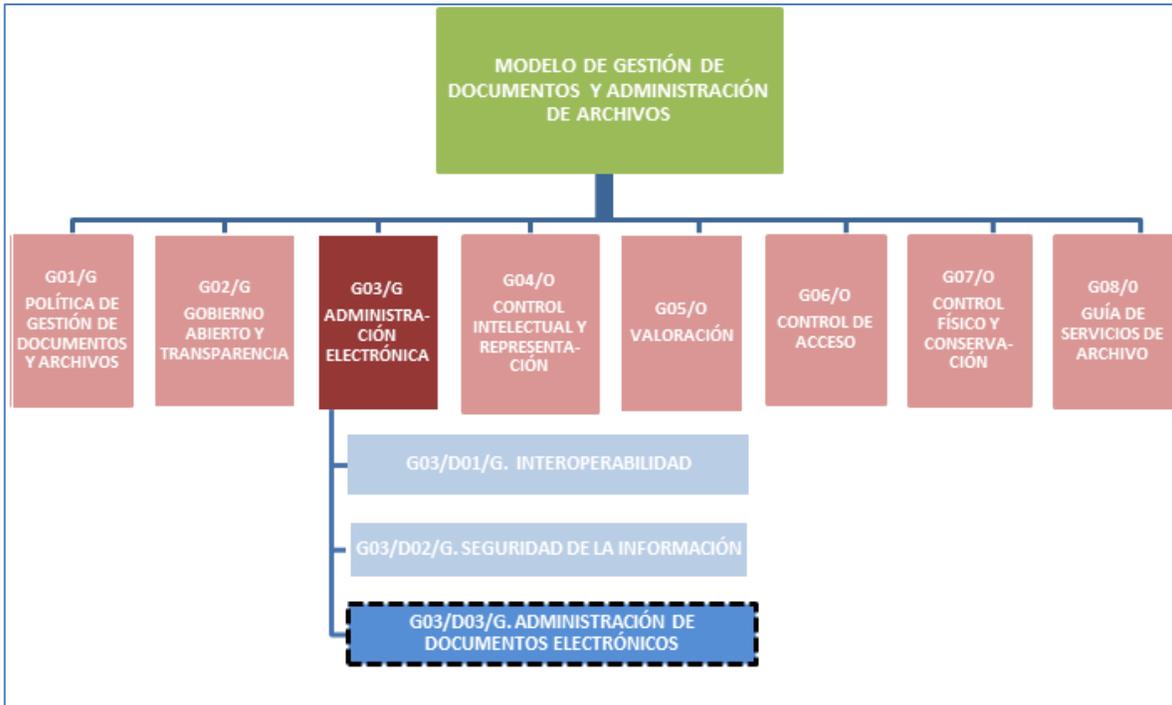
1. Guía política de gestión
2. Guía transparencia
3. Guía administración electrónica
4. Guía control intelectual
5. Guía valoración
6. Guía control acceso
7. Guía conservación
8. Guía servicios

En la ilustración 10 se presenta el modelo propuesto por esta Red y las directrices que deben seguirse o adaptarse para la implementación del modelo propuesto.

---

<sup>71</sup> Más información sobre este modelo puede ser consultada en el sitio web de la Red, en el link: <http://mgd.redrta.org/directrices-administracion-de-documentos-electronicos/mgd/2015-01-27/161143.html>

**Ilustración 10. Modelo de gestión de documentos y administración de archivos**



Tomado de: RED de Transparencia y Acceso a la Información, 2016. *Directrices, administración de documentos electrónicos* [en línea]. [Consulta: 23 febrero 2017]. Disponible en: <http://mgd.redrta.org/directrices-administracion-de-documentos-electronicos/mgd/2015-01-27/161143.html>

## 2. CONTINUIDAD DIGITAL

“Contra lo que algunos creen, la revolución de la informática no genera la crisis de los principios archivísticos clásicos en el manejo de la información institucional, si no muy por el contrario son su plena vigencia y actualización.”<sup>72</sup>

Archivo General de la Nación (Colombia)

Este capítulo está dividido en cuatro apartados; en el primero se hace un recorrido por los principales países que han realizado importantes aportes al tema de la continuidad digital: Australia, Estados Unidos, Reino Unido y Nueva Zelanda, seguidamente se presenta una [definición propia](#); en el [apartado 2.2](#), se explica el concepto de Valoración de riesgos, desde el punto de vista de continuidad digital; en el [apartado 2.3](#) se expone el concepto de repositorio digital y en el [apartado 2.4](#) se analizan los diferentes formatos de archivo para preservar los documentos digitales y electrónicos: Open xml, odf, pdf y los formatos recomendados para preservar imágenes y, por último, en el [apartado 2.5](#), se describe la formación profesional que poseen los archivistas y bibliotecólogos de Costa Rica, relacionada con el tema de esta investigación.

### 2.1. Generalidades

De acuerdo con José Ramón Cruz Mundet, considerado una de las más importantes autoridades en el tema archivístico, el concepto de “la continuidad de los documentos” (Record continuum concept), es un nuevo paradigma archivístico, utilizado por primera vez en el ámbito australiano y enunciado por primera vez por Frank Upward en 1996 y 1997.<sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2014. *Manual: Implementación de un Programa de Gestión Documental PGD*. Bogotá: Archivo General de la Nación, p. i.

<sup>73</sup> José Ramón CRUZ MUNDET, 2011. Principios, términos y conceptos fundamentales. En: *Administración de documentos y archivos: textos fundamentales* [en línea]. [Consulta: 01 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.archiveros.net/LIBRO.ARCHIVOS.IBEROAMERICANOS.pdf>, p. 23.

Este modelo viene a contradecir las etapas del ciclo de vida de los documentos (creación, gestión y expurgo); si no que:

... es una continuidad y, en consecuencia, la gestión de los documentos debe ser contemplada como un proceso continuado. Se trata de un modelo inclusivo que proporciona el marco unificador para la archivística y la gestión de documentos, por cuanto va más allá de las dicotomías y de los dualismos de los modelos basados en el ciclo de vida. La oposición, que se da en estos, entre el documento como prueba y el documento como memoria, simplemente desaparece<sup>74</sup>.

El concepto de continuidad se basa en un modelo formado por cuatro ejes, según lo explica el propio Cruz Mundet:

**El eje archivístico:** se ocupa de los vehículos de almacenamiento de la información registrada sobre actividades humanas. Sus coordenadas son las del documento, la serie, el fondo y el archivo.

**El eje probatorio:** Consiste en el rastro de las acciones, la prueba que el documento puede proporcionar y su papel en la memoria corporativa y colectiva.

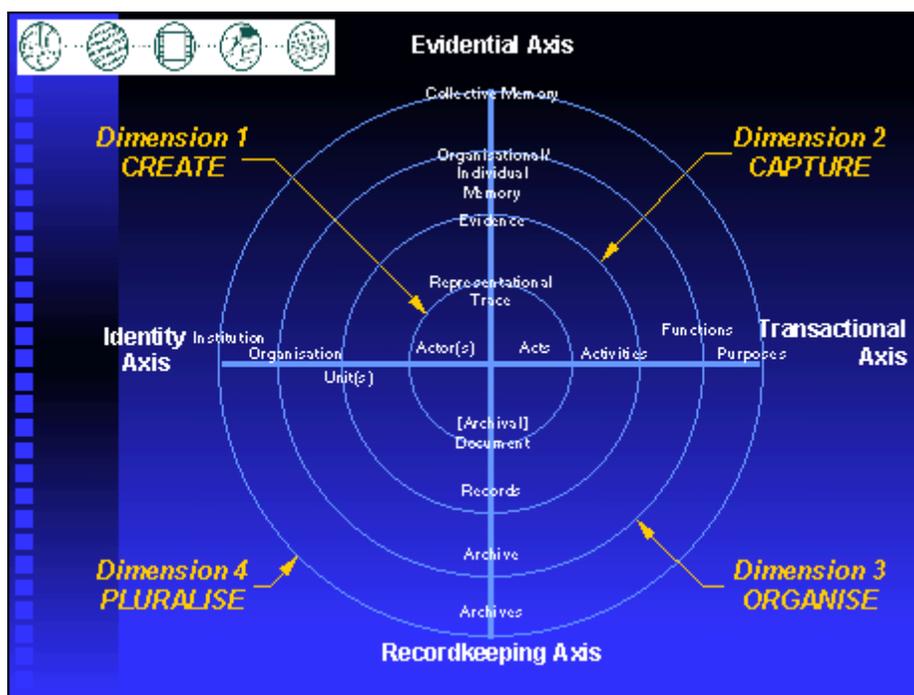
**El eje transaccional:** Presenta como coordenadas el acto, las actividades, las funciones y los propósitos. Este eje refleja y enfatiza los documentos como registro de actividades realizadas en la conducción de los asuntos, y en la forma en que esas actividades crean vínculos entre los documentos. Refleja, básicamente, funciones de las organizaciones, y la forma en que se descomponen de acuerdo con subcategorías de actividad, o se desarrollan a partir de los propios actos.

**El eje identitario:** Representa el actor, la unidad de trabajo a la que el actor está asociado (puede ser el actor solo), la organización a la que la unidad está asociada (que también puede serlo el actor o la unidad) y la manera de institucionalizar la identidad de esos elementos a través de un reconocimiento social más amplio. Este es el eje de la procedencia estructural, y de las autoridades y responsabilidades con las que los archivos son hechos y usados.

---

<sup>74</sup> Íbid.

Ilustración 11. Modelo australiano de continuidad de los documentos



Tomado de: José Ramón CRUZ MUNDET, 2011. Principios, términos y conceptos fundamentales. En: *Administración de documentos y archivos: textos fundamentales* [en línea]. [Consulta: 01 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.archiveros.net/LIBRO.ARCHIVOS.IBEROAMERICANOS.pdf> , p. 244.

Estos cuatro ejes serán posteriormente fundamentales para la concepción de los modelos de continuidad digital para los documentos digitales y electrónicos, ya que como se puede observar en el modelo, se hace énfasis en organización archivística. Valor probatorio, función y procedencia; aspectos vitales para la concepción y funcionalidad de un sistema de continuidad digital en las instituciones. La aparición de este paradigma elimina el dualismo entre el documento como prueba o como memoria.

Algunas bibliotecas y archivos consideran que la discusión sobre las mejores prácticas a seguir para la continuidad digital de los documentos, debe estar enfocada solo a aquellas instituciones que resguardan documentos a largo plazo, tales como la memoria colectiva de una nación; sin embargo, el problema de la conservación a largo plazo de los archivos digitales es un problema que debemos resolver entre todos los que a diario tenemos contacto con los documentos, tanto físicos como digitales o electrónicos.

La implementación de un programa de continuidad digital en las instituciones públicas, conlleva múltiples beneficios, tanto a la organización como a los ciudadanos, ya que constituye una herramienta relevante para la rendición de cuentas y la transparencia, en el tanto que se pueda asegurar a las personas que solicitan documentos que estos están disponibles y que no han sido alterados; sin embargo, en la mayor parte de nuestros archivos latinoamericanos, donde los recursos son limitados, ya sea en la contratación de personal especializado o para la adquisición de herramientas tecnológicas; muchos de los archivos institucionales cuentan con un solo archivista, encargado de realizar todas las tareas, por lo que es casi imposible que pueda dedicarse por completo a la preservación de los documentos digitales, quizás apenas estamos resolviendo el problema de la conservación de los documentos en papel y ahora, debemos abocarnos a resolver otro problema: la preservación del documento digital.

En un estudio realizado en 2003, titulado *National digital preservation initiatives: an overview of developments in Australia, France, the Netherlands, and the United Kingdom and of related international activity*<sup>75</sup>, el autor afirma que en los países que forman parte del estudio, no existe una única política a nivel nacional para la preservación de los archivos digitales, si no que se están realizando esfuerzos aislados en las bibliotecas y archivos más importantes; en la mayoría de esos países, que han sido pioneros a nivel mundial en relación con la conservación de

---

<sup>75</sup> Neil BEAGRIE, 2003. National digital preservation initiatives: an overview of developments in Australia, France, the Netherlands, and the United Kingdom and of related international activity. En: *Council on Library and Information Resources* [en línea]. [Consulta: 12 junio 2016]. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED481029.pdf>

archivos digitales, la mayor parte de los proyectos no cuenta con financiamiento estatal; ya que según el estudio, se pudo comprobar que es más fácil obtener financiamiento para la digitalización de documentos que para su conservación, debido a que las personas están más interesadas en tener acceso inmediato a los documentos que los beneficios que podrían traerles el acceso a largo plazo.

Esta realidad también está presente en los archivos objeto de estudio en esta investigación; ya que la mayoría apenas puede ubicarse en el nivel de madurez 1, según el Modelo “Mantenimiento de Registros Generalmente Aceptados” de ARMA, ya que no existe una verdadera preocupación por la preservación de sus documentos digitales y, en la mayoría de ellas, ni siquiera se ha considerado establecer políticas o lineamientos para su conservación a largo plazo.

Como se ha afirmado en otros apartados, la continuidad digital no es una moda más, debe ser una prioridad en las instituciones públicas, carentes de medios y, algunas veces, de profesionales capacitados y con liderazgo, que estén dispuestos a alzar la voz ante las autoridades superiores y convencerlos de la importancia de implementar un programa de continuidad digital en sus organizaciones, antes de que sea demasiado tarde.

Miguel Ángel de Prado, en su tesis doctoral titulada *Planificación, diseño y evaluación de sistemas de información documental en las organizaciones empresariales*, nos recuerda la importancia de contar con una adecuada estrategia de información en las organizaciones, el cual es su principal activo:

El modo en el que la información se obtiene, valida, analiza, almacena, accede y distribuye son fundamentales para la supervivencia y rentabilidad de una organización. Por lo tanto, la estrategia de gestión de la información en una organización puede ser su principal activo, o su déficit más limitante. Y en esta gestión están obligados a atender a toda tipología de información, ya sea interna o externa<sup>76</sup>.

---

<sup>76</sup> Miguel Ángel del PRADO MARTÍNEZ, 2015. *Planificación, diseño y evaluación de sistemas de información documental en las organizaciones empresariales*. Tesis doctoral. España: Universidad de Zaragoza, Departamento de Ciencias de la Documentación, p. 26.

En un proyecto de continuidad digital debe estar involucrado todo el personal, ya que no es un propósito solo de los archivistas o de los informáticos. En un post publicado por la Biblioteca del Congreso, sobre los esfuerzos que realiza la Georgetown University Library para la preservación de sus documentos, se indica que en esta Universidad los bibliotecarios y los funcionarios de T.I. trabajan como un solo departamento, no separados, como es lo común:

... At Georgetown, both types of professionals work closely together, fostering better communication and making it easier to get things done. Often it is invaluable to have people with a depth of knowledge from many different areas working together in the same department<sup>77</sup>.

Seguidamente se realiza un breve recorrido por los países que han influido positivamente en la aplicación de métodos, técnicas y principios relacionados con la continuidad digital:

## AUSTRALIA

Australia es uno de los países pioneros en establecer políticas relacionadas con la continuidad digital.

*The National Archives of Australia*<sup>78</sup> define *continuidad digital* como:

... is an approach to keeping and managing digital information to ensure that it can be used in the way that is required for as long as required, and no longer.

*Digital continuity ensures information is complete, available and useable by those with a need for it.*

---

<sup>77</sup> Mike ASHENFELDER, 2017. Developing a Digital Preservation Infrastructure at Georgetown University Library [en línea]. [Consulta: 13 marzo 2017]. Disponible en: <http://blogs.loc.gov/thesignal/2017/03/developing-a-digital-preservation-infrastructure-at-georgetown-university-library/?loclr=eadpb> [consulta: 13 marzo 2017].

<sup>78</sup> NATIONAL Archives of Australia, 2011. Digital continuity plan: Ensuring that your business information remains accessible and usable for as long as it is needed [en línea]. Australia: National Archives [consulta: 16 febrero 2015]. Disponible en: [http://www.naa.gov.au/Images/12.02.05%20Digital%20Continuity%20Plan%20web\\_tcm16-52027.pdf](http://www.naa.gov.au/Images/12.02.05%20Digital%20Continuity%20Plan%20web_tcm16-52027.pdf)

Australia, desde hace más de una década ha realizado importantes esfuerzos en el establecimiento de políticas a nivel nacional, en relación con los archivos digitales; basados en que la información gubernamental es un valioso recurso a nivel nacional y un activo empresarial clave.

El país cuenta con una “Declaración de gobierno abierto”, una de las primeras iniciativas de este tipo a nivel mundial, así como importantes decisiones a nivel gubernamental, que se han preocupado por el uso y la creación de los archivos digitales en las oficinas de gobierno. Una de esas iniciativas es *Pandora* (Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia), cuyo objetivo es dar a conocer las publicaciones realizadas por los ciudadanos australianos o aquellas publicaciones que traten temas relacionados con Australia; principalmente incluye sitios web que son clasificados y catalogados, los cuales se incluyen en un catálogo, que está disponible en forma gratuita a través de Internet. La Biblioteca Nacional de Australia fue la que inició esta iniciativa en 1996 y su objetivo primordial es preservar la información digital que se publica tanto a nivel personal como gubernamental, así como facilitar su uso y disponibilidad en una sola dirección electrónica.

Otra importante iniciativa australiana es VERS (Victorian Electronic Records Strategy), la cual fue desarrollada por el estado de Victoria (Australia); su objetivo es colaborar con las instituciones gubernamentales de este estado, a gestionar, almacenar y acceder a los registros electrónicos, con el fin de asegurar que la información relevante pueda estar disponible en el futuro, independientemente del formato en que se creó. Es interesante consultar el documento *Public record regulations 2013*, publicado en su portal web, donde se establecen las condiciones para el uso de registros públicos e instalaciones.

En relación con las leyes de derechos de autor, en Australia la legislación autoriza hacer copias de las obras impresas, con el fin de asegurar su preservación; pero también permite su transmisión electrónica.

Fernández y Chaves<sup>79</sup>, explican en el artículo titulado *Las nuevas leyes de derecho de autor: ¿adecuadas para la preservación digital?*, que en Australia, según su nueva legislación, se autoriza a las bibliotecas a hacer una copia digital de una obra impresa para sustituir una obra que ha sido dañada, perdida o robada y que se puede poner en línea para su consulta, siempre que sea dentro de las instalaciones de la biblioteca. También es posible hacer una copia si la obra está muy dañada para ser prestada; sin embargo, el acceso electrónico a la obra solo puede hacerse en terminales situadas en las instalaciones de la biblioteca y siempre que los usuarios no puedan hacer una copia digital o impresa de la obra o enviarla por algún medio.

## ESTADOS UNIDOS

Antes de 1996, no existía una verdadera preocupación por la preservación de los datos digitales y, sobre todo, por asegurar que los documentos que se estaban produciendo y digitalizando, estuvieran disponibles mucho tiempo después. Fue hasta ese año que se publicó el informe denominado *Preserving digital information*, con la colaboración del Research Libraries Group; en este informe, dirigido sobre todo a la información que se resguarda en las bibliotecas, se definía el problema; así como sus posibles causas y se daban recomendaciones.

En Estados Unidos, las principales iniciativas no son del gobierno, sino que proceden de bibliotecas, especialmente universitarias, algunas de las cuales establecen convenios con las editoriales, quizás debido a que en el tratamiento digital de los libros debe tomarse en cuenta los derechos de autor, lo cual no procede en relación con los documentos de archivo, por lo menos en nuestro país.

La Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, presenta dentro de su sitio web una sección sobre preservación digital<sup>80</sup>, con instrucciones para la preservación de las memorias digitales personales (Personal Digital Archiving: Preserving Your

---

<sup>79</sup> J. Carlos FERNÁNDEZ MOLINA, José Augusto Chaves GUIMARAES, 2007. Las nuevas leyes de derecho de autor: ¿adecuadas para la preservación digital? *Information research* [en línea]. Suecia: University of Borås, vol.12, no. 4 [consulta: 12 febrero 2016]. ISSN 1368-1613. Disponible en: <http://www.informationr.net/ir/12-4/paper322.html>

<sup>80</sup> Véase <http://www.digitalpreservation.gov/>

Digital Memories); acceso a Viewshare.org, que es una plataforma gratuita para la creación de interfaces dinámicas para colecciones digitales; también se incluyen interesantes vídeos con técnicas para el rescate de materiales bibliográficos en formato digital.

Una de las tantas propuestas en Estados Unidos es la *National Digital Stewardship Alliance*, que se inició en julio de 2010, como parte del programa de preservación de la Biblioteca del Congreso, dando los primeros pasos en esta área a nivel nacional.

En relación con las leyes de derechos de autor, la primera legislación que se promulgó en relación con el tema del entorno digital, fue la de Estados Unidos, mediante la Digital Millennium Copyright Act.

De acuerdo con Hirtle, citado por Fernández y Guimaraes<sup>81</sup>:

Esta ley introdujo algunas novedades interesantes en beneficio de las estrategias de preservación digital. Así, su sección 108 (c) fue reformada para permitir que se hicieran copias de sustitución de aquellas obras que estén dañadas, deterioradas, perdidas o robadas, o si el formato existente en el que las obras están almacenadas se ha convertido en obsoleto; siempre que a) la biblioteca o archivo haya determinado, tras un esfuerzo razonable, que no es posible una sustitución a precio justo; y b) que tal copia que se ha reproducido a formato digital no está disponible al público en ese formato fuera de las instalaciones de la biblioteca en posesión legal de tal copia.

## Reino Unido

El Reino Unido fue la primera nación en el mundo en proponer una iniciativa de continuidad digital. En los países miembros del Reino Unido, especialmente en Inglaterra, se define continuidad digital como:

Digital continuity [is] the ability to ensure that information is available in a timely manner and opened in a readable form, complete with the context and an assured quality, usable as required with the user's available technology.

---

<sup>81</sup> Ibid.

## Nueva Zelanda

Nueva Zelanda es otro de los países que se ha preocupado desde hace varios años por la preservación de sus documentos digitales. Además de la Biblioteca Nacional y sus archivos, cuenta con la Asociación ARANZ<sup>82</sup> (Archives and Records Association of New Zealand), establecida en 1976, con el fin de promover la importancia de los archivos y documentos en este país.

La asociación está conformada por profesionales en varios campos, tales como bibliotecólogos, archivistas, historiadores, maestros, sociedades históricas y cualquier otro profesional interesado en el resguardo de los documentos.

En el portal institucional de Archives New Zealand<sup>83</sup>, se define continuidad digital como: "... the ability to ensure digital information is accessible and usable by those that need it for as long as it is needed".

Es importante también señalar la definición de digital preservation que el Center for Technology in Government de la University at Albany, la cual es basada en los lineamientos de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos y una de las más completas que se ha encontrado:

*The series of managed activities necessary to ensure continued access to digital materials for as long as necessary. Refers to all of the actions required to maintain access to digital materials beyond the limits of media failure or technological change. Those materials may be records created during the day-to-day business of an organization; "born-digital" materials created for a specific purpose; or the products of digitization projects<sup>84</sup>.*

---

<sup>82</sup> En su sitio web <http://www.aranz.org.nz/Site/home/default.aspx> puede encontrarse información sobre eventos y publicaciones.

<sup>83</sup> <http://archives.govt.nz/about/publications-media/statements-intent/statement-intent-2010-2013>

<sup>84</sup> Theresa A. PARDO, et al., 2005. *Building State Government Digital Preservation Partnerships: A Capability Assessment and Planning Toolkit*. Version 1.0. Albany, N.Y.: University at Albany, Center for Technology in Government, p. 68.

## **Definición propia**

Como se puede observar, existen bastantes similitudes entre las definiciones de continuidad digital entre los países más avanzados en esta materia; así como en los cambios significativos que se han ido incorporando en sus respectivas leyes de derechos de autor. A continuación, procedo a dar mi propia definición de continuidad digital:

*Continuidad digital es la capacidad de preservar un documento digital o electrónico, dependiendo de la forma como fue concebido, de manera que esté disponible durante un tiempo previamente definido y que durante el cual se logre recuperar, acceder, interpretar y leer; pero que también puedan verificarse en él las propiedades necesarias para que jurídicamente sea equivalente a los documentos en papel. Para esto, deberá contar con una firma digital certificada que pueda garantizar, confirmar y validar técnicamente la vinculación jurídica entre el documento, una firma digital y una persona; dicha firma digital respaldará su autenticidad, integridad y fiabilidad.*

Según la corriente psicológica denominada Gestalt, *el todo es más que la suma de sus partes*; aplicándolo al tema de estudio, no se puede hablar de continuidad digital solo con hacer cambios significativos en el software o en el hardware de una institución; la implementación de procedimientos relacionados con la continuidad digital implica, antes de todo, un cambio de mentalidad en los funcionarios de las instituciones, lo que puede demandar más tiempo que la adquisición de gestores de documentos o de dispositivos de firma digital, ya que siempre existirá resistencia a adaptarse a nuevos procedimientos, a hacer las tareas diferentes, ya que “siempre lo hemos hecho de esta manera y nos ha resultado bien”.

La implementación de un plan de archivo “cero papeles” y de continuidad digital, implica el apoyo de la administración superior y la designación de un líder que pueda “convencer” a los integrantes de una organización de los beneficios económicos de adoptar nuevos procedimientos que permitan la reducción en la adquisición de papel y su conservación; así como tener la posibilidad de que sus documentos, que forman parte de la memoria institucional, se conserven hasta el tiempo que lo determinen sus tablas de plazo.

Debe existir una estrecha relación entre el archivista y el informático, ya que ambos deben ser innovadores y conocedores de la legislación, para que puedan implementarlas mejores prácticas que les permitan crear un ambiente enfocado hacia la mejora continua, aprovechando las oportunidades, los conocimientos de todos los miembros de la organización, explotando la creatividad individual y buscando continuamente nuevas formas de hacer las tareas con eficacia y efectividad; para esto, la comunicación es uno de los factores más importantes, deben establecerse metas y tareas claras y, sobre todo, convencerlos de sus beneficios a mediano y largo plazo.

Se ha comprobado que algunos funcionarios que se están iniciando con el uso de firma digital y documentos electrónicos, una vez que tienen el documento firmado digitalmente, lo imprimen para “tener un respaldo” del documento, sin saber que esta impresión no tiene ningún valor legal; así como también conozco a personas que guardan los documentos en la nube institucional, pero también dejan un respaldo en su computadora, “por si algo sucede”.

Otro aspecto relevante que debe tomarse en cuenta cuando se quiera implementar un proyecto de archivo “cero papeles”, donde se garantice la continuidad digital de los documentos, es que generalmente se van a requerir recursos tecnológicos que posiblemente no tenga la institución, tales como acceso a servidores y espacio en la nube y personal con conocimiento en archivística, legislación relacionada y tecnología; estos profesionales deben estar dispuestos a trabajar bajo los preceptos de las cinco disciplinas, según Peter Senge<sup>85</sup>:

(1) Dominio personal, (2) Modelos mentales, (3) Construcción de una visión compartida, (4) Aprendizaje en equipo y (5) Pensamiento sistémico.

La continuidad digital no debe ser un proyecto aislado en la institución, donde solo participen los archivistas e informáticos; por el contrario, debe involucrar a todos los funcionarios, desde el encargado de recibir la correspondencia, hasta el que la

---

<sup>85</sup> Para ahondar sobre este tema, puede consultarse la obra de Peter Senge *La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*.

reparte y, por supuesto, la dirección superior. Debe estar ligado con otras funciones directivas, tales como la planificación estratégica y la inteligencia de negocios.

En relación con la *planificación estratégica*, debe constituir un objetivo prioritario, con la consecuente creación de planes de acción (estrategias), que le permitan a la organización alcanzar ese objetivo. Por otra parte, la asignación de objetivos, metas e indicadores, constituirán una herramienta imprescindible para la asignación de presupuesto al proyecto y el establecimiento de sistemas de control de gestión internos, que permitan monitorear el cumplimiento de las metas definidas. Además, en el caso del CNC, la misión<sup>86</sup> contempla valores como transparencia, calidad y seguridad, los cuales serán particularmente apoyados a través de la conservación de los documentos que sirvan de garantía de que las tareas se realizan con probidad.

En relación con la inteligencia de negocios, también llamada inteligencia corporativa, inteligencia empresarial o competitiva, Rosado y Rico la definen como:

*... la habilidad corporativa para tomar decisiones. Esto se logra mediante el uso de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar, transformar datos, y aplicar en ellos técnicas analíticas de extracción de conocimiento, los datos pueden ser estructurados para que indiquen las características de un área de interés, generando el conocimiento sobre los problemas y oportunidades del negocio para que pueden ser corregidos y aprovechados respectivamente.<sup>87</sup>*

De ahí la importancia de que los documentos que se reciben y producen estén disponibles, sean fácilmente recuperables y puedan servir para producir información que genere conocimiento. Los archivos no deben constituirse en simples depósitos de documentos físicos u organizadores de documentos digitales, su labor debe ir más allá: deben ser gestores de información, con un amplio conocimiento de su entorno; por ejemplo, de las funciones que realiza cada uno de los funcionarios que

---

<sup>86</sup> “Somos una entidad del estado costarricense que gestiona proyectos de concesión de obras y servicios públicos. Garantizamos a la ciudadanía y a los sectores público y privado, transparencia, calidad y seguridad en la gestión integral de los proyectos”.

<sup>87</sup> Alveiro Alonso ROSADO GÓMEZ, Dewar Willer, RICO BAUTISTA, 2010. Inteligencia de negocios: estado del arte. En: *Scientia et Technica* [en línea], Vol. 16, no. 44, p. 322. [Consulta: 23 enero 2017]. ISSN 0122-1701. Disponible en:

<http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1803/1209>

integran la organización; el archivo debe también constituirse en pionero y guía en la conservación de los documentos y tener como soporte al área de T.I., pero debe ser él quien defina políticas y procedimientos de conservación.

Muchas veces, los archivistas, por lo menos en nuestro país, estamos enfocados directamente en las directrices archivísticas y se nos olvida que nuestra razón de ser es el cliente, por lo que preferimos negar el acceso a un documento, para evitar su pérdida o manipulación; aun cuando constituya un valioso aporte para la investigación y la toma de decisiones. Será entonces tarea primordial del archivista ofrecer al cliente la información precisa y oportuna, en el formato adecuado, fácilmente manipulable, que genere conocimiento que luego pueda ser documentado y no se lo lleve el funcionario cuando deje de laborar en la institución.

## 2.2. Valoración de riesgos en la aplicación de la continuidad digital

En comparación con el documento en papel, el documento electrónico presenta una serie de riesgos que se podrían identificar como específicos a su formato, en relación con la pérdida del documento por sí mismo o de información.

El Diccionario de la Lengua Española<sup>88</sup> incluye dos acepciones para el término *Riesgo*:

1. m. Contingencia o proximidad de un daño.
2. m. Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de seguro.

Fiorito<sup>89</sup> explica, en su criterio, cuándo debe utilizar el término riesgo:

El término riesgo se utiliza en general para situaciones que involucran incertidumbre, en el sentido de que el rango de posibles resultados para una determinada acción es en cierta medida significativo.

¿Por qué se habla de riesgo en *continuidad digital*? Porque cuando se piensa en preservar archivos digitales, muchas veces se cree que el solo hecho de realizar

---

<sup>88</sup> Real Academia Española, 2014. Riesgo. En: *Diccionario de la lengua española*. 23<sup>a</sup>. ed. Madrid: RAE.

<sup>89</sup> Fabián FIORITO, 2006. *La simulación como una herramienta para el manejo de incertidumbre*. Córdoba, Arg.: Universidad del CEMA, p. 1.

respaldos periódicos; es decir, copias de seguridad conocidas como “backup” de los archivos, protege a la institución de cualquier pérdida de información y, por ende, de acceder a los documentos tanto tiempo como lo estipulen las tablas de plazo de conservación; sin embargo: existe una serie de riesgos, muchos de los cuales ya se han mencionado, en relación con el acceso a la información digital en el tiempo. Estos riesgos deben ser previamente identificados, no solo para cumplir con lo que dictan las leyes; por ejemplo, el Artículo 18 de la Ley General de Control Interno, se pronuncia en relación con la valoración del riesgo institucional:

Todo ente u órgano deberá contar con un sistema específico de valoración del riesgo institucional por áreas, sectores, actividades o tarea que, de conformidad con sus particularidades, permita identificar el nivel de riesgo institucional y adoptar los métodos de uso continuo y sistemático, a fin de analizar y administrar el nivel de dicho riesgo.

Algunos de los riesgos más comunes que se han identificado son:

1. Pérdida de información por delitos informáticos
2. Delitos informáticos
3. Derechos de autor, que implican dejar de publicar ciertos documentos si no se cuenta con el permiso respectivo
4. Manipulación de datos contenidos en los documentos, lo que no sucedía en los documentos en papel
5. Recompensas por robo de documentos digitales

Las Normas de Control Interno para el Sector Público, publicadas por la Contraloría General de la República se refieren en el Apartado 5.1. “Sistemas de Información”, al deber que tienen las instituciones públicas costarricenses de preservar los documentos, incluyendo aquellos en formato digital:

El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben implantar, comunicar, vigilar la aplicación y perfeccionar políticas y procedimientos de archivo apropiados para la preservación de los documentos e información que la institución deba conservar en virtud de su utilidad o por requerimiento técnico o jurídico. En todo caso, deben aplicarse las regulaciones de acatamiento obligatorio atinentes al Sistema Nacional de Archivos. Lo anterior incluye lo relativo a las políticas y procedimientos para

la creación, organización, utilización, disponibilidad, acceso, confidencialidad, autenticidad, migración, respaldo periódico y conservación de los documentos en soporte electrónico, así como otras condiciones pertinentes.

Una parte importante de los servicios de continuidad digital son adquiridos por las empresas o instituciones a través de proveedores, que les ofrecen la posibilidad de guardar sus archivos en la nube, respaldos, protección contra pérdida y acceso de datos críticos, contar con planes de contingencia, licencias de los programas que utiliza la institución o empresa y antivirus actualizado<sup>90</sup>.

En un estudio reciente de la firma BUS Bureau of Labour Statistics, se menciona que cerca del 95% de las empresas que pierden datos fundamentales (directamente o por confiar su almacenaje a soportes obsoletos, sobreescritura de archivos, virus informáticos y malware...) terminan cerrando sus puertas antes de cinco años.

No solo deben identificarse los riesgos a corto y largo plazo en relación con la conservación y el acceso a los archivos digitales; también debe identificarse cuál es la información relevante para la institución, evaluar esos posibles riesgos y asignarles un porcentaje de probabilidad de ocurrencia.

Al respecto, también debe tener en cuenta la legislación de cada país; por ejemplo, en Costa Rica los servidores donde se aloje la información deben estar instalados en el país; además, mediante la Directriz 049-H de 9 de abril de 2013, el Gobierno solicitó a todas las instituciones del sector público, que se integraran a la nube.

Respecto a la obsolescencia de los envases (contenedores de información), la Universidad de Cornell ha desarrollado un sitio Web, llamado *Chamber of horrors: obsolete and endangered media* en el que se puede acceder a una lista de medios que están obsoletos o en vías de quedar obsoletos, ya sean cintas, discos, memorias (para cámara o dispositivos móviles), etc.<sup>91</sup>

---

<sup>90</sup> *La Continuidad digital en la empresa*, 2000. En: INCUBAWEB [en línea]. Disponible en: <http://www.incubaweb.com/la-continuidad-digital-en-la-empresa/> [consulta: 11 febrero 2015].

<sup>91</sup> CORNELL University. Digital preservation Management: implementing-short-term strategies for long-term problems, 2015. *Chambers of horrors: obsolete and endangered media* [consulta: 21 abril 2017]. Disponible en: <http://www.icpsr.umich.edu/dpm/dpm-eng/oldmedia/chamber.html>

La Biblioteca Nacional de Australia<sup>92</sup> menciona que:

Los programas de preservación deben tratar de comprender y responder a las amenazas que pueden pesar sobre la accesibilidad permanente y otros aspectos de la misión del programa. La gestión de riesgos constituye una base adecuada para decidir qué amenazas merecen atención y planificar acciones que permitan atenuarlas.

Señalan estas directrices que, si bien cada institución debe realizar su propio análisis de riesgo, en relación con la preservación de documentos digitales, puede comenzarse con un sencillo análisis, basado en el siguiente cuadro:

---

<sup>92</sup> BIBLIOTECA Nacional de Australia, 2003. *Directrices para la preservación del patrimonio digital* [en línea]. Australia: Biblioteca Nacional. [Consulta: 11 setiembre 2015]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>, p. 56.

**Ilustración 12. Modelo sencillo de gestión de riesgos**

Medidas	Ejemplo práctico
1. <i>Identificar los activos</i> : determinar lo más precisamente posible qué debe protegerse.	Publicaciones en línea almacenadas en un sitio Web administrado por un tercero.
2. <i>Identificar las amenazas</i> : identificar las amenazas que pueden pesar sobre los objetivos del programa.	El acceso a determinada versión de la publicación en línea se perderá porque el propietario escribe nuevas versiones sobre las antiguas.
3. <i>Evaluar las probabilidades</i> : estimar las probabilidades de que cada una de las amenazas se concrete.	Altamente probable, tomando como referencia la historia del sitio.
4. <i>Evaluar las consecuencias</i> : estimar las posibles repercusiones si se concreta la amenaza.	El resultado probable será la pérdida total de la versión anterior, pues, aparentemente, el propietario no conserva un archivo de las versiones sobrescritas.
5. <i>Evaluar el nivel de riesgo</i> : Calcular el nivel de riesgo combinando las probabilidades y las consecuencias.	Riesgo alto: es probable que ocurra y que el resultado sea la pérdida total.
6. <i>Medidas paliativas</i> : proponer acciones que permitan reducir la probabilidad de la amenaza o sus repercusiones, o ambas cosas.	Opciones: establecer contacto con el propietario del sitio y sugerirle que realice copias de archivo, o tramitar la autorización para hacer copias de inmediato o antes de que escriba versiones nuevas sobre las anteriores.
7. <i>Umbral de riesgo</i> : decidir si el nivel de riesgo es aceptable con o sin medidas paliativas.	El material es considerado importante, por lo tanto, el nivel del riesgo justifica que se tomen medidas paliativas.
8. <i>Asignar la responsabilidad</i> : determinar quién es responsable de tomar medidas y si existen restricciones.	El propietario podría ser responsable, pero tal vez no esté dispuesto a tomar medidas; el programa podría asumir la responsabilidad, pero puede necesitar una autorización.
9. <i>Establecer prioridades</i> : comparar los niveles de riesgo de las amenazas detectadas y decidir cuáles son prioritarias.	Alta prioridad en comparación con otros riesgos.
10. <i>Comprobar la realidad</i> : decidir si las evaluaciones de riesgo y de prioridad coinciden, dentro de lo razonable, con las expectativas.	No queda duda: el análisis “tiene sentido”.
11. <i>Iniciar la acción</i> : decidir si una acción es necesaria inmediatamente y, si no es el caso, definir signos que indiquen cuándo debe realizarse.	El propietario acepta que el programa de preservación realice una copia inmediatamente antes de que se sobrescriba cada versión, pero no puede proporcionar un calendario preciso. El programa decide tomar contacto periódicamente con el propietario para mantenerse informado de las actualizaciones previstas y evaluará si éste resulta ser un indicador adecuado.

Tomado de: BIBLIOTECA Nacional de Australia, 2003. *Directrices para la preservación del patrimonio digital* [en línea]. Australia: Biblioteca Nacional. [Consulta: 11 setiembre 2015]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>, p. 57-58.

Uno de los aspectos más relevante en los archivos públicos de Costa Rica, para la implementación de un modelo de gestión de riesgo, es la ausencia de personal, ya que una parte importante de estos archivos, generalmente está constituido por un solo funcionario, quien debe realizar todas las tareas; sin embargo, la identificación de los riesgos en relación con la pérdida y acceso a los documentos digitales y electrónicos en el tiempo, debe ser una prioridad institucional, tanto para los archivistas como para los funcionarios de TI y, por supuesto, para la administración superior. Así como debe existir una valoración de riesgo para los documentos en papel, debe existir para los documentos digitales.

La valoración de riesgo es fundamental en los programas de continuidad del negocio; una industria u otro tipo de empresa debe asegurarse que, ante cualquier imprevisto, su producción no se va a detener; lo mismo sucede con los archivos institucionales.

### 2.3. Repositorio digital de archivo

La Norma ISO 18492<sup>93</sup> define depósito de almacenamiento como “organización o repositorio de almacenamiento, encargado del almacenamiento y mantenimiento de información electrónica auténtica basada en documentos”.

Millar, citado por Raventós<sup>94</sup> establece tres tipos de repositorios de archivo:

El primer tipo es el centralizado en la propia institución que crea y mantiene sus documentos, este modelo respondería al repositorio de archivo que cree un archivo nacional para gestionar sus propios documentos gubernamentales; el segundo tipo es el descentralizado o es un organismo tercero que recibe y conserva los documentos de archivo de las instituciones que los crearon y contrata sus servicios como proveedor; el tercer tipo consiste en la creación de un repositorio centralizado en un tercero, con este modelo una institución crea el repositorio de archivo y provee tecnología e

---

<sup>93</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2008. *UNE-ISO/TR 18492 Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos*. Madrid: AENOR, p. 7.

<sup>94</sup> Pepita RAVENTÓS. 2010. Repositorios digitales: aplicación del Modelo OAIS y los esquemas de metadatos a la conservación del patrimonio documental archivístico. En: *Crue Universidades españolas* [en línea]. Disponible en: <http://cau.crue.org/Documents/Jornadas/2012-Cadiz/pepitaraventosrepositoriosdigitales.pdf> [consulta: 16 enero 2015].

infraestructura a otras instituciones más pequeñas que dispongan de documentos de archivo a cambio de una tasa por el depósito y la conservación.

Si bien el diseño y la ubicación del repositorio de archivo son fundamentales para la conservación a largo plazo de los documentos digitales, al igual que tener un archivo físico con gran espacio y condiciones climáticas, no se asegura que los documentos ahí resguardados estarán disponibles por muchos años.

La migración de los documentos a distintos formatos; por ejemplo, pasarlos de un disco compacto a la nube, o de un disquete a una base de datos en línea, implica el contar con una serie de instrumentos de verificación, que permitan autenticar a través del tiempo que los documentos que se migraron son auténticos; para esto, el archivo debe contar con un documento que establezca claramente la “Política de gestión de registros” y la “Política de seguridad de la información”.

## 2.4. Formatos para la continuidad digital

Se ha venido explicado a través de esta investigación la importancia que tiene el implementar un programa de continuidad digital que realmente asegure que los documentos en formato digital puedan ser accedidos en el tiempo, cuando se requiera; para esto, es necesario que como parte de este programa de continuidad digital se definan algunas variables que serán relevantes, tales como el formato en que se guardarán los documentos.

Respecto a los distintos formatos existentes en el mercado, Microsoft<sup>95</sup> se pronunció en el año 2011, indicando que:

... creemos que no hay un único formato de archivo que pueda satisfacer todas las necesidades de los gobiernos, empresas y consumidores de hoy, y que los consumidores deben tener la capacidad de elegir cuál formato es el que mejor satisface sus necesidades. La innovación y la competencia están mejor atendidas si se permite al mercado determinar el ganador entre los estándares que compiten. La idea de que por alguna razón el primer estándar que logre superar ISO debe ser declarado el

---

<sup>95</sup> MICROSOFT Corporation, 2011. *Open XML – Ecma 376 – ISO/DIS29500* [en línea]. [Consulta: 21 julio 2015]. Disponible en: [http://eblog.com.ar/wp-content/uploads/open\\_xml.doc](http://eblog.com.ar/wp-content/uploads/open_xml.doc)

ganador, es un mal precedente para desarrollo de futuros estándares y para la competencia y la innovación en general.

En el proyecto de graduación denominado “*Propuesta para estandarizar el formato de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica*”<sup>96</sup>, los autores mencionan que existen muchos formatos que pueden utilizarse para la preservación a largo plazo de los documentos; entre ellos señalan: Office Open XML, Open Document Format (ODF) y PDF con sus distintas especificaciones. A continuación, se especifica cada uno de ellos:

- a. **Formato Office Open XML:** Este formato es una propuesta de estándar abierto para documentos de procesamiento de texto, presentaciones y hojas de cálculo que diversas aplicaciones pueden implementar libremente en distintas plataformas. Indica también el autor que su publicación beneficia a las organizaciones que desean implementar aplicaciones capaces de utilizar el formato, así como a entidades comerciales y gubernamentales que obtienen dicho software, y formadores y autores que enseñan el formato. En última instancia, cualquier usuario puede aprovecharse de las ventajas de un estándar XML para sus documentos, entre las que se cuentan la estabilidad, conservación, interoperabilidad y evolución permanente<sup>97</sup>.
- b. **Formato Open Document Format (ODF):** Open Document Format (Formato de Documento Abierto) es un formato para almacenar documentos como hojas de cálculo, textos, gráficas y presentaciones y es propio de libre office.

Fue aprobado como un estándar OASIS el 1 de mayo de 2015... publicado el 30 de noviembre de 2006 por las organizaciones ISO/IEC como estándar ISO/IEC 26300:2006 Open Document Format for Office Applications (Open Document) v1.0. ... la versión 1.1

---

<sup>96</sup> Carlos AGUILAR MATA, et al., Op. Cit.

<sup>97</sup> Tom NGO, 2011. Introducción a Office Open XML. En: *ECMA International* Disponible [en línea]. [Consulta: 03 agosto 2015]. Disponible en: [http://www.ecma-international.org/news/TC45\\_current\\_work/OpenXML\\_White\\_Paper\\_Spanish.pdf](http://www.ecma-international.org/news/TC45_current_work/OpenXML_White_Paper_Spanish.pdf) [consulta: 03 agosto 2015].

de la especificación fue aprobada el 25 de octubre de 2006 por el comité de estandarización de OASIS<sup>98</sup>.

Este formato ha tenido muchas críticas, ya que no soporta tablas ni fórmulas matemáticas; sin embargo, fue adoptado por el gobierno del Reino Unido como su formato oficial para el intercambio de archivos.

- c. **Formato pdf:** Pdf/A (Portable Document Format) es un estándar, basado en la versión 4.1. de pdf, que asegura que los documentos guardados en este formato podrán ser accedidos en el tiempo, aparte del software en que fueron creados y el que esté disponible en ese momento. Está basado en la versión inicial elaborada por Adobe Systems.

Según García<sup>99</sup>, el formato pdf nace cuando, en los inicios de la informática, se presentaban problemas de interoperabilidad que dificultaban que los documentos producidos en un sistema se pudieran reproducir exactamente en otro (por ejemplo, cuando se pretendía imprimir un documento); con pdf se aseguraba que los documentos tuvieran exactamente la apariencia que deberían tener en su formato definitivo en papel.

Dentro de PDF/A existen dos niveles<sup>100</sup>:

1. **Pdf/A-1a (Nivel A):** Cumple con los requerimientos del estándar pdf/A-1 incluyendo aquellos relacionados con las propiedades de los documentos, semánticas y estructurales, adicional se obliga a que el documento este etiquetado lo que permite añadirle información sobre su estructura y garantiza la preservación del documento a largo plazo.

---

<sup>98</sup> OPEN Document, 2011. En: *EcuRed* [en línea]. [Consulta: 04 febrero 2015]. Disponible en: <http://www.ecured.cu/OpenDocument>

<sup>99</sup> Francisco Javier GARCÍA MARCO, 2013. El derecho de la sociedad en red. En: *Documentos jurídicos y estándares técnicos*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

<sup>100</sup> ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2014. Conceptos técnicos formatos de preservación. En: *Archivo General de la Nación* [en línea]. [Consulta: 11 noviembre 2015]. Disponible en: <http://www.archivogeneral.gov.co/conceptos-tecnicos>

2. **Pdf/A-1b (Nivel B):** Garantiza que el documento es visualmente idéntico al que creó el autor. Asegura la preservación del documento a lo largo del tiempo desde el punto de vista visual, de acceso al contenido del documento.

La Norma ISO-19001 define el formato pdf como:

... un formato de fichero basado en el pdf [...] que facilite una forma de representar documentos digitales de manera que su apariencia gráfica se preserve de forma fidedigna a largo plazo independientemente de las herramientas y sistemas utilizados para su creación, almacenaje o visualización.

Para que la preservación del documento se asegure a través del tiempo, este formato incluye dentro del propio documento las características del tipo de letra y los perfiles exactos del color; sin embargo, no admite guardar audio o vídeo.

En 1993, Adobe permitió el acceso gratuito a esta especificación, pero la empresa sigue siendo la propietaria. Actualmente Adobe Systems está realizando importantes modificaciones en su diseño, con el fin de que el estándar no quede obsoleto con el paso del tiempo; sobre todo en lo que se refiere al almacenamiento de imágenes.

El Archivo General de la Nación de México<sup>101</sup> menciona las siguientes bondades en relación con los archivos pdf:

- Procesos eficientes de compresión
- Procesos estandarizados para búsquedas de texto
- Firmas digitales estándares que pueden ser integradas al documento para proteger su integridad
- Los metadatos son almacenados en un formato estandarizado y son integrados en el documento

---

<sup>101</sup> ARCHIVO General de la Nación (México), 2015. Recomendaciones para proyectos de digitalización de documentos. En: *Archivo General de la Nación* [en línea]. [Consulta: 21 febrero 2016]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56203/Recomendaciones\\_para\\_proyectos\\_de\\_digitalizacion\\_de\\_documentos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56203/Recomendaciones_para_proyectos_de_digitalizacion_de_documentos.pdf)

- Como formato universal de documentos, es ideal no sólo para digitalizaciones, sino también para documentos generados electrónicamente

La Dirección de Certificadores de Firma Digital<sup>102</sup> recomiendan el uso de Adobe, argumentando que:

Adobe permite el firmado de documentos electrónicos de tipo PDF de forma muy fácil y además le facilita al usuario la verificación de la validez de esa firma utilizando el Panel de Firma. Adobe Reader DC permite identificar si el formato de Firma Digital utilizado garantiza la validez de esa firma a lo largo del tiempo con todos elementos necesarios, esto último [es] lo que se conoce como Formato Avanzado de Firma Digital, PADES LTV.

Respecto al estándar PADES LTV, esta misma guía menciona que:

... es un estándar para añadir la Firma Digital a un documento PDF utilizando firma digital avanzada que garantiza que los documentos firmados digitalmente contienen todos los elementos que permiten validar su firma durante largos períodos de tiempo.

Característica sumamente importante para efectos de esta investigación, donde se pretende identificar aquellas herramientas que ayudarán al archivista y al usuario a verificar que un documento cumple con las especificaciones de integridad del documento y la identificación *unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento*, tal como lo señala el Reglamento a la Ley de firma digital.

Este formato (PADES LTV) también está diseñado para añadir estampas de tiempo, cadenas de certificados y la información de revocación a los documentos firmados digitalmente.

En relación con la firma de documentos en Word, la Dirección de Certificadores del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones<sup>103</sup> especifica que:

.. los formatos XADES o firma electrónica avanzada XML (XML Advanced Electronic Signatures) es un conjunto de extensiones al estándar XMLDsig, adecuando los

---

<sup>102</sup> COSTA RICA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. Dirección de Certificadores de Firma Digital, 2015. *Guía de firma digital para Adobe Reader DC*. San José: MICITT, p. 4.

<sup>103</sup> Ibid.

elementos de firma digital avanzada que garantiza que los documentos firmados digitalmente contienen todos los elementos que permiten validar su firma durante largos períodos de tiempo.

De acuerdo con esta guía, existen distintos niveles de XADES, los cuales son considerados como los formatos oficiales en nuestro país; la guía describe la configuración del XADES-XL (extended long-term), el cual

... añade estampas de tiempo, cadenas de certificados y la información de revocación a los documentos firmados digitalmente, lo que permite verificar su validez en un futuro incluso si las fuentes originales (de consulta de certificados o de listas de revocación) no estuvieran disponibles, garantizando así la robustez tecnológica que brinda validez legal a la firma digital del documento electrónico en el tiempo.

Para imágenes, también existen distintos formatos en el mercado; sin embargo, solo se explicarán a continuación dos de ellos JPEG-2000 y TIFF, debido a su importancia y posible aplicación en este proyecto.

**TIFF:** El TIFF (Tagged Image File Format) es un formato de imágenes flexible, altamente portátil, ampliamente aceptado, de estándar abierto y considerado el estándar profesional de imágenes, los archivos TIFF pueden utilizar compresión sin pérdidas, pero esto resulta en imágenes que utilizan mucho espacio de almacenamiento<sup>104</sup>.

Muchas instituciones continúan usando el formato Tif ya que permite digitalizar documentos como una secuencia de páginas; es decir, no es necesario que cada página constituya un archivo independiente, lo que facilita su almacenamiento y la realización de búsquedas; además, las imágenes son de gran calidad; sin embargo, a pesar de sus ventajas, hay quienes afirman que, al no seguirse desarrollando, podría irse quedando atrás de las nuevas necesidades en este campo tan cambiante.

**JPEG-2000:** Este formato fue creado en el año 200, con el fin de sustituir el formato anterior del año 1992. Entre sus bondades está que permite reducir espacio, ya que comprime las imágenes, sin que se pierda la calidad.

---

<sup>104</sup> ARCHIVO General de la Nación (México). Op. Cit., p. 31.

Se transcriben seguidamente algunas de las características que menciona el Archivo General de la Nación de México<sup>105</sup>, respecto al formato JPEG-2000:

- **Rendimiento superior de compresión:** aplicando niveles bajos de compresión, ofrece una ventaja de fidelidad sobre JPEG; a niveles altos de compresión, JPEG 2000 tiene una ventaja más significativa.
- **Soporte para mayor profundidad de color:** incluye soporte para 48 bpp (bits por pixel), siendo posible codificar hasta 281.5 billones de colores.
- **Resolución múltiple:** puede contener la misma imagen en varias resoluciones, ofreciendo varias posibilidades, como la inclusión de miniaturas.
- **Decodificación progresiva:** los primeros bytes del archivo contienen una versión de baja calidad de la imagen, y los bytes posteriores van agregando gradualmente detalles a la imagen hasta tenerla con toda su calidad. Esto resulta útil para mostrar una vista previa de la imagen mientras se carga o se recibe el resto del archivo.
- **Compresión sin pérdidas y con pérdidas:** es posible comprimir una imagen sin que exista distorsión alguna (sin pérdidas), además de obtener un mayor grado de compresión a costa de distorsionar la imagen (con pérdidas). Al momento de realizar una compresión con pérdidas, es posible especificar la calidad de imagen que se desea obtener; desconociéndose la eficiencia de compresión.

En la ilustración no. 13, se presenta un cuadro resumen relacionado con los distintos formatos de archivos y su validez para su conservación a largo plazo.

---

<sup>105</sup> Ibid., p. 32.

**Ilustración 13. Análisis de los distintos formatos de archivo**

<b>Formato</b>	<b>Validez</b>	<b>Motivo</b>
HTML	No	Formato no estándar, que puede ser interpretado de manera diferente, dependiendo del tipo de navegador y pueden contener código que altera el contenido.
PDF	Sí	Formato estándar aprobado por ISO.
TIFF	Sí	Formato de imagen estándar que no lo hace no editable. Se requiere el software propietario para su visualización.
WORD	No	Formato propietario que puede contener códigos que alteran el contenido.
XML	Sí	Formato estándar no propietario, utilizado para los metadatos.

Traducido de:

GUERCIO, Mariella, 2011. *La conservazione digitale* [en línea]. Urbino: Università degli Studi di Urbino. [Consulta 21 noviembre 2016]. Disponible en:

[http://media.regesta.com/dm\\_0/ANAI/anaiCMS/ANAI/000/0188/ANAI.000.0188.0017.pdf](http://media.regesta.com/dm_0/ANAI/anaiCMS/ANAI/000/0188/ANAI.000.0188.0017.pdf)

## 2.5. Formación profesional de los archivistas de Costa Rica en Continuidad digital

Este apartado brinda un esbozo general sobre el conocimiento que tienen los archivistas graduados en el país, en relación con el tema de continuidad digital. Si bien es un análisis básico, podría ser importante que futuras investigaciones puedan centrarse en esta temática y sus resultados se compartan con la Sección de Archivística de la Universidad de Costa Rica y con las escuelas que imparten la carrera de Bibliotecología a nivel nacional.

Como preámbulo, se dirá que las carreras de Bibliotecología y Archivística son completamente independientes: la primera se ofrece en la Universidad de Costa Rica y en la Universidad Nacional (universidades públicas) y en la Universidad Autónoma de Centro América (universidad privada); la segunda se imparte únicamente en la Universidad de Costa Rica.

En nuestro país, algunos bibliotecólogos realizan labores archivísticas y desempeñan puestos, tanto en la administración pública como en la empresa privada, propios de un archivista; sin embargo, no conozco ningún archivista que realice labores en Bibliotecología.

En relación con los programas de las carreras de Bibliotecología, La Universidad Nacional, ofrece los cursos BGE-208 “Fundamentos de Archivología” y BGE-210 “Organización de archivos”; por su parte, la Universidad de Costa Rica ofrece el curso BI-5012 “Legislación y preservación del patrimonio documental” (a nivel de licenciatura) y BI-2007 “Archivos automatizados en unidades de información”<sup>106</sup>; por su parte, la Universidad Autónoma de Centro América brinda el curso “Preservación, conservación y restauración de documentos”.

En relación con la carrera de Archivística, que es la de interés en esta investigación, su objetivo es:

... formar profesionales comprometidos con la preservación del patrimonio histórico cultural del país al formar técnicos y bachilleres que se inserten en las instituciones públicas y privadas del país. Asimismo, ha velado por la organización y conservación de los documentos producto de las funciones institucionales o empresariales, facilitando la toma de decisiones, el estudio retrospectivo y el respeto a los derechos de los ciudadanos. Desde el 2014, nuestra carrera pretende formar profesionales capaces de diseñar sistemas de gestión de documentos y de archivos que coadyuve a la administración electrónica pública o privada<sup>107</sup>.

El nuevo plan de estudios de la carrera de Archivística<sup>108</sup>, incluye los siguientes cursos, que podrían tener relación directa con el tema de estudio, a saber:

- HA-2058 Conservación I
- HA-2059 Conservación II
- HA-5019 Tecnologías de información y comunicación aplicada I

---

<sup>106</sup> Este curso estuvo disponible en los programas de estudio de 1990 a 2013, según Resolución VD-R-483290 (1990-2013).

<sup>107</sup> <https://escuelahistoria.fcs.ucr.ac.cr/archivistica/>

<sup>108</sup> Programa vigente a partir del I ciclo 2014, según Resolución de Docencia VD-R-9057-2014.

- HA-5021 Tecnologías de información y comunicación aplicada II

Sin embargo, en la mayoría de ellos, se hace énfasis en la conservación de documentos en papel. Otro hecho curioso es que el término “continuidad digital”, no se utiliza comúnmente en el ámbito académico, se prefiere el uso de *conservación* o *preservación* de documentos digitales; en algunos casos, como sinónimo de continuidad digital.

El Archivo Nacional, por su parte, ha brindado capacitación sobre el tema; por ejemplo, durante el año 2015, se realizó el XXVII Congreso Archivístico Nacional, denominado *Conservación preventiva: mejores prácticas de seguridad y preservación, mayores posibilidades de acceso y difusión*. También realiza continuamente charlas sobre firma digital y sus aplicaciones.

En este Congreso, como invitados especiales, se contó con la participación de Claudia Lacombe Rocha, profesional del Archivo Nacional de Brasil y presidenta de la Cámara Técnica de Documentos electrónicos del CONARQ; Juan Voutssas, director del TEAM América Latina del InterPARES Trust-México y Joan Boadas i Raset, director del Archivo Municipal de Girona, Cataluña.

Queda aquí planteado un interesante estudio sobre la importancia de reforzar el conocimiento en el tema en las universidades y por medio de capacitaciones específicas, diseñadas especialmente para archivistas y bibliotecólogos, donde se puedan realizar foros de discusión que permitan conocer qué se está haciendo en el país para la conservación y preservación de los documentos digitales.

### 3. EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO DE ARCHIVO, EL EXPEDIENTE ELECTRÓNICO, LOS METADATOS Y LA FIRMA DIGITAL

El capítulo III, denominado “El Documento electrónico de archivo, el expediente electrónico y los metadatos”, contempla tres apartados: en el 3.1. se analiza el concepto de [documento electrónico de archivo](#), con el fin de distinguirlo del documento digital, a pesar de que algunos estudiosos los consideran como sinónimos; sin embargo, como se verá más adelante, es importante establecer las diferencias, sobre todo cuando se habla de su tratamiento legal; en el apartado 3.2. Se analiza el concepto de [Expediente electrónico](#) y en el apartado 3.3. se estudia el concepto de [metadato](#), señalando su definición, los elementos que deben considerarse para su asignación en un documento digital y su importancia.

#### 3.1. El documento electrónico de archivo

Hay tres conceptos relevantes que se deben tener claros, para establecer el significado de “documento electrónico de archivo”. En primera instancia, el significado del término documento:

Según el Diccionario de Terminología Archivística del Gobierno de España, se define documento como:

Toda expresión en lenguaje natural o convencional y cualquier otra expresión gráfica, sonora o en imagen, recogidas en cualquier tipo de *soporte* material, incluso los soportes informáticos. Se incluyen los ejemplares no originales de ediciones. Un documento de *archivo* es el testimonio material de un hecho o acto elaborado de acuerdo con unas características de tipo material y formal.<sup>109</sup>

Este documento debe cumplir con ciertas características:

- El soporte que le confiere corporeidad física, y puede ser desde una tablilla de barro hasta un disco óptico.
- La información, es decir, la noticia que transmite.

---

<sup>109</sup> ESPAÑA. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 1995. *Diccionario de terminología archivística* [en línea]. [Consulta: 20 enero 2016]. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/dta/portada.html>

- El registro, o sea, la fijación de la información en el soporte ya sea mediante tinta, impulsos electromagnéticos u otro cualquiera.

Por documento se va a entender no solo un archivo de texto, si no que puede ser una hoja de cálculo, una fotografía; e incluso, un archivo de audio o un vídeo, que también pueden ser considerados “material de archivo”. Al respecto, García Morales<sup>110</sup> menciona que:

... la universalización de la producción de documentos por medios ofimáticos o la digitalización no han logrado durante muchos años sustituir al papel como soporte original y lo que han hecho es acrecentar la enorme confusión existente alrededor del concepto de “gestión documental” que se ha venido empleando frecuentemente como sinónimo de escanear o de guardar ficheros informáticos en las redes locales o en aplicaciones diversas.

En relación con los documentos electrónicos, Alfonso Díaz en su artículo “El concepto de documento electrónico y su validación”, hace la salvedad que debe incluirse el determinativo *de archivo*, y los define como:

... aquellos diseñados, generados, transferidos, almacenados y comunicados a través de un medio electrónico y que se materializan como consecuencia de un proceso determinado que se ejecuta de acuerdo a la norma jurídica de aplicación en cada momento.<sup>111</sup>

En el RLCFD, se define *documento administrativo electrónico* como: “Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático”.

La Resolución CNSD-03-2014 de la Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos, señala que:

Esta Comisión Nacional entiende como documento en soporte electrónico el documento producido con firma digital que aplique lo dispuesto en la Ley N° 8454 “Ley de

---

<sup>110</sup> Elisa GARCÍA MORALES, 2013. *Gestión de documentos en la e-administración*. Barcelona: Editorial UOC, p. 16.

<sup>111</sup> Alfonso DÍAZ RODRÍGUEZ, 2005. *El concepto de documento electrónico* [en línea]. [Consulta: 23 enero 2016]. Disponible en: [http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/56/1/02\\_Concepto\\_doc\\_electr\\_validacion.pdf](http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/56/1/02_Concepto_doc_electr_validacion.pdf), p. 135.

*Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos*”, y en la “*Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente*”, emitida por la Dirección de Certificados de Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, publicado en el alcance 92 de *La Gaceta* N° 95 de 20 de mayo de 2013.

En caso de que el documento originalmente haya sido producido en soporte papel, se conservará este soporte. En caso de que se digitalice el documento original producido en soporte papel, esa digitalización deberá realizarse cumpliendo los lineamientos que emita la Junta Administrativa del Archivo Nacional en esa materia. En ningún momento se deberá entender que un documento digitalizado sustituye al documento producido con las formalidades en soporte papel o con firma digital avanzada y no implica la sustitución o la eliminación.

La Guía de Aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad, publicada por el Gobierno de España<sup>112</sup>, considera el documento electrónico como una unidad, donde se interrelacionan diversos componentes y dimensiones:

Esta Guía define el documento administrativo electrónico como:

... la suma de uno o varios ficheros contenido, uno o varios ficheros de firmas asociadas a dicho contenido, así como las estructuras de datos asociados a dicha información que albergan los metadatos en un determinado sistema de gestión documental, siendo a su vez posible que todo este conjunto de componentes sea encapsulado en otra estructura o fichero contenedor, de cara por ejemplo a facilitar los intercambios.

También Miguel Ángel Esteban<sup>113</sup> menciona las características que posee un documento electrónico de archivo:

El documento electrónico de archivo participa de los mismos rasgos que el resto de los documentos de archivo: originalidad, unicidad, organicidad y valor probatorio. Las diferencias con el resto derivan del hecho de que su creación, manipulación, transmisión, recuperación y lectura se realiza mediante herramientas informáticas

---

<sup>112</sup> ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2012. *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad* [en línea] Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. NIPO 630-12-212-0 [consulta: 21 febrero 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/achacon/Downloads/Guia\\_aplicacion\\_Norma\\_Tecnica\\_Interoperabilidad\\_Catalogo\\_de\\_estandares.pdf](file:///C:/Users/achacon/Downloads/Guia_aplicacion_Norma_Tecnica_Interoperabilidad_Catalogo_de_estandares.pdf)

<sup>113</sup> Miguel Ángel ESTEBAN NAVARRO, Op. Cit., p. 42.

apropiadas ya sean de tipo físico (ordenadores, periféricos y redes) o lógico (sistemas operativos, aplicaciones y protocolos de comunicaciones).

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, en el documento *Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente*<sup>114</sup>, define documento electrónico como:

... cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático. En otras palabras, cualquier conjunto de datos creado, preservado, transmitido o visualizado por medios electrónicos puede ser considerado un documento electrónico.

Duranti y Thibodeau<sup>115</sup> señalan las características que debe cumplir un documento de archivo, en general, para que pueda ser considerado como tal, según un grupo de Investigadores de InterPARES1:

- 1) Una forma fija, significando que el contenido binario de la entidad debe almacenarse de modo que permanezca completo e inalterado, y que su mensaje puede presentarse con la misma forma documental que tenía cuando se guardó por primera vez.
- 2) Un contenido inmodificable
- 3) Enlaces explícitos a otros documentos archivísticos dentro o fuera del sistema digital, mediante un código de clasificación u otro identificador único
- 4) Un contexto administrativo identificable
- 5) Un autor, un destinatario y un escritor

---

<sup>114</sup> COSTA RICA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, 2012. *Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente*. San José, C. R.: MICITT, p. 2.

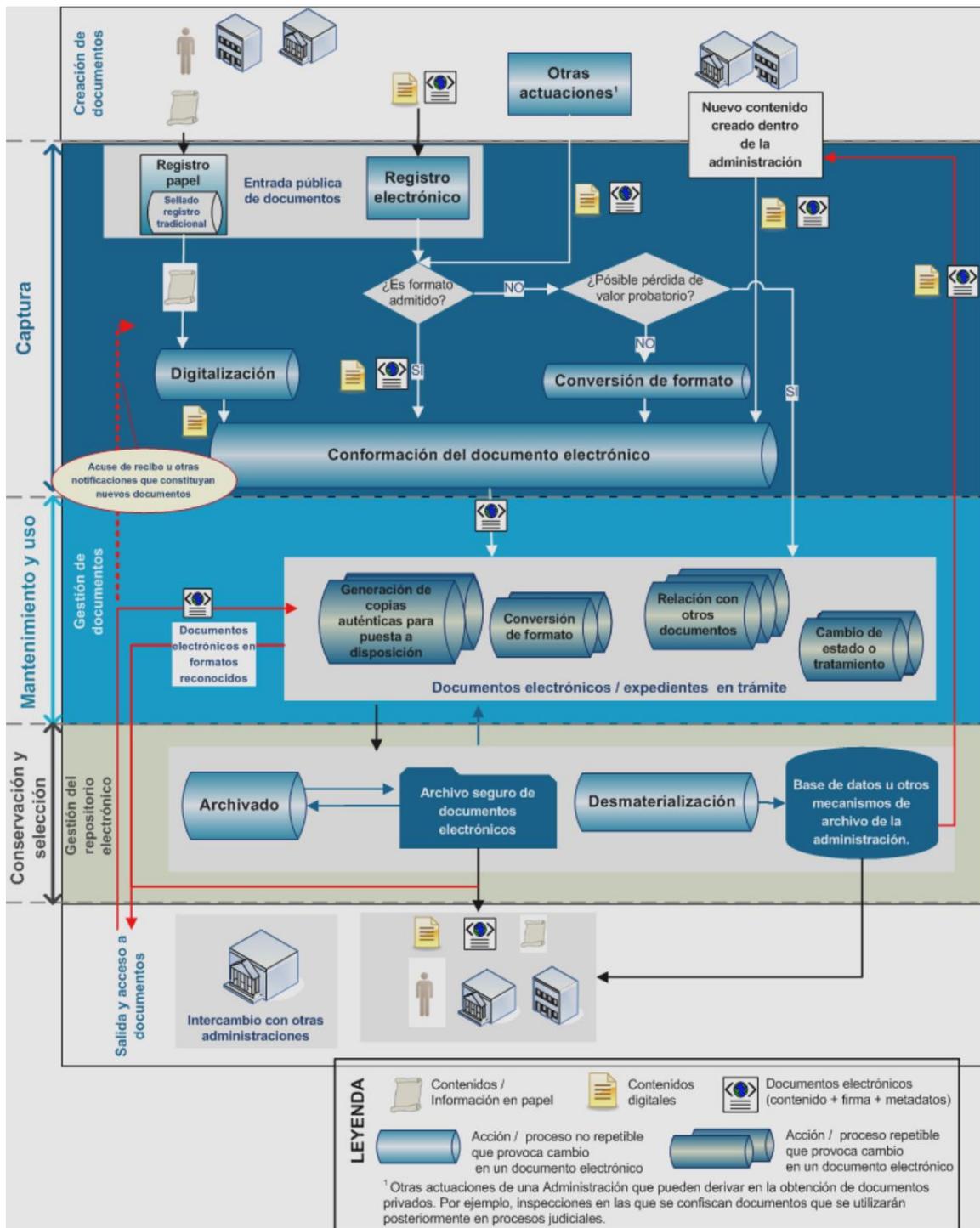
<sup>115</sup> Luciana DURANTI y Kenneth THIBODEAU, 2006. El concepto de documento en entornos interactivos, experienciales y dinámicos: la visión de InterPARES. En: *InterPARES* [en línea]. [Consulta: 09 mayo 2016]. Disponible en:

[http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip2\\_dissemination\\_jars\\_duranti~thibodeau\\_archival\\_science\\_6\\_2006.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_dissemination_jars_duranti~thibodeau_archival_science_6_2006.pdf)

6) Una acción, en la que el documento archivístico participa, o a la que el documento archivístico apoya, bien procedimentalmente, bien como parte del proceso de toma de decisiones.

El documento electrónico, al igual que el documento en cualquier otro formato, tiene un ciclo de vida y que tiene estrecha relación con tres etapas: la captura, su mantenimiento y uso y su conservación y selección. En el siguiente esquema publicado por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas de España, se puede observar gráficamente en qué consiste este ciclo de vida y sus diferencias fundamentales en relación con el documento impreso; el cual, aunque también depende de estas tres etapas señaladas para el documento electrónico, por sus características, el tratamiento es diferente.

Ilustración 14. Procesos y acciones en el ciclo de vida de un documento electrónico



Fuente: ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2012. *Política de gestión de documentos electrónicos: guía de aplicación de la Norma Técnica de interoperabilidad*. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, p. 16.

Sin embargo, algunos estudiosos consideran que en relación con el documento electrónico (nacido digitalmente), no puede afirmarse que cumpla un ciclo de vida igual que el documento en papel; por ejemplo, ¿pasan los documentos electrónicos por archivos intermedios? En estos términos, podría considerarse que sus ciclos de vida son fluidos, por lo que sus procesos de conservación y preservación deben ser valorados muy detenidamente por el archivista, ya que es muy fácil su pérdida en el proceso.

En la Norma ISO 15489-1:2007 Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: conceptos y principios<sup>116</sup> se advierte que los documentos electrónicos deben cumplir con las siguientes características, para que puedan servir de apoyo en las tareas de gestión que realizan las instituciones y, por tanto, ser utilizados como prueba:

**Autenticidad:** Este principio se basa en que pueda demostrarse que el documento es lo que afirma ser; es decir, que ha sido creado o enviado por la persona que afirma haberlo creado o enviado, y que ha sido creado o enviado en el momento que se afirma.

**Integridad:** Se refiere a que se pueda demostrar que el documento en cuestión no ha sido alterado y que está completo. Hace referencia al carácter completo e inalterado del documento electrónico.

**Fiabilidad:** Es poder demostrar que el contenido del documento electrónico representa exactamente lo que el autor quiso decir en él. Es una representación completa y precisa de lo que da testimonio y se puede recurrir a él para demostrarlo.

**Disponibilidad:** Se puede localizar, recuperar, presentar, interpretar y leer. Su presentación debe mostrar la actividad que lo produjo<sup>117</sup>.

---

<sup>116</sup> INSTITUTO de Normas Técnicas de Costa Rica, 2007. *UNE-ISO 15489-2007 Información y documentación: gestión de documentos*. San José, C. R.: INTECO, p. 11.

<sup>117</sup> En noviembre de 2016 se publicó la Norma ISO 15489:2016 Información y documentación. Es importante su análisis y considerar aquellos aspectos que han variado, sobre todo el énfasis en los metadatos y definiciones que estaban contempladas en ISO 30300.

En el apartado sobre firma digital se va a ahondar más sobre estas características; sin embargo, se puede adelantar que es la firma digital el mecanismo que permite que un documento electrónico cumpla con estas características.

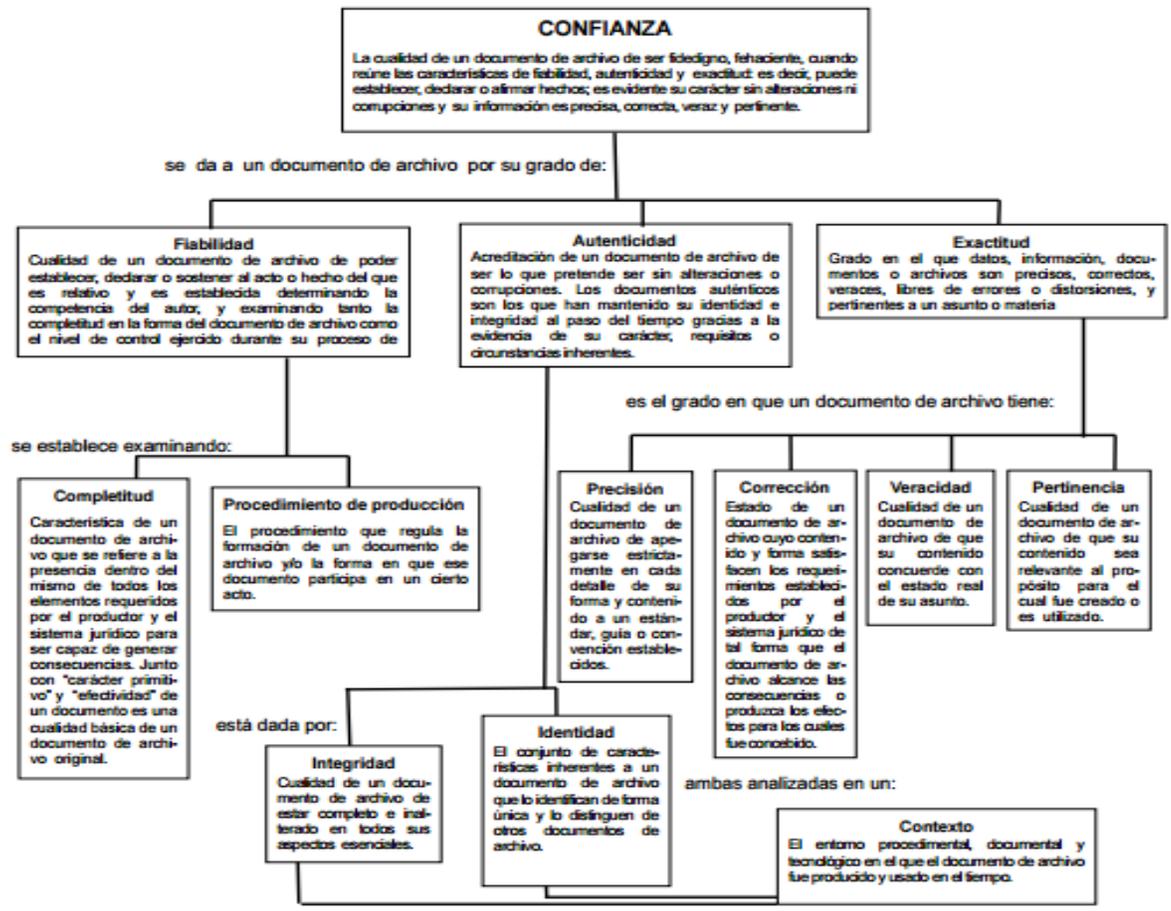
En el siguiente esquema, elaborado por Juan Voutssas<sup>118</sup> se define claramente cada uno de los conceptos que determinan “la confianza”, según este mismo autor, es la cualidad de un documento de archivo de ser “fidedigno, fehaciente, cuando reúne las características de fiabilidad, autenticidad y exactitud: es decir, puede establecer, declarar o afirmar hechos; es evidente su carácter sin alteraciones ni corrupciones y su información es precisa, correcta, veraz y pertinente”.

Este esquema y sus definiciones serán muy importantes cuando se retome el concepto de firma digital, ya que como se observa, las características de confianza en el documento, fiabilidad, autenticidad y exactitud deben ser comprobadas por algún medio, hoy y en el tiempo, por un mecanismo reconocido.

---

<sup>118</sup> Juan VOUTSSAS MÁRQUEZ, 2012. La 'Autenticidad' en documentos de archivo digitales: una ontología. *Legajos: Boletín del Archivo General de la Nación*. México, D. F.: Archivo General de la Nación, vol. 3, no. 12, p. 17. ISSN 0185192-6.

Ilustración 15. Confianza de un documento de archivo



Fuente: VOUTSSAS MÁRQUEZ, Juan, 2012. La 'Autenticidad' en documentos de archivo digitales: una ontología. *Legajos: Boletín del Archivo General de la Nación*. México, D. F.: Archivo General de la Nación, vol. 3, no. 12, p. 17. ISSN 0185192-6.

### 3.2. El expediente electrónico

El concepto de expediente no es nuevo para los archivistas, ya que se ha utilizado por mucho tiempo para designar la colección de documentos que forman parte de un mismo tema; por ejemplo, en el caso particular del Consejo Nacional de Concesiones, el Expediente del Proyecto San José-Caldera o el Expediente del Proyecto de la Terminal de Contenedores de Moín.

Al cambiar o, mejor dicho, evolucionar el formato de los documentos de papel a digital, los expedientes deberán entonces conformarse de documentos electrónicos y, en algunos casos, serán expedientes híbridos, con documentos en ambos

formatos. El Archivo General de la Nación de Colombia define expediente electrónico como:

...un conjunto de documentos electrónicos que hacen parte de un mismo trámite o asunto administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan, y que se encuentran vinculados entre sí para ser archivados<sup>119</sup>.

Se debe aclarar que un expediente electrónico deberá estar integrado no solo por los archivos digitales, sino que, al igual que en un expediente físico, se debe tener un índice para facilitar su búsqueda; pero, en un expediente electrónico, debe, además contarse con documentos firmados digitalmente, así como los respectivos metadatos. En la ilustración 15 se ejemplifica lo anterior:

**Ilustración 16. Conformación de un expediente electrónico**



Tomado de: ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2015. *Cero papel en la administración pública: guía no. 4*. Bogotá: Archivo General de la Nación, p. 5.

En relación con el expediente electrónico, es importante señalar dos aspectos que muchas veces confunden y es respecto a su foliación y a sus tablas de plazo.

**Foliación de expedientes electrónicos:** En relación con la foliación del expediente electrónico, es importante señalar antes que un expediente físico debe foliarse para asegurar su integridad, es decir, que el expediente está completo y que ninguna hoja se ha cambiado o eliminado; en el expediente electrónico, la asignación de metadatos, así como el estampado de la firma digital, aseguran su integridad y autenticidad, lo que es lo mismo que los documentos que conforman el expediente no han sido alterados, son auténticos y se encuentran manteniendo el principio del

<sup>119</sup> ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2015. *Cero papel en la administración pública: guía no. 4*. Bogotá: Archivo General de la Nación, p. 4.

orden original. Por tanto, en un expediente electrónico que contenga firma digital, metadatos y un índice electrónico, no deberá foliarse, ya que la fecha de creación de los documentos determinará su ordenación cronológica.

El índice de cada expediente electrónico deberá estar debidamente firmado digitalmente, para asegurar que los documentos que conforman el expediente son los que deberían estar, ni uno más ni uno menos.

La definición de Índice electrónico, según el Archivo General de la Nación es la siguiente:

El índice electrónico constituye un objeto digital donde se establecen e identifican los documentos electrónicos que componen el expediente, ordenados de manera cronológica y según la disposición de los documentos, así como otros datos con el fin de preservar la integridad y permitir la recuperación del mismo. Se ha determinado que “el foliado de los expedientes electrónicos se llevará a cabo mediante un índice electrónico, firmado digitalmente por la autoridad, órgano o entidad actuante, según proceda. Este índice garantizará la integridad del expediente electrónico y permitirá su recuperación cuando se requiera.”<sup>120</sup>

En el apéndice No. 10 se presenta un [ejemplo de índice electrónico](#), que será utilizado en el Consejo Nacional de Concesiones.

**Tablas de plazo de conservación de expedientes electrónicos:** Respecto a las tablas de plazo de conservación o eliminación de documentos, estas serán las mismas que se utilizan para los documentos en papel – previamente aprobadas por la Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos de Archivo del Archivo Nacional); lo que debe asegurarse es que esos documentos digitales (electrónicos) estén disponibles durante el tiempo que se estipula en dichas tablas de plazo.

---

<sup>120</sup> Ibid, p. 6.

### 3.3. Los metadatos

Los metadatos tal vez estén de moda ahora, pero en realidad no son un concepto nuevo, ya desde los años 60 del siglo pasado, Jack Myers los utilizaba para “describir conjuntos de datos”. Quizás la acepción más conocida de metadato es “dato sobre dato”, ya que, como bien lo señalan Senso y De la Rosa<sup>121</sup> “... proporcionaban la información mínima necesaria para identificar un recurso”.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, Los metadatos (metadata, del griego μετα, “después de” y de “data” plural del latín datum-i, “lo que se da”, “dato”; es decir, “más allá de los datos”

Una definición muy clara y completa es la que brinda Ercegovac<sup>122</sup>, la cual se transcribe a continuación:

Metadata is a critical mechanism both in knowledge representation of digital collections and in data mining. Metadata describes the attributes of a resource, where the resource may consist of bibliographic objects (e.g., as represented by MARC metadata), archival inventories and registers (e.g., EAD metadata), geospatial objects (e.g., FGDC metadata), museum and visual resources (e.g., CDWA, VRA, CIMI metadata), or software implementation (e.g., CORBA), to mention just a few operational and proposed standards.

Juan Voutssas, define ampliamente el concepto de metadata, aplicado ya no solo a documentos electrónicos, sino también a cualquier documento que sea parte de un conjunto, tal como un expediente:

En términos generales, un metadato es un elemento que describe el contenido, condiciones, características, etcétera de un documento, con el fin de definir, identificar, organizar, indizar, filtrar, colocar, preservar, recuperar y administrar ese documento

---

<sup>121</sup> José A. SENSO y Antonio DE LA ROSA PIÑERO, 2003. El concepto de metadato, algo más que descripción de recursos electrónicos. *Ciencias de la Información (Bra.)* [en línea]. Brasilia: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, vol. 32, no. 2, p.95. [Consulta: 5 octubre 2015]. ISSN 1518-8353. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n2/17038.pdf>

<sup>122</sup> Zorana ERCEGOVAC, 1999. Introduction within the special topic issue, integrating multiple overlapping metadata standards” *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, no. 13, p. 1165.

como una parte de un conjunto ordenado de recursos de información, electrónicos o no<sup>123</sup>.

Eva Méndez explica por qué los documentos digitales deben contener metadatos, sobre todo cuando se trata de documentos públicos:

... los registros documentales, como evidencia de una actividad burocrática, necesitan unos requisitos informativos o metadatos específicos para garantizar no sólo su acceso, sino también, la perdurabilidad de esa evidencia; es decir, es indispensable precisar los términos y las condiciones de acceso, así como los requisitos de privacidad, protección y confidencialidad que circundan a un documento electrónico, para su correcta organización, descripción, recuperación e intercambio. La utilización de metadatos bien estructurados que especifiquen el contenido, estructura y contexto de los registros documentales, así como las necesidades esenciales de gestión constituyen, en mi opinión, el fundamento tecnológico de los sistemas de información constituidos en torno a los nuevos archivos digitales administrativos<sup>124</sup>.

Los metadatos pueden ser asignados en el momento en que se crea el archivo (incluso algunos se pueden establecer automáticamente y otros cuando el archivista o la persona encargada de la gestión documental, se da cuenta de que los usuarios solicitan ese documento en particular por un nombre específico que, si no se incluye dentro de los metadatos, dificulta se recuperación.

Serra<sup>125</sup> menciona que el uso de los metadatos tiene tres finalidades:

1. Hacer posible la recuperación de los objetos de información
2. Gestionar colecciones o agrupaciones de objetos de información
3. Conservar recursos de información a medio y largo plazo

---

<sup>123</sup> Juan VOUTSSAS MÁRQUEZ, 2006. *Bibliotecas y publicaciones digitales*. México, D.F.: UNAM, p. 155.

<sup>124</sup> Eva María MÉNDEZ Rodríguez, 2003. La descripción de documentos electrónicos a través de metadatos: una visión para la archivística desde la nueva e-Administración. En: *Revista d'Arxius [en línea]*. Valencia: Associació d'Arxivers i Gestors de Documents Valencians [consulta: 21 mayo 2017]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11884876.pdf>, p. 58.

<sup>125</sup> Jordi SERRA SERRA, 2001, Op. Cit.

La Norma ISO 23081-1:2006<sup>126</sup> divide los metadatos en dos grandes grupos, a saber:

- *Metadatos de perfil y de gestión:* Son aquellos metadatos que describen e identifican las principales características del contenido del documento; por ejemplo: los que tienen que ver con los autores del documento.
- *Metadatos técnicos:* Describen las características físicas del documento, los formatos de creación, el uso y la preservación; por ejemplo: metadatos que indican el software con el que puede accederse al archivo.

Un aspecto importante, respecto a los documentos en formato Acrobat pdf en versión 5 o superior, es que se pueden establecer metadatos de perfil y técnicos (ambas categorías) y se establecen en formato XML y, además, en un archivo pdf, los metadatos pueden ser cambiados, siempre que previamente no se haya asignado una firma digital.

La Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos, publicada por el Archivo General de la Nación de Colombia<sup>127</sup> explica los elementos que deben considerarse para la asignación correcta de metadatos a un documento digital:

**Sintaxis:** La forma de expresar los elementos del esquema de metadatos debe ser definida y documentada cuando sea necesario; por ejemplo, la asignación “individuo” debería tener una síntesis definida, tal como apellido-nombre.

**Elementos automáticos:** La asignación de elementos automáticos deberá definirse y documentarse; por ejemplo, la fecha de producción de un documento deberá ser proporcionada automáticamente por el sistema.

**Elementos obligatorios:** La definición de elementos obligatorios y opcionales para esquema de metadatos debería documentarse; por ejemplo, un elemento como

---

<sup>126</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2006. *ISO 23081-1:2006 Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte I Principios*. Madrid: AENOR.

<sup>127</sup> ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2012. *Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos*. Bogotá: Archivo General de la Nación, p. 17.

autor debería ser obligatorio, mientras que un elemento como fecha de migración podría ser opcional.

**Incidencia:** Algunos elementos se pueden repetir cuantas veces se requiera; mientras que otros elementos solo podrán presentarse una sola y única vez. Se deben definir las reglas de cuáles elementos pueden ser reincidentes.

**Herencia:** Se debe definir y documentar en qué casos los elementos son heredados; por ejemplo, el elemento tiempo de retención de una agrupación *elemento simple* lo hereda de una agrupación *Serie*.

**Interdependencia:** Se debería documentar en qué casos los elementos dependen de otros y a su vez indicar qué valor deben contener para que el elemento dependiente se pueda usar.

MoReq incluye también una descripción sobre buenas prácticas para la asignación de nombres de ficheros; sobre todo en lo que respecta a las imágenes; tales como especificaciones sobre estructura del directorio, versiones y nombres de ficheros derivados.

Otro aspecto importante, relacionado con la asignación de los metadatos, es su relevancia en relación con la integridad de un expediente; por ejemplo, en un expediente en papel (físico), que está ordenado cronológicamente (y foliado), se puede establecer fácilmente su continuidad; en un expediente compuesto por un conjunto de archivos digitales, su ordenación cronológica se establece por medio de los metadatos de creación del registro o fecha, ordenando el expediente ya sea en el gestor documental o en la carpeta cronológicamente por su fecha de creación (no por la fecha en que se subió el archivo).

El Archivo General de la Nación de Colombia, presenta una tabla donde se indican los metadatos mínimos obligatorios que debería contener todo expediente electrónico de archivo.

**Ilustración 17. Metadatos mínimos obligatorios que debe contener un expediente electrónico**

Nombre	Descripción	Mult*.	Oblig.
<b>Metadatos de información</b>			
Código	Código del procedimiento.		X
Título	Título del procedimiento.		X
Código_Serie	Código de la serie documental.		X
Título_Serie	Título de la serie documental.		X
Código_Org	Código organismo administrativo.		X
Desc_Org	Descripción organismo administrativo.		X
Código_Unidad	Código unidad administrativa.	X	X
Desc_Unidad	Descripción unidad administrativa.	X	X
Versión	Versión.		X
<b>Metadatos de gestión</b>			
Número_Exp	Número de expediente.		X
Desc_Exp	Descripción del expediente.		X
URI Interesado	URI del interesado.	X	X
Id Interesado	Identificación del interesado.	X	X
Desc Interesado	Descripción del interesado.	X	X
Fecha_Apertura	Fecha de apertura.		X
Fecha_Cierre	Fecha de cierre.		
<b>Metadatos de seguridad</b>			
Nivel NS	Código nivel de seguridad.		X
Acceso	Código clasificación de acceso.		X
Accesibilidad	Código de la accesibilidad.		X
<b>Metadatos de trazabilidad</b>			
URI	Código de referencia-URI.		X
Ruta	Ruta del nodo.		X

Tomado de: ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2015. *Cero papel en la administración pública: guía no. 4*. Bogotá: Archivo General de la Nación, p. 11.

### 3.4. Conceptos de firmas digitales y electrónicas

En este apartado se pretende aclarar una serie de conceptos relevantes en relación con los distintos tipos de firmas para documentos en formato digital, que algunas veces causan confusión. Del uso adecuado de firma de un documento en un formato distinto al papel, puede depender de que este tenga o no valor probatorio.

**Firma biométrica:** La firma biométrica es un tipo de identificación por medio del cual se capturan datos biométricos de una persona (tales como la voz, la huella dactilar, el iris, etc.), para comprobar que la persona que realiza determinada transacción es quien dice ser<sup>128</sup>.

Este tipo de firma contiene una serie de datos sensibles del usuario, por lo que su uso es muy delicado, por lo que debe informarse al usuario de la información que se está recopilando.

**Firma con tinta electrónica:** es aquella firma que se estampa manualmente con un puntero en un dispositivo diseñado para tal fin y, por medio del cual, la firma se transfiere al documento electrónico. Un ejemplo común en nuestro país es la firma que se estampa cuando se solicita la cédula de identidad en el Registro Civil o un pasaporte, ya sea en el banco o en Migración.

**Firma digital certificada:** De acuerdo con el RLCFD, una firma digital certificada es aquella que haya sido emitida al amparo de un certificado digital válido y vigente, expedido por un certificador registrado. Este proceso genera una huella digital, es decir, un número único llamado hash, que permite identificar el documento y testificar su integridad, autenticidad, confidencialidad y no repudio; aspectos que se explicarán en el apartado siguiente.

**Firma electrónica simple:** es aquella que permite a una persona autenticar (en un proceso realizado mediante Internet), que usted en realidad es quien dice ser. La firma electrónica simple se realiza mediante una clave sencilla que el usuario ha definido, de acuerdo con una serie de parámetros que previamente le ha comunicado el proveedor; por ejemplo, que debe tener letras, números, signos, mayúsculas, etc.

---

<sup>128</sup> La biometría es la especialidad de la biología que establece modelos y técnicas para medir parámetros de los seres vivos. Entre otros aspectos, se utiliza como método de investigación asociado a la genética. Frecuentemente el término se asocia a la medida de características peculiares de seres humanos en relación con uno o más órganos de forma que puedan utilizarse para diferenciar unos de otros, o incluso establecer taxonomías por razón de alimentación, raza, ubicación y otras influencias. En ese caso la especialidad se denomina antropometría. Tomado de: <http://www.firmadigital.net>

La firma electrónica simple puede ser también un correo electrónico, remitido desde una dirección de correo específica, que determina quién envió el mensaje; sin embargo, este tipo de firma no ofrece la suficiente certeza para establecer que en realidad la persona que envía el mensaje fue quien lo generó, por lo que su grado de seguridad es bajo.

Una vez explicados los conceptos anteriores, se analiza la legislación costarricense en relación con el tema de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos y la importancia de utilizar la herramienta adecuada para que un documento que nace digital o que ha sido escaneado, tenga valor probatorio.

## 4. MARCO LEGAL EN COSTA RICA

Este capítulo se divide en cuatro apartados, a saber: en el 4.1. se comenta la [Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos \(LCFD\)](#); en el apartado 4.2. se analiza el [Reglamento a dicha ley](#); el apartado 4.3. explica la [Política de sellado de tiempo del Sistema Nacional de Certificación Digital](#) y, por último, en el apartado 4.4. se estudia el tema de [transparencia aplicado a las instituciones públicas costarricenses](#).

### 4.1. Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos

La Ley de firma digital del Estado de Utah (Estados Unidos) fue la primera en aprobarse. Esta Ley entró en vigencia a partir del 1 de mayo de 1995. En Europa, el primer país que reglamentó la firma digital fue Italia en marzo de 1997 con el *Regolamento contenente modalità di applicazione dell' articolo 15, comma 2, della legge 15 marzo 1997, N° 59, in fo rmazione, archiviazione e trasmissione di documenti con strumenti informatici e telematici*.<sup>129</sup>

En Costa Rica desde 1989, nuestro CPC en su Artículo 368, hace una distinción importante sobre lo que se consideran las múltiples clases de documentos:

Son documentos los escritos, los impresos, los planos, los dibujos, los cuadros, las fotografías, las fotocopias, las radiografías, las cintas cinematográficas, los discos, las grabaciones magnetofónicas y, en general, todo objeto mueble que tenga carácter representativo o declarativo.

Otro paso relevante en relación con los documentos electrónicos en Costa Rica fue la adición del Artículo 6 bis a la LPJ de diciembre de 1997, en donde se declara que:

Tendrán la validez y eficacia de un documento físico original, los archivos de documentos, mensajes, imágenes, bancos de datos y toda aplicación almacenada o transmitida por medios electrónicos, informáticos, magnéticos, ópticos, telemáticos o producidos por nuevas tecnologías, destinados a la tramitación judicial, ya sea que

---

<sup>129</sup> Carlos E. DELPIAZZO, 2000. Relevancia jurídica de la encriptación y la firma electrónica en el comercio actual, 2000. En: *VII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, pp. 133 [consulta: 26 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.mjv.viegasociados.com/wp-content/uploads/2012/07/Libro.pdf>

contengan actos o resoluciones judiciales. Lo anterior siempre que cumplan con los procedimientos establecidos para garantizar su autenticidad, integridad y seguridad.

En el sitio oficial de firma digital de Costa Rica<sup>130</sup> se menciona que:

... Con la publicación de la Ley 8454 “Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos” se establece el marco de acción ante el cual Costa Rica puede iniciar el desarrollo y la constitución de la infraestructura necesaria para que los Certificados Digitales sean una realidad.

Solo siete meses después de la publicación de la Ley, el 22 de marzo de 2006, se publica el RLCFD. En el primer *Considerando*, se establece que:

... la sociedad de la información y del conocimiento se debe construir sobre la base de la confianza de los ciudadanos y sobre la garantía de la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en un doble plano: la protección y confidencialidad de los datos de carácter personal y la seguridad de las transacciones electrónicas.

En el mismo sitio de firma digital, se explica la validez que puede tener una transacción firmada digitalmente en relación con un documento físico:

Esta Ley faculta la posibilidad de vincular jurídicamente a los actores que participan en transacciones electrónicas, lo que permite llevar al mundo virtual transacciones o procesos que anteriormente requerían el uso de documentos físicos para tener validez jurídica, bajo el precepto de presunción de autoría y responsabilidad, además lo anterior sin demérito del cumplimiento de los requisitos de las formalidades legales según negocio jurídico.

Una vez promulgada esta Ley, fue el Banco Central de Costa Rica quien constituyó una Autoridad Certificadora para la emisión de certificados de firma digital para personas físicas (CA SINPE - Persona Física) y que está autorizada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) que es el ente responsable de la administración y supervisión del sistema de certificación digital.

---

<sup>130</sup> COSTA RICA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, 2017. Firma digital: Sistema Nacional de Certificación Digital. [Consulta 21 mar <http://www.firmadigital.go.cr/Leyes.html>

En Costa Rica, muchas de las personas que adquieren un certificado de firma digital, pero no lo renuevan, ya que el país no cuenta con suficientes aplicaciones disponibles para los ciudadanos, donde puedan hacer uso de la firma digital, la mayoría son los bancos; por lo que las personas consideran que es poco útil contar con esta aplicación. Ante esto, el Gobierno de la República, mediante la *Directriz N° 067-MICITT-H-MEIC Masificación de la implementación y el uso de la firma digital en el sector público costarricense*, de abril de 2014, señala que:

*... todas las instituciones del sector público costarricense deberán tomar las medidas técnicas y financieras necesarias que le permitan disponer de los medios electrónicos para que los ciudadanos puedan obtener información, realizar consultas, formular solicitudes, manifestar consentimiento y compromiso, efectuar pagos, realizar transacciones y oponerse a las resoluciones y actos administrativos. Se busca con esta directriz hacer efectivo el derecho a exigir igualdad en el acceso por medios electrónicos a todos los servicios que se ofrecen por medios físicos, pudiendo las personas físicas utilizar en cualquier escenario la capacidad de firma digital certificada, ya sea para autenticarse o para firmar todos los trámites con la institución por vía electrónica.*

El Proyecto de LCFD fue presentado a la Asamblea Legislativa el 29 de febrero de 2001, Expediente No. 14.276. El proyecto indica que esta iniciativa es coherente con el derecho internacional en tema de comercio electrónico, con el propósito de obtener la adecuada seguridad y certidumbre en las transacciones electrónicas basadas en la red de redes. Originalmente el capítulo 1 de esta Ley, había sido redactado de esta forma:

**ARTÍCULO 1.-**La presente Ley tiene por objetivo regular el uso y el reconocimiento jurídico de la Firma Digital, otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad, así como el autorizar al Estado para su utilización.

Sin embargo, luego de una serie de debates, se redactó como se indica a continuación:

**Artículo 1º-**Ámbito de aplicación. Esta Ley se aplicará a toda clase de transacciones y actos jurídicos, públicos o privados, salvo disposición legal en contrario, o que la naturaleza o los requisitos particulares del acto o negocio concretos resulten incompatibles.

El Estado y todas las entidades públicas quedan expresamente facultados para utilizar los certificados, las firmas digitales y los documentos electrónicos, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia.

Fue hasta el 13 de octubre de 2005 (cuatro años después de que se presentó el Proyecto a la Asamblea), que se publicó en el Diario Oficial La Gaceta la Ley 8454 “Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos”;

#### 4.2. Reglamento a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos

El 26 de marzo de 2016, se publica en el Diario Oficial “La Gaceta” el RLCFD, donde se indica en el primer considerando:

1º—Que la sociedad de la información y del conocimiento se debe construir sobre la base de la confianza de los ciudadanos y sobre la garantía de la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en un doble plano: la protección y confidencialidad de los datos de carácter personal y la seguridad de las transacciones electrónicas

En el Artículo 33 de la LCFD se establece un plazo de seis meses para la creación del RLCFD; por lo que fue necesario establecer una comisión con funcionarios del Banco Central de Costa Rica, Poder Judicial, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Registro Nacional, CONARE, Procuraduría Nacional y Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación, para que elaboraran este Reglamento.

De acuerdo con datos del Banco Central de Costa Rica, a octubre de 2016 se han emitido 179.926 certificados de firma digital en el país a partir del año 2009; muchas instituciones, tanto públicas como privadas, han realizado importantes desarrollos utilizando firma digital, tales como bancos, mutuales, cooperativas, instituciones públicas.<sup>131</sup>

---

<sup>131</sup> BANCO Central de Costa Rica, 2016. *Firma digital: estadísticas e información* [en línea]. San José: BCCR. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: [http://www.bccr.fi.cr/firma\\_digital/estadisticas.html](http://www.bccr.fi.cr/firma_digital/estadisticas.html)

### 4.3. Política de sellado de tiempo del Sistema Nacional de Certificación Digital

Esta política<sup>132</sup> define los requerimientos para una Autoridad de Sellado de Tiempo: requisitos para la sincronización del tiempo, el sistema de emisión de los sellos de tiempo y otros requerimientos específicos para el proceso de sellado de tiempo de un documento o dato.

El sellado de tiempo es un proceso mediante el cual un usuario debidamente registrado, solicita a una autoridad de sellado de tiempo, también debidamente autorizada, la hora oficial que se estampará en un determinado documento electrónico; dicha hora oficial se almacenará en el citado documento, junto con la firma electrónica certificada. Esta política define también los parámetros que debe seguir la autoridad de sellado de tiempo inscrita, para la calibración correcta del reloj.

### 4.4. Decreto Ejecutivo No.40299-MP Apertura de datos públicos

El 26 de abril de 2017, se publica en el diario oficial La Gaceta, el Decreto Ejecutivo No. 40299-MP, en el que se:

... establece la forma mediante la cual, los datos de carácter público, se ponen a disposición de la población como datos abiertos, con el propósito de facilitar su acceso, uso, reutilización y redistribución para cualquier fin lícito.

El Decreto pretende regular la información que se publique en los sitios web institucionales, tanto en contenido como en formato, que coadyuve a las instituciones públicas a fortalecer la cultura de transparencia, acceso a la información, rendición de cuentas y participación.

---

<sup>132</sup> COSTA RICA. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Dirección de Certificadores de Firma Digital, 2008. Política de sellado de tiempo del Sistema Nacional de Certificación Digital. En: *Firma Digital (Costa Rica)* [en línea]. [Consulta: 11 mayo 2016]. Disponible en: <http://www.firmadigital.go.cr/Documentos/PoliticaDeSelladodetiempover100.pdf>

El Mandato define dato abierto como:

... dato disponible en línea, sin procesar, en formato abierto, neutral e interoperable; que permite su uso y reuso, disponible para su descarga en forma completa, sin costo ni requisitos de registro y procesable en computadora.

El Consejo Nacional de Concesiones, consciente de esta directriz, ha publicado en su sitio web <http://www.cnc.go.cr> el listado completo de documentos que se solicitan en el Decreto.

#### 4.5. Transparencia en las instituciones públicas costarricenses

La rendición de cuentas y la transparencia es un derecho que los ciudadanos exigen cada vez más a las instituciones públicas; hoy las personas están más informadas y llegan a los archivos exigiendo el acceso a los documentos; saben que es obligación de las instituciones darles acceso.

En el Decreto 38276-RE-MIDEPLAN-MICITT, en relación con el fomento del gobierno abierto en las instituciones públicas y creación de la Comisión Intersectorial de Gobierno Abierto. Los considerandos IV y VI mencionan:

IV.—Que el derecho de acceso a la información pública es fundamental para el desarrollo y fortalecimiento de la democracia representativa y participativa en tanto que permite a la sociedad civil analizar, juzgar y evaluar íntegramente los actos de sus representantes y estimula la transparencia en los actos de la administración pública del Estado.

V.—Que la rendición de cuentas debe practicarse durante todas las etapas de la formulación y ejecución de políticas públicas, para que logre impactar a la sociedad civil.

En el Artículo 1º se hace énfasis en la importancia de transparencia y acceso a la información por parte de los ciudadanos:

Artículo 1º—**Objeto.** El presente Decreto tiene por objeto fomentar los principios del Gobierno Abierto en la Administración Pública de Costa Rica; principios que se manifiestan en: mejorar los niveles de transparencia, acceso a la información, facilitar la participación ciudadana y favorecer la generación de espacios de trabajo

colaborativo; además de fomentar y propiciar lo anterior mediante la innovación utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

En relación con la reutilización de la información en el sector público, Álvarez y otros<sup>133</sup>, afirman que:

... la reutilización de la información del sector público es la consecuencia y el objeto final de la apertura de datos, donde cualquier individuo u organización aprovecha los recursos públicos expuestos por las administraciones públicas –el open data – para cualquier propósito, incluso con fines lucrativos.

Conforme con Opengovdata<sup>134</sup>, citado por la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y el Conocimiento, existen ocho principios que tienen que tomarse en cuenta cuando un país quiere publicar datos:

1. Los datos deben ser completos: Todos los datos estarán disponibles. Los datos se almacenan electrónicamente incluyendo documentos, bases de datos, transcripciones, grabaciones de audio y video, imágenes, etc. Los datos públicos son datos que no están sujetos a las limitaciones vigentes de privacidad, seguridad o privilegio, que se rige por otras leyes.
2. Los datos deben ser primarios: Los datos se publican tal como se extraen de la fuente de origen, con el mejor nivel posible de granularidad, no en formas agregadas o modificadas.
3. Los datos deben ser oportunos: Los datos se hacen disponibles tan pronto como sea necesario para preservar el valor de los mismos.
4. Los datos deben ser accesibles: Los datos están disponibles para la gama más amplia de usuarios y para la gama más amplia de propósitos.

---

<sup>133</sup> José Alfredo ÁLVAREZ TERRAZAS, et al., 2011. La importancia de los repositorios institucionales para la educación y la investigación. *Synthesis* [en línea]. México, D. F.: Universidad Autónoma de Chihuahua, ene.-mar. [consulta: 05 agosto 2016]. ISSN 0328-1205. Disponible en: [http://www.uach.mx/extension\\_y\\_difusion/synthesis/2011/08/18/la\\_importancia\\_de\\_los\\_repositorios\\_institucionales\\_para\\_la\\_educacion\\_y\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2011/08/18/la_importancia_de_los_repositorios_institucionales_para_la_educacion_y_la_investigacion.pdf)

<sup>134</sup> AGENCIA para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y el Conocimiento, 2012. *Guía básica de apertura y de reutilización: datos abiertos del gobierno* [en línea]. [Consulta: 21 marzo 2016]. S.I.: AGESIC. Disponible en: [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/2478/1/guia\\_basica\\_datos\\_abiertos.pdf](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/2478/1/guia_basica_datos_abiertos.pdf), p. 7.

5. Los datos deben ser procesables por máquina: Los datos estarán razonablemente estructurados para permitir el procesamiento automático de los mismos.
6. El acceso no debe ser discriminatorio: Los datos están disponibles para cualquier persona, sin necesidad de registro.
7. El formato de los datos no debe ser propietario: Los datos están disponibles en un formato sobre el cual ninguna entidad tiene control exclusivo.
8. Los datos deben ser libres de licencia: Los datos no están sujetos a ningún derecho de autor, patentes, marcas o reglamento de secreto comercial. Restricciones razonables de privacidad, seguridad y de privilegios se pueden permitir ya que se rigen por otras leyes.

## **5. NORMAS PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS Y DIGITALES**

En este apartado se presenta una reseña sobre MoReq y las Normas e informes técnicos que servirán de referente para la elaboración de la solución de continuidad digital. Si bien existen muchas normas relacionadas con la gestión documental, se ha realizado una selección previa, con el fin de limitar el estudio y aplicar aquellas que se consideraron más relevantes y relacionadas con esta investigación.

Es importante recordar que una Norma ISO se define como:

.. especificación técnica u otro documento accesible al público establecido con la cooperación y el consenso o la aprobación general de todas las partes interesadas, basada sobre resultados conjugados de la ciencia, la tecnología y la experiencia, que contempla ventajas para el conjunto de la comunidad y aprobada por un organismo cualificado a nivel nacional, regional o internacional<sup>135</sup>.

Por otra parte, de acuerdo con ISO, un Informe técnico es, “por naturaleza, informativo en su totalidad y no tiene que ser revisado hasta que los datos que proporciona ya no se consideren válidos ni útiles”.

---

<sup>135</sup> Eduardo NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Op. Cit., p. 21.

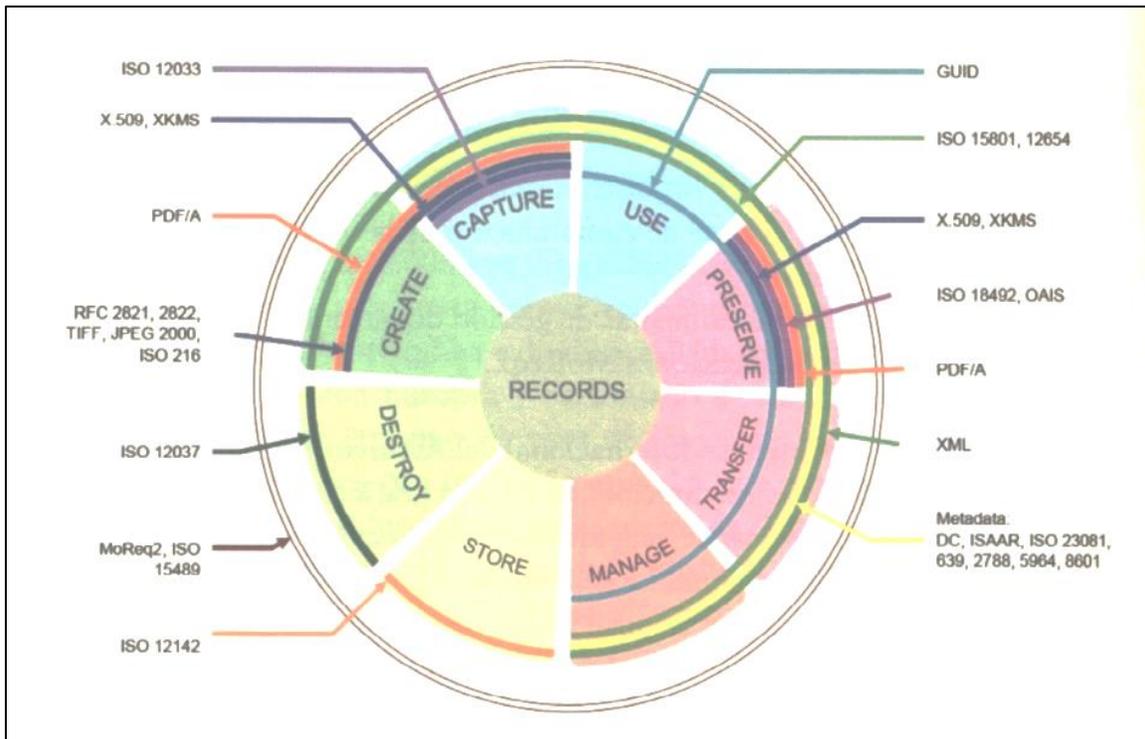
En Costa Rica, la aplicación de Normas ISO a los archivos es casi nula, debido a que algunas de ellas se traducen al español tardíamente, el costo de adquisición es elevado (para algunos archivos), los funcionarios que tienen a cargo la documentación no son profesionales, falta de personal y altos costos para la certificación de un archivo por parte del organismo respectivo, entre otros. Podría afirmarse que la más utilizada es la Norma Internacional General de Descripción Archivística ISAD (G).

Una pregunta que generalmente se presenta cuando se habla de la importancia de implementar ISO en los archivos es: ¿por qué no seguimos haciendo las cosas como hasta ahora lo hemos hecho? La respuesta sería: porque los formatos de los documentos de archivo han evolucionado; el riesgo de perder información no es igual ahora que hace diez años y el usuario de los servicios archivísticos también ha evolucionado, ahora quiere tener la información en el momento y sin tener que desplazarse a los archivos; ISO nos puede ayudar a lograr todo eso y más.

### 5.1. MoReq (Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo)

Describe un Modelo de Requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo (MoReq); su objetivo fundamental es que sea útil y pueda aplicarse fácilmente.

Ilustración 18. Ubicación de Moreq2 en el mapa de normas de gestión documental



Tomado de: SERRA SERRA, Jordi, 2008. *Los documentos electrónicos: qué son y cómo se tratan*. Oviedo: Ediciones Trea, p. 66.

## Aplicación

MoReq se ha creado para que lo utilicen:

- Los posibles usuarios del SGDEA, como punto de partida en la preparación de una licitación.
- Los usuarios de SGDEA, en la auditoría o evaluación de un sistema ya existente.
- Las organizaciones dedicadas a la formación, como documento de referencia en la preparación de cursos de gestión de documentos de archivo o bien como material de trabajo en sus cursos.
- Las instituciones académicas, como instrumento docente.
- Los proveedores y creadores de SGDEA, como directriz que guíe el desarrollo de sus productos, destacando las funcionalidades necesarias.
- Los proveedores de servicios de gestión de documentos de archivo, como orientación sobre la naturaleza de los servicios que prestan.
- Los posibles usuarios de servicios externos de gestión de documentos de archivo, como referencia a la hora de especificar los servicios que van a contratar.

## **Apartados**

Moreq2 no es una norma, es más bien una especificación y no pertenece a la familia de ISO; está conformada por trece apartados:

1. Introducción
2. Descripción general de los requisitos de los sistemas de gestión de documentos electrónicos de archivo (SGDEA)
3. Cuadro de clasificación
4. Controles y seguridad
5. Conservación, eliminación o transferencia
6. Captura de documentos de archivo
7. Referencias
8. Búsqueda, recuperación y presentación
9. Funciones administrativas
10. Otras funcionalidades
11. Requisitos no funcionales
12. Requisitos de los metadatos
13. Modelo de referencia

La especificación contempla además siete anexos:

1. Publicaciones de referencia
2. Desarrollo de la presente especificación
3. Uso de la versión electrónica de esta especificación
4. Agradecimientos
5. Correspondencia con otros modelos
6. Procesamiento de la fecha
7. Normas y otras directrices

## **Documentación**

- Política de seguridad de la información
- Manual sobre infraestructura de seguridad de la información

## 5.2. UNE-ISO-TR-13028 IN Directrices para la implementación de la digitalización de documentos

### **Aplicación**

UNE-ISO-TR-13028 IN es un Informe técnico, cuyo campo de aplicación consiste en que:

- Establece directrices para la creación y el mantenimiento de documentos digitalizados que se obtienen de documentos originales en papel u otros soportes no digitales;
- Establece directrices sobre buenas prácticas en el proceso de digitalización para asegurar la veracidad y fiabilidad de los documentos digitalizados en lo que afecta a la validez jurídica y su peso como prueba;
- Establece directrices sobre buenas prácticas para el acceso a los documentos digitalizados durante el tiempo que se necesiten;
- Especifica estrategias para la creación de documentos digitalizados aptos para su conservación a largo plazo;
- Establece directrices sobre buenas prácticas para la gestión de los documentos originales después de su digitalización.

### **Apartados**

Está compuesta por seis apartados:

- 1) Campo de aplicación
- 2) Normas para consulta
- 3) Términos y definiciones
- 4) Beneficios y riesgos de la digitalización
- 5) Consideraciones preliminares
- 6) Directrices sobre buenas prácticas

Incluye también cinco anexos:

- a) *Aspectos que considerar a la hora de evaluar la viabilidad de la digitalización:* En este anexo se incluye una serie de preguntas que debe contestar toda organización antes de iniciar un proyecto de digitalización, ya que le permitirá determinar si dicho proyecto es o no necesario.
- b) *Lista de comprobación sobre buenas prácticas:* Incluye una lista de comprobación, con una serie de ítems a los que debe responderse con alguna de las siguientes alternativas: **No, En parte, Sí**, dirigidas a las organizaciones que pretender implementar este informe técnico.
- c) *Recomendaciones sobre metadatos y nomenclatura de ficheros:* Incluye un conjunto de buenas prácticas para la asignación de nombres de ficheros; sobre todo en lo que respecta a las imágenes. Se brindan en este anexo especificaciones sobre: Estructura del directorio, versiones y nombres de ficheros derivados.
- d) *Recomendaciones sobre control de calidad:* Incluye recomendaciones sobre buenas prácticas relacionadas con pruebas, normas y frecuencia de las comprobaciones.
- e) *Conjuntos recomendados de habilidades de personal:* Incluye una lista de habilidades mínimas que el personal encargado de la digitalización debe cumplir, de acuerdo con el área y tarea que representa, a saber: Gestión, Análisis del proceso, Análisis del sistema, Gestión de documentos y Operaciones con el equipo.

## **Documentación**

- Manual de usuario para la digitalización de documentos

### 5.3. UNE-ISO 14641-1:2015 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital

Esta Norma es la traducción de la Norma francesa original NF Z 42-013 *Archivage électronique. Partie 1: Spécifications relatives à la conception et au fonctionnement d'un système d'informations pour la conservation d'informations électroniques*, a la que se le hicieron algunas adaptaciones para darle un alcance internacional. Esta es la primera parte de la Norma, se espera que las publicaciones de los apartados siguientes incluyan documentación sobre el contenido de confianza, los datos-nivel-controles y la capacidad de ensayo de los elementos de integridad de documentos y del control de la autenticidad dentro de los sistemas de gestión de documentos.

Esta primera parte servirá como marco de referencia para las organizaciones, ya que describe los métodos y las técnicas que se usan para implementar un sistema de información electrónico que gestione documentos en un archivo.

La Norma especifica que, además, deben contemplarse las políticas archivísticas de cada institución y hace énfasis en la importancia de que los documentos electrónicos que producen y reciben las organizaciones se almacenen adecuadamente, pero asegurándose que van a ser preservados a largo plazo, en forma íntegra; que se puedan hacer búsquedas de información y, además, que se pueda asegurar su accesibilidad y su uso en el tiempo.

#### **Aplicación**

Se aplica a documentos que se han digitalizado de papel o fueron microfilmados; documentos que “nacieron” digitales y otras fuentes que producen documentos digitales, tales como las imágenes médicas.

## **Apartados**

Está dividida en catorce apartados:

1. Introducción
2. Objeto de campo y aplicación
3. Normas para consulta
4. Términos y definiciones
5. Características generales y niveles de requisitos
6. Consideraciones sobre los soportes de almacenamiento
7. Sistemas que utilizan soportes extraíbles
8. Sistemas que usan soportes WORM lógicos
9. Sistemas que utilizan soportes regrabables
10. Captura de archivos
11. Operaciones de archivo
12. Evaluación del sistema de información
13. Tercera parte de confianza prestadora de servicios de archivo
14. Prestadores de servicio

Incluye además tres anexos:

- a. Política de archivo
- b. Declaración de prácticas de archivo
- c. Condiciones generales del servicio

## **Documentación**

- Política de archivo
- Declaración de prácticas de archivo
- Manual de descripción técnica
- Perfil del sistema de archivo
- Manual de gestión y organización de la seguridad
- Política de seguridad de la información
- Manual de usuario para la digitalización de documentos

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

Esta Norma brinda las especificaciones para la creación de un Sistema Abierto de Información de Archivo (OAIS, por sus siglas en inglés); este sistema abierto permite conservar la información y ponerla a disposición de los usuarios. De acuerdo con lo que indica la Norma, abierto no quiere decir que no tenga restricciones de ingreso, si no que:

... el término “abierto” en OAIS se utiliza para indicar que tanto esta norma internacional, como las futuras normas internacionales relacionadas, sean desarrolladas en foros abiertos, aunque ello no significa que el acceso al Archivo sea sin restricciones.<sup>136</sup>

La Norma también brinda una serie de recomendaciones en relación con la información que debería estar disponible en un OAIS, según sus comunidades específicas (usuarios del servicio). Señala también que deben publicarse previamente las políticas de acceso y seguridad, lo que permitirá los derechos de los demás usuarios que tengan acceso al sistema.

#### **Aplicación**

Es una norma internacional, que tiene los siguientes objetivos:

- Proporciona un marco para el entendimiento y el incremento de la concienciación de los conceptos archivísticos necesarios para la conservación y el acceso de la información digital a largo plazo;
- Provee los conceptos necesarios a las organizaciones no archivísticas para convertirse en participantes efectivos en el proceso de conservación;
- Aporta un marco, incluyendo conceptos y terminología, para describir y comparar arquitecturas y operaciones de archivos existentes y futuros;

---

<sup>136</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO 14721 Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS): Modelo de referencia*. Madrid: AENOR, p. 4.

- Facilita un marco para describir y comparar diferentes estrategias y técnicas de Conservación a Largo Plazo;
- Ofrece una base para comparar los modelos de datos de información digital conservada por los archivos y para discutir cómo los modelos de datos y la información de base pueden cambiar en el tiempo;
- Surte de un marco que puede ampliarse mediante otros apoyos para cubrir la conservación de la información a largo plazo que no se encuentra en formato digital (por ejemplo, soportes y plantillas físicos);
- Amplía el consenso sobre los elementos y procesos para la conservación y el acceso de información digital a largo plazo y promueve un mercado más amplio que los vendedores pueden apoyar; y guía la identificación y producción de normas relacionadas con OAIS<sup>137</sup>.

## **Apartados**

Incluye la sección denominada “Práctica recomendada CCSDS 650.0-M-2 Libro Magenta”: de acuerdo con la Norma, las prácticas recomendadas son:

... de carácter más descriptivo y están destinadas a proporcionar una orientación general sobre cómo abordar un problema particular asociado con el apoyo a la misión espacial<sup>138</sup>.

Las secciones que constituyen la práctica recomendada son:

1. Introducción
2. Conceptos de OAIS
3. Responsabilidades de OAIS
4. Modelos detallados
5. Perspectivas de conservación
6. Interoperabilidad de archivos

---

<sup>137</sup> Ibid.

<sup>138</sup> Ibid, p. 8.

Además, incluye seis anexos:

- a) Visión de composición funcional
- b) Relación con otras normas o acciones
- c) Guía breve para el Lenguaje Unificado de Modelado (UML)
- d) Referencias informativas
- e) Un modelo para el uso de software en la información de representación
- f) Consideraciones sobre seguridad.

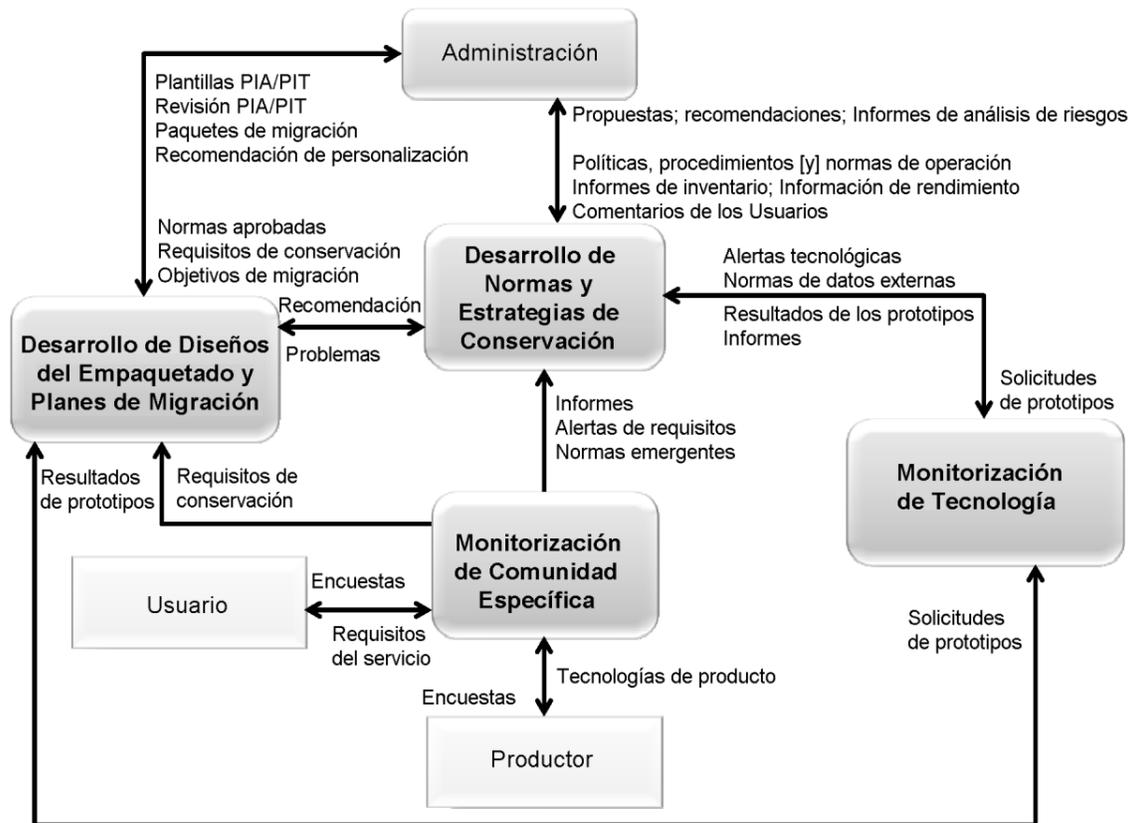
De especial importancia para esta investigación es el Apartado 5 “Perspectivas de conservación”, en el cual se recomiendan una serie de prácticas relacionadas con la migración digital; conservación de servicios de acceso y uso e interoperabilidad de archivos.

La Norma muestra un esquema con las funciones que debe tener la *Entidad Funcional de Planificación de la Conservación*; el cual puede ser adaptado a las necesidades y características de la institución. Seguidamente se presenta la solución que se adaptará a las instituciones del Sector Transporte e Infraestructura:

En la siguiente ilustración se muestran las funciones que debe realizar la Entidad Funcional de Planificación de la Conservación, según ISO 14721, de acuerdo a cinco áreas o aspectos específicos:

- Administración
- Desarrollo de diseños del empaquetado y planes de migración
- Desarrollo de normas y estrategias de conservación
- Monitorización de tecnología
- Monitorización de comunidad específica

**Ilustración 19. Funciones de la Entidad Funcional de Planificación de la Conservación**



Tomado de: ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO 14721 Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS): Modelo de referencia*. Madrid: AENOR.

## Documentación

- Política de archivo

### 5.5. UNE-ISO-TR-15489 Información y documentación. Gestión de documentos

Se publicó en el año 2001 y está basada en la Norma Australiana AS 4390. Si bien la Norma no se aplica solo a los documentos electrónicos, está dirigida hacia la gestión de estos documentos.

En abril de 2016 se publica la revisión de esta Norma, denominada 15489-1:2016, que según se comenta en algunos foros especializados, ha pasado casi inadvertida

dentro del gremio profesional, a pesar de su importancia para los archivistas y bibliotecólogos; algunas de las razones que se mencionan es que, el hecho de que su versión original no ha sido aún traducida al español podría ser un limitante. Esta Norma de 2016 recopila en una sola, las partes I y II de la versión anterior.

Un análisis interesante que se hace en estos foros es la preocupación de que quizás esta Norma no esté ahora dirigida a los archivistas y bibliotecólogos; si no a los informáticos. Joaquim Llansó, autor del post, señala lo siguiente:

... quizá en el fondo no se trate de una norma cuyos principales destinatarios vayan a ser los profesionales de los archivos y la gestión de documentos, sino los administradores de sistemas informáticos que inciden en la gestión de documentos. En tal caso, la situación sería ciertamente preocupante, ya que los archiveros cederíamos nuestro lugar privilegiado en el ámbito de la gestión de documentos. ¿Dónde nos sitúan los impulsores de la norma? ¿Qué mensaje se esfuerzan en transmitir a los directivos de nuestras organizaciones? ¿Nos basta con actuar como comparsas? ¿Qué papel estamos dispuestos a reclamar los archiveros en el futuro de la gestión de documentos a corto plazo? ¿Es sólida nuestra “zona de confort”? ¿Hacia dónde debemos evolucionar en cuanto a adquisición de competencias?<sup>139</sup>

Núñez<sup>140</sup> explica la diferencia entre una norma para archivos y una norma para la creación de un SGD, que es el caso de la ISO 15489:

ISO 15489 no es una norma para archivos, esto es, concebida para gestionar sistemas archivísticos institucionales completos a cargo de archiveros. En realidad, se trata [de] una norma orientada a la creación de un sistema de gestión de documentos (SGD) en cualquier organización que quiera implantar o tenga implantada la Norma ISO 9001.

La Norma está dividida en dos partes:

1. Información y documentación. Gestión de registros – Parte 1: generalidades
2. Información y documentación. Gestión de registros – Parte 2: Directrices (Informe técnico)

---

<sup>139</sup>Joaquim LLANSÓ, 2016. ISO 15489-1:2016, una gestión de documentos transparente. En: *asmoz: cursos online para profesionales culturales*, 13 octubre 2016 [en línea]. [Consulta: 15 julio 2017]. Disponible en: <http://asmoz.org/es/iso-15489-12016-una-gestion-documentos-transparente/>

<sup>140</sup> Eduardo NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Op. Cit., p. 88.

En relación con esta Norma, Pepita Raventós<sup>141</sup> menciona que:

La estandarización ha ayudado en general a dar un empuje importante a la implantación de las funciones de la gestión de documentos en los archivos. Fue a partir del año 2001, con la publicación de la Norma ISO 15489:2001 que se consiguió una visión integral, multidimensional y con el enfoque necesario para una realidad cambiante, el entorno papel y el entorno digital.

ISO 15489:2001 como norma principal y general para la gestión de documentos sienta las bases para identificar y discutir los beneficios de la gestión de documentos, el marco normativo, la política y responsabilidades, las características de los documentos y los sistemas de gestión de documentos, los procesos de la gestión de documentos y de control y supervisión, auditoría y formación.

## **Aplicación**

### **Información y documentación. Gestión de registros – Parte 1: generalidades**

- Se aplica a la gestión de registros, en todos los formatos o soportes, creados o recibidos por cualquier organización pública o privada en el ejercicio de sus actividades o por cualquier individuo responsable de crear y mantener registros.
- Proporciona orientación para determinar las responsabilidades de las organizaciones respecto a los registros y las políticas, procedimientos, sistemas y procesos relacionados con estos.
- Proporciona orientación para la gestión de registros como apoyo de un sistema de gestión que cumpla con la Norma INTE/ISO 9001 e INTE/ISO 14001.
- Proporciona orientación para el diseño y la implementación de un sistema de registros; pero no incluye la gestión de los registros en las instituciones dedicadas fundamentalmente a los archivos históricos.

---

<sup>141</sup> Pepita RAVENTÓS, Op. Cit., p. 2.

## **Información y documentación. Gestión de registros – Parte 2: Directrices (Informe técnico)**

Esta segunda parte es una guía de implementación de la Norma, para su uso por parte de los profesionales de la gestión de registros y de aquellas personas encargadas de gestionar registros en sus respectivas organizaciones.

### **Apartados**

La primera parte de la Norma incluye los siguientes apartados:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Normas de referencia
3. Términos y definiciones
4. Beneficios de la gestión de registros
5. Marco reglamentario
6. Política y responsabilidades
7. Requisitos de la gestión de registros
8. Diseño e implementación de un sistema de gestión de registros
9. Procesos de la gestión de registros y controles
10. Seguimiento y auditoría
11. Formación
12. Correspondencia

La segunda parte está constituida por los siguientes apartados:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Política y responsabilidades
3. Estrategias, diseño e implementación
4. Procesos y controles de la gestión de registros
5. Supervisión y auditoría
6. Formación
7. Correspondencia

Además de los siguientes anexos:

- a) Tablas de referencia para comparar la INTE/ISO 15489-1 con las Directrices que la acompañan (INTE/ISO/TR 15489-2)
- b) Comparación de la INTE/ISO/TR 15489-2 Directrices con la INTE/ISO 15489-1
- c) Ejemplo del desarrollo de la clasificación de actividades en materia de personal

### **Documentación**

- Política de archivo

5.6. UNE/-ISO/TR 15801-IN Imagen electrónica: Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad

La Organización Internacional de Normalización (ISO), es la encargada de establecer estándares a nivel mundial, en distintas áreas, tales como agricultura, tecnología, seguridad y otros aspectos relacionados con productos, que son relevantes en el comercio internacional.

La Organización publica Normas e Informes -como es el caso de este informe técnico y cuya diferencia fundamental con una norma es que los informes son elaborados por los comités técnicos sobre un aspecto específico; este informe no debe revisarse con la misma periodicidad que las normas.

## Aplicación

UNE-/ISO/TR 15801-IN Imagen electrónica: Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad<sup>142</sup> es un informe técnico que:

... describe los procedimientos mediante los que puede demostrarse que una copia electrónica es una copia verdadera del original, ya si ese original era él mismo un fichero electrónico de datos, o un documento fuente físico.

## Apartados

Este informe técnico está dividido en seis grandes apartados, a saber:

1. Objeto
2. Normas para consulta
3. Términos y definiciones
4. Política de gestión de la información
5. Deber de custodia
6. Procedimientos y procesos
7. Tecnologías instrumentales
8. Pistas de auditoría

## Documentación

- Documento directriz de gestión de la información
- Política de seguridad de la información
- Manual de procedimientos del sistema de gestión
- Manual para la digitalización de documentos
- Manual de descripción del sistema

---

<sup>142</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2008. *UNE-ISO/TR 15801 IN Imagen electrónica. Información almacenada electrónicamente: recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad*. Madrid: AENOR, p. 7.

## 5.7. UNE-ISO/TR 18492 IN Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos

De acuerdo con este Informe técnico, la preservación de la información a largo plazo se establece desde unos cuantos años a cientos, dependiendo de la institución; aclara que, en el caso de los archivos, que contienen documentos públicos, la conservación a largo plazo de documentos electrónicos, comprende cientos de años.

### **Aplicación**

UNE-ISO/TR 18492 IN tiene como objetivo<sup>143</sup>:

... proporcionar un marco claro para el desarrollo de estrategias y buenas prácticas que puedan aplicarse a una amplia gama de información electrónica basada en documentos del sector público y privado, para asegurar su accesibilidad y autenticidad a largo plazo.

### **Apartados**

Está dividida en siete apartados:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Normas para consulta
3. Términos y definiciones
4. Símbolos y abreviaturas
5. Conservación a largo plazo
6. Elementos de una estrategia de conservación a largo plazo
7. Desarrollo de una estrategia de conservación a largo plazo

Incluye además un anexo, denominado “Selección de programas nacionales de documentos electrónicos y otras publicaciones”.

---

<sup>143</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2008. *UNE-ISO/TR 18492 Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos*. Madrid: AENOR, p. 5.

Para efectos de esta investigación, es relevante el capítulo 6 “Elementos de una estrategia de conservación a largo plazo”, los cuales se indican a continuación:

1. Renovación de los soportes
2. Metadatos
3. Migración de información electrónica basada en documentos

El apartado 7 “Desarrollo de una política de conservación a largo plazo”, constituirá un insumo importante para la elaboración del entregable *Política de seguridad de la información*.

### **Documentación**

- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo

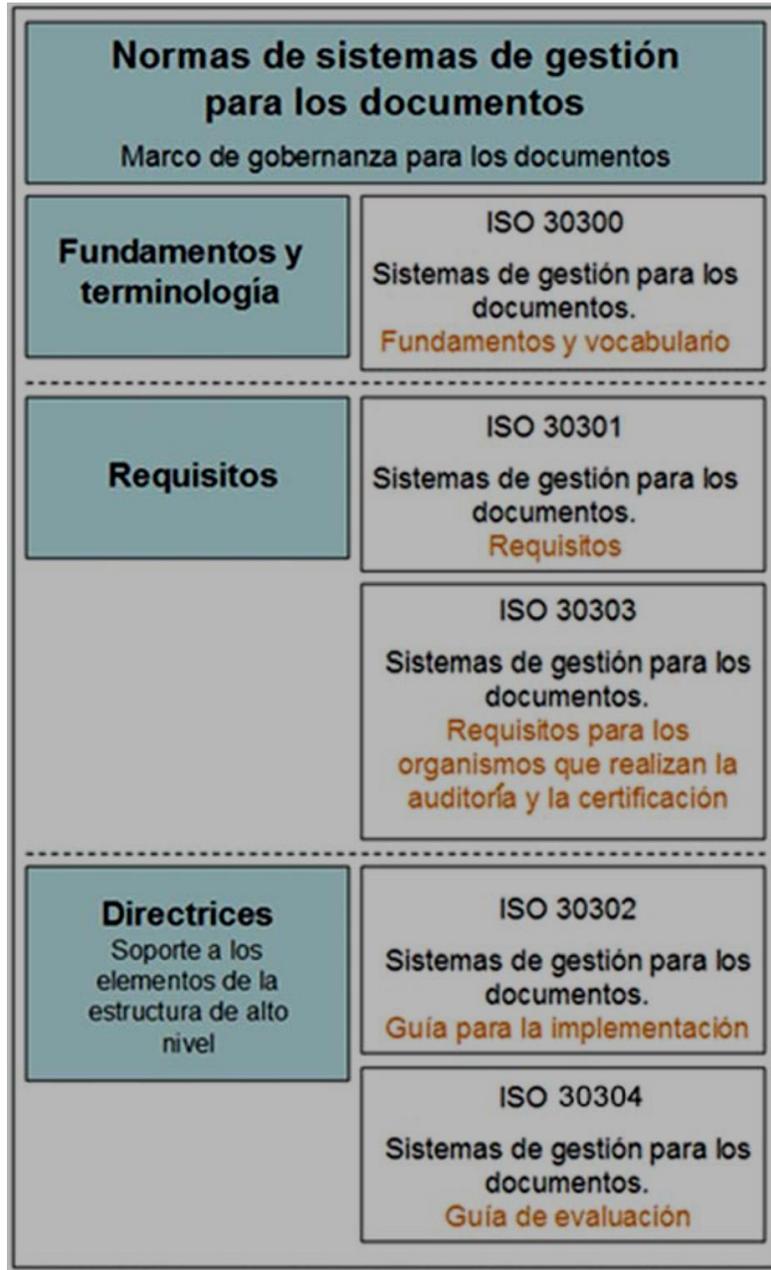
### **5.8. UNE ISO 30300: 2012 Información y documentación. Sistema de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario**

ISO 30300 es la primera norma de la familia para la gestión de documentos; es decir, pretende ser la base para la implementación de un sistema para la administración de documentos, tanto físicos como electrónicos.

ISO 30300 explica los términos que se van a utilizar en la serie de normas de sistemas de gestión para los documentos; así como los objetivos y los beneficios de un SGD; ISO 30301 establece y explica los requisitos para implantar un Sistema de Gestión de Documentos y la Norma ISO 30302 es una guía para su correcta implantación.

Seguidamente se presenta un cuadro donde se especifica la función de cada una de las normas que forman parte de la serie ISO 30300:

Ilustración 20. Normas de la familia ISO 30300



Tomado de: ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2012. *UNE ISO 30300: 2012 Información y documentación. Sistema de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario.* Madrid: AENOR.

## **Aplicación**

En el apartado 1 (objeto y campo de aplicación), se menciona que esta norma:

... define los términos y definiciones aplicables a las normas elaboradas por el ISO/TC 46/SC11 como SGD. También establece los objetivos de usar un SGD, proporciona los principios para un SGD, describe el enfoque por procesos y especifica los roles de la alta dirección.

## **Apartados**

Está compuesta por tres apartados:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Fundamentos de un SGD
3. Términos y definiciones

Incluye además un anexo denominado “Metodología utilizada en el desarrollo del vocabulario”.

De acuerdo con Bustelo<sup>144</sup>, un Sistema de Gestión de Documentos (SGD), se define como: “... el conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan en una organización con el fin de establecer políticas y objetivos y los procesos para alcanzarlos.”

## **Documentación**

- Política de archivo

5.9. UNE ISO 30301. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos

## **Aplicación**

Según el apartado 1, esta norma menciona los requisitos que debe cumplir un Sistema de Gestión para los Documentos con el fin de apoyar a una organización

---

<sup>144</sup> Carlota BUSTELO RUESTA, 2011. *Serie ISO 30300: Sistema de gestión para los documentos*. Madrid: Asociación Española de Documentación e Información, p. 7.

en la consecución de sus fines, misión, estrategia y metas. Trata del desarrollo y la implementación de una política y objetivos de gestión documental y facilita la información sobre la medición y supervisión de sus resultados.

### **Apartados**

La norma contempla diez apartados:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Soporte
8. Operación
9. Evaluación del desempeño del SGD
10. Mejora

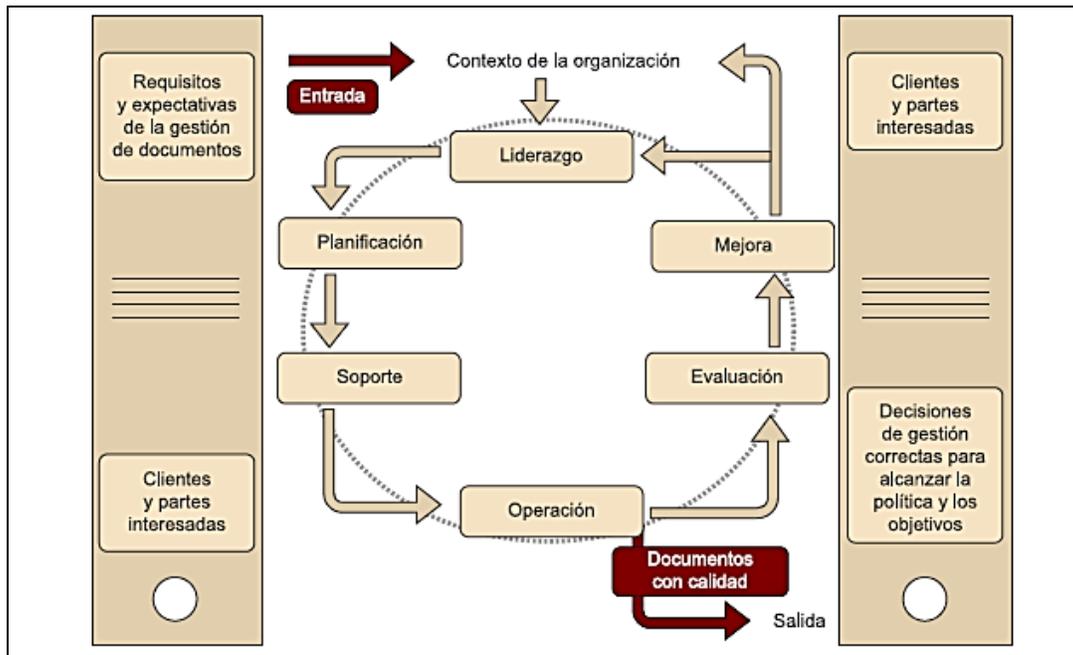
Incluye además tres anexos:

- a) Procesos y controles
- b) Interrelaciones entre las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001 e ISO 30301
- c) Lista de verificación para la autoevaluación

Los lineamientos establecidos en la norma servirán de base para la elaboración del “Documento directriz de gestión de la información”, que será la base los demás entregables que forman parte de la solución propuesta.

En la ilustración 20 se presenta un esquema de los requisitos que deben observarse para la implementación de la familia ISO 30300:

Ilustración 21. Requisito para la implementación de las Normas ISO 30300



Tomado de: ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación. (2011). *UNE-ISO 30300 Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario*. Madrid: AENOR.

## Documentación

- Política de archivo

### 5.10. UNE ISO 30302. Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos: Guía de implantación

#### Aplicación

El propósito de esta norma internacional es facilitar una guía práctica sobre como implantar un sistema de gestión para los documentos en una organización, de acuerdo con la Norma ISO 30301; especifica los requerimientos que se necesita para establecer y mantener un SGD.

## **Apartados**

Está compuesta por diez apartados:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Normas para consulta
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Soporte
8. Operación
9. Evaluación del desempeño del SGD
10. Mejora

Incluye también un anexo denominado “Ejemplos de fuentes de información y requisitos para el análisis del contexto organizativo.

El apartado 5.2. es de vital importancia para la confección del entregable “Política de gestión documental” así como el apartado 6.1. para la identificación y el tratamiento de riesgos.

## **Documentación**

- Política de archivo

## 6. SECTOR TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA

El capítulo VI está dividido en tres apartados: en el apartado 6.1. se [describe el Sector Transporte e Infraestructura y se explica cómo está integrado](#); en el apartado 6.2. se analiza la [situación actual de este sector y sus perspectivas](#), basado en el documento “Plan Nacional de Transportes de Costa Rica”, que cubre el período 2011-2035 y en el apartado 6.3. se presenta una [breve descripción sobre las instituciones que conforman el sector](#) y que serán objeto de estudio en esta investigación; para cada institución se muestra la fecha y el número de ley mediante la cual fue creada y sus objetivos.

En la ilustración 24 de este apartado, se presenta un mapa con la ubicación física de las instituciones reseñadas.

### 6.1. Generalidades

Transporte e infraestructura en Costa Rica es uno de los 14 sectores en que la Administración Solís Rivera (2014-2018) ha dividido las instituciones públicas, con el fin de reunir las por afinidad y evitar la duplicidad de funciones.

El Decreto 38536-MP-PLAN de fecha 25 de julio de 2014, en su Art. 2 dispone que:

...para organizar el funcionamiento del conjunto de instituciones públicas se establecen los siguientes sectores al amparo del Sistema Nacional de Planificación, dirigido y coordinado por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica:

1. Trabajo y Seguridad Social
2. Desarrollo Humano e Inclusión Social
3. Desarrollo Agropecuario y Rural
4. Educativo
5. Salud, Nutrición y Deporte
6. Ambiente, Energía, Mares y Ordenamiento Territorial
7. Hacienda Pública, Monetario y Supervisión Financiera
8. Cultura y Juventud
9. Transporte e Infraestructura
10. Seguridad Ciudadana y Justicia
11. Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones

12. Economía, Industria, Comercio y Turismo
13. Política Internacional
14. Vivienda y Asentamientos Humanos

En el Art. 15, Inciso i, se define cómo estará integrado el Sector transporte e infraestructura, que es el que nos compete:

i. Transporte e Infraestructura: estará conformado por las siguientes instituciones centralizadas y descentralizadas: Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER), Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP) y Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA).

Aclara este mismo Artículo que "...La integración de cada institución en un sector, incluye la de sus órganos adscritos y sus empresas"; por tanto, también pertenecen a este sector los entes adscritos al Ministerio de Obras Públicas y Transportes; es decir: Consejo de Seguridad Vial, Consejo de Transporte Público, Consejo Nacional de Vialidad, Consejo Técnico de Aviación Civil, Consejo Nacional de Concesiones y Tribunal Administrativo de Transportes.

En relación con la situación actual del sistema de transporte en nuestro país, el *Plan Nacional de Transportes: 2011-2035*<sup>145</sup> presenta un diagnóstico, donde se afirma que:

Costa Rica dispone de un sistema de transportes que no goza especialmente de buena salud. Hay que ser conscientes de ello, pues el primer paso para mejorar es conocer que hace falta mejorar, las carencias propias y qué cosas no se hacen bien.

## 6.2. Diagnóstico de la situación actual y perspectivas del Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica

En un estudio realizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto y el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), junto con la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), denominado "El enfoque de

---

<sup>145</sup> COSTA RICA. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 2011. *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica: 2011-2035*. San José: MOPT, p. 15.

brechas estructurales: análisis del caso de Costa Rica”<sup>146</sup>, Se seleccionaron las siguientes brechas como las más relevantes en Costa Rica: i) desigualdad y pobreza, ii) infraestructura, iii) productividad e innovación, iv) educación, y v) fiscalidad. Además, se incluyó la brecha de género como brecha transversal que afecta a todas las demás y a sus determinantes.

En relación con la brecha infraestructura, que es la que nos atañe para esta investigación, se determinó que los problemas residen en tres aspectos que han sido plenamente identificados:

1. **Deficiencias en mantenimiento preventivo:** Antes de 1980, las inversiones que se realizaban en infraestructura vial fueron muy cuantiosas; sin embargo, a partir de 1990 el porcentaje de inversión en infraestructura es menor al 1% del PIB, mientras que en el resto de los países de América Latina es en promedio del 4,4%
2. **Problemas de gobernanza-autoridad de la rectoría:** El Informe señala que, debido a que la rectoría en materia de infraestructura vial está en manos de la figura del ministro del MOPT, con dependencias adscritas a este, como órganos completamente desconcentrados, tal como el Consejo Nacional de Vialidad, que se encarga de la red vial nacional; así como las municipalidades, que tienen a su cargo la denominada red vial cantonal; han hecho que esta desconcentración y la poca comunicación entre las instituciones, agraven los problemas de mantenimiento de las carreteras y el desarrollo de nueva infraestructura en el mediano y largo plazo.
3. **Insuficiente inversión en infraestructura:** En el período 2002-2006, así como en el período 2007-2008, el porcentaje de inversión en Costa Rica siempre estuvo por debajo de la media de los demás países de la región. Incluso el nivel actual de inversión solo es comparable con el valor de México en 2007-2008 y se encuentra por debajo del resto de los países; pasado así de tener una de las redes viales más desarrolladas de América Latina en

---

<sup>146</sup> COSTA RICA. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016. *El enfoque de brechas estructurales: análisis del caso de Costa Rica*. San José, C. R.: MIDEPLAN, MREC.

1970, a tener una de las más deterioradas a mediados de la década de los 90 del siglo pasado.

Según el “Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035”, nuestro país ocupa el puesto 78 en el ranking mundial de infraestructura, solo por encima de países como Botswana, India, Argelia; es por ello que, en los últimos años, los gobernantes, ministros de transporte y la ciudadanía en general, han mostrado su preocupación respecto a la necesidad de definir un rumbo claro al Ministerio de Transportes y sus Consejos, para mejorar la infraestructura vial.

Ilustración 22. Posición de Costa Rica en el Índice Global de Competitividad: Segundo pilar: infraestructura



Tomado de: COSTA RICA. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 2011. *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica: 2011-2035*. San José: MOPT, p. 10.

En el Plan Nacional de Transportes 2011-2035, se han propuesto, en relación con este tema, tres objetivos:

1. Proporcionar a los ciudadanos del país un sistema de transportes único que integre a cada uno de los distintos modos que lo conforman, para facilitar el acceso a la red y la movilidad de las personas y de las mercancías. Esta meta

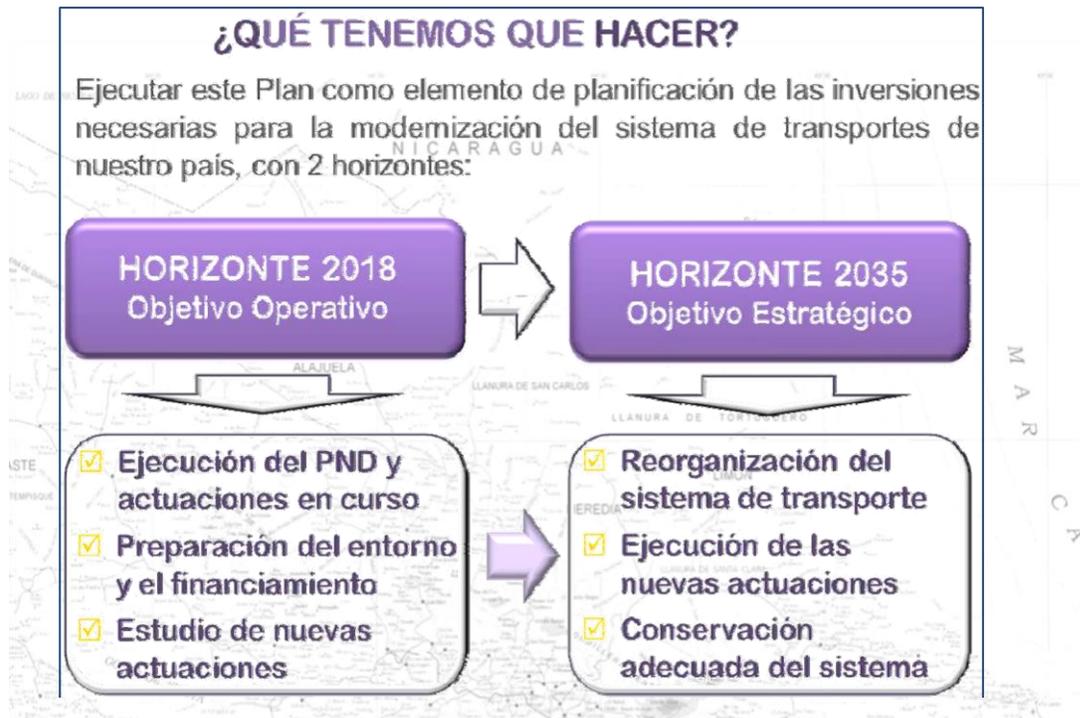
implica que cualquier actuación en materia de transportes deberá partir desde la globalidad del sistema y no desde estrategias aisladas.

2. Disponer de un sistema de transporte orientado a la facilitación del comercio, de forma que constituya una herramienta, no solo para la actividad económica y productiva del país, sino para potenciar la integración de Costa Rica en el mercado internacional a través de la mejora de sus exportaciones.
3. Asegurar la sostenibilidad del sistema de transportes como vía de minimizar su impacto en el ambiente, potenciando la imagen del país como destino privilegiado para actividades de turismo y especialmente de ecoturismo. Se trata de contribuir a que Costa Rica continúe a la vanguardia del turismo mundial, proporcionando a los visitantes un entorno inigualable y una red de transportes que les permita acceder de forma rápida y eficiente a cada uno de los destinos del país.

El problema vial en Costa Rica se arrastra desde hace más de treinta años, lo que lleva a que el país pierda competitividad, sobre todo en la principal actividad económica del país que es el turismo; así como en el transporte de mercancías.

En este Plan Nacional de Transportes, que no fue elaborado solo como norte para un gobierno específico, si no que pretende dar las pautas en relación con el transporte público nacional hasta el 2035, se definen dos horizontes, como se observa en la ilustración 22:

Ilustración 23. Propuesta para la modernización del Sistema de Transportes de Costa Rica



Tomado de: COSTA RICA. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 2011. *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica: 2011-2035*. San José: MOPT, p. 11.

En la ilustración 24, se definen los objetivos estratégicos que, según esta propuesta, permitirán a largo plazo, mejorar el sistema nacional de transportes, tanto marítimo como terrestre. De especial interés para esta investigación, es el objetivo estratégico 4, en el que se indica textualmente: “Que Costa Rica constituya un caso de buenas prácticas en la gestión de sistemas de transporte en el ámbito continental”.

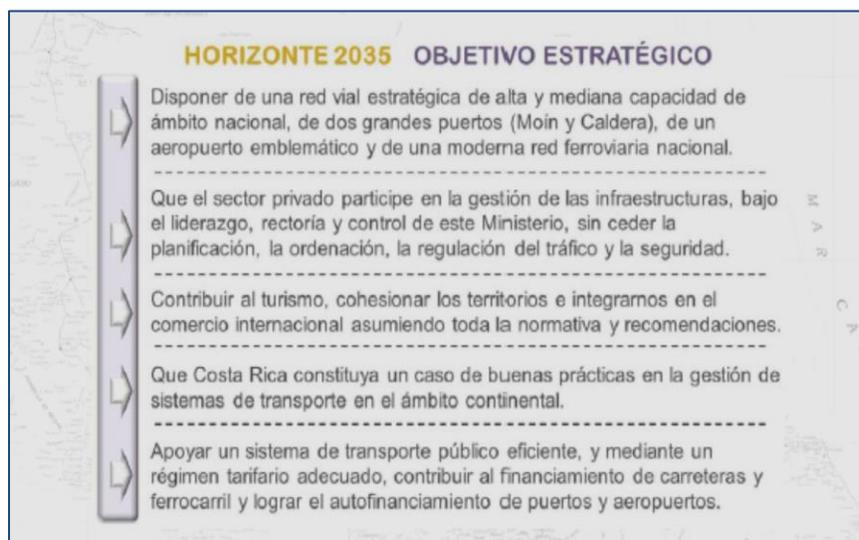
El logro de este objetivo, a nivel de sector, implica la puesta en práctica de un proyecto de gestión del conocimiento, donde participen todas las instituciones que conforman el sector y donde se pueda documentar el conocimiento tácito e implícito de los funcionarios, proveedores, gestores de proyectos que tienen relación directa e indirecta con las instituciones.

La documentación de este conocimiento y la posibilidad de contar a corto y largo plazo con la documentación que se genera sobre el actuar de las instituciones involucradas, dejan ver claramente la relevancia de que se implemente un proyecto de continuidad digital a nivel de sector, ya que el conocimiento debe estar protegido y, además, estar disponible en el tiempo.

Un ejemplo específico, es el tratamiento que se ha dado por tanto tiempo a los planos de proyectos que se quedaron en la etapa de proposición y que por una u otra razón no se han podido concretar, por ejemplo, el Proyecto San José-Cartago, donde los planos, hasta ahora en papel, se han ido deteriorando y muchos de ellos, son casi imposibles de recuperar; esto solo en lo que atañe a los documentos en papel, ya que otra documentación de este proyecto, se encuentra almacenada en disquetes y su costo de conversión es muy elevado, no solo por el envase, sino también por el contenido, que está en un software que en estos momentos no está disponible.

Según el Plan Nacional de Transportes de Costa Rica, para el período 2011-2035, existen cinco objetivos estratégicos, que son fundamentales para que este Plan pueda ser exitoso, los cuales se mencionan a continuación:

**Ilustración 24. Objetivos estratégicos para mejorar el sistema nacional de transporte 2011-2035**



Tomado de: COSTA RICA. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 2011. *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica: 2011-2035*. San José: MOPT, p. 45.

Otro aspecto relevante, que tiene injerencia directa con los contenidos de esta investigación, es la recomendación que se hace en el Plan Nacional de Transporte, en relación con la capacitación del personal:

Es necesaria la capacitación del personal técnico y de planificación del MOPT, de los órganos dependientes y del sector privado. Para ello será necesaria la elaboración de unos planes de capacitación y de los programas correspondientes para que todo el sector (ingenieros y técnicos), adecúe sus conocimientos en los siguientes componentes:

1. Servicios de ingeniería: estudios y planificación
2. Construcción, supervisión y conservación
3. Explotación de redes de infraestructuras
4. Operación de redes de autobuses
5. Sistemas tarifarios
6. Transporte y manipulación de carga
7. Logística y facilitación

Lo cual sustenta lo anteriormente dicho, en relación con la necesidad de documentar el conocimiento existente en las instituciones y buscar los mecanismos para que este conocimiento pueda ser accedido cuando se necesite.

No se puede hablar de transparencia en las instituciones, si los documentos que se solicitan no están disponibles y no porque tengan alguna restricción de acceso, sino porque es imposible localizarlos o accederlos. Muchas veces, los problemas se presentan cuando existe poca comunicación entre los profesionales de la información y cada uno implementa sus propias políticas y lineamientos, sin considerar lo más importante: el cliente, que es el ciudadano que paga sus impuestos y tiene el derecho de acceder a la información.

### 6.3. Instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura

Seguidamente se realiza una breve descripción de las instituciones que conforman este Sector. Al final de este apartado, se incluye un mapa que muestra la ubicación de estas instituciones.

**Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT):** Fue creado el 8 de mayo de 1948, como Ministerio de Obras Públicas; sin embargo, sus orígenes se remontan a 1870, con la creación de la Dirección General de Obras Públicas. El 5 de agosto de 1963, mediante la Ley No. 3155, se crea el Ministerio de Transportes, quien asume las funciones del anterior Ministerio de Obras Públicas.

Sus objetivos son:

- Dictar las políticas y lineamientos para que el Sector Infraestructura y Transporte brinde un adecuado servicio al usuario, acorde con las disponibilidades de recursos y los requerimientos del país.
- Lograr que los sistemas y servicios de Infraestructura y Transporte sean eficientes y seguros, en términos económicos, ambientales y sociales.
- Orientar los recursos del Sector Infraestructura y Transporte a los programas y planes establecidos.
- Modernizar las Instituciones del Sector y su marco legal.

**Consejo de Seguridad Vial (COSEVI):** Fue creado mediante la Ley de Administración Vial No. 6324, publicada en el alcance N° 4 de la Gaceta N° 97 del 24 de mayo de 1979, como dependencia del Ministerio de Obras Públicas y Transportes el cual tendrá independencia en su funcionamiento administrativo y personalidad jurídica propia.

Sus objetivos son:

- Desarrollar, establecer y mantener políticas que garanticen el manejo óptimo de todos los recursos asignados a su gestión y de los proyectos de ejecución interorganizacional en materia de seguridad vial.
- Promover, financiar y fiscalizar proyectos de ejecución inter – organizacional que integren componentes de infraestructura, tecnología, educación, salud y medio ambiente en pos del favorecimiento de una cultura de seguridad vial.
- Desarrollar una estructura física, tecnológica y humana que promueva la excelencia en el servicio y la satisfacción total del usuario. Promover el uso de tecnología de punta en el desarrollo de la seguridad vial. Diseñar, establecer y mantener programas permanentes de capacitación y actualización, (técnica, administrativa y de cultura organizacional) dirigidos al desarrollo personal del grupo humano que conforma la organización.

**Consejo de Transporte Público (CTP):** Fue creado mediante la Ley 7969 “Ley Reguladora del Servicio Público del Transporte Remunerado de Personas en Vehículos en la Modalidad Taxi”, publicada en el Diario Oficial “La Gaceta” N.º 20, el 28 de febrero 2000, como órgano de desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, con personería jurídica, especializado en materia de transporte público y se encargará de definir las políticas y ejecutar los planes y programas nacionales relacionados con las materias de su competencia, por ende es el responsable de dotar al país de un sistema de transporte público eficiente y moderno, capaz de adaptarse a los constantes cambios de la sociedad, en armonía con el entorno urbano.

Su objetivo es: lograr la Modernización del Sector Transportes, con eficiencia y agilidad en los servicios que brinda y con armonía con el medio ambiente.

**Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI):** Fue creado el 9 de mayo de 1998, mediante la publicación en el Diario Oficial La Gaceta, de la Ley de creación del Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI); e inició sus operaciones en el año 1999.

Sus objetivos son:

- Planear, programar, administrar, financiar, ejecutar y controlar la conservación y la construcción de la red vial nacional, en concordancia con los programas que elabore la Dirección de Planificación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Administrar su patrimonio.
- Ejecutar las obras mediante la contratación de los servicios y suministros requeridos, para el proceso de conservación y construcción de la totalidad de la red vial nacional.
- Fiscalizar la ejecución correcta de los trabajos, incluyendo el control de la calidad.
- Promover la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, en el campo de la construcción y conservación viales.
- Suscribir contratos o prestar los servicios necesarios para el cumplimiento de sus objetivos y funciones.

**Consejo Técnico de Aviación Civil (CETAC):** Mediante el Decreto No.173, de 17 de setiembre de 1948 se creó una Junta de Aviación Civil adscrita al Ministerio de Gobernación y Policía; esta Junta preparó un proyecto con el asesoramiento de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Procuraduría General de la República e información proveniente de la legislación vigente en la aviación civil elaborada en países más avanzados en esa materia, para la promulgación de la Ley No. 762 del 26 de octubre de 1949, publicado en la Gaceta No. 240 considerada la primera Ley General de Aviación Civil de carácter nacional; Con esta Ley se define todo lo referente al transporte aéreo y se crea la Dirección General de Aviación Civil

como dependencia de la misma junta. En 1963, con la creación del Ministerio de Transportes, la Dirección General de Aviación Civil pasa a formar parte de las dependencias del nuevo Ministerio.

Sus objetivos son:

- Garantizar altos estándares de la seguridad en las operaciones aeronáuticas, mediante la actualización de la normativa que permita la operación y el desarrollo sostenible del sector aeronáutico nacional, el cumplimiento de los estándares internacionales y la fiscalización efectiva aplicando programas de prevención.
- Facilitar los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, que respondan a la demanda por los servicios requeridos, bajo un esquema de tasas y derechos consistentes con la inversión y los costos de operación realizados.
- Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil con la comunidad y su medio ambiente, mediante la modernización de la infraestructura y servicios en la red nacional de aeródromos, en procura de prestar un servicio seguro y de calidad para los usuarios nacionales e internacionales.
- Modernizar la gestión institucional, manteniendo el personal necesario con las competencias, motivación y compromiso, que permita agregar valor al logro de resultados, estimulando la eficiencia en el uso de los recursos e incorporando en la administración una cultura de autoevaluación de la gestión, del control interno y de vigilancia de la seguridad operacional.
- Fortalecer la calidad de los servicios con prioridad en programas de inversión de nuevas tecnologías, que permitan mayor precisión y oportunidad en la administración, en el espacio aéreo, ayudas a la navegación aérea y explotación de terminales.
- Fomentar la presencia internacional, bajo el esquema de una mayor integración del transporte aéreo, que coadyuve a estrechar los vínculos entre los países, a mejorar la economía del país, el incremento de nuevas líneas aéreas y estimulando la competencia entre aerolíneas para el beneficio al usuario.

- Adecuación de una filosofía y un estilo de gestión, que permita administrar un nivel de riesgo razonable, orientados al logro de resultados y a la medición del desempeño, que promuevan una actitud abierta hacia mecanismos y procesos que mejoren el sistema de control interno.

**Consejo Nacional de Concesiones (CNC):** Fue creado mediante la Ley 7762 *Ley de concesión de obra pública con servicios públicos*, publicada en el Alcance No. 7 de La Gaceta No. 28 del 22 de mayo de 1998.

Sus objetivos son:

- Velar por la transparencia, oportunidad y legalidad de los actos y procedimientos administrativos que realice la Secretaría Técnica del Consejo.
- Aprobar, rechazar o modificar el cartel de licitación de las concesiones.
- Adjudicar la concesión y suscribir el contrato, en nombre de la Administración concedente, cuando le corresponda.
- Velar porque la Secretaría Técnica ejerza las funciones de inspección y control de las concesiones otorgadas.

**Tribunal Administrativo de Transportes (TAT):** Fue creado mediante la Ley N° 7969 del 22 de diciembre de 1999: "Ley Reguladora del Servicio Público de Transporte Remunerado de Personas en Vehículos en la Modalidad de Taxi", publicada en La Gaceta N.º 20 del 28 de enero del 2000; como órgano adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, con personería jurídica instrumental, con independencia funcional administrativa y financiera con un presupuesto producto de los cánones; órgano de la administración formal superior del transporte público, sus fallos agotan vía administrativa, con carácter estricto y obligatorio.

Sus objetivos son:

- Consolidar la Independencia funcional y administrativa del TAT, con el uso efectivo de la representación judicial y extrajudicial del presidente del Tribunal y la Personería Jurídica Instrumental, para obtener el soporte logístico

adecuado en cuanto a recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos.

- Acometer ante las autoridades superiores correspondientes, la optimización de la interrelación funcional con el CTP en cuanto a la fluidez, exactitud, nitidez y oportunidad de la comunicación en el trasiego de los datos pertinentes utilizados en la vía recursiva.
- Aprovechar y desarrollar en la organización, las capacidades científicas y tecnológicas para realizar investigación y análisis jurídico sobre la materia bajo su competencia.
- Aplicar un modelo de gestión que permita garantizar la valoración del riesgo, la calidad de los procedimientos jurídicos y administrativos, así como la documentación y los registros digitales de soporte.
- Fortalecer la cultura y el clima organizacional en todos los funcionarios, que facilite la integración de los equipos de trabajo (intra e inter departamentales) para sustentar el mejoramiento continuo de la gestión de calidad.
- Agregar valor a la relación con los recurrentes y usuarios del Tribunal en cuanto a la difusión de los servicios, la comunicación precisa y la accesibilidad de la información pertinente para ellos.
- Valorar la pertinencia y el ámbito de competencia asignados al TAT, con respecto a la prestación de servicios en materia de indemnizaciones, originadas en el actuar ilegítimo de la Administración.

**Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER):** Fue creado el 19 de septiembre de 1985 mediante la Ley No. 7001.

Sus objetivos son:

- Fortalecer la economía del país mediante la administración de un moderno sistema de transporte ferroviario para el servicio de pasajeros y de carga. Además, podrá prestar servicios conexos con el citado sistema.
- Rehabilitar, estructurar y modernizar, tanto en lo que se refiere a vías, instalaciones y equipo rodante, como a su administración y prestación de servicios en general, los actuales ferrocarriles nacionales del Atlántico y

Eléctrico al Pacífico, a fin de integrarlos en un ferrocarril interoceánico nacional para la prestación del servicio.

- Estudiar, ejecutar y administrar toda nueva red ferroviaria que pueda integrarse a las actuales, a fin de habilitar zonas de producción del país. Los estudios comprenderán, además, la posibilidad de llevar a cabo una interconexión ferroviaria centroamericana.
- Electrificar, reconstruir y rectificar toda su red ferroviaria existente, dentro de los tres años posteriores a la vigencia de esta ley.

**Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP):** Fue creado el 21 de marzo de año 1972, mediante la Ley No. 496, con funciones de autoridad portuaria; en sustitución del Instituto Autónomo del Ferrocarril Eléctrico al Pacífico.

Sus objetivos son:

- **Fiscalización:** Fortalecer el proceso de fiscalización para lograr una gestión eficiente, eficaz y oportuna.
- **Modernización de puertos:** Organizar y concretar el proceso de modernización de los Puertos de Quepos, Golfito y Terminal de Puntarenas, bajo el uso de los mejores instrumentos jurídicos para la adecuada prestación de servicios.
- **Fomento de la gestión turística:** Desarrollar la infraestructura con énfasis en la actividad turística para el fomento de la misma y Fortalecer la Promoción turística para el desarrollo de la Ciudad de Puntarenas.
- **Eficiente y eficaz gestión administrativa institucional:** Fortalecer un proceso de Administración Institucional eficaz, eficiente para que contribuya al proceso de rendición de cuentas y al cumplimiento de los fines institucionales.
- **Fortalecimiento del sistema de control interno:** Fortalecer el proceso de mantenimiento y perfeccionamiento de un sistema de control interno aplicable, completo, razonable, integrado y congruente con las competencias del INCOP y que esté acorde con lo dispuesto en la Ley General de Control Interno N°8292 para el mejoramiento de la gestión institucional.

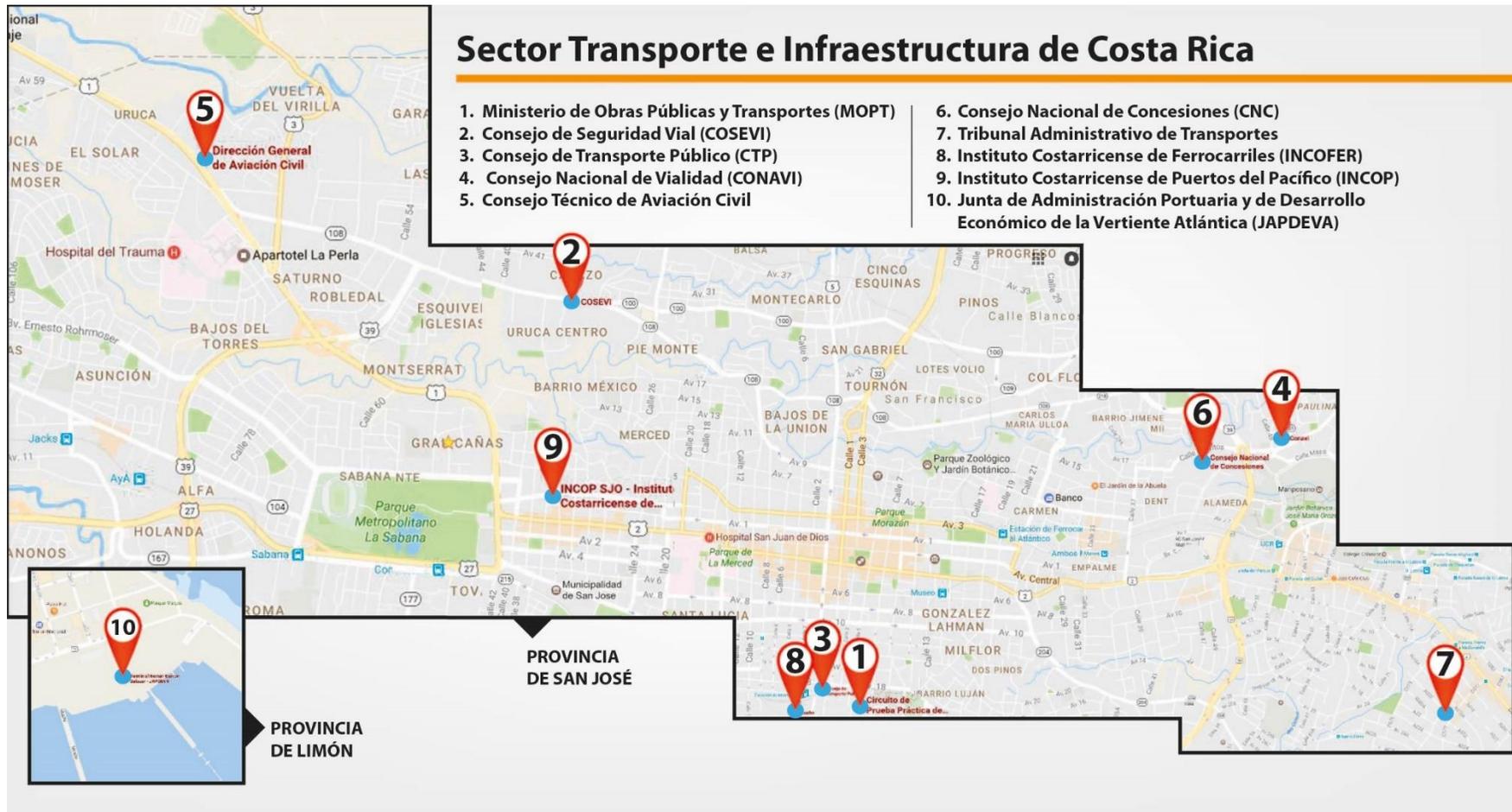
**Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA):** Fue creada el 18 de febrero de 1963, mediante la Ley N° 3091 y reformada con la Ley N° 5337 de 9 de agosto de 1973.

Sus objetivos son:

- Mejorar la competitividad mediante la ampliación de la infraestructura y el equipamiento del complejo portuario Hernán Garrón Salazar y Gastón Kogán Kogán (Limón - Moín), en el período 2015 al 2018.
- Mejorar la calidad en su dimensión de oportunidad en el servicio portuario que se brinda a las naves y a su carga, con la disminución de las horas de espera de las naves que arriben a las Terminales portuarias Hernán Garrón Salazar y Gastón Kogán Kogán (Limón - Moín), en el período 2015 - 2018.
- Desarrollar proyectos dirigidos a lograr la competitividad de la región al año 2022+, tomando como base el Plan Regional de Competitividad Territorial de la Región Huetar Caribe.

En el siguiente mapa, se muestra la ubicación de las instituciones que conforman el Sector objeto de estudio.

Ilustración 25. Mapa que muestra la ubicación de las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura de Costa Rica



## 7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo comprende dos apartados: en el apartado 7.1. se presentan los [resultados de la información obtenida por medio del cuestionario](#) y en el apartado 7.2. se presentan los [resultados del análisis DAFO](#). En cada uno de estos títulos, se incluyen las conclusiones preliminares, de los resultados obtenidos que se ampliarán en el capítulo [IX. Conclusiones y recomendaciones](#).

Es importante señalar que algunas de las instituciones no cuentan con un archivista (17%); por lo que fue necesario obtener la información de la máxima autoridad jerárquica de la institución o de la persona encargada del área de Informática.

De las 10 instituciones que confirman el Sector, no fue posible obtener información de dos de ellas; quizás porque no cuenta con un archivista y no tenían una persona disponible que conozca sobre el tema en cuestión.

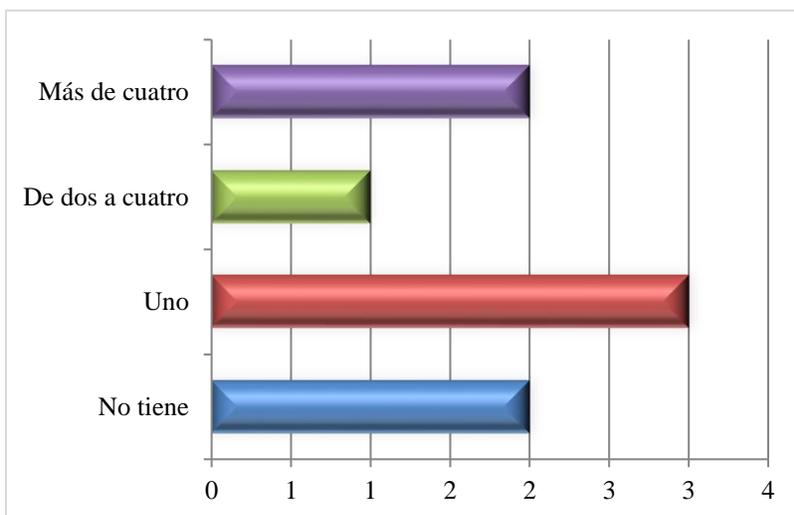
Los resultados obtenidos a través de ambos instrumentos (el cuestionario y el análisis DAFO), permitirán identificar similitudes y diferencias entre las instituciones del Sector y así, valorar la posibilidad de implementar propuestas a fines a todas ellas.

### 7.1. Resultados de la información obtenida a través del cuestionario

Se realizó la entrevista personalmente en siete de las instituciones y dos cuestionarios se enviaron por correo. No se pudo obtener información de dos instituciones.

Los resultados del cuestionario se presentan en el orden en que se incluyeron las preguntas; para cada una de ellas se incluye un gráfico con los resultados, el análisis de dichos resultados y se transcriben los comentarios más relevantes que señalaron los encuestados.

**Gráfico 1. Cantidad de funcionarios que laboran en el archivo institucional**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

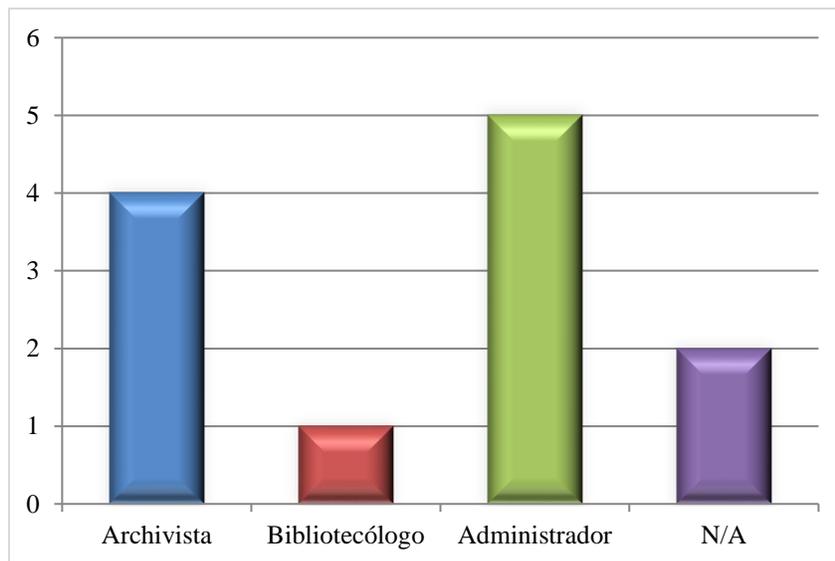
Como se puede observar en el gráfico anterior, un 25% de las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica no cuenta con un archivista y no me refiero específicamente a un profesional en el campo, sino a una persona encargada de organizar la producción documental que se produce y recibe en la institución.

Hay que recordar que el Artículo 43 de la Ley del Sistema General de Archivos No. 7202, menciona que:

Cada archivo central tendrá dentro de su personal, cuando menos, a un técnico profesional en archivística y a los técnicos necesarios de la misma especialidad.

En las instituciones en donde si se cuenta con un archivista (o profesional asignado para estas labores); la mayoría (un 37%), solo tiene un funcionario, lo que representa una limitación importante, según los encuestados, para realizar otras labores como descripción o establecer políticas sobre los documentos en otros formatos. Comentaban también los encuestados que, en algunos casos, no se pregunta al archivista cuando se toman acciones en relación con los documentos digitales, ya que son los informáticos quienes deciden en relación con estos temas.

**Gráfico 2. Formación académica del encargado del archivo institucional**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

De acuerdo con la información obtenida, un 42% de los funcionarios que tienen a cargo los archivos de las instituciones seleccionadas, tienen la profesión de administrador, ya sea como su única profesión o además de ser archivistas. Un 8% son bibliotecólogos y, como se explicó en el gráfico anterior, un 17% no tiene archivista (NA).

Es interesante preguntarse si aquellas personas que no tienen formación en archivística poseen los conocimientos esenciales – tanto prácticos como teóricos – para implementar proyectos de continuidad digital.

**Gráfico 3. Clases documentales que se custodian en el archivo institucional**



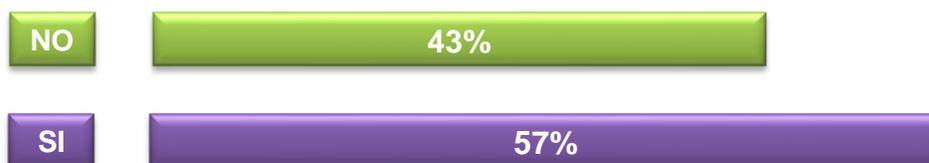
Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Como se observa en el gráfico anterior, los archivos centrales custodian documentos en papel (50%) y en soportes magnéticos u ópticos (50%). Ninguno de los encuestados indicó que cuentan con documentos en otros formatos, tales como microformas, películas u otros.

Una de las instituciones señaló que aún no han recibido documentos en formato digital y que no se tiene al respecto ninguna política establecida sobre la forma en que deben enviarse al archivo central, en relación con el formato o soporte.

**Gráfico 4. Existencia de un sistema de "Ventanilla única" para el recibo y envío de documentos**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Un 43% de los encuestados respondieron que sí cuentan con un sistema de ventanilla única para el registro y control de la correspondencia enviada y recibida. El 57% de las instituciones señala que por el momento no tienen un sistema, pero que sí está en sus planes la adquisición o desarrollo de un sistema para el control de la correspondencia.

Algunos de los sistemas que tienen las instituciones no representan flujos de información, solo se encargan de registrar el ingreso de los documentos y escaneo de los documentos, pero debe conservarse el original en papel, ya que no se utiliza la firma digital.

Dos de las instituciones encuestadas informaron que ya adquirieron una solución informática para el registro de la documentación, pero no se ha implementado.

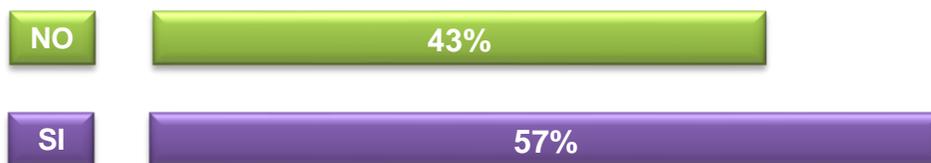
Es importante señalar, en relación con el uso de la firma digital en los sistemas de ventanilla única, que el 25 de abril de 2014, se publicó en La Gaceta la Directriz N° 067-MICITT-H-MEIC, en su Artículo 3 señala que:

Artículo 3°—Todo nuevo desarrollo, funcionalidad o implementación de sistemas de información de las instituciones del sector público costarricense, en los cuales se ofrezcan servicios de cara al ciudadano o de utilización interna, deberá incorporar:

- a. Mecanismos de autenticación mediante firma digital certificada. Cuando un ciudadano se autentique utilizando firma digital certificada, se reconocerá la autenticidad plena y el valor de su relación con la institución por el canal electrónico.
- b. Mecanismos de firma de documentos y transacciones electrónicas mediante firma digital certificada cuando el trámite así lo requiera, tanto para uso de los funcionarios como para los ciudadanos involucrados en el proceso.

Lo cual no fue contemplado en la mayor parte de las instituciones que ya cuentan con un sistema de ventanilla única de correspondencia.

**Gráfico 5. Existencia de un sistema de gestión de calidad a nivel institucional**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

De las instituciones analizadas de la mitad (57%), señalan que tienen un sistema de gestión de calidad, que consiste en un sitio donde los funcionarios pueden revisar los procedimientos, manuales y otros documentos oficiales.

Algunos de los comentarios que es importante rescatar fueron:

- Se tiene un mapeo de macroprocesos y procedimientos en el sitio web y están disponibles para la consulta pública
- La institución está certificada en ISO 9000 por lo que todos sus procedimientos están en la intranet.

**Gráfico 6. Uso de la firma digital en las instituciones**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

El 57% de las instituciones señalan que sus funcionarios cuentan con firma digital.

Algunos de los comentarios al respecto fueron:

- Se tiene firma digital, pero en forma parcial, solo para las jefaturas y los departamentos que trabajan con sistemas; por ejemplo, Mer-Link y para las personas que deben realizar trámites de planillas o autorizaciones de pago.
- Solo los funcionarios de Administrativo y Financiero tienen firma digital.

- Hace un año se adquirió para la mayoría de los funcionarios, pero no se utiliza, solo para asuntos de pago de planillas.
- El archivo institucional hizo una consulta a las jefaturas, para determina a quienes se les debería comprar el dispositivo para firmar digitalmente; esto con el fin de reducir el uso del papel, pero siendo conscientes que es muy difícil implementar un archivo “cero papeles”.

**Gráfico 7. Existencia de tablas de conservación para los documentos electrónicos**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Se preguntó a las instituciones si contaban con tablas de plazo de conservación para los documentos electrónicos. El 71% indicó que no tienen y solo un 29% contestó afirmativamente. Algunos de los comentarios más relevantes fueron:

- Se están actualizando las tablas y se pretende que abarquen tanto los documentos físicos como electrónicos.
- Se han realizado valoraciones parciales, pero las tablas para documentos electrónicos no se han hecho; hasta el momento, no existe ningún tratamiento para los documentos electrónicos.

**Gráfico 8. Existencia en la institución de una política de seguridad de la información**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Solo un 15% de las instituciones encuestadas indican que no cuentan con una política de seguridad de la información. Los mecanismos que cada una realiza para proteger sus archivos son diferentes y, en algunas, existe un riesgo eminente de pérdida de documentos, según se puede observar en los comentarios que apuntaron:

- Hay políticas de seguridad de la información para los documentos que el departamento de informática resguarda, pero no existe una política a nivel institucional.
- No hay respaldos de la información por funcionarios, solo se hacen respaldos de la información contenida en sistemas (por ejemplo, Recursos Humanos).
- Si un funcionario deja de laborar en la institución se pierde la información, ya que no existen políticas para que entregue los documentos en formato digital antes de irse. La auditoría está realizando esfuerzos al respecto.
- Se está elaborando una política a nivel institucional para el uso y tratamiento de los documentos digitales y para el uso de la firma digital.
- Se realizan respaldos diarios de la información en forma programada, dependiendo del tipo de información; en otros casos, se hacen respaldos semanales o mensuales.
- No está planificado todavía, pero se espera que a corto plazo pueda contratarse una empresa para que realice los respaldos.

**Gráfico 9. Existencia de un estudio de análisis de riesgo institucional en relación con la seguridad de la información**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

La mitad de las instituciones señalaron que no tienen un estudio de riesgo en relación con la seguridad de la información en formato electrónico o digital, sin embargo, en algunos casos estos estudios son superficiales y con un alto riesgo de pérdida de documentos, ya que consideran que el hecho de tener respaldos en el servidor, hace que la información esté protegida al 100%.

Los comentarios al respecto se indican a continuación:

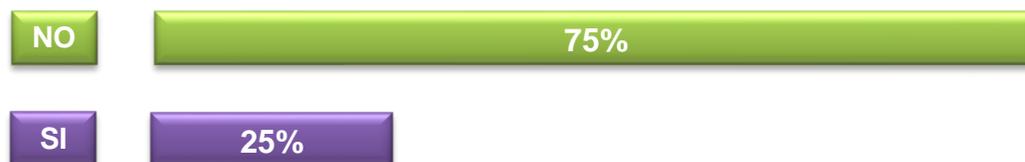
- Tecnologías de Información mantiene planes de contingencia y analiza los riesgos de la pérdida de información digital que se resguarda en los repositorios institucionales.
- Se tienen servidores fuera de la institución que se actualizan diariamente.
- Existen políticas de seguridad para los documentos contenidos en los sistemas que resguarda Tecnologías de Información, el resto de los documentos están desprotegidos.

Hay que recordar que la Ley General de Control Interno, en su Artículo 18, indica al respecto que:

Artículo 18.—**Sistema específico de valoración del riesgo institucional.** Todo ente u órgano deberá contar con un sistema específico de valoración del riesgo institucional por áreas, sectores, actividades o tarea que, de conformidad con sus particularidades, permita identificar el nivel de riesgo institucional y adoptar los métodos de uso continuo y sistemático, a fin de analizar y administrar el nivel de dicho riesgo.

Lo que, como se observa, no se cumple en todas las instituciones analizadas, por lo menos en lo que respecta al riesgo de pérdida de información documental.

**Gráfico 10. Existencia de un plan de recuperación de desastres en relación con la pérdida de documentos digitales**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Según el gráfico anterior, solo un 25% de las instituciones considera que existe plan de recuperación de desastres en relación con la pérdida de documentos digitales; la mayoría señala que lo que se hacen son respaldos, ya sean programados o manuales; incluso, una de las instituciones señaló que los respaldos los realiza cada funcionario en un disco duro externo que se asignó a cada uno. Esta cifra es alarmante, sobre todo cuando se refiere a documentos públicos.

Algunos de los comentarios más relevantes se transcriben a continuación:

- La institución tiene la documentación en “la nube”, lo que permite protegerla de posibles desastres, como que una computadora se dañe y no se pueda ingresar a los documentos; sin embargo, no todos los funcionarios guardan sus documentos en la nube, muchos todavía lo hacen a nivel local.
- No hay un plan bien definido, lo que se hace es guardar la información en los servidores institucionales.
- Existe un plan específico del departamento de TI que es el Plan de Recuperación de Desastres (DRP); para el desarrollo de ese plan nosotros realizamos algunos ejercicios como el Análisis de Impacto en los Procesos de la Institución (BIA) que es un proceso usado para identificar las Unidades Funcionales, y los Procesos y Servicios que son críticos para la Institución, con el fin de determinar el impacto de una interrupción significativa de ellos,

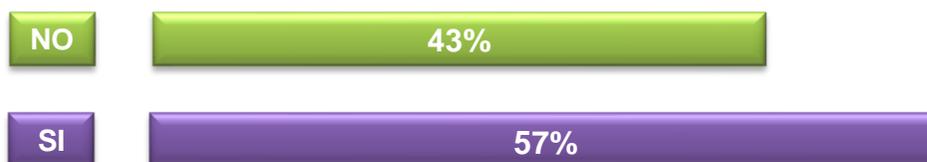
que pueda afectar gravemente la operación de la institución y la prestación de los servicios a la ciudadanía. El BIA y otras herramientas nos ayudan a determinar las funciones que son críticas, sus prioridades de recuperación e interdependencias, de tal manera que con ello podamos establecer los objetivos y puntos de tiempos de recuperación y establecer las estrategias de recuperación y modelar componentes importantes como el Sitio Alternativo. Desde nuestro punto de vista nos parece muy importante realizar el BCP de la mano con el DRP.

Como se señaló en el Marco Teórico, un plan de contingencia debe abarcar ocho puntos:

1. Plan de recuperación
2. Robo de equipo
3. Ubicación física
4. Desastres naturales
5. Virus
6. Fallas de software
7. Error humano
8. Fallas en los servidores

No solamente contar con respaldos seguros y coordinados, ya que la pérdida de información puede ser producto de otras contingencias naturales o provocadas.

**Gráfico 11. Existencia de un sistema de gestión documental para la consulta de documentos digitales**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

## Análisis

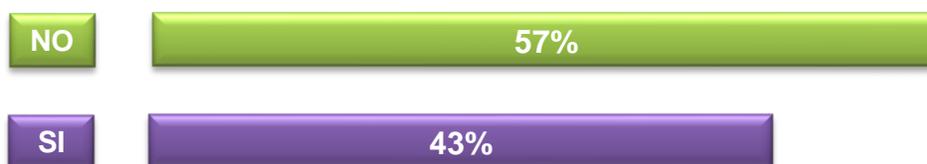
Como se aprecia en el gráfico anterior, el 57% de las instituciones señalan que cuentan con un sistema de gestión documental para la consulta de documentos; sin embargo, no se incluyen todos los documentos en formato digital que se producen en ellas. Los documentos incluidos en los gestores documentales – en su mayoría – no tienen firma digital, por lo que es necesario conservar el documento en papel, por razones legales; en realidad, los gestores documentales se utilizan más para la búsqueda de contenidos que como una herramienta para la conservación de documentos.

Se debe recordar que la Ley General de Control Interno, en su Artículo 16, se refiere a la obligación de las instituciones públicas de contar con sistemas de información:

Artículo 16.—**Sistemas de información.** Deberá contarse con sistemas de información que permitan a la administración activa tener una gestión documental institucional, entendiendo esta como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar de modo adecuado la información producida o recibida en la organización, en el desarrollo de sus actividades, con el fin de prevenir cualquier desvío en los objetivos trazados. Dicha gestión documental deberá estar estrechamente relacionada con la gestión de la información, en la que deberán contemplarse las bases de datos corporativas y las demás aplicaciones informáticas, las cuales se constituyen en importantes fuentes de la información registrada.

En una de las instituciones encuestadas indicaban que, si bien se cuenta con el insumo, el uso que se le da por parte de los funcionarios es mínima, ya que prefieren buscar directamente en el documento impreso.

**Gráfico 12. Existencia de procedimientos para el escaneo de documentos**



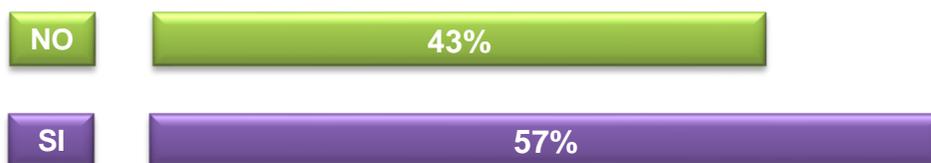
Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

## Análisis

Un 57% de las instituciones no tienen procedimientos en relación con el escaneo de documentos; por ejemplo, qué documentos escanear, bajo qué formato, a dónde deben guardarse y con qué nomenclatura.

En los comentarios a esta pregunta, dos instituciones indican que, si bien no cuentan con un procedimiento, están trabajando en él; una de las dos instituciones indica que van a incorporar la directriz del MICITT relativa a formatos.

**Gráfico 13. Realización de evaluaciones sobre los sistemas de información institucionales por parte de la auditoría interna**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

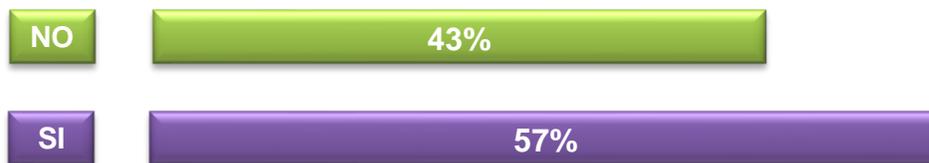
## Análisis

El 57% de los encuestados afirma que la Auditoría Interna realiza evaluaciones periódicas sobre los sistemas de información, tales como lo exige la Ley de Control Interno.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- Sí se realizan evaluaciones, todos los años en el mes de diciembre.
- Se realizan auditorías de sistemas mensualmente.
- La institución no posee un departamento de auditoría interna.

**Gráfico 14. Restablecimiento de procedimientos en relación con el lugar donde se guardan los documentos digitales**

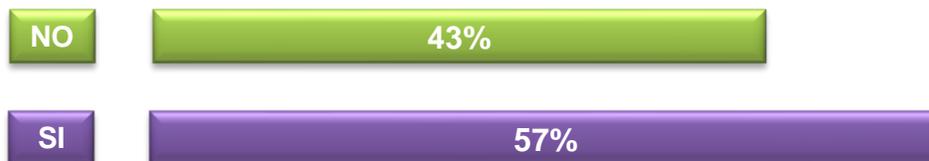


Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

En el gráfico se observa que más de la mitad de las instituciones señalan que existen procedimientos que muestran dónde deben guardarse los documentos digitales y la nomenclatura a seguir, para identificar fácilmente las distintas versiones de un documento digital. Lo que preocupa es el 43% que indica que no hay claridad en cuanto al lugar donde deben guardarse los documentos digitales, lo que eventualmente podría producir pérdida de información.

**Gráfico 15. Asignación de metadatos a los documentos digitales**

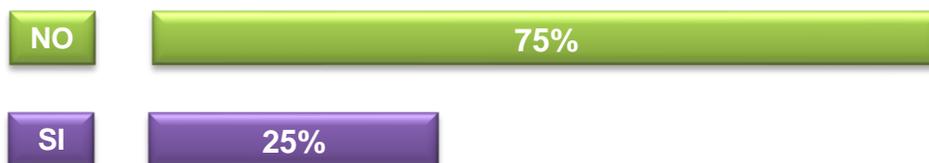


Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados de la encuesta, un 57% de las instituciones asigna metadatos a los documentos electrónicos que se producen en la institución. Algunos de los entrevistados indicaban que algunas veces se agregaban y otras veces se consideraban metadatos los que automáticamente se registran cuando se crea un documento, tales como: autor, número de revisión, guardado por, fecha en que se guardó; sin embargo, son metadatos muy generales que poco aportan en la recuperación de un documento en un gestor documental.

**Gráfico 16. Existencia de un cuadro de clasificación documental**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

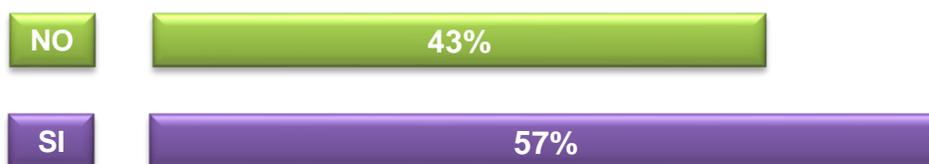
### **Análisis**

De los archivos que forman parte del Sector Transporte e Infraestructura, solo el 25% cuenta con un cuadro de clasificación documental, herramienta relevante para la organización física y digital de los documentos.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- Estamos trabajando en su confección y esperamos que en pocos meses esté listo.
- Hay un cuadro de clasificación por dependencias, pero queremos hacer uno por funciones.
- Sabemos que es importante, es una prioridad a corto plazo.

**Gráfico 17. Restricciones de acceso a los documentos electrónicos**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Si bien todos los entrevistados conocen que la información que se produce y recibe en las instituciones públicas no puede tener ninguna restricción de acceso (solo cuando se considere secreto de estado); el 57% de los archivos encuestados afirman que sí existe algún tipo de restricción en algunos documentos que, a su parecer, deben tratarse con cierta confidencialidad.

Es importante notar que estos porcentajes de 57% y 43% se repiten en otras preguntas; sin embargo, podrían no referirse a los mismos archivos.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- No tenemos ninguna restricción, toda la documentación está disponible para ser consultada en el momento en que el ciudadano lo solicite.
- Dependiendo de la información; por ejemplo, como es sabido, los expedientes de personal solo están disponibles para el interesado o para consulta de otra persona, para un fin determinado, previa autorización del departamento de Recursos Humanos.
- La información es pública, pero sí deben traer una carta indicando el motivo de su consulta, para llevar un control de su uso.
- Se debe solicitar a la dependencia productora su autorización, pero sí está disponible.

**Gráfico 18. Existencia de un programa de inducción a los nuevos funcionarios en materia de archivos digitales**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

La información obtenida en este ítem es muy importante; como se observa, el 71% de los encuestados menciona que no existe un programa de inducción para los nuevos funcionarios, en relación con las prácticas que sigue la institución respecto al tratamiento de los documentos digitales. Esta práctica, si no está clara en la institución, puede ocasionar serios problemas de pérdida de documentos, ya que el nuevo funcionario deberá esperarse un tiempo considerable hasta que se le capacite.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- No existe un plan de capacitación específico, lo que se hace con el nuevo funcionario es que una vez que ha ingresado, alguna persona del archivo o de informática le explica a dónde debe guardar sus documentos digitales.
- Sí hay una inducción cuando el empleado ingresa a trabajar, una funcionaria del archivo participa en la inducción que brinda Recursos Humanos.
- En realidad, no es parte de la inducción, pero sí se le explica lo relacionado a las políticas de documentos digitales que tiene la institución.
- Casi no ingresan funcionarios nuevos, por lo que no se ha contemplado un plan de inducción.

**Gráfico 19. Realización de copias de seguridad de los documentos digitales**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Se consultó si se sigue algún procedimiento para obtener copias de seguridad de los documentos digitales. Como se observa en el gráfico, el 50% indicó que sí se realizan copias de seguridad; sin embargo, es preocupante que la mitad de las instituciones señalan que no existe un procedimiento claro, en relación con las copias de seguridad de los documentos.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- No se hacen copias de los documentos electrónicos, ya que cada funcionario tiene un disco duro extraíble para que haga su propio respaldo.
- Se hacen respaldos a nivel de data center, pero no a nivel local.
- Cada funcionario tiene acceso a un espacio en la nube, pero no suben los archivos.

- Sí se hacen respaldos, pero no conozco con qué periodicidad, y que T.I. es el encargado de hacerlos y definir las políticas.
- Los respaldos debe hacerlos cada funcionario, es su responsabilidad.

**Gráfico 20. Existencia de procedimientos para la renovación de soportes**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

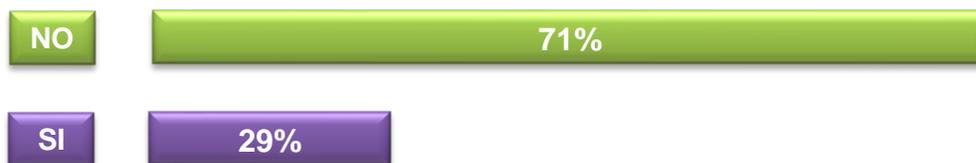
### **Análisis**

Un 71% de los encuestados indica que no existen en su institución políticas claras en relación con la renovación de soportes de los documentos digitales; aspectos que preocupa mucho, ya que se pudo observar que la mayoría de los archivos cumplen con las directrices que exige el Archivo Nacional en cuanto a la conservación de los documentos en papel; sin embargo, muchos de los documentos están en Word, Excel o PowerPoint y una gran mayoría también, con respaldos en discos compactos.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- T.I. no ha establecido políticas al respecto.
- T.I. se encarga de hacer migraciones, lo que tenemos en discos compactos son copias de documentos que están en papel.

**Gráfico 21. Establecimiento de controles para garantizar la fiabilidad de los documentos electrónicos**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

### **Análisis**

Al igual que con la pregunta anterior, el 71% de los encuestados afirman que la institución no cuenta con controles para garantizar la fiabilidad de los documentos electrónicos. Algunos de los entrevistados indican que no todos los funcionarios cuentan con el dispositivo de firma digital y que los que lo tienen, lo utilizan para hacer transacciones en aplicaciones específicas, tales como Mer Link y planillas.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- Sí tenemos controles, utilizamos registros de documentos, sellado de tiempo, firma digital y trazabilidad en cuanto a confirmación de entrega y lectura.
- Estamos elaborando las políticas institucionales, para comenzar a implementar la firma digital.
- La institución cuenta con muchos funcionarios, por lo que el proceso va a ser un poco lento (en relación con la implementación de firma digital).

**Gráfico 22. Existencia de un sistema de nomenclatura de archivos digitales**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

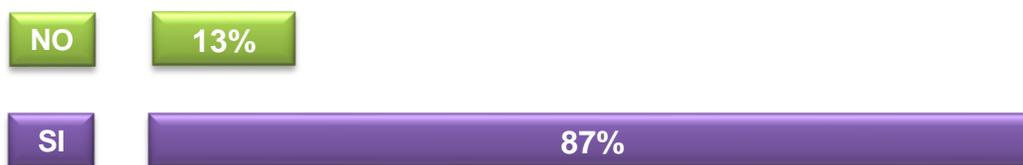
## Análisis

Como se puede observar, casi la mitad de las instituciones indican que aplican un sistema propio para la nomenclatura de sus archivos digitales y que estas políticas son conocidas por todos los miembros de la organización.

Algunos de los comentarios relacionados con esta pregunta fueron:

- Se tiene una nomenclatura propia para la institución.
- Una de las instituciones indicó que sí tienen un sistema; sin embargo, se pudo observar que cada funcionario guarda los archivos con los nombres que ellos definen, sin ninguna regla.
- No tenemos ningún lineamiento al respecto, el archivo debe establecer las políticas en los próximos meses.

**Gráfico 23. Conocimiento de los encuestados sobre la importancia de la continuidad digital para desarrollar inteligencia competitiva y gestión de marca**



Fuente: Elaboración propia (abril 2016).

## Análisis

El 87% de los entrevistados considera que la aplicación de políticas institucionales relacionadas con la continuidad digital es relevante para conservar los documentos; pero también reconocen que hacen falta políticas claras en relación con el tratamiento que se debe dar a los documentos públicos que se producen en formato digital; sin embargo, algunos de los encuestados no tenían claro el concepto de continuidad digital, ya que lo consideraban dentro del ámbito de respaldo de los documentos digitales, sin tomar en cuenta aspectos como posibilidad de migrar a otros software, uso de firma digital y otros.

### 7.1.1. Conclusiones del análisis estadístico

Como se ha venido explicando a lo largo de esta investigación, se pretende definir una serie de etapas, tareas y actividades que conlleven a las instituciones interesadas a implementar un proyecto de continuidad digital, casi hecho a la medida, ya que como se ha observado por medio de los resultados obtenidos en la investigación estadística, las diferencias entre algunas instituciones del sector son abismales, tanto desde el punto de vista de funcionarios que laboran para la institución, como de los presupuesto que manejan y del desarrollo tecnológico que poseen.

En la ilustración 26 se presenta un cuadro-resumen con los porcentajes de las respuestas obtenidos del cuestionario; nótese por ejemplo que la mayoría de los resultados son 57% y 43%; es decir, casi la mitad de las instituciones cuentan con una aplicación, un procedimiento o alguna característica relevante para implementar un proyecto de continuidad digital, pero el otro 50% debe comenzar casi de cero.

**Ilustración 26. Resumen de las respuestas de la encuesta**



*Proyecto de Continuidad Digital*

**CONSEJO NACIONAL DE CONCESIONES**

*Resumen de las respuestas de la encuesta*

ITEM	% respuesta	
	SI	NO
4 ¿Posee la institución un sistema de "ventanilla única" para el recibo y envío de documentos?	43%	57%
5 ¿Posee la institución un sistema de "gestión decalidad"?	57%	43%
6 ¿Se ha implementado en la institución el uso de la firma electrónica de documentos?	57%	43%
7 ¿Se cuenta con tablas de conservación para los documentos en formato electrónico?	29%	71%
8 ¿Existe en la institución una política de seguridad de la información?	87%	13%
9 ¿Se ha elaborado un análisis de riesgo institucional en relación con la seguridad de la información digital y electrónica?	50%	50%
10 ¿Existe en la institución un plan de "recuperación de desastres" en relación con la pérdida de documentos en formato digital?	25%	75%
11 ¿Cuenta la institución con un sistema de gestión documental que permita la consulta de documentos en formato digital?	57%	43%
12 ¿Se han implementado procedimientos para el escaneo de documentos?	43%	57%
13 ¿Realiza la auditoría interna evaluaciones sobre los sistemas de información institucional?	57%	43%
14 ¿Se han establecido procedimientos institucionales en relación con el lugar donde los funcionarios deben guardar los documentos digitales y el control de versiones?	57%	43%
15 ¿Los funcionarios asignan a los documentos electrónicos que producen algún tipo de metadatos?	57%	43%
16 ¿Se cuenta con un cuadro de clasificación de documentos a nivel institucional?	25%	75%
17 ¿Existen restricciones de acceso a los documentos en formato digital, tanto para los funcionarios como para los usuarios externos?	57%	43%
18 ¿Posee la institución un programa de inducción para los funcionarios de nuevo ingreso, para que conozcan las políticas institucionales en relación con la gestión de documentos digitales?	29%	71%
19 ¿Se realizan copias de seguridad de los documentos digitales?	50%	50%
20 ¿Se cuenta con procedimientos para la renovación periódica de los soportes para asegurar la conservación a largo plazo de la documentación electrónica?	29%	71%
21 ¿Se han establecido los controles adecuados que garanticen la fiabilidad de los documentos digitales?	29%	71%
22 ¿Existe en la institución un sistema de nomenclatura de los archivos digitales, previamente establecido?	43%	57%
23 ¿Sabía que la continuidad digital proporciona insumos de enorme interés para desarrollar inteligencia competitiva y gestión de marca?	87%	13%

## 7.2. Análisis DAFO de las instituciones participantes

A continuación, se presenta el análisis DAFO de cada una de las organizaciones que forman parte de este estudio. La información se tomó, en algunos casos, del sitio web institucional y se complementó con las entrevistas realizadas a los encargados de los archivos y a otros funcionarios de las organizaciones.

La información obtenida es un excelente referente para conocer la situación actual de las instituciones y la posibilidad de implementar una solución al problema de continuidad digital; por eso, se consideró importante incluir los resultados de cada una de las instituciones, para su posterior análisis.

No fue posible tener acceso a los análisis DAFO de las siguientes instituciones, por no estar disponibles o porque se realizaron en años posteriores, lo que hace que los resultados no estén vigentes:

1. Consejo de Seguridad Vial
2. Consejo de Transporte Público
3. Consejo Nacional de Vialidad
4. Consejo de Transporte y Aviación Civil
5. Tribunal Administrativo de Transporte

Ilustración 27. Análisis DAFO Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT)

	<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
<b>Factores internos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Compromiso con la mejora de la infraestructura.</li> <li>-Amplia cobertura de la red vial nacional.</li> <li>-Experiencia en la gestión directa de infraestructuras.</li> <li>-Experiencia en la gestión de concesiones.</li> <li>-Liberalización del mercado de transporte interno del país.</li> <li>-Un gran puerto en la vertiente Atlántica y otro en el Pacífico, con potencial de crecimiento.</li> <li>-Un aeropuerto internacional con importantes niveles de tráfico y una amplia cobertura de la red de aeródromos.</li> <li>-Base legislativa sólida de aviación civil e integración internacional.</li> <li>-Tradición ferroviaria del país.</li> <li>-Distribución de la riqueza.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Complejo e ineficiente marco legal general y específico que dificulta el desarrollo de las infraestructuras.</li> <li>-Compleja e inapropiada organización institucional que crea tanto redundancias como lagunas de responsabilidad.</li> <li>-Existencia de organismos con capacidad de decisión, no especializados en el sector del transporte.</li> <li>-Limitación presupuestaria general, bajo nivel de impuestos y limitación de gasto del Ministerio.</li> <li>-Interferencias en la planificación de infraestructuras entre organismos del sector.</li> <li>-Bajo nivel de capacitación del sector (público y privado).</li> <li>-Bajo nivel salarial de los funcionarios y dificultad para desarrollar una carrera profesional en la administración.</li> <li>-Inventario, demarcación y categorización de infraestructuras.</li> <li>-Mal estado de conservación de las infraestructuras y/o problemas operativos en algunas de ellas.</li> </ul>

Factores externos	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Decisión y compromiso de las fuerzas políticas para la mejora de las infraestructuras del país.</li> <li>-Posición estratégica del país como punto de paso de los principales tráfico.</li> <li>-Potencial del sector turístico</li> <li>Compromiso de la sociedad con las infraestructuras y conciencia de que no conservarlas adecuadamente es malo.</li> <li>-Interés del sector privado por invertir en Costa Rica.</li> <li>-Nuevas áreas de desarrollo económico en el valle de San Carlos y en la península de Nicoya.</li> <li>-Bajo índice de motorización que facilita el desarrollo del transporte público de pasajeros.</li> <li>-Concentración de la población y de la actividad productiva en la GAM y escaso número de áreas metropolitanas.</li> <li>-Normativa y recomendaciones de ámbito internacional y regional que facilitan la adecuación de nuestro marco legal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Que la Asamblea Legislativa no realice las reformas legales y estructurales que necesita el sistema de transporte.</li> <li>-Cambios en la política de Costa Rica o inestabilidad política que dificulte el acceso al crédito, la inversión privada o el desarrollo.</li> <li>-Tormentas, huracanes, volcanes o terremotos que destruyan total o parcialmente infraestructuras críticas.</li> <li>-Pérdida de mercados por efecto de la competencia o hechos singulares que provoque la caída del tráfico internacional.</li> <li>-Crisis económica que dificulte el acceso al crédito y detraiga la inversión privada</li> <li>Accidentes o hechos delictivos que interrumpen total o parcialmente el servicio de infraestructuras críticas.</li> <li>-Colapso de puertos y aeropuertos por el deficiente estado de la red vial.</li> </ul>

Tomado de: COSTA RICA. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 2011. *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica: 2011-2035*. San José: MOPT.

Ilustración 28. Análisis DAFO Consejo de Seguridad Vial desde el punto de vista informático (COSEVI)

	<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
<b>Factores internos</b>	<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personal comprometido con el desarrollo tecnológico de la institución.</li> <li>-Personal profesional con conocimientos actualizados y con experiencia en el desarrollo de proyectos tecnológicos.</li> <li>-Suficiente personal profesional y técnico para la atención a la demanda de servicios.</li> <li>-Infraestructura tecnológica de acuerdo con las necesidades institucionales.</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <p>Algunos sistemas que soportan la operación del Cosevi, cuentan con una tecnología desactualizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ausencia de políticas y métodos para la gestión y el desarrollo de proyectos tecnológicos.</li> <li>-Estructura organizacional deficiente respecto de las necesidades actuales del Cosevi.</li> <li>-Infraestructura física insuficiente respecto de la cantidad de personal incorporado y por las funciones que se deben realizar</li> </ul>
<b>Factores externos</b>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tecnología de informática muy desarrollada en diferentes campos de interés institucional.</li> <li>-Convenios internacionales que promueven el desarrollo de proyectos de seguridad vial con apoyo de componentes tecnológicos.</li> <li>-Evaluaciones por parte de la Contraloría General de la República para determinar debilidades y necesidades en el área tecnológica.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo tecnológico muy rápido que no permita un verdadero avance en los sistemas requeridos.</li> <li>-Limitaciones de tipo presupuestario en equipo de cómputo y software promulgadas por el estado.</li> <li>-Periodo de transición del gobierno actual hacia nueva Administración.</li> </ul>

Tomado de: CONSEJO de Seguridad Vial, 2010. *Plan estratégico de TIC: 2010-20015*. San José, C. R.: COSEVI.

Ilustración 29. Análisis DAFO Consejo Nacional de Concesiones (CNC)

	<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
<b>Factores internos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contrato San José-Caldera refrendado.</li> <li>-Cartera de proyectos en estudio.</li> <li>-Experiencia acumulada.</li> <li>-Retroalimentación de la Contraloría General de la República en el contrato San José-Caldera.</li> <li>-Conformación de una Junta Directiva de alto nivel.</li> <li>-Atracción de inversionistas de primera calidad.</li> <li>-Personal orientado al logro.</li> <li>-Atracción de fondos donados; por ejemplo, recursos obtenidos del BID para reforzar la institucionalidad del CNC.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta reconocimiento y aceptación pública de la figura de concesión.</li> <li>-Consolidar el proceso de velar por el cumplimiento de los compromisos del estado en los proyectos de concesión.</li> <li>-Falta involucramiento de las comunidades afectadas por los proyectos.</li> <li>-No se cuenta con una unidad de comunicación efectiva.</li> <li>-Falta claridad en los actores que el CNC procede sobre la base de una decisión de Estado.</li> <li>-Clara definición de competencias o responsabilidades de los actores.</li> <li>-Falta una óptima identificación y asignación de riesgos bajo la premisa de que cada parte debe asumir el riesgo que mejor controla.</li> <li>-Falta interiorizar en el personal los valores de la organización.</li> <li>-Falta tener una buena estimación y control de los costos y gastos de la estructuración de proyectos.</li> <li>-Mejorar la ejecución del presupuesto operativo.</li> <li>-Mejorar la remuneración del personal según su competitividad.</li> </ul>

Factores externos	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Déficit de infraestructura pública en el país.</li> <li>-Insuficiencia de recursos del Estado para inversión en infraestructura y servicios públicos, a los cuales se les exige cada vez mayor calidad.</li> <li>-Aplicación de una política inflacionaria que restringe el uso de recursos públicos.</li> <li>-Existencia de un marco jurídico que permita la figura de concesión.</li> <li>-Crecimiento de los fondos de pensión como fuente de recursos financieros.</li> <li>-Mayor uso de la titularización como instrumento de financiamiento.</li> <li>-Mercados desarrollados exigen rentabilidades más bajas.</li> <li>-Se percibe un clima económico más estable en el país, lo cual es un incentivo ante las inestabilidades económicas internacionales y el clima político tenso.</li> <li>-Atracción de inversión por medio de la necesidad de mejor infraestructura y nivel de competitividad; principalmente por la presencia de empresas internacionales en el país.</li> <li>-Aumento del índice de motorización.</li> <li>-Desarrollo de nuevos esquemas de concesión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limitada capacidad de expropiación.</li> <li>-Implicaciones en la imagen de las concesiones por proyectos que la opinión pública no desea concesionar.</li> <li>-Falta de apoyo político en algunos proyectos de concesión y que no existe la voluntad política necesaria para lograr el marco jurídico e institucional que demandan los diferentes actores (inversionistas, usuarios, entes públicos, acreedores, administración concedente, entre otros) en concesiones.</li> <li>-Mantenimiento de un entorno legal inadecuado para concesiones (inversionistas, la banca, régimen de empleo).</li> <li>-Falta de profundidad del mercado local como alternativa de financiamiento de proyectos.</li> <li>-Posible eliminación de peajes por medio del proyecto de ley.</li> <li>-Mala imagen del proceso de renegociación de la concesión del Aeropuerto.</li> <li>-Los países más experimentados se han preocupado de incorporar los mercados financieros dentro de su ley; además de distribución de riesgos.</li> </ul>

	<p>-El aumento en la importancia del impacto medioambiental de los proyectos en las comunidades afectadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Mayor competencia por concesiones en el mercado internacional.</li><li>-Mayores incentivos para el uso de concesiones.</li><li>-Los concesionarios y los bancos son más celosos en invertir en concesiones.</li><li>-Dificultad para conseguir aseguradores de los proyectos.</li><li>-Los inversionistas y los concesionarios se van haciendo más sofisticados y su curva de aprendizaje va en aumento.</li><li>-Valoran las garantías de ingresos mínimos y la posibilidad de hacerla efectiva.</li><li>-Valoran beneficios adicionales como, por ejemplo, exoneración de impuestos.</li><li>-El país no asimile la figura de la concesión para el desarrollo de infraestructura pública.</li></ul>
--	--	--

Tomado de: CONSEJO Nacional de Concesiones, 2012. *Plan estratégico institucional*. San José, C. R.: CNC.

Ilustración 30. Análisis DAFO Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER)

	<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
<b>Factores internos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De conformidad con la Ley No. 7001 el Estado a través del INCOFER posee el monopolio en la administración de los ferrocarriles en Costa Rica.</li> <li>-El Instituto posee los derechos de vías en alto porcentaje libre de invasiones.</li> <li>-La organización cuenta con personal técnico y administrativo con amplia experiencia en el ambiente ferroviario.</li> <li>-En la zona del Caribe, y considerando las condiciones topográficas de la zona se presenta una mayor capacidad tractiva, lo que permitiría lograr mayor eficiencia al aprovechar las economías de escala. El negocio del transporte de carga por ferrocarril genera beneficios a través de externalidades positivas.</li> <li>-Para el país la operación ferroviaria permite el desarrollo de actividades y negocios complementarios.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Actualmente el Instituto no cuenta con los recursos suficientes para el mantenimiento de vías y equipos.</li> <li>-Particularmente en el transporte de carga, las tarifas se encuentran reguladas por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) lo que le resta margen de maniobra a la institución.</li> <li>-Se tiene un alto nivel de obsolescencia del equipo y la mayoría del equipo presenta una vida útil agotada.</li> <li>-Debido al cierre técnico y a los constantes saqueos de los que ha sido víctima la institución, no se cuenta con la catenaria necesaria para impulsar el transporte eléctrico lo que daría mayor competitividad al negocio.</li> <li>-No existe una definición clara de las políticas públicas para el sector ferroviario por parte de las autoridades del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, que garantice el desarrollo de las actividades.</li> </ul>

	<p>-En la actualidad no existen normas de regulación (excepto tarifarias) para el transporte de carga vía ferrocarril.</p> <p>-Facultados en la Ley No. 7001, en su capítulo II, artículo 3, inciso ch, el Instituto podrá utilizar los activos para buscar financiamiento de capital de trabajo, de igual forma podrá adquirir empréstitos y en general obtener recursos sean nacionales o extranjeros para lograr los fines que tiene la organización. En este orden de cosas se puede pensar en una emisión estandarizada de certificados de inversión cuya garantía se constituya en el flujo futuro de ingresos esperados.</p> <p>-Los terrenos (derechos de vía) que utiliza el ferrocarril son de uso exclusivo para sus propósitos.</p>	<p>-En las zonas por las cuales no transita el ferrocarril hay una alta invasión en los derechos de vías.</p> <p>-No hay diversificación de los productos que se transportan, lo que hace al servicio muy vulnerable a cambios del clima o situaciones del mercado, por lo que la alta dependencia en pocos productos y clientes hacen muy sensible las variaciones en la demanda de transporte de carga.</p> <p>-Ante la falta de personal se ejerce poco control sobre activos con grandes posibilidades de robo.</p> <p>-En la zona del Pacífico la vía es altamente montañosa lo que disminuye las posibilidades de aumento de carga por cada tren que opere.</p>
--	---	---

Factores externos	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El alto costo de los combustibles que utiliza la flota vehicular de carga en carretera, abre una oportunidad al ferrocarril para ofrecer servicios con costos competitivos en materia de transporte de bienes.</li> <li>-El uso del transporte de carga por ferrocarril evita el deterioro de las carreteras, lo que le permitirá al Ejecutivo redestinar parte de esos recursos a atender otras necesidades imperiosas, sobre todo de carácter social.</li> <li>-La actividad permite el desarrollo de negocios con socios estratégicos, como pueden ser empresas privadas y otras instituciones del Estado.</li> <li>-Existe una opinión favorable a nivel nacional hacia el transporte ferroviario de carga.</li> <li>-Con la inserción de nuestro país a procesos de ampliación del comercio internacional el adecuado funcionamiento del ferrocarril garantiza un aumento de volumen de carga en los puertos marítimos, además de que con la actual infraestructura ferroviaria se cuenta con acceso a ellos.</li> <li>-Se puede lograr apoyo internacional en asesoría técnica, donaciones y capacitación.</li> <li>-El desarrollo del sistema ferroviario costarricense permite la generación de un negocio amigable con el ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Las impredecibles y cambiantes condiciones climáticas del país, sobre todo en la zona del Caribe, afectan considerablemente el transporte ferroviario.</li> <li>-Existe una férrea competencia en el transporte de carga vía carretera.</li> <li>-Falta de política clara y coherente hacia al sector de Transporte por parte del Gobierno Central.</li> <li>-Falta de política clara y coherente hacia la institución por parte de las autoridades del sector de Transporte.</li> <li>-La actual legislación aduanera es excluyente con referencia al Ferrocarril.</li> <li>-Existencia de impuesto al diésel, lo que representa una carga adicional para el Instituto y además, se debe hacer frente al pago del Canon a ARESEP.</li> <li>-No existe un plan estructurado y coherente de incentivos para el desarrollo del negocio.</li> </ul>

Ilustración 31. Análisis DAFO Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)

	<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
<b>Factores internos</b>	<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Certificación de seguridad de los muelles de Caldera, Puntarenas, y Punta Morales.</li> <li>-Excelente ubicación Geográfica de los Puertos del Litoral Pacífico.</li> <li>-Se cuenta con personal con formación profesional en las unidades de Jefatura de los procesos del INCOP.</li> <li>-Hemos logrado la constitución y fortalecimiento de áreas sustantivas del INCOP (Fiscalización, UTSC, JPT).</li> <li>-Existe política institucional para el apoyo del SEVRI y Control Interno.</li> <li>-Se tiene solidez financiera que permite contar con recursos para la ejecución de los objetivos y metas institucionales.</li> <li>-Hay un plan estratégico de tecnología de información que cuenta con contenido presupuestario.</li> <li>-Compromiso institucional y del recurso humano al cambio y mejoramiento continuo.</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La política de reclutamiento, selección, administración de salarios, capacitación, evaluación e inducción del Recurso Humano se aplica en forma deficiente.</li> <li>-Algunos manuales de normas y procedimientos no están actualizados en diversos procesos del INCOP.</li> <li>-No existe cultura organizacional integral con conciencia de la relevancia de una adecuada planificación y adecuada gestión institucional.</li> <li>-Necesidad de actualización del Plan Estratégico Institucional.</li> <li>-Necesidad de fortalecimiento de la formación y capacitación del personal de algunas áreas de las Direcciones: Portuaria, Administrativa Financiera y Junta Promotora de Turismo.</li> <li>-En el INCOP los Puertos de Quepos y Golfito no cuentan con Certificación de Seguridad.</li> </ul>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Factores externos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apoyo de la administración superior para ejecutar capacitaciones que mejore el conocimiento y desarrollo Técnico y Profesional.</li> <li>-Estructura organizativa consolidada que facilita la fiscalización y supervisión de las concesiones, prestación de servicios y promoción y desarrollo turístico de la provincia.</li> <li>-Desarrollo de procedimientos y normas propias en materia de concesión de puertos.</li> <li>-Cuenta con un modelo de control, supervisión y fiscalización de los contratos de concesión.</li> <li>-Modernas y adecuadas instalaciones, así como equipo de transporte.</li> <li>-Se tiene la posibilidad de utilizar instrumentos jurídicos para promover el desarrollo de los Puertos de Quepos, Golfito y Puntarenas y Balneario de Ojo de Agua u otros Puertos que en el futuro se establezcan.</li> <li>-Firma de tratados de comercio internacional que expanden los mercados internacionales.</li> <li>-Ubicación geográfica entre las dos Américas (Norte y Sur) que hacen que el INCOP sea un punto estratégico para el ALCA y TLC's vigentes con las principales potencias del continente y Asia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Necesidad de fortalecer mecanismos tecnológicos que permitan mejorar el servicio al cliente y que les facilite los trámites.</li> <li>-Falta de coercitividad en algunas cláusulas en los contratos de concesión para exigir el cumplimiento de responsabilidades.</li> <li>-Necesidad de fortalecimiento en el Sistema de Control Interno.</li> <li>-Instalación de Marinas cerca de los Puertos administrados por INCOP.</li> <li>-Agresivo avance en infraestructura y equipo en los puertos de Centroamérica dejando rezagado el Puerto de Caldera.</li> <li>-Probabilidad de incumplimiento del Concesionario o del Estado de las cláusulas de los contratos y/o de la totalidad del contrato.</li> </ul>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>-La ubicación geográfica de los Puertos por creciente comercio en Asia.</li><li>-Buena relación del INCOP con los entes reguladores y fiscalizadores externos.</li><li>-En el mercado nacional existe tecnología que nos permite integrar todas las dependencias que conforman el INCOP con otros usuarios externos.</li><li>-Apoyo de la rectoría sectorial (MOPT) y de colaboración en el fomento del desarrollo turístico de la región junto con el ICT.</li><li>-Relaciones favorables interinstitucionales que facilitan el desarrollo de la estrategia de mercadeo de la Junta Promotora de Turismo.</li><li>-Promoción de la marca “el puerto lleno de vida” la cual identifica al INCOP como institución que fomenta el desarrollo turístico de la provincia.</li><li>-Estabilidad política del país.</li></ul>	
--	---	--

Tomado de: INSTITUTO Costarricense de Puertos del Pacífico, 2015. *Plan presupuesto institucional 2015*. Puntarenas, C. R.: INCOP.

Ilustración 32. Análisis DAFO Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA)

	<b>Factores positivos</b>	<b>Factores negativos</b>
<b>Factores internos</b>	<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuenta con una Ley Orgánica que tiene suficiente poder para que la empresa continúe siendo capaz de sostenerse económicamente.</li> <li>- Cuenta con posibilidades reales de crecimiento en cuanto a las instalaciones portuarias, de modo que pueda continuar brindando servicios durante los próximos 15 años.</li> <li>-Los técnicos que laboran en los puertos de JAPDEVA, son personas preparadas y con amplia experiencia en el desarrollo de los servicios y la operación de los equipos que se utilizan, demostrando una elevada capacidad profesional especializada.</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <p>Costa Rica no cuenta con una legislación marítima portuaria, lo que limita el desarrollo planificado y bien guiado del negocio que representan los servicios portuarios y su beneficio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las políticas aprobadas por la Junta Directiva y que rigen para la orientación para la elaboración del presupuesto de los últimos años no son congruentes con la razón de la creación de la Institución y que se encuentra consignadas en la ley constitutiva de la empresa.</li> <li>- El sistema de reclutamiento y selección del personal idóneo para la ocupación de los puestos no han sido conforme a un protocolo que obliga a cumplir con un</li> </ul>

	<p>-La existencia de un Reglamento portuario hace que la Institución tenga un respaldo legal que sustenta la prerrogativa de autoridad portuaria, al establecer las reglas del juego antes de que el usuario contrate los servicios.</p> <p>- La implementación del Sistema Informático de Operaciones Portuarios de JAPDEVA, permite el control de los registros exactos de los servicios que se le brindan a los usuarios.</p> <p>- Las instalaciones son adecuadas para la movilización de la mercadería; además, posee una buena planificación logística, que permitiría atender un 35% más de mercadería con las mismas instalaciones y equipos básicos.</p>	<p>proceso que permita ubicar al personal según su competencia real, debido a una intervención política partidista.</p> <p>-Los trabajadores se resisten a cambiar el sistema ortodoxo de hacer las cosas, propiciando atrasos y demoras en las actividades de operación de los puertos que administra la Institución y, por ende, causando pérdidas cuantiosas anualmente.</p> <p>- Al ser una empresa autónoma, financia su propio presupuesto, pero debido a una compleja intromisión con intereses foráneos, no ha podido ejecutar las medidas que la permitan aumentar sus ingresos, los que son consumidos por una planilla creciente, aportes a diferentes asociaciones, municipalidades y empresas estatales.</p> <p>-La seguridad conforme a la exigencia de la Ley de protección de las Instalaciones y los buques no es la óptima, lo que pone en riesgo a los trabajadores.</p>
--	---	---

Factores externos	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<p>-Creación de red frío, que es una de las formas en que puede ampliar sus servicios; en aras de aumentar sus ingresos, ya que le permite conservar la calidad de los productos perecederos, antes de que éstos lleguen a sus destinos finales.</p> <p>-La firma de tratados de libre comercio con países a nivel mundial, tales como los Estados Unidos, China, México y otros, le da una alta posibilidad de incrementar la posibilidad de intercambio comercial, aumentando la actividad en los puertos.</p> <p>-La aprobación del proyecto que respalda el aporte del Estado de 55 millones de dólares para la construcción de un puerto multipropósito con características de profundidades adecuado para la atención de barcos de mayores calados y de eslora que transportan gran cantidad de mercaderías, permitirá la reducción de las demoras y el aumento de la eficiencia portuarias.</p>	<p>- Los puertos de los países centroamericanos y Panamá, se están ampliando y equipando por medio de diferentes modalidades, lo que ofrece mejores y más eficientes servicios.</p> <p>- Las tarifa que cobra JAPDEVA, se dolarizaron desde el 2002, cuando se practicaba las minidevaluaciones, acciones que permitían ingresos incrementales; no obstante, al variar la política del cambio del dólar hacia las bandas cambiarias durante el cuatrienio comprendido entre el 2006 - 2010, se experimentó un estancamiento de los ingresos debido a la afectación en la proyección de los mismos por ese concepto.</p> <p>-Influencia bien marcada y un activismo político que obstaculiza la gestión administrativa y operativa de la institución en aras de cumplir con mandatos que contravienen los objetivos para lo que fue creada.</p>

Tomado de: Danny MORRIS BRUMLEY y Javier WALTERS BROWN, 2013. *Una propuesta para mejorar la eficiencia y los ingresos en la operación portuaria de la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) en Puerto Limón, Costa Rica* [en línea]. Tesis maestría. San José, C. R.: ICAP. [Consulta: 02 octubre 2016]. Disponible en: [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2013/morris\\_brumley\\_danny\\_pr\\_2013.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2013/morris_brumley_danny_pr_2013.pdf)

### 7.2.1. Resultados del análisis DAFO

El análisis DAFO se realizó con el fin de obtener más información sobre la verdadera situación de las instituciones objeto de este estudio. Se pudo comprobar, como ya se suponía, que existen importantes diferencias entre ellas, como también se comprobó con la entrevista. Estas diferencias son muy marcadas entre los consejos y el MOPT; por ejemplo, en lo relacionado con el acceso a la tecnología; al respecto, el COSEVI señala que cuentan con *Tecnología de informática muy desarrollada en diferentes campos de interés institucional*, contrario a lo que indica INCOP, donde afirman que existe *necesidad de fortalecer mecanismos tecnológicos que permitan mejorar el servicio al cliente y que les facilite los trámites*.

Llama mucho la atención que la mayoría de las instituciones participantes, excepto JAPDEVA, señalan que cuentan con personal altamente comprometido; en el caso de JAPDEVA indican que: *Los trabajadores se resisten a cambiar el sistema ortodoxo de hacer las cosas, propiciando atrasos y demoras en las actividades de operación de los puertos que administra la Institución y, por ende, causando pérdidas cuantiosas anualmente*.

Hay que señalar también que existen diversas posiciones de las instituciones del sector respecto a la transparencia institucional. Como se puede observar, los estudios DAFO que se analizan fueron tomados de los sitios web de las organizaciones; sin embargo, aquellos que no se incluyen no se lograron obtener, a pesar de realizar múltiples llamadas y enviar correos; incluso en una de las instituciones contestaron que esta información es confidencial, por lo que no podían suministrarla.

Si bien las instituciones difieren enormemente en lo que ellos consideran fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, ya que, como se explicó, la realidad de cada una es muy propia, se va a tratar de identificar cuatro perspectivas que se consideran relevantes:

1. Perspectiva Capital humano
2. Perspectiva tecnología y telecomunicaciones
3. Perspectiva de legislación
4. Perspectiva de infraestructura

El criterio de escoger estos aspectos es que puedan servir de base para la implementación de este proyecto y, por qué no, pensar en el futuro en crear redes de cooperación entre las instituciones, sobre todo aquellas que se encuentran dentro del área metropolitana.

### **En relación con el *capital humano***

- Compleja e inapropiada organización institucional que crea tanto redundancias como lagunas de responsabilidad.
- Existencia de organismos con capacidad de decisión, no especializados en el sector del transporte.
- Bajo nivel de capacitación del sector (público y privado).
- Bajo nivel salarial de los funcionarios y dificultad para desarrollar una carrera profesional en la administración.
- Personal comprometido con el desarrollo tecnológico de la institución.
- Personal profesional con conocimientos actualizados y con experiencia en el desarrollo de proyectos tecnológicos.
- Suficiente personal profesional y técnico para la atención a la demanda de servicios.
- Estructura organizacional deficiente respecto de las necesidades actuales del COSEVI.
- La organización cuenta con personal técnico y administrativo con amplia experiencia en el ambiente ferroviario.
- Ante la falta de personal, se ejerce poco control sobre activos con grandes posibilidades de robo.
- Se cuenta con personal con formación profesional en las unidades de Jefatura de los procesos del INCOP.

- Compromiso institucional y del recurso humano al cambio y mejoramiento continuo.
- La política de reclutamiento, selección, administración de salarios, capacitación, evaluación e inducción del Recurso Humano se aplica en forma deficiente.
- Algunos manuales de normas y procedimientos no están actualizados en diversos procesos del INCOP.
- No existe cultura organizacional integral con conciencia de la relevancia de una adecuada planificación y adecuada gestión institucional.
- Necesidad de fortalecimiento de la formación y capacitación del personal de algunas áreas de las Direcciones: Portuaria, Administrativa Financiera y Junta Promotora de Turismo.
- Apoyo de la administración superior para ejecutar capacitaciones que mejore el conocimiento y desarrollo Técnico y Profesional.
- Los técnicos que laboran en los puertos de JAPDEVA, son personas preparadas y con amplia experiencia en el desarrollo de los servicios y la operación de los equipos que se utilizan, demostrando una elevada capacidad profesional especializada.
- El sistema de reclutamiento y selección del personal idóneo para la ocupación de los puestos no han sido conforme a un protocolo que obliga a cumplir con un estándar establecido.
- Los trabajadores se resisten a cambiar el sistema ortodoxo de hacer las cosas, propiciando atrasos y demoras en las actividades de operación de los puertos que administra la Institución y, por ende, causando pérdidas cuantiosas anualmente.
- Influencia bien marcada y un activismo político que obstaculiza la gestión administrativa y operativa de la institución en aras de cumplir con mandatos que contravienen los objetivos para lo que fue creada.

### **En relación con los *aspectos tecnológicos***

- Infraestructura tecnológica de acuerdo con las necesidades institucionales.
- Algunos sistemas que soportan la operación del COSEVI cuentan con una tecnología desactualizada.
- Ausencia de políticas y métodos para la gestión y el desarrollo de proyectos tecnológicos.
- Tecnología de informática muy desarrollada en diferentes campos de interés institucional.
- Convenios internacionales que promueven el desarrollo de proyectos de seguridad vial con apoyo de componentes tecnológicos.
- Desarrollo tecnológico muy rápido que no permita un verdadero avance en los sistemas requeridos.
- Limitaciones de tipo presupuestario en equipo de cómputo y software promulgadas por el estado.
- Se tiene un alto nivel de obsolescencia del equipo y la mayoría del equipo presenta una vida útil agotada.
- Hay un plan estratégico de tecnología de información que cuenta con contenido presupuestario.
- Necesidad de fortalecer mecanismos tecnológicos que permitan mejorar el servicio al cliente y que les facilite los trámites.
- En el mercado nacional existe tecnología que nos permite integrar todas las dependencias que conforman el INCOP con otros usuarios externos.
- La implementación del Sistema Informático de Operaciones Portuarios de JAPDEVA, permite el control de los registros exactos de los servicios que se le brindan a los usuarios.

### **En relación con la *legislación***

- Complejo e ineficiente marco legal general y específico que dificulta el desarrollo de las infraestructuras.
- Base legislativa sólida de Aviación Civil e integración internacional.

- Normativa y recomendaciones de ámbito internacional y regional que facilitan la adecuación de nuestro marco legal.
- Que la Asamblea Legislativa no realice las reformas legales y estructurales que necesita el sistema de transporte.
- En la actualidad no existen normas de regulación (excepto tarifarias) para el transporte de carga vía ferrocarril.
- Facultados en la Ley No. 7001, en su capítulo II, artículo 3, inciso ch, el Instituto podrá utilizar los activos para buscar financiamiento de capital de trabajo, de igual forma podrá adquirir empréstitos y en general obtener recursos sean nacionales o extranjeros para lograr los fines que tiene la organización. En este orden de cosas se puede pensar en una emisión estandarizada de certificados de inversión cuya garantía se constituya en el flujo futuro de ingresos esperados.
- Falta de política clara y coherente hacia al sector de Transporte por parte del Gobierno Central y de las autoridades del sector de Transporte.
- La actual legislación aduanera es excluyente con referencia al Ferrocarril.
- Se tiene la posibilidad de utilizar instrumentos jurídicos para promover el desarrollo de los Puertos de Quepos, Golfito y Puntarenas y Balneario de Ojo de Agua u otros Puertos que en el futuro se establezcan.
- Falta de coercitividad en algunas cláusulas en los contratos de concesión para exigir el cumplimiento de responsabilidades.
- Cuenta con una Ley orgánica que tiene suficiente poder para que la empresa continúe siendo capaz de sostenerse económicamente.
- Costa Rica no cuenta con una legislación marítima portuaria, lo que limita el desarrollo planificado y bien guiado del negocio que representan los servicios portuarios y su beneficio.
- Las políticas aprobadas por la Junta Directiva y que rigen para la orientación para la elaboración del presupuesto de los últimos años no son congruentes con la razón de la creación de la Institución y que se encuentra consignadas en la ley constitutiva de la empresa.

- La existencia de un reglamento portuario hace que la Institución tenga un respaldo legal que sustenta la prerrogativa de autoridad portuaria, al establecer las reglas del juego antes de que el usuario contrate los servicios.
- La seguridad conforme a la exigencia de la Ley de protección de las Instalaciones y los buques no es la óptima, lo que pone en riesgo a los trabajadores.
- La firma de tratados de libre comercio con países a nivel mundial, tales como los Estados Unidos, China, México y otros, le da una alta posibilidad de incrementar la posibilidad de intercambio comercial, aumentando la actividad en los puertos.
- La aprobación del proyecto que respalda el aporte del Estado de 55 millones de dólares para la construcción de un puesto multipropósito con características de profundidades adecuado para la atención de barcos de mayores calados y de eslora que transportan gran cantidad de mercaderías, permitirá la reducción de las demoras y el aumento de la eficiencia portuarias.

#### **En relación con la *infraestructura***

- Compromiso con la mejora de la infraestructura.
- Experiencia en la gestión directa de infraestructuras.
- Compromiso de la sociedad con las infraestructuras y conciencia de que no conservarlas adecuadamente es malo.
- Infraestructura física insuficiente respecto a la cantidad de personal incorporado y las funciones que se deben realizar.
- Modernas y adecuadas instalaciones, así como equipo de transporte.
- Agresivo avance en infraestructura y equipo en los puertos de Centroamérica dejando rezagado el Puerto de Caldera.
- Cuenta con posibilidades reales de crecimiento en cuanto a las instalaciones portuarias, de modo que pueda continuar brindando servicios durante los próximos 15 años.

## **8. PROYECTO DE CONTINUIDAD DIGITAL**

Seguidamente se presenta la propuesta de continuidad digital que será válida para el Consejo Nacional de Concesiones, pero que puede ser adaptada a las demás instituciones que conforman en Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica.

Como se explicó en el apartado [1.5.3. Metodología para el diseño y análisis de un proyecto](#); para efectos de esta investigación se utilizará una adaptación de la guía propuesta por Ander-Egg y Aguilar<sup>147</sup>, donde se establece la estructura que se desarrolla a continuación; también es importante señalar que, la propuesta incluye la elaboración de 9 entregables, que constituyen valiosos manuales para llevar a cabo un exitoso proyecto de continuidad digital; estos productos pueden ser adaptados a cualquier institución sin que, necesariamente, se quiera implementar un proyecto de continuidad digital a corto plazo.

### **8.1. Denominación del proyecto**

Proyecto de continuidad digital para el Consejo Nacional de Concesiones (Costa Rica), aplicando las Normas ISO.

#### **8.1. Naturaleza del proyecto**

Seguidamente se describe y justifica el proyecto de continuidad digital, aplicado al Consejo Nacional de Concesiones.

##### **8.1.1. Descripción del proyecto**

El Proyecto pretende establecer las actividades más relevantes que debe seguir el equipo de trabajo designado por el Consejo Nacional de Concesiones, para implementar los mecanismos que permitan preservar y asegurar que los documentos en formato digital que se reciben y producen en la Institución, estarán disponibles por tanto tiempo como se defina en las tablas de plazo de conservación de documentos.

---

<sup>147</sup> Ezequiel ANDER-EGG y María José AGUILAR, Op. Cit., p. 22.

La producción cada vez mayor de documentos digitales en nuestros archivos, obliga a las instituciones a tomar medidas inmediatas que aseguren que, en un tiempo determinado, la información estará disponible. Es responsabilidad de las autoridades superiores, de los encargados de los departamentos de tecnologías de información, abogados y archivistas de las instituciones, especialmente las públicas, contar con estos mecanismos; sin embargo, a veces las razones por las que los proyectos de esta envergadura no llegan a concretarse, es por desconocimiento del personal – sobre todo de los archivistas e informáticos – y otras veces, por carencia de recursos económicos.

Este proyecto pretende dar las bases para que el Consejo Nacional de Concesiones cumpla con el compromiso de transparencia institucional, asegurando que los documentos que se conservan no han sido alterados y están disponibles, debido a que se tomaron a tiempo las acciones pertinentes; además de asegurarle a la ciudadanía encontrar fácilmente la información que solicita; sin tener que revisar enormes cantidades de documentos que forman parte de expedientes y que pueda hacerlo, cuando corresponda, desde su propia casa o lugar de trabajo; así como también tenga la posibilidad de compartirla.

Es cierto que la mayor parte de los archivos costarricenses cuenta apenas con los recursos necesarios – tanto técnicos como humanos – para realizar las labores archivísticas mínimas; por lo que la descripción y la conservación de documentos ni siquiera está dentro de los planes a largo plazo de las instituciones; sin embargo, deberá ser una actividad prioritaria de los archivos públicas la implementación de un plan de continuidad digital; ya que mañana puede ser demasiado tarde.

### 8.1.2. Fundamentación o justificación

**Razones políticas:** La Constitución Política de Costa Rica garantiza que las personas deben tener libre acceso a la información sobre asuntos públicos; para asegurar a los ciudadanos que esta información estará disponible, las instituciones deberán tomar las medidas adecuadas para cumplir con este mandato.

El Gobierno de la República, por medio del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Comunicaciones, ha establecido el mecanismo de firma digital, que representa una herramienta clave para la implementación de un proyecto de continuidad digital, lo que necesitan las organizaciones es el diseño de una adecuada política de gestión documental a nivel de cada uno de los sectores que de acuerdo con el Reglamento orgánico del Poder Ejecutivo organizan las instituciones públicas del país, durante la presente legislación (2015-2018); según su afinidad.

**Razones técnicas:** Algunas instituciones públicas han adoptado el uso de documentos digitales y electrónicos con el fin de reducir el gasto el papel; sin embargo, no se han tomado las previsiones del caso y muchos de los documentos oficiales se pierden en los discos duros dañados o en respaldos que no se actualizan. Si bien la idea de reducir el gasto en papel, tinta y conservación de documentos impresos es relevante, no se puede migrar de un formato a otro, sin contar con los mecanismos adecuados, como son las políticas institucionales, el software y una cultura organizacional clara, que permitan dar este salto; sin embargo, hay que comenzar de inmediato, mañana puede ser demasiado tarde para recuperar documentos cuyos contenidos no puedan accederse porque el software no se encuentra disponible o por que el continente (llámese casete, disquete, disco compacto), no esté ya obsoleto.

### 8.1.3. Marco institucional

El Consejo Nacional de Concesiones (CNC) es un órgano con desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, por lo que cuenta con personalidad jurídica instrumental a los efectos de administrar los fondos y presupuestos asignados, así como concertar los convenios y contratos necesarios para cumplir sus funciones. Tiene personalidad jurídica instrumental para los efectos de administrar el Fondo Nacional de Concesiones, así como para concertar los convenios y contratos necesarios para cumplir sus funciones.

El Consejo fue creado mediante la Ley general de concesión de obras públicas con servicios públicos No. 7762 de fecha 14 abril 1998 y publicada en el Alcance No. 17 a la Gaceta 98, de 22 mayo 1998.

Actualmente trabajan en la institución 50 personas, distribuidas de acuerdo con el siguiente organigrama:

Ilustración 33. Organigrama del Consejo Nacional de Concesiones (abril 2017)



Tomado del sitio web del Consejo Nacional de Concesiones <http://www.cnc.go.cr>

#### 8.1.4. Finalidad del proyecto

Establecer las pautas y los mecanismos a seguir por el Consejo Nacional de Concesiones para implementar la continuidad digital en sus archivos, con el fin de garantizar la preservación y disponibilidad de sus documentos digitales y electrónicos en el tiempo, hasta que deban ser eliminados según las tablas de plazo.

#### 8.1.5. Objetivos

Diseñar y planificar un sistema de Continuidad Digital en el Consejo Nacional de Concesiones que sea extensible a las instituciones que conforman el Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, que permita el control en la creación, la organización, la descripción y la preservación de documentos en el entorno digital para garantizar su difusión y consulta; aplicando programas preventivos o de

respuesta inmediata ante desastres o pérdida de oportunidades estratégicas por una discontinuidad o improvisación en la actividad de negocio.

#### 8.1.6. Metas

1. Implementar un proyecto de continuidad digital en el Consejo Nacional de Concesiones.
2. Identificar los documentos relevantes y pertinentes al negocio del Consejo Nacional de Concesiones.
3. Aplicar las guías que se han elaborado, para la correcta conservación de los documentos digitales y electrónicos, recibidos y producidos en la Institución.
4. Establecer las directrices institucionales para la conservación y preservación a largo plazo de los documentos digitales de archivo.
5. Identificar los posibles riesgos relacionados con la pérdida de información digital.

#### 8.1.7. Beneficiarios

Se pueden identificar dos grupos de beneficiarios:

1. *Beneficiarios directos*: Los beneficiarios directos serán los archivos de las instituciones que forman parte del Sector Transporte e Infraestructura, ya que contarán con las herramientas necesarias para la implementación de un proyecto de continuidad digital elaborado a “la medida” de sus necesidades.
2. *Beneficiarios finales*: Los beneficiarios finales serán los ciudadanos costarricenses; ya que la conservación y el aseguramiento de la continuidad digital de los documentos será un pilar fundamental para la transparencia institucional, pudiendo el ciudadano solicitar la información en cualquier momento y con la seguridad de que no ha sido alterada.

### 8.1.8. Productos

Para la adecuada implementación del proyecto, deberán elaborarse los siguientes entregables, que servirán de herramientas para la creación y puesta en marcha del proyecto de continuidad digital.

El proyecto está diseñado para ser aplicado en el Consejo Nacional de Concesiones y en las demás instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura; por lo que quedará a decisión de cada entidad, la elaboración o no de los productos que se señalan a continuación:

1. **Manual de descripción técnica:** El manual de descripción técnica del sistema de información incluye una lista de los componentes de hardware del sistema de información y sus características; la tipología del sistema de red; modelo de arquitectura de datos de los objetos de información; una lista de productos de software y documentación relacionada.
2. **Manual de procedimientos del sistema de gestión:** Este manual incluye la información relacionada con Captura de documentos y datos, la indización, Transmisión de ficheros, Conservación de información y Mantenimiento de la documentación relacionados con el gestor documental, que en el caso específico del manual que se adjunta, se refiere al “Gestor de documentos digitales” Visión 2020 que es el que utiliza el Consejo Nacional de Concesiones, pero su estructura puede adaptarse a cualquier otro gestor documental.
3. **Manual de usuario para la digitalización de documentos:** Especifica todos los detalles relacionados con la digitalización de documentos. Debe abarcar todos los temas relacionados con las operaciones autorizadas en relación con las modificaciones de imagen digital producidas por los escáneres de documentos; debe incluir también un procedimiento que cubra la verificación de la digitalización.

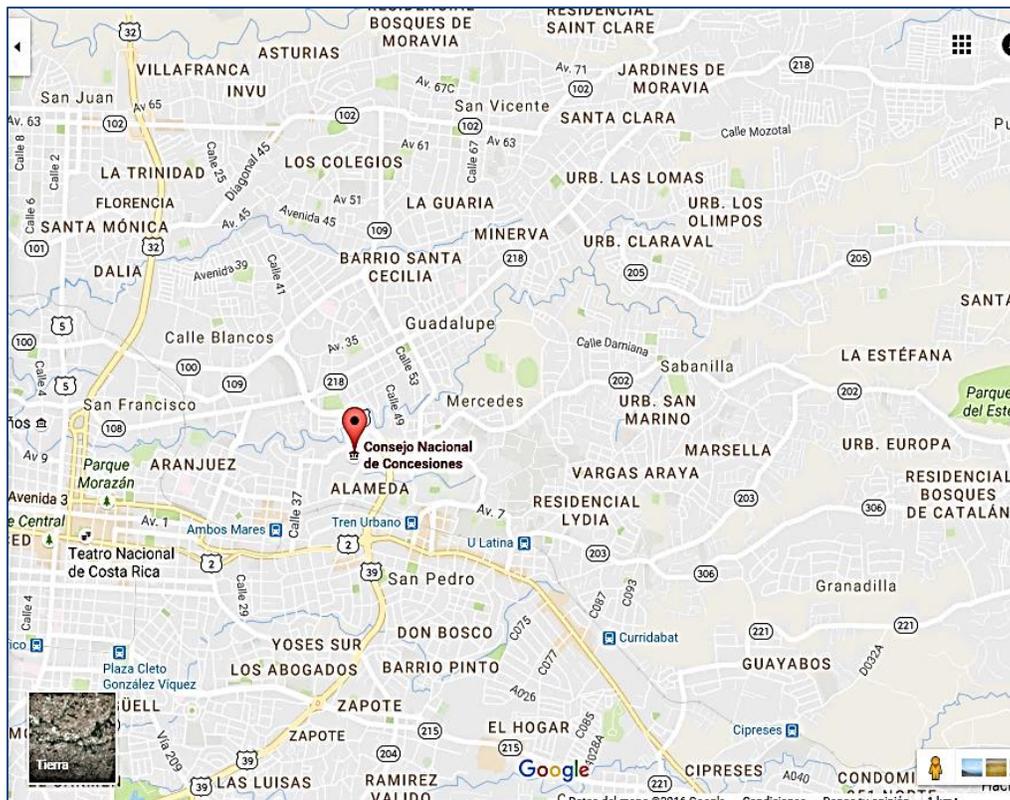
- 4. Política de seguridad de la información:** En esta política se establecen las pautas que se seguirán en el Consejo Nacional de Concesiones para asegurarse que la información que se produce y se recibe en la Institución, en cualquiera de sus formatos, está protegida.
- 5. Política de archivo:** Describe en terminos legales, funcionales, operativos, técnicos y de seguridad los requisitos de un sistema de información, interno o externo, e incluye la finalidad, los objetivos y los compromisos del sistema. Es un marco funcional general que proporciona a todas las partes involucradas (internas y externas), una descripción clara de los compromisos del servicio de archivo. Este formulario se realizó basado en el formato establecido por la Dirección General del Archivo Nacional.
- 6. Política de conservación de documentos digitales a largo plazo:** Establece los lineamientos que los archivos de gestión y el archivo central institucional del Consejo Nacional de Concesiones deberán acatar obligatoriamente, para la conservación segura de los documentos electrónicos que se reciban y produzcan en la Institución.
- 7. Procedimiento de ventanilla única:** Describe los pasos a seguir para el registro y control de la documentación que ingresa por ventanilla a la institución y que constituyen documentos oficiales que deben ser radicalizados.
- 8. Directriz sobre la asignación y el uso del certificado de firma digital:** Establece los lineamientos institucionales en relación con la compra, renovación y uso del dispositivo de firma digital a lo interno de la institución.
- 9. Ejemplo de índice electrónico para expedientes electrónicos:** Este índice deberá ser utilizado por los archivos de gestión y firmado digitalmente, para asegurar la conformación de los expedientes electrónicos.

### 8.1.9. Localización física y cobertura espacial

El proyecto se localiza a un doble nivel:

**Micro localización:** El lugar específico donde se realizará el proyecto es en el Consejo Nacional de Concesiones, ubicado en San José, Montes de Oca, distrito Mercedes. De la Rotonda de la Bandera, 200 oeste, Ofi plaza del Este, edificio C.

Ilustración 34. Mapa de ubicación del Consejo Nacional de Concesiones



Tomado de: Google maps (2017).

**Macro localización:** Las instituciones que forman parte del Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica, a saber:

- Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)
- Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER)
- Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)
- Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA)

- Consejo de Seguridad Vial (COSEVI)
- Consejo de Transporte Público (CTP)
- Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)
- Consejo Técnico de Aviación Civil (CTAC)
- Tribunal Administrativo de Transportes (TAT)

Todas ellas ubicadas en el Área Metropolitana de San José; excepto JAPDEVA que se encuentra en la provincia de Limón, cantón central distrito primero e INCOP cuyas instalaciones están en la provincia de Puntarenas.

## 8.2. Especificación operacional de las actividades y tareas a realizar

El proyecto se ha diseñado en cuatro etapas o fases:

- Fase 1. Formulación
- Fase 2. Ejecución
- Fase 3. Seguimiento y control
- Fase 4. Cierre

Para cada una de las tareas que constituyen las fases 1, 3 y 4, se presenta una casilla numerada, que incluye el nombre de la tarea y su descripción. Para la fase 2, denominada Ejecución se presenta, además, un esquema que facilitará identificar las actividades que constituyen esta etapa.

En seguida se describen las cuatro etapas propuestas para la implementación del proyecto y sus respectivas tareas; en la *Ilustración 27. Cronograma de actividades del proyecto*, se presentan las actividades en un Diagrama de Gantt, donde se indican los plazos recomendados por cada actividad y responsables; sin embargo, estos plazos podrían variar de acuerdo con la institución, cantidad de funcionarios que en ella labora, recursos disponibles y otros factores no contemplados durante el desarrollo del proyecto.

Una vez más, hacer énfasis que cada institución que forma parte del Sector, tiene una estructura propia; por ejemplo, en el caso del Consejo Nacional de Concesiones, será la Secretaría Técnica quien participe activamente en la fase de formulación y en la aprobación de las políticas y procedimientos que se generen a partir del inicio de este proyecto; además, será la encargada de aprobar los informes periódicos que se presenten y de la aprobación final del proyecto.

## **I. Fase. Formulación**

La fase de formulación propuesta estará conformada por seis actividades, constituidas por tareas específicas que se detallan a continuación:

### **1.1. Nombramiento del equipo de expertos**

<b>1.1.1.</b>	<b>Nombrar oficialmente a los miembros del equipo encargado del proyecto</b>
---------------	--

Se nombra un equipo de expertos, que será el encargado de gestionar el proyecto de continuidad digital a nivel institucional. Esta Comisión estará integrada por un especialista en Gestión de Proyectos y los miembros del Comité Institucional de Selección y Eliminación de Documentos, a saber: El Director de la Asesoría Jurídica o su representante, el Secretario Técnico o su representante el encargado del Centro de Documentación y Archivo.

<b>1.1.2.</b>	<b>Documentar el compromiso de la Secretaría Técnica con el proyecto</b>
---------------	--

Es fundamental que se documente el compromiso de la máxima autoridad administrativa de la institución (Secretaría Técnica), en relación con el proyecto; esto permitirá contar con el apoyo necesario, durante el desarrollo del proyecto, en relación con los recursos financieros y humanos y lograr así los objetivos propuestos.

**1.1.3. Comunicar al personal los objetivos del proyecto y las personas designadas**

Es relevante que los funcionarios conozcan el proyecto y se sientan identificados con él; así podrán involucrarse y aportar ideas, aunque no formen parte del equipo de expertos. Por otra parte, todos los funcionarios, en algún momento, deberán capacitarse sobre los nuevos procedimientos de gestión documental, por lo que no los tomará por sorpresa las nuevas disposiciones.

**1.2. Definición de roles en el equipo**

**1.2.1. Elaborar la misión, visión y objetivos del equipo de expertos**

La misión, visión y los objetivos del equipo de expertos, que son diferentes a los objetivos del proyecto, permitirán determinar el rumbo del equipo. Para su definición puede consultarse el libro:

Senge, Peter, 1994. *La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Buenos Aires: Granica.

**1.2.2. Identificar los roles y responsabilidades de los miembros**

Los expertos que conforman el equipo que tendrá la responsabilidad del proyecto, deberán escoger al director del proyecto y los roles que cada uno de los miembros ocupará en el proyecto. Es importante establecer el compromiso de cumplir con el cronograma propuesto y no modificar las fechas, solo en casos justificados. Si bien, por el tamaño de la organización los miembros no pueden dedicarse al proyecto a tiempo completo, debe representar una prioridad en el tiempo que se le dedique.

### 1.3. Realizar un estudio sobre la organización

#### **1.3.1. Evaluar la estructura tecnológica existente (software, hardware, medidas de seguridad de la información)**

El equipo de expertos, en coordinación con Tecnologías de Información, deberá elaborar un inventario de la estructura tecnológica existente, sobre todo del software, hardware que tiene relación directa con la producción documental; así como de las medidas de seguridad existentes para la conservación y preservación de los documentos digitales. Los resultados de este estudio deberán quedar plasmados en el entregable denominado Manual de descripción técnica, el cual incluye una lista de los componentes de hardware del sistema de información y sus características; la tipología del sistema de red; modelo de arquitectura de datos de los objetos de información; una lista de productos de software y documentación relacionada.

#### **1.3.2. Examinar la cultura organizacional y los valores personales e institucionales, que podrían influir en las políticas de gestión documental**

Realizar talleres con los funcionarios de la Institución, que permitan conocer la cultura organizacional y los valores que podrían influir negativamente en la implementación de un Programa de Continuidad Digital, con el fin de buscar posibles alternativas para el cambio de actitud y contar con el apoyo de todos los colaboradores.

#### **1.3.3. Conocer la naturaleza de la institución, sus actividades y marco jurídico**

Investigar y detallar claramente en un documento la naturaleza de la Institución, sus actividades y su soporte jurídico, aspectos relevantes que permitirán identificar los documentos relevantes del negocio.

**1.3.4. Investigar los factores críticos y las debilidades de la organización, en relación con la gestión de registros**

Elaborar un estudio DAFO actualizado, que permita identificar las fortalezas y debilidades del Consejo Nacional de Concesiones, en relación con la administración de sus documentos digitales y electrónicos, tanto de aquellos que se producen como de los que se reciben.

**1.3.5. Identificar y documentar las funciones, actividades y operaciones que se realizan en la institución y elaborar un sistema de clasificación**

No existe un manual actualizado que permita identificar las actividades que se realizan en la Institución y, por ende, los documentos que se producen en cada una de las dependencias. Será labor primordial de la Comisión girar las instrucciones pertinentes para que el Área de Capital Humano y Gestión realice esta tarea o la contrate externamente.

**1.3.6. Identificar y documentar el flujo de los procesos de la organización y sus operaciones**

Los procesos que se realizan en la Institución deben estar debidamente actualizados, documentados y disponibles en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

Los procesos permitirán conocer la documentación que se produce en cada etapa de trabajo y su importancia institucional, lo que coadyuvará a establecer los ciclos de vida documentales.

#### 1.4. Elaborar una estrategia de comunicación

##### **1.4.1. Elaborar boletines, afiches y distintos tipos de publicidad que permitan dar a conocer los avances del proyecto**

El encargado de la Comunicación institucional deberá establecer canales de comunicación que permitan a los demás funcionarios estar enterados del progreso del proyecto y tener acceso a los entregables que se vayan realizando. Una buena práctica es que estos documentos puedan permanecer en un sitio en la nube donde puedan ser accedidos por los funcionarios y hagan sus observaciones antes de ser aprobados por la Secretaria Técnica.

#### 1.5. Diagnosticar la documentación que se genera y se recibe en la institución

##### **1.5.1. Efectuar entrevistas a los gerentes de proyectos y coordinadores de las dependencias**

Se deberán entrevistar al Secretario Técnico, las gerencias de proyectos y los coordinadores de las dependencias, sobre la documentación que se recibe y envía en sus dependencias y cuál es esta es fundamental para el CNC. En estas entrevistas debe quedar claro qué documentación deberá escanearse, a partir de qué fecha y el procedimiento a seguir, a partir de una fecha determinada, iniciar expedientes híbridos (papel y digital), hasta que los expedientes puedan ser completamente digitales y cumplan con la legislación nacional pertinente.

##### **1.5.2. Identificar los documentos que deban preservarse en formato digital**

Una vez identificados los documentos relevantes para el negocio de concesiones, deberán digitalizarse (en caso de estar en otro formato), para su consulta y preservación; para esto, deberá consultarse el Manual para la digitalización de documentos.

## 1.6. Identificar los riesgos y oportunidades

### 1.6.1. Identificación de riesgos

La Comisión encargada, junto con la Auditoría Interna, deberá identificar los riesgos relacionados con el Proyecto y la posible pérdida de información, estableciendo las acciones correctivas necesarias para el Proyecto cumpla con los objetivos establecidos.

## 1.7. Adquisición y uso del dispositivo de firma digital

### 1.7.1. Elaborar una directriz institucional que regule la adquisición y el uso del dispositivo de firma digital

Esta directriz establece los lineamientos institucionales en relación con la compra, renovación y uso del dispositivo de firma digital a lo interno de la institución. Es importante que en su confección participe la Proveduría Institucional, quien es la encargada de su compra.

### 1.7.2. Compra masiva de los dispositivos de firma digital para los funcionarios

Se deben adquirir los dispositivos de firma digital para aquellos funcionarios contemplados en la *Directriz sobre la asignación y el uso del certificado de firma digital*, ya que será un instrumento imprescindible en la participación de los funcionarios como entes calificados de documentos digitales.

## 1.8. Software de gestión documental

### 1.8.1. Definir perfiles de acceso, consulta, archivo, eliminación de documentos al gestor documental

Se deberán definir responsabilidades en relación con el acceso y la consulta de documentos en el gestor documental; para ello, se establecerán los respectivos perfiles, con base en las funciones que se realiza cada dependencia. En el caso de la Auditoría Interna y el Órgano Fiscalizador, se dará acceso a los expedientes de proyecto.

### 1.8.2. Capacitar al personal sobre el uso de la herramienta

La Comisión, junto con los especialistas en cada aplicación, capacitará a los funcionarios del CNC sobre la herramienta y establecerán sus responsabilidades, con base en sus funciones y responsabilidades. Dichas actuaciones se deberán documentar e incluir en los respectivos informes de seguimiento del proyecto.

### 1.8.3. Establecer un plan piloto en una dependencia sobre el uso del software de gestión documental

Se deberá seleccionar una dependencia del Consejo Nacional para el establecimiento de un plan piloto, con el fin de identificar posibles errores que se irán corrigiendo durante el período de prueba. Se aconseja que este período de prueba no sea inferior a un mes calendario.

## 1.9. Aplicación “Ventanilla única de documentos”

### 1.9.1. **Elaborar un procedimiento para el registro y control de los documentos que se reciben y envían en la institución**

Elaborar un procedimiento que establezca los lineamientos a seguir por el funcionario encargado de la ventanilla única de documentos, con el fin de que se maneje adecuadamente la documentación que se recibe y se produce en la organización y se establezcan responsabilidades. Este procedimiento debe estar íntimamente ligado con la aplicación del gestor documental y los lineamientos institucionales para el escaneo de documentos.

### 1.9.2. **Establecer un plan piloto de recibo y envío de correspondencia en una dependencia de la institución**

Este plan piloto permitirá observar la aplicación de ventanilla única de documentos *en producción*, lo que conllevará a realizar ajustes, cuando sea necesario, también servirá para corroborar si el *Procedimiento de ventanilla* única es claro.

El plan piloto deberá realizarse en una dependencia que reciba y envíe suficiente documentación a las otras dependencias y a instituciones externas, como puede ser la Secretaría Técnica.

La trazabilidad de la documentación, así como el escaneo de documentos, también serán aspectos a evaluar en este plan piloto.

Los resultados deberán documentarse e incluirse en el informe mensual.

## 1.10. Digitalización de documentos

### 1.10.1. Elaborar un manual sobre la correcta forma de escanear documentos, que garantice la continuidad digital

Una vez que se identificaron los documentos que son relevantes en el quehacer institucional, por ser parte relevante del “negocio”, deberán escanearse siguiendo una serie de lineamientos que establecerá el equipo de expertos, dichas especificaciones se plasmarán en el documento “[Manual de usuario para la digitalización de documentos](#)”, el cual debe abarcar todos los temas relacionados con las operaciones autorizadas en relación con las modificaciones de imagen digital producidas por los escáneres de documentos e incluya un procedimiento para la verificación de la digitalización.

### 1.10.2. Capacitar al personal sobre el procedimiento oficial de escaneo de documentos

Los funcionarios que realizan la tarea de escanear documentos, así como aquellos que son los encargados de contratar este servicio a empresas fuera de la institución, deberán capacitarse sobre este entregable, con el fin de que no queden dudas que podrían ocasionar problemas posteriormente en la conservación y continuidad de los documentos que se escanearon.

## Fase 2. Ejecución

La Fase 2, denominada “Ejecución”, deberá contemplar los aspectos que se resumen en la [ilustración 34 “Esquema del proyecto de continuidad digital para el Consejo Nacional de Concesiones”](#) y que se explican a continuación:

Para la ejecución de este proyecto, debe tenerse en cuenta que existe un marco reglamentario, el cual sustenta su accionar y que, contempla, en primera instancia, las siguientes leyes y directrices:

- Ley General de Concesión de obra Pública con Servicio Público, no. 7762
- Ley General de la Administración Pública, no. 6227
- Ley del Sistema Nacional de Archivos, no. 7202
- Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, no. 8454
- Política del Archivo del Consejo Nacional de Concesiones

**1 Actividad 1**

El Consejo Nacional de Concesiones recibe documentos, tanto de personas físicas (por ejemplo, solicitudes de revisión de expropiaciones); así como de personas jurídicas (instituciones públicas y privadas).

**2 Actividad 2**

Los documentos que se reciben en el Consejo Nacional de Concesiones son de distintas tipologías documentales (informes, planos, oficios, contratos, etc.) y en diversos soportes (papel y soportes informáticos).

**3 Actividad 3**

Estos documentos se aceptan únicamente a través de la “ventanilla única de documentos”, que es la encargada de recibir cualquier documento dirigido al Consejo Nacional de Concesiones.

Será función del encargado de la “ventanilla única de documentos”:

Recibir, radicar, registrar, conservar, distribuir y brindar el servicio de información sobre todos los documentos oficiales que ingresen o se produzcan en cualquier dependencia del Consejo Nacional de Concesiones, manteniendo la debida reserva de la información contenida en los documentos.

Ningún funcionario está autorizado para recibir documentos oficiales; como tampoco, se podrán recibir documentos personales por este medio.

El encargado de la “ventanilla única de documentos” será quien registre y radique la correspondencia recibida, de acuerdo con lo que se indica en el [Procedimiento de ventanilla única](#).

#### **4 Actividad 4**

Si el documento recibido es en papel (impreso), el encargado de la “ventanilla única de documentos” procederá a digitalizarlo, de acuerdo con los lineamientos que se indican en el [Manual de usuario para la digitalización de documentos](#). El funcionario deberá contar con la tecnología apropiada para que sus tareas sean las más efectivas y eficientes posible.

#### **5 Actividad 5**

Si el documento que se recibe por medio de la “ventanilla única de documentos” está en formato digital, el funcionario encargado deberá revisar que este documento cumpla las especificaciones de ♦Autenticidad, ♦Fiabilidad, ♦Integridad y ♦Valor probatorio. Para esto, deberá contemplarse lo estipulado en la [Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital](#).

#### **6 Actividad 6**

El encargado de la “ventanilla única de documentos” deberá verificar la trazabilidad de la correspondencia tramitada por este medio, a las unidades, áreas y procesos; también deberá tramitar la correspondencia que se reciba en formato electrónico por medio del correo que se active para este fin: [correspondenciaCNC@cnc.go.cr](mailto:correspondenciaCNC@cnc.go.cr) La correspondencia que se reciba por este medio deberá cumplir con los lineamientos que solicitaron a las empresas e instituciones públicas que tienen relación con la entidad y que se estipulan en la [Comunicación para el envío de correspondencia al Consejo Nacional de Concesiones](#).

**7 Actividad 7**

La dependencia que recibe la comunicación por medio de la aplicación de “ventanilla única”, deberá corroborar si dicha comunicación es solo informativa o deberá preparar una respuesta (dicha verificación deberá realizarse, además de la que ya indicó en la aplicación el encargado de “ventanilla única”).

**8 Actividad 8**

♦ Si la comunicación implica una respuesta, se deberá preparar un documento electrónico, al que se le asignarán los respectivos metadatos, se definirá su acceso, uso y recuperación, se observarán los plazos de retención y se incorporarán las características físicas.

**9 Actividad 9**

♦ Si la comunicación recibida y la respuesta (cuando procede), se archivarán en el Gestor Documental”, de acuerdo con el Cuadro de clasificación, las características del documento en relación con el acceso y uso y sus características físicas. El almacenamiento se realizará siguiendo las pautas establecidas en el [Manual de procedimientos del sistema de gestión](#).

**10**    **Actividad 10**

El Área de Tecnologías de Información junto con el Archivo Central Institucional, realizarán migraciones periódicas de formatos y envases, con el fin de que los documentos puedan ser accedidos durante todo el tiempo que estipulen las tablas de plazo de conservación de documentos.

En los siguientes documentos se brindan los lineamientos para realizar estas migraciones:

- ♦ [Plan de continuidad del negocio](#)
- ♦ [Política de conservación de documentos digitales a largo plazo](#)

**11**    **Actividad 11**

El Archivo Central institucional realizará auditorías para verificar que se cumpla con lo estipulado en las políticas, los manuales, los procedimientos y las directrices relacionadas, las cuales estarán disponibles en el “Sistema de documentación de gestión de la calidad” en la intranet institucional. Pueden consultarse los siguientes documentos relacionados con esta actividad:

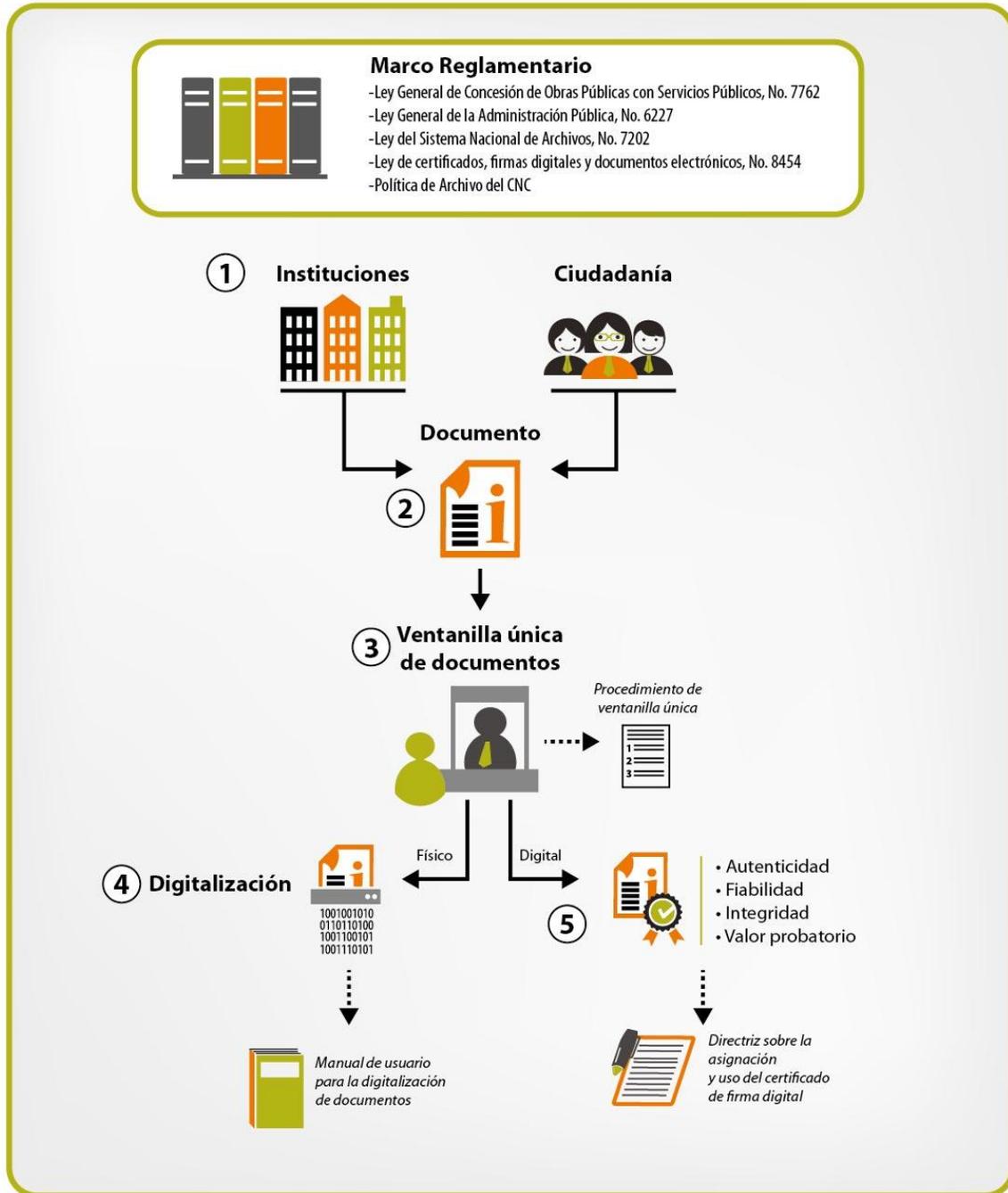
- ♦ [Plan de continuidad del negocio](#)
- ♦ [Política de conservación de documentos digitales a largo plazo](#)

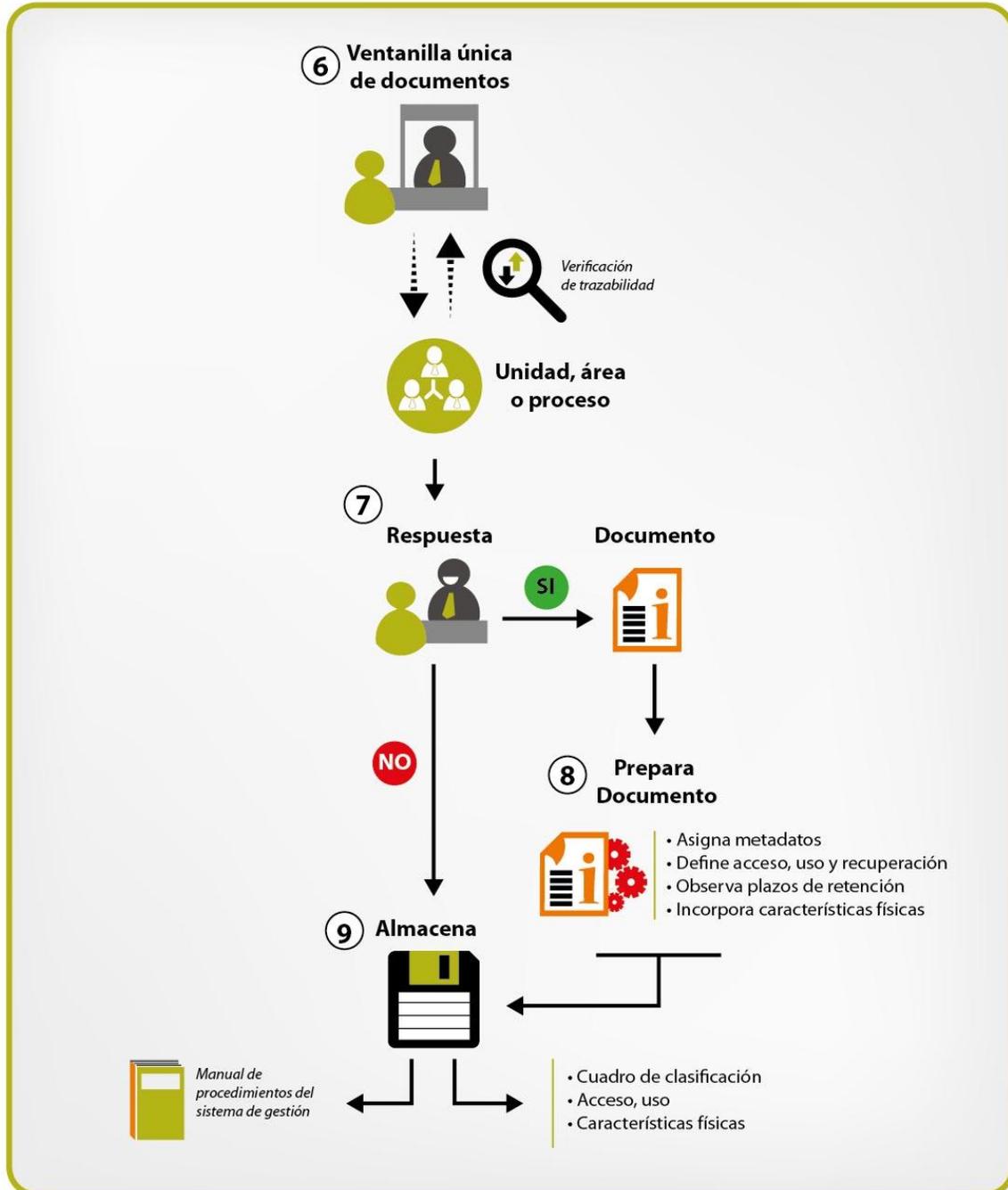
Ilustración 35. Esquema del proyecto de continuidad digital para el Consejo Nacional de Concesiones



Proyecto de Continuidad Digital

CONSEJO NACIONAL DE CONCESIONES





Datos  
almacenados



**10** Realiza migraciones de formatos y envases



- Plan de continuidad del negocio.
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo



**11** Seguimiento y Auditoría



- Plan de continuidad del negocio.
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo

### Fase 3. Seguimiento y control

#### **3.1. Corroborar el cumplimiento de objetivos**

Cada mes, cuando se entrega el informe de avance del proyecto, se deberá identificar si se están cumpliendo adecuadamente y como estaba programado, los objetivos del proyecto; sin embargo, durante esta etapa, deberá realizarse un control específico, para determinar si el proyecto se terminará en el plazo estipulado y si se han ido concretado los objetivos y metas predefinidos o deberán ajustarse. Si fuera necesario realizar ajustes, estos deberán documentarse.

#### **3.2. Evaluar el plan piloto del gestor documental y realizar los ajustes necesarios**

Una vez que se ha realizado el plan piloto en el área seleccionada, se analizarán sus debilidades y fortalezas y se harán las correcciones necesarias. Es importante realizar las pruebas de verificación, en cuanto a los derechos de ingreso y acciones que pueden realizar los funcionarios de acuerdo con sus perfiles; también corroborar las pistas de auditoría y hacer pruebas de búsqueda, eliminación e ingreso de información.

Los funcionarios involucrados deberán externar en un documento sus recomendaciones, que podrán aplicarse cuando se haga la implementación a la organización. En estos casos, la lluvia de ideas es una técnica excelente para mejorar las acciones relacionadas con el software de gestión documental.

**3.3. Evaluar el plan piloto de “ventanilla única” y realizar los ajustes necesarios**

Al igual que con el plan piloto de gestión documental, una vez que se ha realizado el plan piloto en el área seleccionada, se analizarán sus debilidades y fortalezas y se harán las correcciones necesarias. Los resultados de este plan piloto deberán estar documentados, así como las correcciones que se fueron realizando, con el fin de que sirvan para su implementación final a toda la organización.

**3.4. Cotejar los entregables y hacer los ajustes pertinentes, solicitados por la Secretaría Técnica**

La Secretaría Técnica deberá hacer las recomendaciones pertinentes a todos los entregables que reciba, por lo que el equipo de expertos analizará dichas observaciones y hará las modificaciones que considere pertinentes.

**Fase 4. Cierre**

**4.1. Elaborar la “Política de conservación de documentos digitales”**

La Política de conservación de documentos será el entregable final que represente las conclusiones del proyecto, ya que define los lineamientos que los funcionarios de la organización deberán cumplir para asegurar la conservación y continuidad de los documentos digitales y electrónicos que se reciben y producen. Como todos los entregables anteriores, será la Secretaría Técnica quien la avale y, una vez publicada en el Sitio de Calidad, será de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios.

#### **4.2. Presentar los resultados a la Secretaría Técnica**

Los resultados del estudio, deberán mostrarse a la Secretaría Técnica, con el fin de que se evalúen los logros y las modificaciones que debieron realizarse durante el tiempo en que se desarrolló el proyecto. Una vez que se cuente con la autorización de esta dependencia, podrán presentarse también los resultados a la Junta Directiva, quien podrá recomendar que el proyecto se extienda a las otras instituciones que forman parte del Sector Transporte e Infraestructura.

#### **4.3. Presentar los resultados a la Junta Directiva**

Para la presentación de resultados la Junta Directiva se utilizarán dos medios: un informe final y una presentación con PowerPoint, resaltando las bondades de la aplicación de Continuidad digital en la institución, como medida para la conservación y preservación de los documentos y de la transparencia de las instituciones públicas.

### 8.3. Métodos y técnicas a utilizar

Dependerá de la actividad a realizar, se utilizará un método o técnica previamente definido; a continuación, se señalan algunos de esos métodos y técnicas:

- Lluvia de ideas
- Programas de inducción
- Capacitación sobre aspectos técnicos específicos
- Estudios de clima organizacional
- Diagnósticos de la cultura organizacional
- Entrevistas diversas al personal
- Inventarios de personal

- Análisis de procedimientos y cargas de trabajo

#### 8.4. Determinación de los plazos o calendario de actividades

Véase la *Ilustración 27. Cronograma de actividades del proyecto*, donde se definen los plazos de las actividades. Dichos plazos son susceptibles de variar, dependiendo del desarrollo del proyecto y las características propias de la organización.

#### 8.5. Determinación de los recursos necesarios

En este apartado se indican los recursos humanos, materiales y técnicos mínimos que son necesarios para la implementación del proyecto; sin embargo, no se asignan sus costes, ya que, en el caso de las personas que cumplen distintos roles dentro del proyecto, son funcionarios “de planta” de la organización, por lo que sus salarios no sufrirán ninguna modificación y, además, no estarán a tiempo completo en el proyecto.

##### 8.5.1. Humanos

A continuación, se presenta una propuesta del perfil que deberían tener los funcionarios que formen parte del equipo que llevará a cabo el proyecto, indicando el rol que desempeñan los miembros del equipo y las responsabilidades propias de su rol; así como las competencias técnicas y blandas mínimas que deberán poseer.

Las *competencias técnicas* (habilidades duras) se identifican con todo el conocimiento académico curricular obtenido durante el proceso formativo formal.

Las *competencias blandas* tienen que ver con la puesta en práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos.

Seguidamente se definen las competencias blandas<sup>148</sup> asignadas a cada uno de los roles:

**Automotivación:** Se traduce en la importancia de trabajar por satisfacción personal. Necesidad alta de alcanzar un objetivo con éxito.

**Compromiso:** Crear en el propio trabajo o rol y su valor dentro de la empresa, lo cual se traduce en un refuerzo extra para la compañía, aunque no siempre en beneficio propio.

**Comunicación verbal y no verbal persuasiva:** Capacidad para expresarse claramente y de forma convincente con el fin de que la otra persona asuma nuestros argumentos como propios.

**Control:** Capacidad para tomar decisiones que aseguren el control sobre métodos, personas y situaciones.

**Creatividad:** Capacidad para proponer soluciones imaginativas y originales. Innovación e identificación de alternativas contrapuestas a los métodos y enfoques tradicionales.

**Delegación:** Distribución eficaz de la toma de decisiones y responsabilidades hacia el subordinado más adecuado.

**Flexibilidad:** Capacidad para modificar el comportamiento adoptar un tipo diferente de enfoque sobre ideas o criterios.

**Iniciativa:** Influencia activa en los acontecimientos, visión de oportunidades y actuación por decisión propia.

**Liderazgo:** Utilización de los rasgos y métodos interpersonales para guiar a individuos o grupos hacia la consecución de un objetivo.

---

<sup>148</sup> UNIVERSIDAD de Alicante, 200-? *Listado de competencias* [en línea]. Alicante: Universidad de Alicante. [Consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <https://web.ua.es/es/ice/documentos/tutorial/material/listado-de-competencias.pdf>

**Planificación y organización:** Capacidad para realizar de forma eficaz un plan apropiado de actuación personal o para terceros con el fin de alcanzar un objetivo.

**Tolerancia al estrés:** Mantenimiento firme del carácter ante acumulación de tareas o responsabilidades, lo cual se traduce en respuestas controladas frente a un exceso de cargas.

**Trabajo en equipo:** Disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independientemente de los intereses personales.

Ilustración 36. Perfil de los integrantes del equipo de trabajo

Rol	Responsabilidades	Competencias técnicas	Competencias blandas
<b>Gerente de proyecto</b>	Definir la visión y objetivos de alto nivel del proyecto  Aprobar los requerimientos, duración de las tareas y actividades, presupuesto y recursos del proyecto  Autorizar la provisión de fondos y recursos  Aprobar el plan del proyecto y el plan de calidad  Presidir las reuniones de comité directivo	Gestión de proyectos  Conocimientos sobre legislación archivística y firma digital  Conocimiento del negocio  Gestión del conocimiento	Compromiso  Comunicación verbal y no verbal persuasiva  Delegación  Iniciativa  Liderazgo  Planificación y organización
<b>Líder de proyecto</b>	Apoyar al director en definir la visión y objetivos de alto nivel  Revisar periódicamente el estado del proyecto  Asegurarse que se administren los riesgos principales y los problemas que surjan	Gestión de proyectos  Conocimientos sobre legislación archivística y firma digital  Gestión del conocimiento	Automotivación  Control  Delegación  Flexibilidad  Liderazgo  Planificación y organización

	<p>Resolver problemas claves presentados por el gerente del proyecto</p> <p>Aprobar cambios significativos del alcance</p>		Tolerancia al estrés
<b>Miembro del equipo</b>	<p>Llevar a cabo las tareas necesarias para producir los entregables acordados</p> <p>Mantener informado al gerente del proyecto de los avances</p> <p>Elevar al gerente los riesgos y problemas a medida que surjan</p> <p>Mantener actualizados los registros de: cambios, riesgos, problemas, adquisiciones, aceptación y comunicaciones a lo largo del ciclo de vida del proyecto.</p>	<p>Habilidades tecnológicas</p> <p>Conocimiento de Archivística</p> <p>Conocimientos sobre legislación archivística y firma digital</p> <p>Gestión de proyectos</p>	<p>Automotivación</p> <p>Creatividad</p> <p>Iniciativa</p> <p>Tolerancia al estrés</p> <p>Trabajo en equipo</p>
<b>Comisión de seguimiento</b>	<p>Revisar el alcance del proyecto: cantidades, costos estimados, especificaciones</p> <p>Hacer las revisiones establecidas en el plan de aseguramiento de calidad (Auditoría externa)</p>	<p>Gestión de proyectos</p> <p>Conocimientos sobre legislación archivística y firma digital</p>	<p>Compromiso</p> <p>Comunicación verbal y no verbal persuasiva</p> <p>Flexibilidad</p>

	<p>Asegurar la transparencia y cabalidad de la gestión del proyecto: procesos de adquisiciones y contratación, administración financiera</p> <p>Reunirse periódicamente con el director del proyecto y el gerente del proyecto</p> <p>Ayudar a resolver problemas claves presentados por el gerente del proyecto</p> <p>Presenciar las reuniones del comité directivo relacionadas con la aprobación de modificación de alcance</p>		<p>Liderazgo</p>
--	---	--	------------------

### 8.5.2. Materiales

<b>Recurso material</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Precio total</b>
Software gestor documental	1	₡	₡
Aplicación ventanilla única de documentos	1	₡	₡
Escáner de alto rendimiento	1	₡	₡
Artículos de oficina	1	₡	₡
<b>Total</b>			₡

### 8.5.3. Institucionales

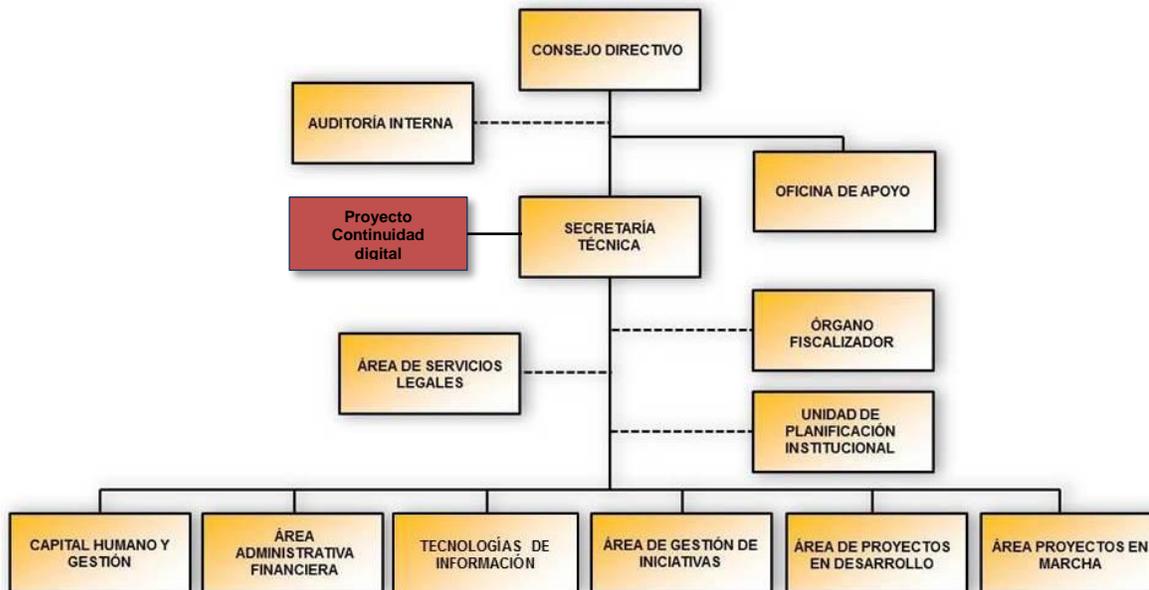
<b>Recurso</b>	<b>Costo total</b>
Materiales	₡
Humanos	₡
Institucionales	₡
<b>Valor total del proyecto</b>	₡

## 8.6. Administración del proyecto

### 8.6.1. Organigrama

En la ilustración 37, se presenta el cronograma institucional, donde se señala la posición que ocupará el Proyecto. Como se observa, deberá ser un proyecto liderado por la Secretaría Técnica, con el fin de que sea prioritario dentro de la organización y cuente con el respaldo técnico y económico de la Junta Directiva.

Ilustración 37. Organigrama donde se muestra la ubicación del Proyecto de Continuidad Digital



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del organigrama institucional.

### 8.6.2. Funciones del personal del proyecto

El proyecto será ejecutado por la Comisión que designe la Secretaría Técnica; con la participación de los siguientes funcionarios:

- Coordinador Tecnologías de Información
- Proveedor Institucional
- Coordinador Planificación Institucional
- Coordinador Capital Humano y Gestión
- Coordinador Área de Servicios Legales

### 8.6.3. Relaciones e interacciones del personal

El equipo de expertos tendrá comunicación directa con la Secretaría Técnica, máxima autoridad administrativa de la Institución; por lo que existirá comunicación directa con cualquier funcionario que el equipo considere relevante para tomar su opinión sobre un tema en particular o involucrarlo en el proyecto.

#### **8.6.4. Mecanismos de control**

Los mecanismos de control que utilizará la Secretaría Técnica serán los informes mensuales que se remitan a esa dependencia de parte de la Comisión encargada del Proyecto.

La persona designada como coordinadora, deberá, además, mantener reuniones periódicas con la Secretaría Técnica, para informar sobre el proyecto.

#### **8.6.5. Sistemas de evaluación interna y seguimiento, en cuanto a responsabilidades y funciones**

##### **Canales de información**

Se realizarán dos tipos de informes:

**1. Informes mensuales dirigidos a la Secretaría Técnica sobre el avance del proyecto:** Los informes deberán ser elaborados en Acrobat pdf y tener el visto bueno del director de la Comisión encargada del Proyecto. Estos informes deberán contener:

- a. Información general sobre el proyecto, período que abarca el informe
- b. Resumen ejecutivo
- c. Actividades realizadas, indicando la descripción de la tarea, la cantidad de horas programadas y ejecutadas y el porcentaje de ejecución
- d. Dificultades
- e. Soluciones estratégicas
- f. Entregable (cuando corresponda dentro de la programación)

Los resultados de estos alcances podrán incluirse en los informes bimensuales que se envían a la Junta Directiva, con la aprobación previa de la Secretaría Técnica.

Se deberán elaborar minutas de las reuniones de la Comisión encargada del Proyecto, las cuales servirán de guía de memoria para confeccionar los informes.

## **2. Informe final dirigido a la Secretaría Técnica para su posterior presentación**

**a la Junta Directiva:** Una vez que el proyecto haya finalizado y está listo para su puesta en marcha, deberá presentarse un informe final a la Secretaría Técnica (en un plazo no mayor a quince días naturales, una vez finalizado el proyecto) para que, con su visto bueno, se presente a la Junta Directiva. Dicho informe contendrá:

- g. Resumen ejecutivo
- h. Identificación del proyecto
- i. Contexto
- j. Origen y problema
- k. Objetivos específicos y estrategia operativa
- l. Desempeño del proyecto (elementos programados y ejecutados)
- m. Resultados del proyecto
- n. Evaluación y análisis
- o. Experiencias adquiridas
- p. Conclusiones y recomendaciones
- q. Anexos

Es importante que el proyecto sea presentado a la Junta Directiva y que el presidente (que es el Ministro de Obras Públicas y Transportes), autorice su aplicación a las otras instituciones que conforman el sector.

Es primordial que el Ministerio de Obras Públicas y Transportes y sus consejos, en primera instancia, puedan establecer convenios recíprocos de capacitación sobre el tema de continuidad digital, lo que permitirá a los funcionarios de estas organizaciones crear un repositorio de buenas prácticas y facilitar la futura implementación.

Actualmente el MOPT está dando los primeros pasos para la creación de un comité con los especialistas en Gestión de la Información y del Conocimiento del Sector Transporte o Infraestructura, conformado por los archivistas, bibliotecólogos y especialistas en tecnologías de información de esas dependencias; dicho comité sería el indicado para gestionar en sus instituciones las políticas de continuidad digital.

## 8.7. Indicadores de evaluación del proyecto

En la presente tabla, se señalan los indicadores de evaluación del Proyecto de Continuidad digital para el Consejo Nacional de Concesiones. En la tabla se muestra el objetivo, la meta y el indicador.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas, los indicadores son:

Herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos<sup>149</sup>.

---

<sup>149</sup> Edmundo Alberto FLÓREZ S., Carlos Augusto RINCÓN SOTO, Ricardo ZMORANO HO, 2014. *Manual contable para la implementación de las NIIF: herramientas para elaborarlo*. Bogotá: Ecoe, p. 52.

**Ilustración 38. Indicadores de evaluación del Proyecto de Continuidad Digital para el Consejo Nacional de Concesiones**

<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
Diseñar y planificar un sistema de Continuidad Digital en el Consejo Nacional de Concesiones que sea extensible a las instituciones que conforman el Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, que permita el control en la creación, la organización, la descripción y la preservación de documentos en el entorno digital para garantizar su difusión y consulta; aplicando programas preventivos o de respuesta inmediata ante desastres o pérdida de oportunidades estratégicas por una discontinuidad o improvisación en la actividad de negocio.	Implementar un proyecto de continuidad digital en el Consejo Nacional de Concesiones.	% de implementación del proyecto en la institución
	Identificar los documentos relevantes y pertinentes al negocio del Consejo Nacional de Concesiones.	Cantidad de documentos identificados como relevantes y pertinentes.
	Aplicar las guías que se han elaborado, para la correcta conservación de los documentos digitales y electrónicos, recibidos y producidos en la Institución.	% de guías que se han implementado y que los funcionarios utilizan correctamente.
	Establecer las directrices institucionales para la conservación y preservación a largo plazo de los documentos digitales de archivo.	% de directrices que se aplican en la Institución
	Identificar los posibles riesgos relacionados con la pérdida de información digital.	Cantidad de riesgos identificados y planes de contingencia establecidos para su mitigación.

## 8.8. Factores externos condicionantes o pre-requisitos para el logro de los efectos e impacto del proyecto

Los factores externos que podrían incidir en que el proyecto en cuestión no se realice, tiene que ver con aspectos políticos; por ejemplo, la sustitución de la máxima autoridad jerárquica de la institución, como es la secretaría técnica, podría incidir en que la persona que sustituya no esté identificada con el proyecto.

## 8.9. Evaluación del riesgo

En seguida, se presenta una matriz donde se indican los riesgos identificados, en relación con las metas propuestas para este proyecto de continuidad digital, se establece su impacto (alto, medio, bajo) y la probabilidad de que dicho factor de riesgo se presente.

### **Grados de impacto**

**Impacto Alto:** De producirse el riesgo, ocasionaría un daño sensible al objetivo.

**Impacto Medio:** Aunque el análisis revela que el riesgo es importante, este no afectará la totalidad del objetivo, ni pondrá en peligro los resultados asociados al mismo.

**Impacto Bajo:** Aunque se considera que existe un riesgo, este no afectará el resultado final del objetivo ni el proyecto de manera importante como para tomar medidas.

### **Grados de probabilidad**

**Probabilidad Alta:** Los antecedentes o resultados indican que el riesgo ocurrirá con mucha frecuencia.

**Probabilidad Media:** Existen bases para creer que su frecuencia no sea tan preocupante.

**Probabilidad Baja:** No hay elementos de juicio para considerar que el riesgo ocurrirá o no son suficientes para prever probabilidad media o alta.

Ilustración 39. Matriz de identificación de riesgos

META	RIESGO	FACTORES DE RIESGO					
		Impacto			Probabilidad		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
<b>Implementar un proyecto de continuidad digital en el Consejo Nacional de Concesiones</b>	Sustitución de la actual secretaria técnica por otro funcionario que no esté identificado con el proyecto	✓			✓		
	Lentitud en la toma de decisiones por parte de la administración		✓			✓	
	Desconocimiento de la temática de continuidad digital, del equipo de expertos que tendrá a cargo el Proyecto		✓		✓		
	Baja motivación de la Comisión encargada del Proyecto, para cumplir con los objetivos propuestos	✓			✓		
	Poca disponibilidad de tiempo laboral por parte del equipo de expertos		✓			✓	
<b>Identificar los documentos relevantes y pertinentes al negocio del Consejo Nacional de Concesiones</b>	Desconocimiento de los funcionarios del CNC sobre continuidad digital y sus beneficios			✓	✓		
	Poca disposición de los funcionarios a colaborar en la identificación de los documentos			✓			✓
<b>Aplicar las guías que se han elaborado, para la correcta conservación de los documentos</b>							

<b>digitales y electrónicos, recibidos y producidos en la Institución</b>	Resistencia al cambio, por parte de los funcionarios del CN	✓	✓
<b>Elaborar las directrices institucionales (políticas, procedimientos, etc.) que contribuyan a la conservación y preservación a largo plazo de los documentos digitales de archivo</b>	Resistencia al cambio, por parte del equipo de expertos	✓	✓
<b>Identificar los posibles riesgos relacionados con la pérdida de información digital</b>		✓	✓

Ilustración 40. Cronograma de actividades del proyecto

No.	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombre de los recursos
1	<b>Fase 1. Formulación</b>				
1.1.	<b>Nombramiento del equipo de expertos</b>	<b>3 días</b>			
1.1.1.	Nombrar oficialmente al equipo encargado del proyecto	1 día			<i>Secretario Técnico</i>
1.1.2.	Documentar el compromiso de la Secretaría Técnica con el proyecto	1 día			<i>Secretario Técnico Equipo de expertos</i>
1.1.3.	Comunicar al personal los objetivos del proyecto y las personas designadas	1 día			<i>Secretario Técnico</i>
1.2.	<b>Definición de roles en el equipo</b>	<b>1 día</b>			
1.2.1.	Elaborar la misión, visión y objetivos del equipo de expertos	0,5 días			<i>Equipo de expertos</i>
1.2.2.	Identificar los roles y responsabilidades de los miembros	0,5 días			<i>Equipo de expertos</i>
1.3.	<b>Realizar un estudio sobre la organización</b>	<b>60 días</b>			
1.3.1.	Evaluar la estructura tecnológica existente (software, hardware, medidas de seguridad de la información)	7 días			<i>Coordinador T.I. Equipo de expertos</i>
1.3.2.	Examinar la cultura organizacional y los valores personales e institucionales, que podrían influir en las políticas de gestión documental	10 días			<i>Coordinador Capital Humano Equipo de expertos</i>

1.3.3.	Conocer la naturaleza de la institución, sus actividades y marco jurídico	3 días			<i>Coordinador Asesoría Jurídica Equipo de expertos</i>
1.3.4.	Investigar los factores críticos y las debilidades de la organización, en relación con la gestión de registros	6 días			<i>Archivista</i>
1.3.5.	Identificar y documentar las funciones, actividades y operaciones que se realizan en la institución y elaborar un sistema de clasificación	14 días			<i>Equipo de expertos</i>
1.3.6.	Identificar y documentar el flujo de los procesos de la organización y sus operaciones	20 días			<i>Coordinador Capital Humano Equipo de expertos</i>
1.4.	<b>Elaborar una estrategia de comunicación</b>	<b>4 días</b>			
1.4.1.	Elaborar boletines, afiches y distintos tipos de publicidad que permitan dar a conocer los avances del proyecto	4 días			<i>Comunicador</i>
1.5.	<b>Diagnosticar la documentación que se genera y recibe en la institución</b>	<b>17 días</b>			
1.5.1.	Efectuar entrevistas a los gerentes de proyectos y coordinadores de las dependencias	7 días			<i>Archivista</i>
1.5.2.	Identificar los documentos que deban preservarse en formato digital	10 días			<i>Archivista</i>
1.6.	<b>Identificar los riesgos y oportunidades</b>	<b>3 días</b>			<i>Equipo de expertos</i>
2	<b>Fase 2. Ejecución</b>				
2.1.	<b>Adquisición y uso del dispositivo de firma digital</b>	<b>7 días</b>			
2.1.1.	Elaborar la directriz institucional que regule la adquisición y uso del dispositivo de firma digital	2 días			<i>Equipo de expertos</i>

					<i>Proveedor institucional</i>
2.1.2.	Compra masiva de dispositivos de firma digital para los funcionarios	5 días			<i>Proveedor institucional</i>
2.2.	<b>Software de gestión documental</b>	<b>18</b>			
2.2.1.	Definir perfiles de acceso, consulta, archivo, eliminación de documentos al gestor documental	3 días			<i>Archivista Coordinador T.I.</i>
2.2.2.	Capacitar al personal sobre el uso de esta herramienta	5 días			<i>Archivista Coordinador T.I.</i>
2.2.3.	Establecer un plan piloto en una dependencia sobre el uso del software de gestión documental	10 días			<i>Equipo de expertos</i>
2.3.	<b>Aplicación “Ventanilla única de documentos”</b>	<b>12 días</b>			
2.3.1.	Elaborar un procedimiento para el registro y control de los documentos que se reciben y envían en la institución	2 días			<i>Archivista Encargado ventanilla correspondencia</i>
2.3.2.	Establecer un plan piloto de recibo y envío de correspondencia en una dependencia de la institución	10 días			<i>Equipo de expertos Asistente de la dependencia seleccionada</i>
2.4.	<b>Digitalización de documentos</b>	<b>8 días</b>			
2.4.1.	Elaborar un manual sobre la correcta forma de escanear documentos que garantice la continuidad digital	2 días			<i>Archivista Coordinador T.I. Equipo de expertos</i>

2.4.2.	Capacitar al personal sobre el procedimiento oficial de escaneo de documentos	6 días			<i>Archivista</i>
3	<b>Fase 3. Seguimiento y control</b>	5,5 días			
3.1.	Corroborar el cumplimiento de los objetivos	0,5 días			<i>Equipo de expertos</i>
3.2.	Evaluar el plan piloto del gestor documental y realizar los ajustes necesarios	2 días			<i>Equipo de expertos</i>
3.3.	Evaluar el plan piloto de “ventanilla única” y realizar los ajustes necesarios	2 días			<i>Equipo de expertos</i>
3.4.	Cotejar los entregables y hacer los ajustes pertinentes, solicitados por la Secretaría Técnica	1 día			<i>Equipo de expertos</i>
4	<b>Fase 4. Cierre</b>				
4.1.	Elaborar la “Política de conservación de documentos digitales”	6 días			<i>Equipo de expertos Coordinador T.I.</i>
4.2.	Presentar resultados a la Secretaría Técnica	8 días			<i>Equipo de expertos</i>
4.3.	Presentación de resultados a la Junta Directiva	2 días			<i>Equipo de expertos</i>

## **9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS**

Este capítulo está compuesto por dos apartados: en el 9.1. se presentan las conclusiones, de acuerdo con el orden en que se expusieron los objetivos; en el apartado 9.2. se incluyen algunas ideas sobre investigaciones futuras que podrían realizarse, como complemento a esta investigación.

### **9.1. Conclusiones**

Seguidamente se presentan las principales conclusiones, producto de la investigación realizada y de acuerdo con los objetivos propuestos.

En relación con el objetivo general, se presenta un proyecto para la continuidad digital de los documentos que gestiona el Consejo Nacional de Concesiones y que puede extenderse a los archivos que conforman el Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica. Dicho proyecto desarrolla las actividades específicas que se deben realizar para una adecuada preservación de los documentos, dentro del marco jurídico nacional, demostrando las evidentes ventajas y mejoras en eficiencia y eficacia organizativa al contar con un plan como el desarrollado en esta tesis.

En relación con el objetivo específico 1: Identificar las políticas que han implementado las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, en relación con la continuidad digital de sus archivos, para determinar su alcance, logros y mejoras

1. La mayoría de los archivos que forman parte del Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, no cuentan con políticas claras y documentadas, en relación con la preservación y conservación de sus documentos digitales y electrónicos. Algunas de las instituciones que han establecido procedimientos y políticas, no han tomado en cuenta a sus archivistas; sino que fueron elaboradas únicamente por los departamentos de Informática.

2. Existe confusión en cuanto a la preservación de documentos en papel utilizando el escaneo; sin que se tomen las medidas necesarias que aseguren la autenticidad e integridad del documento.

En relación con el objetivo específico 2: Describir el tratamiento que las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura en Costa Rica, como uno de los sectores estratégicos de la nación, proveen a sus documentos digitales de archivo, a través de los procesos de producción, digitalización, preservación, descripción y difusión.

3. Los archivos públicos costarricenses cuentan con poco personal profesional en el campo archivístico, así como ausencia de recursos económicos para la implementación de un proyecto de continuidad digital a nivel institucional, que realmente asegure la preservación de documentos electrónicos.

En relación con el objetivo específico 3: Identificar el grado de conocimiento que poseen los archivistas que laboran en las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura sobre preservación y continuidad digital, con el fin de señalar las carencias formativas que deberán ser paliadas con programas de especialización profesional.

4. Los Programas universitarios de las carreras de Archivística y Bibliotecología que se imparten en las universidades públicas y privadas del país, no contemplan cursos específicos sobre continuidad digital; en algunos casos, solo constituyen contenidos de un curso en particular; razón por la cual, los nuevos profesionales no conocen en profundidad el tema; por lo que se recomienda incluir en los programas de estudio de las universidad públicas y privadas, en las carreras de Bibliotecología y Archivo, materias específicas sobre continuidad digital. Estos programas deberán estar enfocados a la aplicación de herramientas que minimicen la pérdida de documentos digitales en las instituciones públicas y constituirse en cursos teórico-prácticos en donde el estudiante, una vez que ingresa al mercado laboral, conozca

ampliamente los procedimientos y políticas que debe aplicar en el ámbito archivístico.

5. Se recomienda elaborar nuevos perfiles profesionales de archivistas y bibliotecólogos que tengan a su cargo los procesos de continuidad digital en sus organizaciones, estableciendo requerimientos propios de este campo de estudio.

En relación con el objetivo específico 4: Conocer y aplicar el marco jurídico costarricense en relación con los documentos digitales y electrónicos de archivo.

6. Los archivistas del Sector Transporte e Infraestructura conocen la legislación sobre documentos digitales y electrónicos de archivo; sin embargo, no han brindado la capacitación suficiente a los demás funcionarios de la institución respecto a su importancia y posibles consecuencias en la no aplicación.

En relación con el objetivo específico 5: Conocer la realidad nacional en cuanto a firma digital como mecanismo para la continuidad digital de los documentos.

7. La continuidad digital en Costa Rica es un concepto prácticamente inédito y por ello, esta investigación acredita su carácter innovador aplicado, además, a un sector de gran trascendencia estratégica para los intereses nacionales.
8. El ciudadano costarricense todavía no ha tomado consciencia de la validez de los trámites que se realicen con firma digital, por lo que prefieren visitar las entidades y realizar sus trámites personalmente, antes de hacerlo a través de alguna plataforma.
9. No existen foros nacionales para la discusión de posibles medidas para evitar la pérdida de documentos digitales producidos por las instituciones públicas, donde se analicen distintas propuestas y se llegue a un consenso.
10. En Costa Rica, al igual que sucede en muchos países latinoamericanos, la tecnología no es accesible a toda la población; por ejemplo, una parte importante de los ciudadanos no tiene acceso a Internet y a un computador, por lo que no se puede pensar en automatizar por completo un proceso, si con esto, se está negando el servicio a un porcentaje importante de la

población; por otra parte, muchos ciudadanos son analfabetos digitales, incapaces de realizar transacciones vía Internet, lo que dificulta contar con expedientes totalmente electrónicos y, en el mejor de los casos, se gestionen expedientes híbridos.

11. No existe coordinación entre los archivos del Ministerio de Obras Públicas y Transporte y los Consejos, en relación con las políticas que se deben seguir para conservar y preservar los documentos que se reciben y producen en estas Instituciones. Se han realizado algunos intentos, pero dada la diversidad de las instituciones, en cuanto a presupuestos, capacitación del personal y otros factores, estos no han prosperado.
12. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Comunicaciones deberá contar con personal capacitado que pueda colaborar con las instituciones públicas en la elaboración de aplicaciones utilizando firma digital ya que, por falta de recursos materiales y humanos, la mayoría de las instituciones no incurren en estas acciones.

En relación con el objetivo específico 6: Diseñar una serie de herramientas que aseguren la continuidad digital de los documentos electrónicos de archivo que producen y reciben las instituciones que forman parte del Sector transporte e infraestructura, aplicadas al Consejo Nacional de Concesiones, basadas en las Normas ISO.

13. Se cumple el propósito de este objetivo, con la presentación de 10 manuales que permitirán poner en marcha el proyecto de continuidad digital en el Consejo Nacional de Concesiones y que, por su naturaleza, pueden también ser adaptadas a las otras instituciones que conforman el Sector objeto de estudio.

En relación con el objetivo específico 7: Recomendar posibles acciones para conservar y preservar los documentos digitales que se producen y reciben en los archivos del Sector Transporte e Infraestructura

14. Asignar a los documentos digitales metadatos de calidad, que sean abiertos, conectados entre sí y que se puedan estructurar; para esto será necesario la

elaboración de un tesoro de metadatos para el Sector Transporte e Infraestructura, que deberá estar en uso en todas las instituciones participantes.

15. Definir estándares para la creación y adquisición de software de gestión documental en las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura, con el fin de que los sistemas puedan estar interconectados y se pueda intercambiar información.
16. Establecer una estrategia de gestión de riesgos de seguridad digital, a nivel del Sector Transporte, que permita identificar las zonas críticas en las instituciones y su afectación.
17. Constituir convenios entre las instituciones que permitan guardar las copias de los expedientes digitales relevantes en las distintas plataformas de las otras organizaciones, para mayor seguridad.
18. Se recomienda que el Gobierno, por medio del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Comunicaciones, realice campañas masivas por radio, televisión y redes sociales, que motiven a los ciudadanos a “perderle el miedo” a firmar documentos digitales; esto permitirá hacer un mayor uso de las aplicaciones en línea que las instituciones públicas han puesto a disposición de los ciudadanos y que requieren firma digital.

## 9.2. Líneas de investigación futuras

Debido a que la Continuidad digital no es solo un tema archivístico, sino un tema país, con posibles aplicaciones en el seno de políticas de protección de infraestructuras estratégicas, debería constituir un pilar más dentro del “Eje de transparencia y acceso a la información”; esta red, cuyo objetivo es asumir la implementación de las políticas, proyectos, y acciones en materia de Gobierno Abierto, así como la fiscalización del efectivo cumplimiento de las metas prioritarias contenidas en la Estrategia, debe velar por la correcta conservación y preservación de los documentos digitales y electrónicos en las instituciones públicas. Ante esto, es vital realizar investigaciones que coadyuven a integrar el Proyecto de transparencia con los procesos de Continuidad digital.

Otro tema relevante y urgente es la investigación sobre contenidos de los programas de estudio de las universidades costarricenses en Bibliotecología y Archivística, con el fin de integrar materias y laboratorios sobre la temática de continuidad digital y no solo que sea un apartado de una materia. Los profesionales en Gestión de la información deben conocer ampliamente el tema, pero, sobre todo, su aplicación inmediata.

Se recomienda también elaborar estudios similares a esta tesis doctoral, enfocados a otros sectores, tales como Salud, Nutrición y Deporte y Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, con el fin de conocer el estado actual de sus archivos y las políticas que se están implementando para la conservación y preservación de sus documentos digitales y electrónicos.

## **Apéndice 1. Manual de descripción técnica**



# Manual de descripción técnica

	<p align="center"><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 1 de 15</p>
---	--	---

## Índice

### CAPITULO I. GENERALIDADES

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Marco legal
- 1.4. Alcance
- 1.5. Referencias
- 1.6. Definiciones
- 1.7. Disposiciones generales
- 1.8. Responsabilidades
- 1.9. Sanciones

### CAPITULO II. MANUAL DE DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- 2.1. Componentes hardware del sistema de información
- 2.2. Descripción del sistema de red
- 2.3. Modelo de la arquitectura de datos de los objetos de información
- 2.4. Lista de productos software y documentación relacionada
- 2.5. Aplicaciones software
- 2.6. Descripción de las interacciones entre los distintos componentes del sistema de información
- 2.7. Descripción del entorno físico
- 2.8. Descripción del entorno técnico y físico para el funcionamiento satisfactorio del sistema de información
  - 2.8.1. Prerrequisitos en el servidor
- 2.9. Descripción de las medidas de protección física para la seguridad
- 2.10. Descripción de los requisitos de mantenimiento del sistema de información

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 2 de 15</p>
---	---	---

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. Objetivo general**

Establecer las especificaciones para los procedimientos relativos al procesamiento, preservación, acceso y restitución de la información digitalizada o creada originariamente en formato electrónico, y los requisitos para la seguridad del sistema de información del Consejo Nacional de Concesiones, relacionados con el gestor documental.

### **1.2. Objetivos específicos**

1. Describir las distintas aplicaciones de gestión documental que se utilizan en el Consejo Nacional de Concesiones.
2. Documentar las especificaciones de seguridad técnica relacionadas con las aplicaciones documentales.

### **1.3. Marco legal**

- Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202
- Ley de Certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, N° 8454
- Reglamento de la Ley N° 7202, Decreto N° 24023-C
- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos.
- Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 3 de 15</p>
---	---	---

#### **1.4. Alcance**

Este manual está dirigido a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones encargados de velar por el mantenimiento correctivo y preventivo del software y hardware relacionado con la gestión documental y con las aplicaciones que se utilizan en la Institución; así como a los proveedores de software y hardware que ofrecen soluciones al Consejo Nacional de Concesiones.

#### **1.5. Referencias**

- Manual de procedimientos del sistema de gestión
- Manual de usuario para la digitalización de documentos
- Política de archivo
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo
- Procedimiento de ventanilla única

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 4 de 15</p>
---	---	---

## 1.6. Definiciones

**Digitalización:** Conversión de un documento analógico (papel, microfilm, film, audio analógico o cintas audiovisuales) a formato digital con objetivos de preservación o procesamiento<sup>150</sup>.

**Firma electrónica:** Datos que, cuando están agregados a un documento electrónico, permiten al usuario de un documento autenticar su origen e integridad.<sup>151</sup>

**Marca de tiempo:** Objeto que vincula una representación de datos a un tiempo particular (expresado en UTC, tiempo universal coordinado), además de evidenciar que los datos existían en ese momento.<sup>152</sup>

**Migración de soportes:** Acto de transferir un documento de un soporte a otro, especialmente para gestionar la obsolescencia del soporte.<sup>153</sup>

**Perfil de sistema de archivo:** Conjunto de propiedades que aplica a una categoría de archivos que comparten características comunes en términos de confidencialidad, calendario de conservación y valoración, y derechos de acceso (por ejemplo, crear, leer, modificar, eliminar)<sup>154</sup>.

---

<sup>150</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO/TR 14641-1 Archivo electrónico: especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital*. Madrid: AENOR, p. 9.

<sup>151</sup> *Ibíd.*

<sup>152</sup> *Ibíd.*

<sup>153</sup> *Ibíd.*

<sup>154</sup> *Ibíd.*, p. 8.

 <b>CNC</b> Concesiones	<b>Manual de descripción técnica</b>	Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 5 de 15
---	--	--

**Sistema de información electrónico:** Sistema designado para recibir, preservar, acceder y transferir archivos en un formato electrónico.<sup>155</sup>

**Sellado de tiempo:** Secuencia de caracteres que indican la fecha y/o la hora en el que un evento concreto tiene lugar.<sup>156</sup>

**Topología de red:** La topología de una red representa la disposición de los enlaces que conectan los nodos de una red. Las redes pueden tomar muchas formas diferentes dependiendo de cómo están interconectados los nodos. Hay dos formas de describir la topología de una red: física o lógica. Las topologías de red más comunes son: Bus o barra, estrella, línea, árbol, anillo, malla completa, malla parcial.<sup>157</sup>

## 1.7. Disposiciones generales

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

La base legal de este documento corresponde a la Ley del Sistema Nacional de Archivo No. 7202 y su Reglamento y a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454 y su Reglamento y leyes conexas.

---

<sup>155</sup> *Ibíd.*, p. 9.

<sup>156</sup> *Ibíd.*

<sup>157</sup> BUETTRICH, Sebastián y ESCUDERO PASCUAL, Alberto, 2007. *Topología e infraestructura básica de redes inalámbricas*. Madrid: TRICALCAR, p. 3.

	<p align="center"><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 6 de 15</p>
---	--	---

### 1.8. Responsabilidades

La responsabilidad de la aprobación de este Manual es de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones y su gestión es responsabilidad del Área de Tecnologías de Información y del Centro de Documentación y Archivo.

Las disposiciones contenidas en este Manual son de acatamiento obligatorio para los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

### 1.9. Sanciones

Las medidas correctivas pueden considerar desde acciones administrativas, hasta acciones de orden disciplinario o penal, de acuerdo con las circunstancias, si así lo ameritan.

## CAPITULO II. Manual de descripción técnica

### 2.1. Componentes hardware del sistema de información

Componente	No. de serie	Características	Fecha de producción	Cumple con las normas de seguridad
Servidor		Componente alquilado		Sí
Red		Componente alquilado		Sí
Computadoras (50)		Componente alquilado		Sí

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 7 de 15</p>
---	---	---

## **2.2. Descripción del sistema de red**

Topología: Red en anillo

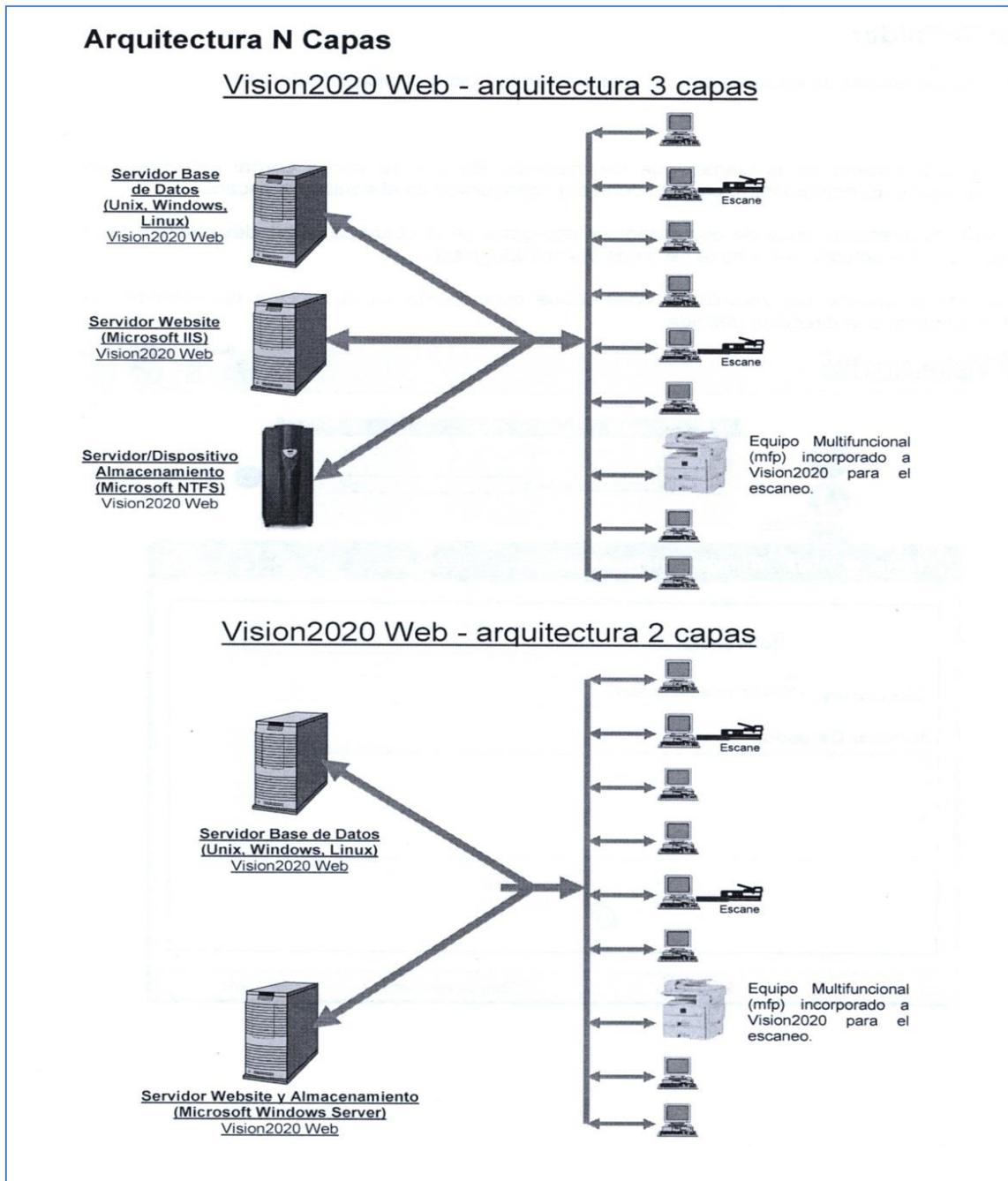
Conexiones Ethernet

Filtrado a través de Sysco 5505 para la seguridad

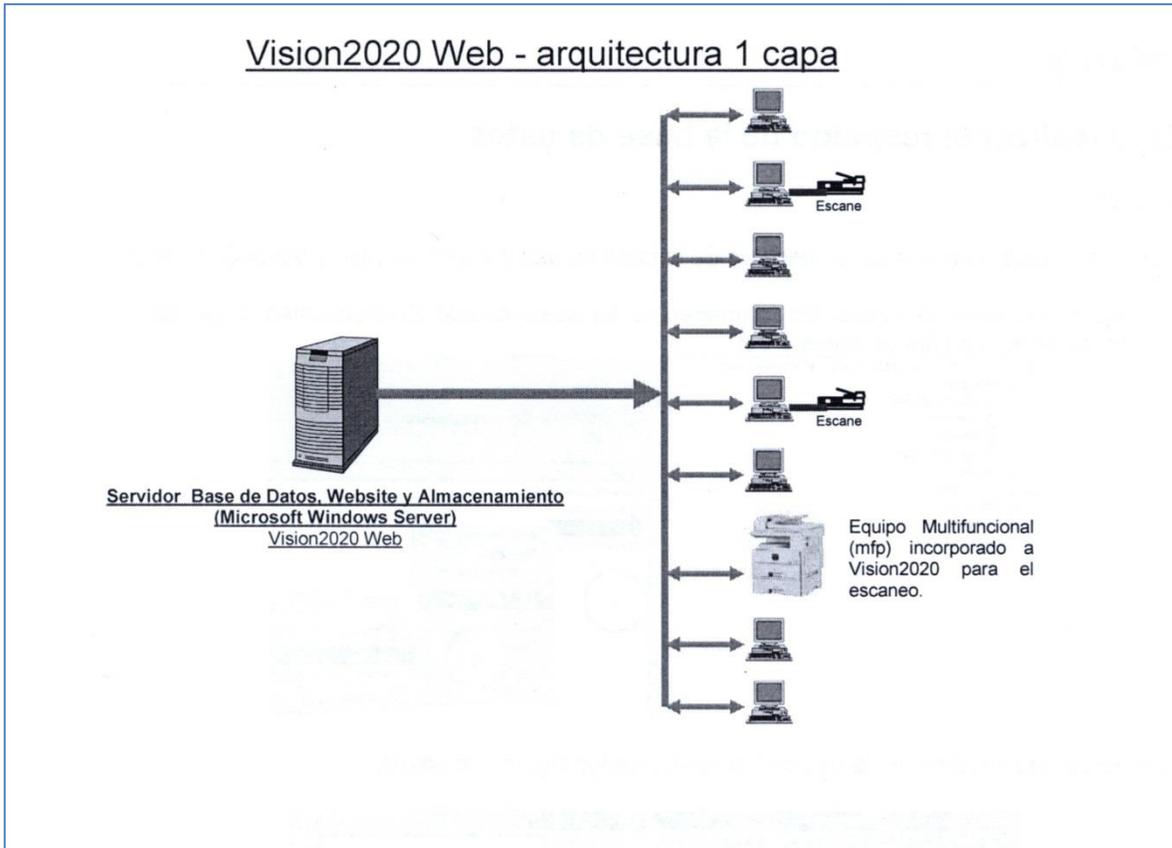
## **2.3. Modelo de la arquitectura de datos de los objetos de información**

Para el gestor documental Visión 2020 el modelo de arquitectura de datos es el siguiente:

	<b>Manual de descripción técnica</b>	Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 8 de 15
---	--------------------------------------	--



	<b>Manual de descripción técnica</b>	Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 9 de 15
---	--------------------------------------	--



	<p align="center"><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 10 de 15</p>
---	--	--

#### 2.4. Lista de productos software y documentación relacionada

Software	Versión instalada	Fecha de instalación de la versión
Visión 2020		
NicSP	1.0.	Diciembre 2015
Sistema de gestión de actas y agendas de la Junta Directiva	1.0.	Diciembre 2015
Mer-Link	Versión en línea	Enero 2016

**Visión 2020:** Gestor documental que permite recibir, preservar, acceder y transferir archivos en un formato electrónico.

**Mer-Link:** Es una plataforma tecnológica para compras públicas, que autoriza a las proveedurías del Estado realizar las operaciones de compra y venta de productos y servicios en forma electrónica, que funciona en forma de un portal de comercio electrónico y que opera como una ventanilla única, accesible por medio de Internet.

#### 2.5. Aplicaciones software

El código fuente de las aplicaciones que se han contratado para el Consejo Nacional de Concesiones se encuentran en los servidores, a los que solo tiene acceso el encargado de T.I.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 11 de 15</p>
---	---	--

En relación con Mer-Link, que es una aplicación en línea, gratuita, diseñada para realizar transacciones de compra en línea, el código fuente no está disponible.

## **2.6. Descripción de las interacciones entre los distintos componentes del sistema de información**

No existe interacción entre los componentes de otras aplicaciones, ya que estos se adquirieron por separado y a distintos proveedores.

Los documentos, tanto recibidos como producidos en la organización, deben publicarse manualmente en el gestor documental, por cada una de las partes interesadas, siguiendo los lineamientos que al efecto fueron establecidos por el Archivo Institucional.

En relación con la aplicación en línea Mer-Link, los documentos que se generan, productos de las contrataciones, cumplen los requerimientos de autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad; por lo que no deberán imprimirse o duplicarse la documentación en el gestor documental.

## **2.7. Descripción del entorno físico**

La información del Consejo Nacional de Concesiones se encuentra en un *data center*, el cual cumple con los siguientes requerimientos:

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 12 de 15</p>
---	---	--

- Un equipo de plantas frigoríficas enfría agua, que es bombeada hasta los equipos terminales situados en las salas donde un control PID mantiene los valores ambientales dentro los márgenes requeridos.
- Las plantas frigoríficas se encuentran instaladas en la cubierta del edificio y son máquinas de expansión compuestas de dos compresores alternativos y sistemas de free-cooling incorporado.
- Las salas están diseñadas para mantener un ambiente libre de polvo y un aire renovado.
- Los controles de climatización están desarrollados de acuerdo a ETS 300019 clase 3.1 de los “centros de telecomunicación”.

En cada área climatizada, el Data Center garantiza mantener una temperatura entre 18° y 25 ° C y una medición de h Humedad relativa entre el 40% y 60%.

## **2.8. Descripción del entorno técnico y físico para el funcionamiento satisfactorio del sistema de información**

- En la sala de control se centralizan todos los sistemas de monitorización y avisos de alarmas tempranas, así como un sistema de monitorización integral BMS (*building monitoring system*) que proporciona información, en tiempo real, sobre los sistemas críticos de la instalación, tales como: alarmas de caída de tensión en cuadro. tensiones, intensidades instantáneas, potencia activa, potencia reactiva y potencia aparente, grupos electrógenos, sistema de alimentación ininterrumpida, temperatura y humedad, unidades de refrigeración, sistema de extinción de incendios, control de intrusión, control de acceso.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 13 de 15</p>
---	---	--

- Existen en el Data Center detectores de inundaciones que están monitorizados desde la sala de seguridad.
- El Data Center cumple estrictamente con todos los procedimientos, normativas y reglamentos sobre: Protección de datos, protección contra incendios, prevención de riesgos, Instalaciones eléctricas y compatibilidad electromagnética

### **2.8.1. Prerrequisitos en el servidor**

*Acrobat Reader 8.0:* Actualice su Acrobat Reader si tiene instalado la versión 5.0 o la versión 6.0 (esta versión es muy pesada). Es importante tenerlo instalado para abrir los archivos .pdf.

*Kodak Imaging:* Si está utilizando XP, es necesario que instale el *Imaging* para la visualización de las imágenes .TIFF (Si no está instalado en su máquina versiones Windows 2003 o 2000 también debe instalarlo)

*DotNetFramework 1.0:* Para que la aplicación LAN (cliente DBA, Documentador) funcione correctamente. Si utiliza Windows 2003 Server ya debe estar instalado.

*IE6.0SP1:* Se recomienda actualizarlo para corregir problemas de las versiones anteriores respecto a fallos de seguridad.

*Image SDK 10.9:* Es importante para la visualización de las imágenes que se manejan con la herramienta.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 14 de 15</p>
---	---	--

## **2.9. Descripción de las medidas de protección física para la seguridad**

- La seguridad de las instalaciones del Data Center está basada en 3 anillos: perimetral exterior, barrera interior y puertas de seguridad para entrar en la zona de destino
- La sala de control tiene personal de vigilancia y guardas de seguridad en turnos de 24 horas, los 7 días de la semana.
- Existen detectores de movimiento situados en los lugares de paso y en el interior de los locales y contactos magnéticos instalados en los marcos de las puertas, que dan información sobre el estado de la puerta y activan la alarma de intrusión en caso de una apertura no controlada.
- Los electroimanes situados sobre las puertas de acceso impiden aperturas no controladas
- El ingreso al Data Center tiene cámaras CCTV y control de acceso a las instalaciones; así como registro de visitas.

## **2.10. Descripción de los requisitos de mantenimiento del sistema de información**

- Se adquirió un contrato de mantenimiento durante el primer año de instalación y después de su implementación se valorará si se renueva el contrato o se le dará mantenimiento a nivel local.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de descripción técnica</b></p>	<p>Código: MA-CNC-001-R1 Fecha: Página: 15 de 15</p>
---	---	--

- Si el producto de software está marcado como actualización, deberá tener la licencia del producto identificado por el proveedor como apto para la actualización, con el fin de poder usar el producto de software. Un producto de software marcado como actualización sustituye o complementa (y puede deshabilitar) al producto que le facultaba para la actualización.

## **Apéndice 2. Manual de procedimientos del sistema de gestión**



# Manual de procedimientos del sistema de gestión

	<b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b>	Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 1 de 16
---	--	--

## Índice

### CAPITULO I. GENERALIDADES

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Marco legal
- 1.4. Alcance
- 1.5. Referencias
- 1.6. Definiciones
- 1.7. Disposiciones generales
- 1.8. Responsabilidades
- 1.9. Sanciones

### CAPITULO II. PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- 2.1. Asignación de perfiles y claves
  - 2.1.1. Perfiles
  - 2.1.2. Claves
- 2.2. Captura de documentos
- 2.3. Escaneado de documentos
- 2.4. Captura de datos
- 2.5. Indización (uploader)
- 2.6. Procedimientos de salida autenticados
- 2.7. Transmisión de ficheros
- 2.8. Conservación de información
- 2.9. Destrucción de información
- 2.10. Copia de seguridad y recuperación del sistema
- 2.11. Mantenimiento del sistema

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 2 de 16</p>
---	---	---

- 2.12. Seguridad y protección
- 2.13. Contratación de servicios
- 2.14. Impresión de documentos
- 2.15. Sellos de fecha y hora
- 2.16. Control de versiones
- 2.17. Mantenimiento de la documentación

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. Objetivo general**

Establecer los lineamientos para la captura, consulta y destrucción de documentos escaneados y digitales que se almacenen en la *Solución integral informática para la gestión documental* que permitan su conservación y continuidad digital por el tiempo que establezcan las tablas de plazo de conservación de documentos.

### **1.2. Objetivos específicos**

- Definir los perfiles para el acceso, captura, consulta y destrucción de documentos en el gestor documental del Consejo Nacional de Concesiones.
- Establecer las responsabilidades en cuanto a la conservación de documentos digitales y la actualización del gestor documental.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 3 de 16</p>
---	---	---

### 1.3. Marco legal

- Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202
- Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, N° 8454
- Reglamento de la Ley N° 7202, Decreto N° 24023-C
- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos.
- Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013.

### 1.4. Alcance

Este manual está dirigido a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones que producen, reciben y consultan documentos digitales y digitalizados, producto de la ejecución, realización o término de las actividades institucionales y que engloba el contenido, el contexto y la estructura, permitiendo probar la existencia de esa actividad.

### 1.5. Referencias

- Manual de descripción técnica
- Manual de usuario para la digitalización de documentos
- Política de archivo
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo
- Procedimiento de ventanilla única

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 4 de 16</p>
---	---	---

- Manual de usuario de Visión 2020 (última versión)
- Manual de instalación y administración de Visión 2020 (última versión)
- Manual de módulos adicionales de Visión 2020 (última versión)

## 1.6. Definiciones

- **Archivar:** Guardar (separar, apartar) un documento elaborado o recibido junto con documentos de archivo que participan en la misma acción o asunto o está relacionado con una misma persona o sujeto, de tal forma que puede ser recuperado para futura acción o referencia.<sup>158</sup>
- **Capturar:** Registrar y salvar —fijar de manera sintácticamente estable en un medio de almacenamiento digital no volátil— una instanciación, manifestación o estado particular de un objeto digital o grupo de ellos.<sup>159</sup>
- **Copia auténtica:** Aquella elaborada por una persona autorizada para llevar a cabo tal función, y por tanto con validez legal.<sup>160</sup>
- **Cuadro de clasificación:** Un plan o esquema para la identificación sistemática e información descriptiva de documentos de archivo, así como las actividades de una organización en categorías basada en convenciones de estructura lógica, métodos y reglas procedimentales preestablecidas.<sup>161</sup>
- **Destrucción:** Consiste en la eliminación de un documento digital, basado en las tablas de plazo de conservación de documentos; sin que pueda ser recuperado por ningún otro medio.

<sup>158</sup> International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems, 2010. *Glosario InterPARES de preservación digital* [en línea]. México, D. F.: InterPares, p. 6.

<sup>159</sup> *Ibíd.*, p. 10.

<sup>160</sup> *Ibíd.*, p. 17.

<sup>161</sup> *Ibíd.*, p. 28.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 5 de 16</p>
---	---	---

- **Digitalización:** Conversión de un documento analógico (papel, microfilm, film, audio analógico o cintas audiovisuales) a formato digital con objetivos de preservación o procesamiento.<sup>162</sup>
- **Documento de archivo oficial:** Versión o instanciación completa, final y autorizada de un documento de archivo.<sup>163</sup>
- **Documento digitalizado:** Resultado de digitalizar la información inicialmente almacenada en soportes físicos (papel, microfilm, film, audio analógico o cintas audiovisuales)<sup>164</sup>
- **Firma electrónica:** Datos que, cuando están agregados a un documento electrónico, permiten al usuario de un documento autenticar su origen e integridad.<sup>165</sup>
- **Marca de tiempo:** Objeto que vincula una representación de datos a un tiempo particular (expresado en UTC, tiempo universal coordinado), además de evidenciar que los datos existían en ese momento.<sup>166</sup>
- **Migración de soportes:** Acto de transferir un documento de un soporte a otro, especialmente para gestionar la obsolescencia del soporte.<sup>167</sup>

---

<sup>162</sup> Asociación Española de Normalización y Certificación, *UNE-ISO 14641-1*, Op. Cit., p. 9.

<sup>163</sup> InterPares, Op. Cit., p. 27.

<sup>164</sup> *Ibíd.*

<sup>165</sup> Asociación Española de Normalización y Certificación, *UNE-ISO 14641-1*, Op. Cit.

<sup>166</sup> InterPares, Op. Cit.

<sup>167</sup> InterPares, Op. Cit.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 6 de 16</p>
---	---	---

- **Perfil de sistema de archivo:** Conjunto de propiedades que aplica a una categoría de archivos que comparten características comunes en términos de confidencialidad, calendario de conservación y valoración, y derechos de acceso (por ejemplo, crear, leer, modificar, eliminar).<sup>168</sup>
- **Sistema de información electrónico:** Sistema designado para recibir, preservar, acceder y transferir archivos en un formato electrónico.<sup>169</sup>

### 1.7. Disposiciones generales

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

La base legal de este documento corresponde a la Ley del Sistema Nacional de Archivo No. 7202 y su Reglamento y a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454 y su Reglamento y leyes conexas.

### 1.8. Responsabilidades

La responsabilidad de la aprobación de este Manual es de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones y su gestión es responsabilidad del Centro de Documentación y Archivo.

Las disposiciones contenidas en este Manual son de acatamiento obligatorio para los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

---

<sup>168</sup> *Ibíd.*, p. 8.

<sup>169</sup> *Ibíd.*, p. 9.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 7 de 16</p>
---	---	---

## **1.9. Sanciones**

Las medidas correctivas pueden considerar desde acciones administrativas, hasta acciones de orden disciplinario o penal, de acuerdo con las circunstancias, si así lo ameritan.

## **CAPITULO II. PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL**

### **2.1. Asignación de perfiles y claves**

#### **2.1.1. Perfiles**

El encargado del archivo institucional será el encargado de:

1. Crear o eliminar usuarios
2. Bloquear a un usuario
3. Modificar la información de un usuario
4. Configurar un grupo
5. Definir si un archivador o gaveta es visible o no para un grupo de usuarios, con base en los requerimientos o funciones de la dependencia a la que pertenece el usuario.
6. Definir el esquema de seguridad sobre un archivador o gaveta, estableciendo las operaciones que un grupo de usuarios puede realizar sobre los objetos contenidos en ese archivador o gaveta.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 8 de 16</p>
---	---	---

### **2.1.2. Claves**

La clave para el ingreso a la aplicación se define en seis caracteres; debe estar constituida por letras y números y nunca caduca.

En caso de que el funcionario olvide la clave, deberá enviar un correo al encargado del archivo, para que le asigne una nueva clave provisional; así también cuando se encuentre bloqueado su acceso, por haber digitado la clave incorrectamente más de tres veces.

### **2.2. Captura de documentos**

Los documentos que se archiven en el gesto documental deberán estar en formato Acrobat pdf y tener la respectiva firma digital.

Los documentos escaneados que se archiven en el gestor documental deberán seguir los lineamientos contemplados en el *Manual de usuario para la digitalización de documentos*.

Todo documento que se archive en el gestor documental deberá haber pasado antes el proceso de OCR (Reconocimiento óptico de Caracteres), con el fin de que se puedan realizar búsquedas en los documentos.

Los documentos digitales y escaneados deberán contener los respectivos metadatos, según se indica en este mismo Manual.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 9 de 16</p>
---	---	---

### **2.3. Escaneado de documentos**

Los documentos originales en papel deben ser escaneados siguiendo las regulaciones del Manual de usuario para la digitalización de documentos.

Las dependencias del Consejo Nacional de Concesiones, junto con el encargado del Archivo Central Institucional determinarán los documentos en formato digital que deberán archivar en el gestor documental, así como la periodicidad con que se realizará dicha migración.

### **2.4. Captura de datos**

Los documentos creados electrónicamente y los documentos escaneados deberán archivar en el gestor documental en el formato *Documento XML ESTRICTO*.

Los documentos que se archiven en el gestor documental deberán tener un nombre de archivo único que los identifique, de acuerdo con la nomenclatura de archivos utilizada por la Institución.

Los funcionarios deberán utilizar las plantillas oficiales para la correspondencia, previamente aprobadas por el archivo institucional, y compartidas en una carpeta en Drive.

Es obligación de los funcionarios actualizar los metadatos de las plantillas, con el fin de que incluya el nombre del productor.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 10 de 16</p>
---	---	--

## 2.5. Indización (uploader)

El proceso de indexado será responsabilidad de los funcionarios autorizados para la creación de carpetas; es decir, aquellos que tengan el perfil de documentadores. Esto se realizará por medio de la aplicación Uploader, que tiene como objetivo independizar la subida de archivos al servidor, donde se procesan para luego indexarlos a Visión 2020 Web.

## 2.6. Procedimientos de salida autenticados

Los documentos oficiales que se archiven en el gestor documental deberán tener la firma digital del responsable del documento; en caso de documentos escaneados, deberán tener la firma de quien realizó el proceso y que confirma que el documento es copia fiel del original.

La certificación de documentos en cualquiera de sus formatos, será responsabilidad de la unidad productora, aun cuando estos se encuentren resguardados en el Archivo Central; según criterio de la Procuraduría General de la República C--187-2002 del 22 de julio del 2002, se menciona que:

*El ejercicio de la potestad certificante no ha sido instituido a favor de todos los funcionarios públicos, es decir, no es una condición inherente a la calidad de funcionario, porque es el ordenamiento jurídico, a través de la ley, el que señala cuales empleados públicos pueden ejercer esta función administrativa atendiendo a la competencia del órgano del cual es titular. En el caso de nuestro país, la Ley General de Administración Pública, en el inciso 2) del artículo 65, reserva esta competencia únicamente a los órganos que tengan funciones de decisión en cuanto a lo certificado o a su secretario.*

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 11 de 16</p>
---	---	--

## 2.7. Transmisión de ficheros

Para la transmisión de documentos de más de 50 MB al gestor documental, se deberá utilizar la opción Secure FTP. La ruta del Scan to Folder será la siguiente:

[\\<nombre\\_del\\_servidor>\ScanToFolder\Login\\_de\\_usuario\](#)

Solamente el Coordinador del Área de Tecnologías de Información y el Encargado del Archivo podrán realizar esta acción.

## 2.8. Conservación de información

El Archivo central institucional y el Área de Tecnologías de Información deberán velar por la actualización periódica de los soportes donde se encuentran almacenados los documentos.

En relación con los documentos que conforman los expedientes de los proyectos, además de su archivo en el gestor documental, deberá enviarse periódicamente (de acuerdo con las listas de remisión de documentos), una copia de los archivos para que se realice un respaldo en otro soporte, tal como un disco duro externo que resguardará el Archivo central.

## 2.9. Destrucción de información

Los documentos en formato digital, ya sea aquellos escaneados o que se produjeron desde el inicio en formato digital y se le estampa una firma digital, deberán cumplir los plazos de conservación y eliminación que dictan las Tablas de conservación de documentos de cada dependencia.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 12 de 16</p>
---	---	--

## **2.10. Copia de seguridad y recuperación del sistema**

El Área de Tecnologías de Información será la responsable de que se realicen copias diarias de la información contenida en el gestor documental.

## **2.11. Mantenimiento del sistema**

El Área de Tecnologías de Información será la responsable de dar mantenimiento a la *Solución integral informática para la gestión documental* adquirida por el Consejo Nacional de Concesiones. Cuando el Área de Informática y el Archivo Institucional lo consideren necesario, podrán adquirir un nuevo contrato de Servicios de soporte técnico con la empresa *Three Rivers Software*, por el tiempo que ambas partes consideren pertinente.

## **2.12. Seguridad y protección**

El encargado del Archivo Institucional realizará mensualmente y, cuando lo estime necesario, reportes de auditoría de la solución documental, con el fin de determinar los funcionarios que ingresaron al sistema en un rango de fecha determinado y las acciones que realizaron. Estos reportes se guardarán en formato Acrobat pdf con la firma digital del archivista. En caso de encontrarse incongruencias (ya sea borrado de documentos no autorizados, sustitución de documentos, haber compartido la clave con alguna otra persona, etc.), se solicitará por escrito al funcionario, con copia a su superior, que explique la acción realiza; si se encuentra alguna anomalía, se tramitará ante la Secretaría Técnica la respectiva sanción.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 13 de 16</p>
---	---	--

Las reglas para definir la seguridad en Visión 2020 WEB son las siguientes:

1. El esquema de seguridad define si un archivador o gaveta es visible o no para u grupo de usuarios. Un grupo de usuarios al cual no se le da acceso a un archivador o gaveta, no podrá visualizarlo.
2. El esquema de seguridad sobre un archivador o gaveta define las operaciones que un grupo de usuarios puede realizar sobre los objetos contenidos en ese archivador o gaveta.
3. El administrador puede restringir el acceso a una determinada estructura hija del archivador y dejar accesible otras estructuras, cuando lo considere pertinente.

### 2.13. Contratación de servicios

El contrato de licencia de uso de la aplicación concede los siguientes derechos:

1. **Almacenamiento y uso en red:** Se podrá almacenar o instalar una copia del software en un dispositivo de almacenamiento, tal como un servidor de red, que se use solo para ejecutar el producto de software en los otros equipos dentro de una red interna; pero debe adquirirse y dedicarse una licencia de acceso para cada usuario concurrente que desee ejecutar la aplicación.
2. **Paquete de licencias:** El paquete de licencias permite ejecutar copias adicionales de la parte del software hasta el número de copias especificado como Copias con Licencia.
3. **Reserva de derechos:** La empresa TRS se reserva todos los derechos que no se conceden expresamente.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 14 de 16</p>
---	---	--

4. **Limitaciones en materia de ingeniería inversa:** No se podrán utilizar técnicas de ingeniería inversa, descompilar, ni desensamblar la aplicación de software.
5. **Alquiler:** No se podrá alquilar ni arrendar la aplicación.
6. **Transferencia de software:** No se podrá realizar una transferencia del contrato ni del producto de software; como tampoco se podrá, mediante consignación u otra transferencia indirecta, traspasar los derechos del contrato suscrito con TRS.

#### **2.14. Impresión de documentos**

Los documentos enviados y recibidos que tengan firma digital no deberán imprimirse para incluirlos en los expedientes; si no que se deben archivar en el gestor documental y se hará una referencia en el expediente en papel, donde se indique la ubicación del archivo o documento, constituyendo así un expediente híbrido.

Los documentos que se generen en Mer-Link, como parte de los procesos de contratación no deberán imprimirse, ya que el expediente puede consultarse completo en el sistema y con las respectivas firmas electrónicas de autenticación.

#### **2.15. Sellos de fecha y hora**

Los documentos digitales que se suban al gestor documental deberán tener la firma digital del responsable del documento y el respectivo sellado de tiempo; para esto se utilizará el Módulo de firma digital proporcionado por Visión 2020.

 <b>CNC</b> Concesiones	<b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b>	Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 15 de 16
---	--	---

## 2.16. Control de versiones

En el gestor documental solo se archivará la versión oficial del documento; si un funcionario considera que debe archivar las versiones anteriores, podrá hacerlo directamente en su espacio en la nube, renombrando cada archivo como v01, v02, etc.; por ejemplo:

CNC-ST-OF-2016-00012\_v01.pdf

## 2.17. Mantenimiento de la documentación

El encargado del Archivo será quien asigne los respectivos permisos a los funcionarios para el mantenimiento de la documentación; para esto, enviará a cada coordinador de área y gerente de proyecto, un oficio donde solicite el nombre de la persona autorizada para realizar el mantenimiento de la información; esto es: crear gavetas, subir documentos y consultar documentos.

Solamente el encargado del archivo institucional podrá eliminar documentos de las dependencias; lo cual se realizará por las siguientes razones:

1. Porque el plazo indicado en las *tablas de conservación y eliminación de documentos* indica que el documento debe eliminarse. Sobre este proceso de eliminación deberá tener conocimiento el Comité Institucional de Selección y Eliminación de Documentos (CISED).

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de procedimientos del sistema de gestión</b></p>	<p>Código: MA-CNC-002-R1 Fecha: Página: 16 de 16</p>
---	---	--

2. Porque debe sustituirse un documento que por alguna razón se subió al gestor documental equivocadamente; para esto, deberá contarse con un oficio donde se solicite la sustitución o eliminación del documento y se justifiquen las razones de dicho cambio. El oficio en cuestión será archivado por el Archivo Central Institucional como respaldo de dicho cambio.

**Apéndice 3. Manual de usuario para la digitalización de documentos**



# **Manual de usuario para la digitalización de documentos**

	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1                  Fecha:                  Página: 1 de 12</p>
---	--	---

**Índice**

**CAPITULO I. GENERALIDADES**

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Marco legal
- 1.4. Alcance
- 1.5. Referencias
- 1.6. Definiciones
- 1.7. Disposiciones generales
- 1.8. Responsabilidades
- 1.9. Sanciones

**CAPÍTULO II. MANUAL DE USUARIO PARA LA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS**

- 2.1. Identificación de los documentos a escanear
- 2.2. Preparación del documento
- 2.3. Digitalización del documento
- 2.4. Especificaciones
  - 2.4.1. Documento tipo texto
  - 2.4.2. Imágenes
- 2.5. Asignación de metadatos
- 2.6. Certificación del original
- 2.7. Control de calidad
- 2.8. Publicación
- 2.9. Requerimientos cuando se contrata una empresa para la digitalización de documentos del Consejo Nacional de Concesiones

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 2 de 12</p>
---	--	---

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. Objetivo general**

Proporcionar una guía para la adecuada digitalización de documentos que se obtienen de documentos originales en papel u otros formatos, que serán publicados en el gestor documental del Consejo Nacional de Concesiones, con el fin de asegurar su continuidad digital durante el período que establezcan las tablas de plazo de conservación de documentos.

### **1.2. Objetivos específicos**

- Establecer las pautas para la correcta digitalización de documentos en el Consejo Nacional de Concesiones y fuera de la Institución, que permitan asegurar su preservación en el tiempo.
- Definir responsabilidades en relación con la digitalización de documentos; así como los criterios para la selección de los documentos que se van a escanear.

### **1.3. Marco legal**

- Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202
- Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, N° 8454
- Reglamento de la Ley N° 7202, Decreto N° 24023-C

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 3 de 12</p>
---	--	---

- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos.
- Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013.

#### **1.4. Alcance**

Este manual está dirigido a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones encargados de digitalizar documentos; así como a aquellos funcionarios que tienen la responsabilidad de contratar los servicios de digitalización fuera de la Institución y también a las empresas que brindan este servicio para el Consejo Nacional de Concesiones.

#### **1.5. Referencias**

- Manual de descripción técnica
- Manual de procedimientos del sistema de gestión
- Política de archivo
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo
- Procedimiento de ventanilla única

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 4 de 12</p>
---	--	---

## 1.6. Definiciones

- **Destrucción:** Consiste en la eliminación de un documento digital, basado en las tablas de plazo de conservación de documentos; sin que pueda ser recuperado por ningún otro medio.
- **Digitalización:** Convertir documentos impresos o no digitales, a formato digital; ya sea por medio del escaneo, la toma de fotografías de los documentos o la conversión de archivos de audio analógicas en soportes digitales.
- **Digitalización durante el proceso de trabajo:** Digitalización rutinaria de documentos e incorporación en las aplicaciones de gestión, tales como la ventanilla única y el gestor documental, donde las acciones a realizar se basarán en el documento digital y no en su original no digital.
- **Documento:** Unidad indivisible de información constituida por un mensaje fijado a un medio de manera sintácticamente estable. Un documento tiene por tanto siempre una forma fija y un contenido estable.<sup>170</sup>
- **Documento digital:** Un componente o grupo de componentes digitales que son salvados, tratados y manejados como un documento. Puede servir como base para un “documento de archivo digital”.<sup>171</sup>

---

<sup>170</sup> InterPares, Op. Cit., p. 22.

<sup>171</sup> *Ibíd.*, p. 28.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 5 de 12</p>
---	--	---

- **Documento XML:** Un documento que cumple con el estándar SGML y que ha sido registrado utilizando las reglas de XML “Lenguaje de Mercado Extendido” de acuerdo con ciertas reglas sintácticas descritas en una definición de tipo de Documento” (DTD) o un esquema a propósito.<sup>172</sup>
- **Documentos creados en formato digital:** Documentos que se crean en formato digital, sin un equivalente no digital, debido a que el documento original fue escaneado o, su original, que fue creado digitalmente, se imprimió.
- **Metadato:** Es un dato que se encarga de mantener un registro sobre el significado, contexto o propósito de un objeto informativo, de tal forma de poder descubrir, entender, extraer y administrar dicho objeto. En general estos registros son de menor envergadura que los objetos que describen, y son creados en un formato corto y conciso de tal forma que puedan intercambiarse.

### 1.7. Disposiciones generales

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

La base legal de este documento corresponde a la Ley del Sistema Nacional de Archivo No. 7202 y su Reglamento y a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454 y su Reglamento y leyes conexas.

---

<sup>172</sup> *Íbid.*, p. 28-29.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 6 de 12</p>
---	--	---

## **1.8. Responsabilidades**

La responsabilidad de la aprobación de ese procedimiento es de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones y su gestión es responsabilidad del Centro de Documentación y Archivo.

Las disposiciones contenidas en este Manual son de acatamiento obligatorio para los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

## **1.9. Sanciones**

Las medidas correctivas pueden considerar desde acciones administrativas, hasta acciones de orden disciplinario o penal, de acuerdo con las circunstancias, si así lo ameritan.

## **CAPITULO II. Manual de usuario para la digitalización de documentos**

### **2.1. Identificación de los documentos a escanear**

Se deben respetar los siguientes criterios de selección de los documentos que se van a digitalizar, ya que, por razones de espacio en los servidores y costo, no se debe realizar una digitalización indiscriminada de la documentación. Se dará prioridad a los siguientes documentos:

- Documentos que forman parte de los expedientes de proyectos
- Actas de Junta Directiva y sus antecedentes
- Informes

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 7 de 12</p>
---	--	---

Los documentos deben ser escaneados en las oficinas del Consejo Nacional de Concesiones; solamente con autorización del encargado del Archivo Central o de la Secretaría Técnica podrán escanearse fuera de la Institución.

El Archivo Central será quien autorice y capacite a los funcionarios encargados de escanear documentos en las distintas oficinas de la Institución.

## **2.2. Preparación del documento**

Antes de escanear un documento original en papel, que formará parte de un expediente digital o que se digitalizará como respaldo, se deberá foliar en la parte superior derecha y siguiendo la instrucción I-6.2.1.5. Foliación de expedientes de archivo.

Se deben eliminar grapas, clips y revisar que el documento esté correctamente ordenado y girar las páginas que estén invertidas.

## **2.3. Digitalización del documento**

Los documentos deben ser digitalizados individualmente y no por bloques.

Cada documento digitalizado debe ser nombrado por el número que se le asignó al documento (ya sea el número de oficio, factura, etc.); en caso de que el documento no tenga número, se deberá asignar un número de doce dígitos compuesto por la fecha del documento (día, mes, año) y un número consecutivo, a saber:

Se evitará el uso de caracteres fuera del rango ASCII, tales como los acentos y la letra ñ.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 8 de 12</p>
---	--	---

21042010-0001, donde:

21: día

04: mes

2010: año

0001: número consecutivo

## **2.4. Especificaciones**

### **2.4.1. Documento tipo texto**

Los documentos que contengan texto e imágenes deberán ser escaneados como texto, cumpliendo con las siguientes especificaciones:

**Formato:** Los documentos de texto deberán ser guardados en el formato **Documento Open XML estricto**.

### **2.4.2. Imágenes**

Las imágenes (tales como fotos y planos) deberán ser escaneadas según los siguientes estándares:

**Color** para documentos a color

**Blanco y negro** para documentos fotocopiados

**Escala de grises** para documentos en blanco y negro

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 9 de 12</p>
---	--	---

**Resolución:** utilizar una resolución de 200 dpi, para que facilite el proceso de carga y almacenamiento de la información; siempre y cuando la misma no comprometa la calidad de las imágenes, ya que el contenido de éstas deberá ser totalmente legible.

**Compresión:** Alta compresión

La eliminación de páginas en blanco, bordes negros, marcas de agua y desviación deberá realizarse una vez terminada la digitalización y durante el proceso de control de calidad, con el fin de no borrar páginas conteniendo información o la eliminación de una imagen propia del documento.

El procedimiento automático para convertir una imagen en escala de grises o en color a una imagen monocroma, según las especificaciones del escáner, se debe haber probado y validado en detalle antes de su implementación.

## **2.5. Asignación de metadatos**

Los documentos digitales deberán tener por lo menos los metadatos descriptivos y técnicos necesarios, con el fin de que pueda ser fácilmente recuperado. La asignación de metadatos de descripción se realizará utilizando el estándar Dublin Core, y los metadatos técnicos serán aquellos relacionados con la digitalización del documento, a saber:

1. *Metadatos de perfil y de gestión:*
  - a. Título
  - b. Autor
  - c. Asunto
  - d. Palabras clave (asignar por lo menos dos metadatos)

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 10 de 12</p>
---	--	--

2. *Metadatos técnicos:*

- a. Software con el que puede accederse al archivo
- b. Fecha de creación actualizada
- c. Versión
- d. Número de páginas del documento

## 2.6. Certificación del original

Una vez digitalizados los documentos, la persona que realizó el proceso debe dar fe de que el documento escaneado es copia fiel del original en papel; para esto, deberá estampar su firma digital en cada uno de los archivos, en la parte superior derecha con firma visible, sin que la firma cubra información del documento, con el fin de dar validez legal al proceso de digitalización.

La Secretaría Técnica y el encargado del archivo institucional, elaborarán un “Registro de funcionarios habilitados para la expedición de copias auténticas”, el cual será de conocimiento de todo el personal, en la cual se identificarán los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones que tienen la potestad de firmar los documentos de los procesos de digitalización.

La firma debe estamparse con el módulo de firma digital TRS, el cual cumple los estándares de seguridad que se establecen en la “Guía de firma digital para Adobe Reader DC” de la Dirección de Certificadores de Firma Digital, el cual también estampa el sello de tiempo.

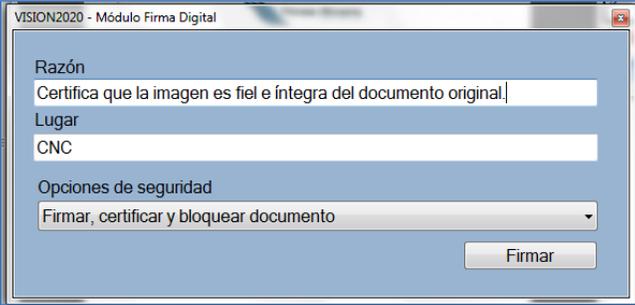
	<b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b>	Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 11 de 12
---	---	---

En el módulo de firma digital deben completarse los siguientes campos:

**Razón:** Certifica que la imagen es fiel e íntegra del documento original

**Lugar:** Consejo Nacional de Concesiones

**Opciones de seguridad:** Firmar, certificar y bloquear documento



## 2.7. Control de calidad

Una vez finalizado el proceso, se deberá verificar que el documento digital esté completo, que sea legible, que las imágenes hayan sido escaneadas correctamente (que no estén torcidas, oscuras, etc.)

Se recomienda que personas distintas a los operadores sean las que realicen el control de calidad.

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Manual de usuario para la digitalización de documentos</b></p>	<p>Código: MA-CNC-003-R1 Fecha: Página: 12 de 12</p>
---	--	--

## 2.8. Publicación

Los documentos o expedientes escaneados (digitalizados) que se divulguen en el portal web institucional deben publicarse en formato de datos abiertos, para que la información contenida en ellos pueda ser reutilizada; por tanto, los formatos autorizados serán Word y Excel para documentos de texto y Tif para imágenes.

## 2.9. Requerimientos cuando se contrata una empresa para la digitalización de documentos del Consejo Nacional de Concesiones

- Se deberán redactar las especificaciones técnicas respecto a la digitalización de los documentos, siguiendo las directrices del presente Manual de usuario.
- La empresa deberá escanear cada documento por separado; es decir, no podrá entregar la información escaneada en lotes.

Se deberá firmar un contrato de confidencialidad entre la empresa y el Consejo Nacional de Concesiones, cuando los documentos deban ser escaneados fuera de la Institución.

- La empresa contratada deberá entregar los documentos escaneados en un disco compacto, debidamente rotulado.
- El Archivo Central institucional deberá indicarle a la empresa contratada el nombre que se le deben asignar a los documentos.
- La empresa deberá entregar un índice con el nombre de los archivos incluidos en el disco compacto.

## **Apéndice 4. Plan de continuidad del negocio**



# **Plan de continuidad del negocio**

	<p align="center"><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 1 de 10</p>
---	--	--

## Índice

### CAPITULO I. GENERALIDADES

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Marco legal
- 1.4. Alcance
- 1.5. Responsabilidades
- 1.6. Definiciones
- 1.7. Disposiciones generales
- 1.8. Sanciones

### CAPITULO II. PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

- 2.1. Responsabilidades
  - 2.1.1. De la Secretaría Técnica.
  - 2.1.2. De los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones
- 2.2. Descripción del Plan de Continuidad del Negocio
  - 2.2.1. Activación del Plan de Continuidad del Negocio
  - 2.2.2. Uso de los sistemas
  - 2.2.3. Correspondencia
  - 2.2.4. Respaldos de la información digital y electrónica
  - 2.2.5. Respaldos de los expedientes de proyectos digitales
  - 2.2.6. Documentos de archivo en papel
  - 2.2.7. Documentos de archivo en otros soportes
- 2.3. Desastres en los sitios de los proyectos concesionados
- 2.4. Reactivación de las labores habituales

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 2 de 10</p>
---	---	--

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. Objetivo general**

Identificar las actividades que el Consejo Nacional de Concesiones debe seguir en caso de que, ante una contingencia, se puedan restaurar las actividades críticas de la Institución, ya sea en forma parcial o total y en el menor tiempo posible; evitando en lo posible, la pérdida de información en todos sus soportes.

### **1.2. Objetivos específicos**

- Aumentar la probabilidad de la continuidad de que las funciones críticas de la organización en caso de registrarse alguna interrupción de sus operaciones.
- Proporcionar un enfoque de organización y consolidación dirigidos a la respuesta y recuperación ante una emergencia o interrupción imprevista, evitando confusión y reduciendo la crisis o tensión.
- Proporcionar una respuesta rápida y apropiada para cualquier imprevisto, reduciendo los impactos resultantes de las interrupciones a corto plazo.
- Recuperar las funciones críticas de forma oportuna, aumentando la capacidad de la organización.
- Aumentar la probabilidad de continuar del servicio de presentarse una interrupción.

### **1.3. Marco legal**

No aplica.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 3 de 10</p>
---	---	--

#### 1.4. Alcance

El presente Plan aplica para el Consejo Nacional de Concesiones y para las empresas concesionarias que brindan servicios a la Institución.

#### 1.5. Responsabilidades

La responsabilidad de la aprobación de este Plan es de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones y su gestión es responsabilidad del Área de Tecnologías de Información y del Proceso de Comunicación.

Las disposiciones contenidas en este Plan son de acatamiento obligatorio para los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

#### 1.6. Definiciones

**Amenaza:** Evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.<sup>173</sup>

**Desastre:** Interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos.<sup>174</sup>

---

<sup>173</sup> SECRETARÍA de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, 2004. Estrategia internacional para la reducción de desastres en América Latina [en línea]. [Consulta: 11 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>

<sup>174</sup> *Ibíd.*

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 4 de 10</p>
---	---	--

Un desastre es función del proceso de riesgo. Resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo.

**Desastres naturales:** Eventos repentinos calamitosos que producen gran cantidad de daños materiales, desamparo y sufrimientos; resultados de fenómenos naturales como, terremotos, inundaciones etc.<sup>175</sup>

**Desastres provocados:** Refiérese a los desastres que son causados por acción del hombre, por utilización incorrecta de los recursos naturales, o por situaciones de emergencia motivadas por otras causas, como guerras.<sup>176</sup>

**Desastres tecnológicos:** El desastre tecnológico se define como una situación, derivada de un accidente en el que se involucran sustancias químicas peligrosas o equipos peligrosos; que causa daños al ambiente, a la salud, al componente socioeconómico y a la infraestructura productiva de una nación o bien de un sistema, siendo estos daños de tal magnitud que exceden la capacidad de respuesta del componente del afectado.<sup>177</sup>

---

<sup>175</sup> CENTRO Nacional de Información sobre Desastres América Latina y el Caribe, 2001. *Vocabulario controlado sobre desastres*. San José, C. R.: CRID, p. 65.

<sup>176</sup> *Ibíd.*, p. 65.

<sup>177</sup> *Ibíd.*, p. 65.

	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 5 de 10</p>
---	---	--

**Plan de continuidad del negocio:** Se puede definir como la identificación y protección de los procesos y recursos del negocio considerados críticos para sostener un desempeño aceptable, mediante identificación de potenciales amenazas, la definición de estrategias para su eliminación, minimización o delegación y la preparación de procedimientos para asegurar la subsistencia de los mismos al momento de concretarse dichas amenazas.<sup>178</sup>

**Prevención:** Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana causen desastres.<sup>179</sup>

**Respaldo de información (Backup):** Acción de copiar archivos o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la pérdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.<sup>180</sup>

<sup>178</sup> ESPÍÑEIRA, Sheldon & Asociados, 2008. *Boletín de asesoría gerencial: desarrollo de un plan de continuidad del negocio* [en línea]. [Consulta 11 de julio de 2016]. Disponible en:

<https://www.pwc.com/ve/es/asesoria-gerencial/boletin/assets/boletin-advisory-edicion-09-2008.pdf>

<sup>179</sup> INSTITUTO Tecnológico del Fuego, 2014. *Glosario de desastres* [en línea]. [Consulta: 23 abril 2016]. Disponible en: [http://www.itfuego.com/desastres/glosario\\_desastres.htm](http://www.itfuego.com/desastres/glosario_desastres.htm)

<sup>180</sup> GLOSARIO de Informática e Internet, 2017 [en línea]. [Consulta: 26 junio 2017]. Disponible en: <http://www.internetglosario.com/letra-b.html>

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 6 de 10</p>
---	---	--

### **1.7. Disposiciones generales**

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de Documentación de la Gestión de Calidad.

### **1.8. Sanciones**

Las medidas correctivas pueden considerar desde acciones administrativas, hasta acciones de orden disciplinario o penal, de acuerdo con las circunstancias, si así lo ameritan.

## **II. PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO**

### **2.1. Responsabilidades**

#### **2.1.1. De la Secretaría Técnica**

Será responsabilidad de la Secretaría Técnica declarar la situación de contingencia y activar del Plan de Continuidad del Negocio.

#### **2.1.2. De los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones**

Será obligación de los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones acatar las disposiciones contenidas en este Plan y colaborar en todo lo que sea posible, para el rápido restablecimiento de las actividades habituales.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 7 de 10</p>
---	---	--

## 2.2. Descripción del plan

### 2.2.1. Activación del Plan de Continuidad del Negocio

La activación del Plan de Continuidad del Negocio se realizará mediante un comunicado de la Secretaría Técnica o del Proceso de Comunicación; por medio de correo electrónico o telefónicamente a los funcionarios de la Institución, funcionarios de las Supervisoras y Concesionarios, en el cual se indicará cuáles servicios se habilitarán y la forma en que se estarían habilitando.

### 2.2.2. Uso de los sistemas

El Consejo Nacional de Concesiones cuenta con acceso a los siguientes sistemas a través de su portal interno (intranet):

- Sistema Integrado Contable (NICSP)
- Sistema de Gestión de Actas y Agendas de la Junta Directiva (SCAA)
- Gestor Documental (Visión 20 20)
- Correo electrónico

Por lo que, ante una contingencia, los funcionarios tendrán acceso a estas aplicaciones; se accederán utilizando internet e ingresando a las mismas direcciones con que ingresa a estas aplicaciones de forma normal; sin embargo, de ser requerido, el Consejo Nacional de Concesiones dispondrá de las computadoras necesarias en las instalaciones del Consejo, para uso de los funcionarios que así lo requieran.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 8 de 10</p>
---	---	--

En caso necesario, el Consejo habilitará una sala de operaciones en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, ubicado en San José, Costado sur gimnasio Liceo de Costa Rica, Avenidas 20 y 22 Calles 9 y 11 Plaza González Víquez, para el acceso a la información de sus funcionarios.

#### 2.2.3. Correspondencia

Si las oficinas del Consejo Nacional de Concesiones están habilitadas se debe entregar los documentos físicos en la oficina de correspondencia.

Si las oficinas no están habilitadas, la entrega de los documentos se deberá realizar en la sala alterna ubicada en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, de acuerdo con el horario de atención al público vigente.

En el caso de documentos electrónicos, se deberán enviar al correo [corespondencia@cnc.go.cr](mailto:corespondencia@cnc.go.cr); en el momento en que se tenga acceso al correo. El funcionario encargado de la ventanilla de correspondencia comunicará por este medio, que ha recibido la documentación.

#### 2.2.4. RespalDOS de la información digital y electrónica

Será obligación de los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones mantener los documentos oficiales, propios de sus oficinas, en el espacio asignado en el Data Center, con el fin de proteger los datos de cualquier evento o desastre. Los respaldos de información contenidos en el “Data center” deberán realizarse una vez al día.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 9 de 10</p>
---	---	--

#### 2.2.5. Respaldos de los expedientes de proyectos digitales

Los documentos que confirman los expedientes digitales de los proyectos deberán estar actualizados y subirse periódicamente al Data Center: además, deberá tenerse un respaldo en un disco externo en las bodegas donde se guardan los documentos impresos, con el fin de que dicha información esté ubicada en dos áreas diferentes, a más de 10 km. de distancia.

#### 2.2.6. Documentos de archivo en papel

Los documentos de archivo originales en papel deberán estar resguardados en los archivos de gestión; los documentos no podrán permanecer en el suelo ni cerca de ventanas.

Debido a que algunas de las oficinas del Consejo Nacional de Concesiones no cuentan con suficiente espacio; el Archivo Central Institucional puede desempeñarse como un gran archivo de gestión.

El Archivo Central Institucional deberá enviar, periódicamente, al guarda documentos, los expedientes de proyectos y aquellos que el encargado del Archivo considere relevantes para la Institución; los contratos y las garantías originales, deberán resguardarse en el guarda documentos, en una caja de seguridad.

#### 2.2.7. Documentos de archivo en otros soportes (discos compactos, DVD's)

Los documentos de archivo en otros soportes, tales como discos compactos, DVD's, etc., deberán enviarse periódicamente al guarda documentos; así como realizarse las debidas migraciones de formatos y envases.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Plan de continuidad del negocio</b></p>	<p>Código: PLN-CNC-001-R1 Fecha: Página: 10 de 10</p>
---	---	---

### 2.3. Desastres en los sitios de los proyectos concesionados

En el caso de que se presenten desastres naturales o provocados en los sitios donde se desarrollan los proyectos concesionados, será la Secretaría Técnica, junto con el Proceso de Comunicación, quienes coordinen con la Fuerza Pública lo que corresponda.

### 2.4. Reactivación de las labores habituales

El Área de Capital Humano y Gestión será quien informe a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones la fecha y hora de regreso a sus labores habituales, una vez que todo vuelva a la normalidad.

## **Apéndice 5. Política de Archivo**



# Política de archivo

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 1 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

## Índice

### CAPITULO I. GENERALIDADES

- 1.1. Generalidades
- 1.2. Objetivo general
- 1.3. Objetivos específicos
- 1.4. Marco legal
- 1.5. Funciones del encargado del Archivo Central

### CAPITULO II. POLÍTICAS

- 2.1 Políticas archivísticas generales a nivel institucional
- 2.2. Políticas del Archivo Central
  - 2.2.1. Elaboración y control de la normativa archivística institucional
  - 2.2.2. Infraestructura
  - 2.2.3. Condiciones de conservación
  - 2.2.4. Condiciones de conservación para los documentos en soporte electrónico
  - 2.2.5. Gestión de documentos electrónicos
- 2.3. Políticas específicas en materia archivística
  - 2.3.1. Ordenación documental
  - 2.3.2. Foliación de documentos
  - 2.3.3. Clasificación documental
  - 2.3.4. Identificación institucional y descripción documental
  - 2.3.5. Préstamo de documentos
    - 2.3.5.1. Reproducción documental

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 2 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

- 2.3.6. Transferencia documental
  - 2.3.6.1. Responsabilidades de los archivos de gestión
  - 2.3.6.2. Responsabilidades del encargado del Archivo Central
  - 2.3.7. Valoración, selección y eliminación documental
  - 2.3.8. Plantillas para correspondencia
- 2.4. Documentos relacionados
- CAPITULO III. DISPOSICIONES FINALES
- CAPITULO IV. IMPLEMENTACIÓN DE LAS POLÍTICAS
- 4.1. Glosario

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 3 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. Generalidades**

El Consejo Nacional de Concesiones (CNC) es un órgano con desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, por lo que cuenta con personalidad jurídica instrumental a efectos de administrar los fondos y presupuesto asignados, así como concertar los convenios y contratos necesarios para cumplir sus funciones.

El Consejo Nacional de Concesiones promoverá eficiente y oportunamente la administración del proceso de gestión documental institucional, así como la investigación, el desarrollo e innovación del conocimiento archivístico mediante la implementación de un Sistema Institucional de Gestión Documental (SIGD), del cual el Archivo Central será la dependencia rectora.

La gestión documental es el proceso que administra el ciclo vital de los documentos; es decir, desde su producción hasta su eliminación o conservación permanente. Regula la trazabilidad de los documentos mediante normas técnicas y buenas prácticas archivísticas; también abarca la producción, organización (clasificación, ordenación y descripción), conservación, automatización, uso, selección y eliminación documental. Una adecuada gestión documental constituye una base sólida para que una organización logre eficiencia en la toma de decisiones, transparencia, rendición de cuentas, control interno y la protección de los derechos ciudadanos; además, garantiza la salvaguarda de la memoria institucional y la protección del patrimonio documental.

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 4 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

Por otra parte, la sistematización de la gestión documental es un soporte básico para la creación, mantenimiento y desarrollo de un sistema de gestión de calidad, ya que los documentos constituyen pruebas de los procesos, las funciones y los procedimientos organizacionales que permiten evidenciar los resultados de la gestión institucional.

Con lo indicado anteriormente se busca garantizar el acceso ágil y oportuno a la información requerida por los clientes, tanto internos como externos, de la generación actual y de las futuras generaciones, así como la adecuada conservación de los documentos institucionales, cualquiera sea su soporte.

De esta manera, se presenta esta política en materia de gestión documental que pretende normalizar la administración de documentos en el Consejo Nacional de Concesiones, elemento indispensable para garantizar una óptima toma de decisiones con respecto a la implementación de las acciones necesarias y básicas para el mantenimiento eficiente de la gestión organizacional.

## **1.2. Objetivo general**

Establecer las regulaciones generales para administrar la gestión documental institucional por medio de lineamientos que normalicen el ciclo de vida de los documentos en todos sus formatos, evidencien las funciones y actividades realizadas, garanticen la eficiencia de la gestión institucional y la conservación del patrimonio documental.

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 5 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

### 1.3. Objetivos específicos

1. Conformar un sistema institucional de gestión documental.
2. Normalizar las diferentes etapas que componen el ciclo de vida de los documentos institucionales.
3. Garantizar la accesibilidad presente y futura a la información contenida en los documentos que produce y recibe la institución.
4. Preservar los documentos institucionales como memoria institucional y patrimonio nacional.
5. Establecer las pautas para la gestión de los documentos digitales y electrónicos que se producen y reciben en la Institución.

### 1.4. Marco legal

- Constitución Política, artículos N° 24, 27, 30 y 89
- Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, N° 7428, artículo N° 13
- Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, N° 8220
- Ley General de Control Interno, N° 8292
- Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202
- Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, N° 8454
- Reglamento de la Ley N° 7202, Decreto N° 24023-C
- Directriz sobre uso de papel y tinta. Junta administrativa del Archivo Nacional

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 6 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos.
- Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013.

### **1. 5. Funciones del encargado del Archivo Central**

1. Coordinar con la Dirección General del Archivo Nacional la ejecución de las políticas archivísticas de la institución respectiva
2. Reunir, conservar, clasificar, ordenar, describir, seleccionar, administrar y facilitar el acervo documental tradicional o electrónico de la institución. Asimismo, transferir a la Dirección General del Archivo Nacional los documentos que hayan cumplido el período de vigencia administrativa.
3. Elaborar los instrumentos y auxiliares descriptivos necesarios para aumentar la eficiencia y eficacia en el servicio público.
4. Velar por la aplicación de políticas archivísticas y asesorar técnicamente al personal de la institución que labore en los archivos de gestión.
5. Colaborar en la búsqueda de soluciones para el buen funcionamiento del archivo central y de los archivos de gestión de la entidad.
6. Los archivistas que laboren en el archivo central deberán asistir a la asamblea general de archivistas, cada año.
7. Solicitar asesoramiento técnico a la Dirección General del Archivo Nacional, cuando sea necesario.
8. Integrar el Comité a que se refiere el artículo 33 de la Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 7 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

9. Solicitar a la Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos autorización para eliminar documentos. El encargado del archivo formará parte de la Comisión, de acuerdo con el artículo 32 de la presente ley.
10. Rendir un informe anual a la Dirección General del Archivo Nacional sobre el desarrollo archivístico de la institución. Esta Dirección dará a conocer los resultados a la Junta Administrativa del Archivo Nacional.
11. Entregar a la Dirección General del Archivo Nacional, según lo establezca el Reglamento, una copia de los instrumentos de descripción, en lo que esté registrada toda la documentación.
12. Cualquier otra por disposición de la Junta Administrativa del Archivo Nacional.

El archivista realizará una revisión periódica y sorpresiva sobre los archivos de gestión y tendrá la obligación de comunicar el estado de cada archivo oportunamente y por escrito al jerarca de la institución.

## **CAPITULO II. POLÍTICAS**

### **2.1 Políticas archivísticas generales a nivel institucional**

Los jefes de los departamentos y coordinadores de las áreas productoras serán los responsables de que los documentos se organicen correctamente, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por el Archivo Central; serán también responsables de que se remitan los documentos al Archivo Central con las listas de remisión de forma completa y oportuna.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 8 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

## **2.2. Políticas del Archivo Central**

De conformidad con la estructura organizacional aprobada por MIDEPLAN mediante oficio DM-045-2012 del 12 de febrero de 2012, a partir del 09 de agosto de 2013 el Archivo Central se constituye como un proceso adscrito al Área Capital Humano y Gestión.

De acuerdo con la nueva estructura orgánica del Consejo Nacional de Concesiones, aprobada en el año 2012, según oficio DM-045-12 MIDEPLAN, el Archivo Central Institucional está adscrito al Área Capital Humano y Gestión.

### **2.2.1. Elaboración y control de la normativa archivística institucional**

- a. El Archivo Central estará a cargo de un profesional en archivística o de un funcionario debidamente capacitado en materia archivística.
- b. La Unidad de Planificación Institucional y el encargado del Archivo Central, elaborarán en conjunto el Manual de procedimientos y políticas archivísticas de la institución.
- c. Las normas y los procedimientos generados por el Archivo Central serán de aplicación obligatoria y vinculante para todos los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 9 de 39</p>
---	-----------------------------------	---

### 2.2.2 Infraestructura

a. El lugar destinado para el Archivo Central deberá contar con tres áreas definidas, a saber:

1. Área administrativa,
2. Área de consulta y
3. Área de depósito

La primera, con el fin de que haya un área específica para que el encargado y otros servidores del Archivo Central puedan realizar las labores archivísticas que les competen; la segunda, para que los usuarios puedan consultar los documentos que solicitan y la tercera para custodiar y conservar adecuadamente el acervo documental de la institución.

b. Si el Archivo Central no cuenta con el suficiente espacio, podrá contratar los servicios de una empresa de guarda documentos que asegure las condiciones óptimas de infraestructura y seguridad física de los documentos.

c. Para la conservación de documentos electrónicos, se deberá cumplir con lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley de Certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, N° 8454 y su reglamento.
- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos, emitida por la Junta Administrativa del Archivo Nacional.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 10 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

- Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013

### **2.2.3 Condiciones de conservación**

- a. El local del Archivo Central, así como el que se alquile para brindar los servicios de guarda documentos, deberán reunir las condiciones ambientales necesarias que garanticen la conservación óptima de los documentos, para lo cual será necesario que cuente con el equipo requerido para controlar el grado de humedad relativa y la temperatura.
- b. Se implementará un plan periódico de fumigación para evitar la proliferación de plagas que puedan dañar los documentos.
- c. Se deberá contar con las medidas necesarias para prevenir los incendios o robos, tales como la instalación de sistemas adecuados que impidan la propagación del fuego, los detectores de humo, los sistemas de alarma contra robos, la vigilancia, entre otros que se consideren necesarios.
- d. Se contará con un plan de emergencias que permita rescatar tanto a los funcionarios del Archivo Central, así como los documentos que se consideran esenciales para el Consejo Nacional de Concesiones.
- e. En caso de que la administración decida realizar simulacros de emergencias, deberá informar con antelación al encargado del Archivo Central para que coordine las actividades, en procura del resguardo del acervo documental del Consejo.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 11 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

f. El ingreso al área del depósito documental es restringido; únicamente los funcionarios encargados del Archivo Central y las personas debidamente autorizadas por el encargado tendrán acceso; el acceso a los depósitos contratados fuera de la Institución también será autorizado por el Archivo Central Institucional.

#### **2.2.4 Condiciones de conservación para los documentos en soporte electrónico**

a. Cuando legalmente se requiera que un documento sea conservado para futura referencia, se podrá optar por hacerlo en soporte electrónico, siempre que se apliquen las medidas de seguridad necesarias para garantizar su inalterabilidad, se posibilite su acceso o consulta posterior y se preserve la información relativa a su origen y otras características básicas.

b. Los mensajes enviados por medio de WhatsApp, Messenger, Hangouts o cualquier otro servicio de mensajería por medio del celular, no se considerará documentación oficial, ya que no pueden ser firmados digitalmente y, por lo tanto, no sería posible verificar su validez a través del tiempo; así como rastrear las bases de datos donde reside el documento.

c. La transición o migración a soporte electrónico, cuando se trate de registros, archivos o respaldos que por ley deban ser conservados, deberá tener, previamente, la autorización de la autoridad competente.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 12 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

d. Proveer de espacio físico con las condiciones ambientales idóneas y el mobiliario adecuado para conservar los documentos en soporte electrónico.

Para los depósitos de almacenamiento de documentos en este soporte se deben evitar los cambios bruscos de temperatura y humedad.

e. La temperatura debe estar entre 16 °C a 20 °C y una humedad relativa entre 30% a 40%.

f. El área de consulta de los documentos en soporte electrónico debe tener las mismas condiciones ambientales que los depósitos en donde se almacenan. En caso contrario, los soportes magnéticos se deben climatizar lentamente.

g. Colocar los soportes en la estantería en posición vertical.

h. Conservar los soportes en lugares libres de polvo y suciedad.

i. Manipular en forma cuidadosa los documentos para garantizar su integridad y conservación.

j. No almacenar los documentos cerca de campos magnéticos, para evitar alteración o pérdida de datos.

k. Mantener por lo menos una copia de seguridad de los documentos producidos por medios automáticos en depósitos situados en diferentes áreas geográficas.

l. Disponer de un programa de revisión y limpieza frecuente de estos soportes, con el objeto de minimizar el riesgo de daños por su uso constante.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 13 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

### 2.2.5 Gestión de documentos electrónicos

En la gestión de documentos electrónicos, será responsabilidad del encargado del Archivo Central establecer las políticas pertinentes para su producción, organización y facilitación, entre las cuales deberá contemplarse lo establecido en la Ley N° 8454 de Certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos, “Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente”, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013 y cualquier otra normativa aplicable al documento electrónico.

- a. Los documentos y las comunicaciones suscritas mediante firma digital, tendrán el mismo valor y la eficacia probatoria de su equivalente firmado en manuscrito. En cualquier norma jurídica que se exija la presencia de una firma, se reconocerá de igual manera tanto la digital como la manuscrita.
- b. Es responsabilidad del encargado del Archivo Central dar a conocer las directrices y otras normas emitidas por la Junta Administrativa del Archivo Nacional en esta materia y participar en su implementación.
- c. Debe existir coordinación interdisciplinaria entre los archivistas, administradores e informáticos en el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas que respondan a necesidades reales de información.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 14 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

d. El encargado del Archivo Central, con el apoyo de los jefes de la entidad, deberá establecer las políticas y los procedimientos institucionales para la creación, organización, utilización y conservación de los documentos en soporte electrónico y estas deben ser de acatamiento obligatorio.

e. El uso de correo electrónico y de otras herramientas informáticas estará regulado por las políticas y los procedimientos institucionales para la creación, organización, utilización y conservación de los documentos.

f. La versión final del documento electrónico, firmado digitalmente, será almacenado en el gestor documental, respetando la organización establecida en el Cuadro de Clasificación documental.

g. Por ningún motivo se podrán modificar los documentos electrónicos almacenados en el repositorio.

h. La eliminación de los documentos electrónicos se realizará de acuerdo con los plazos establecidos en las tablas de plazos de conservación documental de cada unidad productora.

i. El sistema informático que se utilizará para la gestión de los documentos electrónicos deberá conservar los datos de referencia de información y necesidad tecnológica para el almacenamiento y acceso (metadatos) de estos documentos durante todo su ciclo de vida.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 15 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

j. El encargado de Archivo Central deberá verificar que el sistema de gestión de documentos electrónicos permita:

1. El control de la concepción, producción, mantenimiento, utilización y conservación de los documentos producidos por medios automáticos, de manera que se pueda garantizar su autenticidad, integridad y confiabilidad.
2. La delimitación de los dominios de trabajo tanto a nivel general como individual y colectivo dentro del sistema de información.
3. La información de referencia cruzada para relacionar documentos textuales con automáticos.
4. Las modalidades de autenticación, de duplicación, de seguimiento, de recuperación y de verificación de los documentos.
5. Garantizar la compatibilidad de la información entre las unidades administrativas.
6. Garantizar y facilitar el acceso a la información sin costos adicionales para el usuario.

k. El encargado del Archivo Central, en conjunto con el Área de Tecnologías de Información, deberán realizar investigaciones periódicas en el mercado sobre el avance de la tecnología, adquirir nuevos equipos de almacenamiento de información y migrar los documentos producidos por medios automáticos a nuevos soportes, antes de que estos sean obsoletos y se corra riesgo de pérdida de información; implementando políticas que aseguren la continuidad digital de los documentos.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 16 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

l. La migración de los documentos electrónicos a nuevos soportes deberá realizarse cuando su acceso se vea comprometido por la obsolescencia de los soportes en que se encuentren.

m. Los dispositivos deben estar protegidos contra las fluctuaciones de voltaje normales en los servicios de las compañías proveedoras de electricidad; para esto, es recomendable el uso de unidades de respaldo de corriente eléctrica que cuenten con regulador de voltaje.

n. Es responsabilidad de los funcionarios del CNC respaldar diariamente los documentos electrónicos que producen, siguiendo los criterios establecidos por el Área de Tecnologías de Información, de manera que se garantice la permanencia, la integridad, la autenticidad y la accesibilidad de la información

o. El Encargado de Archivo Central, en conjunto con el Área de Tecnologías de Información, realizarán auditorías informáticas con el objeto de verificar el cumplimiento de los procedimientos, estándares, disposiciones legales vigentes y utilización de los recursos en la Institución.

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 17 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

p. Para la producción de los documentos electrónicos se utilizarán formatos de firma digital que definan de manera estandarizada los atributos suficientes para garantizar la verificación de la validez del documento en el tiempo, que estén auspiciados por alguna entidad reconocida y que sus especificaciones técnicas sean de acceso público.

q. Los formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica serán solo aquellos que la Dirección de Certificadores de Firma Digital determine. Bajo esa premisa, se define que los formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica serán aquellos construidos con base en los formatos avanzados emitidos como normas técnicas y estándares por la Instituto de Estándares de Telecomunicaciones Europeo (ETSI), en un nivel de especificación que contemple la inclusión de todos los atributos necesarios para garantizar la verificación de su validez en el tiempo de manera irrefutable.

Por lo anterior, se utilizarán los formatos oficiales que la Dirección de Certificadores de Firma Digital determinó, a saber:

- CAdES-X-L
- PAdES Long Term (PAdES LTV)
- XAdES-X-L

Para la conversión de documentos en pdf que cumplan estas especificaciones, se seguirán los lineamientos estipulados en la “Guía de firma digital para Adobe pdf”, publicada por la Dirección de Certificadores de Firma Digital, última versión.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 18 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

## **2.3. Políticas específicas en materia archivística**

### **2.3.1. Ordenación documental**

- a. La ordenación de los documentos, tanto en el Archivo Central como en los archivos de gestión, se basará en los métodos: alfabético, cronológico y numérico.
- b. Los expedientes se ordenarán en estricto orden cronológico y deberán estar debidamente identificados, foliados y completos; según lo indica el Artículo 51 del Código Procesal Contencioso Administrativo, Ley N° 8508 del 28 de abril de 2006.

### **2.3.2. Foliación de documentos**

- a. De acuerdo con el criterio C-363-2008 del 7 de octubre de 2008 de la Procuraduría General de la República en relación con el orden y foliatura de los expedientes administrativos en papel, “la numeración del expediente debe seguir un orden cronológico, de manera tal que los documentos más antiguos (salvo que aparezcan adjuntos a un acto procedimental posterior) tengan la numeración más baja y viceversa. Del mismo modo, el orden debe ser ascendente, de forma tal que al abrir el expediente aparezca el folio con la numeración más baja y no a la inversa...”
- b. Se debe numerar de manera consecutiva, es decir, sin omitir ni repetir números.
- c. En documentos de archivo que contienen texto por ambas caras, se registrará el número correspondiente en la cara (frente) o (recta) del folio.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 19 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

- d. No se debe foliar utilizando números con el suplemento a, b, c ó bis.
- e. Se debe foliar en la esquina superior derecha de la cara (frente) o (recta) del folio.
- f. Se debe utilizar un foliador con tinta negra que permita estampar el número, de manera legible y sin enmendaduras sobre un espacio en blanco, sin alterar membretes, sellos, textos o numeraciones originales.
- g. No se debe foliar las pastas ni las hojas-guarda en blanco.
- h. Los dibujos, planos, cuadros o mapas, ya sea que se encuentren plegados o no, tendrán el número de folio consecutivo que les corresponde.
- i. Los expedientes electrónicos, integrados por documentos electrónicos no deberán foliarse; su continuidad estará determinada por los metadatos de fecha, asignados a cada documento digital.

### **2.3.3. Clasificación documental**

- a. El Encargado del Archivo Central, posterior a la realización de un diagnóstico institucional y tomando en cuenta las necesidades de la entidad, establecerá el sistema de clasificación que se utilizará y creará el modelo de cuadro de clasificación de documentos tradicionales o electrónicos.
- b. El cuadro de clasificación será de aplicación normalizada y obligatoria en todos los archivos de gestión de la institución.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 20 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

#### **2.3.4. Identificación institucional y descripción documental**

a. Se utilizarán las siguientes normas de descripción:

- i. Norma Internacional sobre los Registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y Familias (ISAAR CPF)
- ii. Norma Internacional para la Descripción de Funciones (ISDF)
- iii. Norma internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo (ISDIAH)
- iv. IV. Norma Internacional de Descripción Archivística (ISAD-G)

b. La aplicación de las normas ISAAR (CPF) e ISDIAH, será una competencia exclusiva del Encargado de Archivo Central.

c. La Norma ISDF deberá ser aplicada en cada proceso o subfondo, previo a la elaboración de las tablas de plazos de conservación de documentos, con el fin de plasmar en ella exactamente los tipos documentales producidos y recibidos a partir de la ejecución de las funciones de cada dependencia.

d. La Norma ISDF a nivel de subfondo deberá ser aplicada por cada uno de los encargados de los archivos de gestión, previo a la elaboración de las tablas de plazos de conservación de documentos, con el fin de plasmar en ella, exactamente, los tipos documentales producidos y recibidos a partir de la ejecución de las funciones de su unidad.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 21 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

e. La Norma ISAD-G se aplicará tanto en los archivos de gestión como en el Archivo Central, según el nivel de descripción utilizado.

f. En el Archivo Central se deberán elaborar los instrumentos descriptivos necesarios para la adecuada localización, control y facilitación de los documentos que custodie.

### **2.3.5. Préstamo de documentos**

a. El Archivo Central dará servicio a los usuarios externos de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m., previa cita telefónica o por correo electrónico; en el caso de los usuarios internos, el servicio se solicitará vía correo electrónico.

b. La documentación no podrá salir de la Institución, excepto en casos de exposición previamente autorizados por el Encargado del Archivo Central en conjunto con la Secretaría Técnica y bajo las normas establecidas para tal efecto; o bien por requerimiento de los Tribunales de Justicia, de la Contraloría General de la República u órganos autorizados por Ley.

c. Los investigadores que utilicen información del Archivo Central estarán obligados a entregar una copia del trabajo realizado, cuando a juicio del archivista, lo considere un aporte significativo para la Institución.

d. El préstamo de documentos se hará a funcionarios y particulares siempre y cuando el documento no se haya declarado de consulta restringida, ya sea por motivos de conservación o porque contenga información sensible o sea secreto de Estado.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 22 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

e. En relación con los expedientes de personal, según la Resolución No. 14830-2006 del 6 de octubre de 2006 de la Procuraduría General de la República, la Administración no puede dar acceso, propiamente, al expediente personal del funcionario público, pero está obligada a brindar información de interés público contenida en él.

f. Para el préstamo de documentos se llenará una boleta denominada “préstamo de documentos”, y el funcionario que retire el documento firmará como responsable. El encargado del Archivo Central controlará la devolución oportuna de los documentos facilitados.

g. El ciudadano interesado en consultar documentos o expedientes en cualquiera de sus formatos (impresos o digitales) deberá hacer solicitud por escrito, indicando con toda claridad el objetivo de la investigación; llenará la boleta de préstamo de documentos y, además, deberá identificarse con su cédula de identidad o carné de estudiante, en su defecto.

h. El préstamo de documentos o expedientes a particulares, deberá tener el visto bueno de la unidad productora.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 23 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

i. La certificación de documentos en cualquiera de sus formatos, será responsabilidad de la unidad productora, aun cuando estos se encuentren resguardados en el Archivo Central; según criterio de la Procuraduría General de la República C--187-2002 del 22 de julio del 2002, se menciona que:

*El ejercicio de la potestad certificante no ha sido instituido a favor de todos los funcionarios públicos, es decir, no es una condición inherente a la calidad de funcionario, porque es el ordenamiento jurídico, a través de la ley, el que señala cuales empleados públicos pueden ejercer esta función administrativa atendiendo a la competencia del órgano del cual es titular. En el caso de nuestro país, la Ley General de Administración Pública, en el inciso 2) del artículo 65, reserva esta competencia únicamente a los órganos que tengan funciones de decisión en cuanto a lo certificado o a su secretario.*

#### **2.3.5.1. Reproducción documental**

- a. Los servicios de reproducción de documentos custodiados en los archivos de gestión y en el Archivo Central serán los siguientes: fotocopiado, reproducción digital con cámara o scanner.
- b. La reproducción documental podrá ser limitada por motivos de conservación, protección de datos sensibles y otros.
- c. La copia de expedientes digitales deberá tener el visto bueno de la gerencia de la unidad productora, aun cuando se encuentren custodiados en el Archivo Central; excepto cuando sean solicitados por otras dependencias públicas, tales como la Contraloría General de la República o el Ministerio Público.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 24 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

d. La persona o empresa interesada en la copia digital de un expediente, una vez que cuente con el visto bueno de la unidad productora, deberá proveer el medio físico (disco duro externo, DVD, u otro dispositivo).

e. Quedará a criterio del encargado del Archivo Central la reproducción de documentos por medio de cámaras digitales por motivos de conservación, protección de datos sensibles, etc.

f. Por ningún motivo una reproducción (digitalizado, fotocopiado, etc.) de un documento sustituirá el original, de manera que, no se podrá eliminar el documento original hasta tanto sea sometido al proceso de valoración y eliminación de documentos indicado en el punto 2.3.6 de este documento.

### **2.3.6. Transferencia documental**

#### **2.3.6.1. Responsabilidades de los archivos de gestión**

a. Los funcionarios encargados de los archivos de gestión deberán transferir los documentos ya sea, en soporte papel o electrónico, al Archivo Central debidamente organizados (clasificados y ordenados), numerados y acompañados de una lista de remisión, según los procedimientos establecidos para cada caso.

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 25 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

b. En el caso de los documentos en soporte papel, deberán colocarse en cajas de cartón adecuadas para su conservación, las cuales serán suministradas por el Archivo Central.

c. Dichas cajas deberán llenarse en su totalidad, evitando dejar cajas semivacías, esto con el fin de optimizar los recursos materiales de la Institución.

d. No se aceptarán remisiones de documentos que incumplan con lo indicado en los puntos anteriores o en los procedimientos pertinentes.

#### **2.3.6.2. Responsabilidades del encargado del Archivo Central**

a. El encargado del Archivo Central deberá capacitar a los encargados de los archivos de gestión sobre el proceso para la transferencia de los documentos (papel y electrónico) al Archivo Central.

b. La persona encargada del Archivo Central deberá solicitar a la Secretaría Técnica, jefes de departamento y de área, la transferencia de los documentos en todos sus formatos al depósito del Archivo Central, para lo cual establecerá un cronograma anual de transferencias.

c. Los plazos o fechas en que se recibirán documentos en el Archivo Central dependerán de lo establecido en la tabla de plazos de conservación de documentos de cada dependencia.

d. El Encargado del Archivo Central cotejará los documentos que se reciben contra la lista de remisión elaborada por el archivo de gestión; sin embargo, será responsabilidad de cada dependencia el contenido de las cajas y su ordenación.

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 26 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

e. El Encargado del Archivo Central controlará el cumplimiento de los procedimientos y políticas archivísticas establecidas para el proceso de transferencia de documentos de los archivos de gestión al Archivo Central.

### **2.3.7. Valoración, selección y eliminación documental**

a. El proceso de eliminación documental solamente se aplicará cuando los documentos tradicionales o electrónicos no fueron declarados con valor científico cultural y hayan finalizado su vigencia administrativa y legal, la cual se encuentra definida en las tablas de plazos de conservación de documentos o valoraciones parciales de documentos, aprobadas por Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos (CNSED).

b. El proceso de selección y eliminación de documentos tradicionales o electrónicos deberá estar regulado por un Comité Institucional de Selección y Eliminación de Documentos (CISED). Ningún funcionario podrá eliminar documentos sin la respectiva aprobación de la Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos.

Los documentos declarados con valor científico cultural por la Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos (CNSED) deben ser conservados permanentemente en óptimas condiciones y deben transferirse al Archivo Nacional a los 20 años de ser producidos.

c. El CISED estará integrado de la siguiente manera:

- Encargado del Archivo Central
- Director de la Asesoría Jurídica o su representante
- Secretario Técnico o su representante

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 27 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

En calidad de observadores, en algunos casos, los funcionarios de la dependencia a la cual pertenecen los documentos que se estén valorando.

d. La eliminación puede ser realizada directamente en la oficina productora o en el Archivo Central, según lo defina la tabla de plazos de conservación de documentos.

e. Se deberá realizar un acta de eliminación de documentos en cualquier soporte, la cual deberá contar con la siguiente información: fecha de la eliminación, la documentación eliminada (series, fechas y firmas) y el acuerdo de la CNSD en donde se conste que no fueron declarados con valor científico cultural.

f. Los documentos eliminados deberán ser transformados en material no legible, de manera que no puedan ser reconstruidos o leídos por personas no autorizadas.

g. En caso de que se contrate a una empresa para la destrucción de los documentos seleccionados, se deberán exigir con precisión aspectos tales como el tamaño de las tiras de papel en las que quedarán los documentos para evitar que estos sean reconstruidos.

h. Se deberán implementar las medidas de seguridad necesarias para evitar el acceso no permitido a los documentos, por lo que la empresa contratada para eliminar los documentos debe ser vigilada por personal del archivo en todo momento, para evitar confusiones. El personal de archivo debe presenciar desde la carga al vehículo de transporte hasta el proceso de eliminación.

i. La destrucción de los documentos debe hacerse en el momento de llegar a las instalaciones y no posteriormente.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 28 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

### **2.3.8. Plantillas para correspondencia**

Las plantillas utilizadas para la correspondencia serán aquellas que establezca el Archivo Nacional en primera instancia o Centro de Documentación y Archivo, mediante comunicado oficial. El Centro de Documentación y Archivo comunicará a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones el formato a utilizar, de acuerdo con los distintos tipos documentales y se podrán a su disposición en una carpeta compartida.

### **2.4. Documentos relacionados**

- Procedimientos del archivo institucional
- Manual de descripción técnica
- Manual de procedimientos del sistema de gestión
- Manual de usuario para la digitalización de documentos
- Política de seguridad de la información
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo
- Procedimiento de ventanilla única

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 29 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

### **CAPÍTULO III. DISPOSICIONES FINALES**

- a. El cumplimiento de esta política es de carácter obligatorio, su omisión o incumplimiento generará las consecuencias establecidas en la Ley General de Control Interno y en la Ley del Sistema Nacional de Archivos, entre otras.
- b. Las sanciones por incumplimiento de estas políticas se aplicarán observando el debido proceso, de acuerdo con la Ley General de la Administración Pública, la Ley No. 7202 Ley del Sistema Nacional de Archivos y su Reglamento, el Estatuto del Servicio Civil y su Reglamento, el Código de Trabajo, el Código Penal y la legislación vigente de la República de Costa Rica.
- c. Cuando el cliente no efectúe la entrega de los documentos facilitados en el período establecido, el Archivo Central procederá a solicitar la entrega de estos en forma escrita y el usuario tendrá un plazo de dos días siguientes al recibo de la nota para devolverlos. Vencido el término del nuevo plazo, sin que el funcionario haga entrega de la documentación, se remitirá el caso al Secretario Técnico de la Institución, quien deberá realizar u ordenar la investigación del caso, tomando en cuenta que los documentos son patrimonio del Consejo Nacional de Concesiones.
- d. Todo cliente del Archivo Central, tanto interno como externo, a quien se le comprobare que, por descuido o intención, dañe, elimine, altere, sustraiga u oculte los documentos, interfiriendo de esta manera con el derecho al acceso a la información, será sancionado de acuerdo con la normativa vigente.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 30 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

e. Si dentro de la investigación que se lleve a cabo en el procedimiento administrativo, se logra determinar la eventual violación a la normativa penal, el jerarca de la institución deberá poner la respectiva denuncia ante las autoridades judiciales.

f. Tanto los jefes como los mandos medios y subordinados de la Institución están obligados a denunciar y dar seguimiento ante el Ministerio Público de la apropiación ilegal, pérdida o daño de documentos producidos en la entidad; además, deberán informar al Encargado del Archivo Central acerca de lo sucedido.

g. Todo funcionario que deje de laborar para la Institución, deberá entregar los documentos oficiales que tenga en su poder, debidamente organizados al Archivo Central Institucional, tanto en formato físico como electrónico. El Área de Informática deberá realizar un respaldo de los documentos electrónicos que se encuentren en la computadora que tiene asignada y entregarlo al Archivo Central Institucional, para su conservación.

#### **CAPÍTULO IV. IMPLEMENTACIÓN DE LAS POLÍTICAS**

La implementación de esta normativa rige a partir de su aprobación por parte de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones.

La cual entrará en vigencia a partir del xx de xxxx de 2018.

	<b>Política de archivo</b>	Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 31 de 39
---	----------------------------	---

#### 4.1 Glosario<sup>181</sup>

**Archivística:** Disciplina que trata de los aspectos teóricos y prácticos (tipología, organización, funcionamiento, planificación, etc.) de los archivos y el tratamiento archivístico de sus fondos documentales).

**Autenticación:** Procedimiento mediante el cual se confiere a una copia valor jurídico para que pueda sustituir al documento original, mediante determinadas diligencias, que, según las distintas fórmulas que adopten y la autoridad que la respalde, constituyen diferentes tipos de copia: autorizada, certificada, compulsada, testimonio, traslado, etc. La autenticación no presupone la veracidad o falsedad del contenido del documento copiado.

**Calendario de transferencias:** Documento que recoge la planificación anual del número de transferencias a realizar por cada subsistema archivístico y por las unidades organizativas, así como los periodos en que se deben realizar.

**Ciclo vital de los documentos:** Etapas por las que sucesivamente atraviesan los documentos desde que se producen en el archivo de gestión y pasan por el archivo central y/o intermedio, hasta que se eliminan o se conservan en un archivo histórico.

**Clasificación:** Operación archivística que consiste en el establecimiento de las categorías y grupos que reflejan la estructura jerárquica del fondo. Es el primer paso dentro del proceso de organización, dentro de la fase del tratamiento archivístico denominada identificación.

<sup>181</sup> Definiciones tomadas de: ESPAÑA. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 1995. *Diccionario de terminología archivística* [en línea]. [Consulta: 20 enero 2016]. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/dta/portada.html>

	<b>Política de archivo</b>	Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 32 de 39
---	----------------------------	---

**Comisión Nacional de Selección y Eliminación de Documentos (CNSED):** Esta Comisión estará integrada por los siguientes cinco miembros: el presidente de la Junta Administrativa del Archivo Nacional, su representante, quien la presidirá, el jefe del Departamento Documental de la Dirección General del Archivo Nacional; un técnico de ese departamento nombrado por el Director General del Archivo Nacional; el jefe o encargado del archivo de la entidad productora de la documentación; y un reconocido historiador nombrado por la Junta Administrativa del Archivo Nacional.<sup>182</sup>

**Conservación:** Conjunto de procedimientos y medidas destinadas a asegurar, por una parte, la preservación o prevención de posibles alteraciones físicas en los *documentos*, y, por otra, la restauración de éstos cuando la alteración se ha producido.

**Conservación permanente:** Situación derivada de la fase de *valoración* que afecta a los *documentos* que han desarrollado valores secundarios y que en consecuencia no pueden ser eliminados.

**Cuadro de clasificación:** Instrumento de consulta resultado de la fase de identificación, que refleja la organización de un fondo documental o de la totalidad de los fondos de un archivo y aporta los datos esenciales de su estructura (denominación de secciones y series, fechas extremas, etc.)<sup>183</sup>

**Descripción:** Fase del tratamiento archivístico destinada a la elaboración de los instrumentos de consulta para facilitar el conocimiento y consulta de los fondos documentales y colecciones de los archivos.

<sup>182</sup> Ley del Sistema Nacional de Archivos No. 7202, 1990.

<sup>183</sup> José Ramón CRUZ MUNDET, Op. Cit., p. 26.

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 33 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

**Destrucción de documentos:** Destrucción física de unidades o series documentales que hayan perdido su valor administrativo, probatorio o constitutivo o extintivo de derechos y que no hayan desarrollado ni se prevea que vayan a desarrollar valores históricos. Esta destrucción se debe realizar por cualquier método que garantice la imposibilidad de reconstrucción de los *documentos*.

**Documento:** Toda expresión en lenguaje natural o convencional y cualquier otra expresión gráfica, sonora o en imagen, recogidas en cualquier tipo de *soporte* material, incluso los soportes informáticos. Se incluyen los ejemplares no originales de ediciones. Un documento de *archivo* es el testimonio material de un hecho o acto elaborado de acuerdo con unas características de tipo material y formal.

**Documento electrónico:** Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos.

En cualquier norma del ordenamiento jurídico en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos. No obstante, el empleo del soporte electrónico para un documento determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular.<sup>184</sup>

---

<sup>184</sup> Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454, 2005.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 34 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

**Documento electrónico firmado digitalmente:** aquel documento electrónico, cualesquiera que sean su contenido, contexto y estructura, que tiene lógicamente asociada una firma digital. En otras palabras, es un objeto conceptual que contiene tanto el documento electrónico como una firma digital, sin importar que estos dos elementos puedan encontrarse representados por conjuntos de datos diferentes.<sup>185</sup>

**Eliminación documental:** Fase final del proceso de expurgo, que se aplica a los documentos seleccionados al efecto y, de acuerdo con lo estipulado en el calendario de conservación, puede ser total o parcial.

**Expediente:** Unidad documental formada por un conjunto de documentos generado orgánica y funcionalmente por un sujeto productor en la resolución de un mismo asunto.

**Fechas extremas:** Son aquéllas que indican el momento de inicio y conclusión de un expediente, independientemente de las fechas de los documentos aportados como antecedente o prueba.

**Firma digital:** Datos que, cuando están agregados a un documento electrónico, permiten al usuario de un documento autenticar su origen e integridad.<sup>186</sup>

---

<sup>185</sup> COSTA RICA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, 2012. *Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente*. San José, C. R.: MICITT.

<sup>186</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO 14641-1 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital*. Madrid: AENOR, p. 9.

	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 35 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

**Firma digital certificada:** Una firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado.<sup>187</sup>

**Fondo:** Conjunto de series generadas por cada uno de los sujetos productores que conforman la estructura de un organismo en el ejercicio de sus *competencias*.

**Fondo abierto:** Aquél que está siendo generado por un *organismo productor* que continúa en el ejercicio de sus *competencias*.

**Fondo cerrado:** Aquél cuyas series han dejado de producirse por desaparición del organismo y/o las *competencias* que las generaban.

**Formato de firma digital:** Especificación donde se define la estructura y codificación de un documento firmado digitalmente<sup>188</sup>

**ISAD (G) Norma Internacional de Descripción Archivística:** Norma desarrollada por el Consejo Internacional de Archivos, que establece un marco general para la descripción multinivel de documentos y agrupaciones documentales, con independencia de su fecha y su formato. Su finalidad es identificar la identificar y explicar el contexto y el contenido de los documentos, para hacerlos accesibles y facilitar la recuperación y el intercambio de información. La norma comprende veintiséis elementos que se pueden combinar para constituir la descripción de una unidad archivística, y está pensada para combinarse con las normas nacionales aplicables para la estructura y presentación de la información.<sup>189</sup>

<sup>187</sup> Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, Op. Cit.

<sup>188</sup> Ibid.

<sup>189</sup> José Ramón CRUZ MUNDET, 2011, Op. Cit.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 36 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

**ISAAR (CPF) Norma Internacional sobre los Registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, Personas y Familias:** Norma desarrollada por el Consejo Internacional de Archivos, que sirve de guía para elaborar registros de autoridad de archivos que proporcionan descripciones de entidades

**ISDF Norma internacional para la descripción de funciones:** Norma desarrollada por el Consejo Internacional de Archivos, sirve de guía para elaborar descripciones de funciones de instituciones vinculadas con la producción y conservación de documentos.

**ISDIAH Norma internacional para describir instituciones que custodian fondos de archivo:** Norma que proporciona las reglas generales para la normalización de la descripción de instituciones que conservan fondos de archivo.

**Listas de remisión:** Lista con el contenido de todos y cada uno de los documentos que se envían al archivo central para su custodia y conservación.

**Ordenación:** Operación archivística realizada dentro del proceso de *organización*, que consiste en establecer, secuencias naturales cronológicas y/o alfabéticas, dentro de las categorías y grupos definidos en la clasificación. Se encuentra, por lo tanto, dentro de la fase del tratamiento archivístico denominada identificación.

	<b>Política de archivo</b>	Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 37 de 39
---	----------------------------	---

**Política archivística:** Conjunto de orientaciones o directrices para producir y gestionar documentos auténticos, fiables y utilizables, capaces de sostener las funciones y actividades de las organizaciones y de los individuos durante tanto tiempo como sea necesario, y de servir como memoria y fuente para la historia. Incluye el establecimiento de un marco normativo, así como la dotación de los medios materiales y humanos necesarios para el desarrollo. La política archivística debe ser adoptada al más alto nivel de decisión y promulgada, comunicada e implementada en todos los niveles de una organización.

**Préstamo de documentos:** Acción que implica la salida temporal de documentos de un archivo con fines administrativos o de difusión cultural. La devolución suele quedar consignada en un documento denominado acta de devolución.

**Principio de procedencia:** Principio fundamental de la archivística que establece que los documentos producidos por una institución u organismo no deben mezclarse con los de otros. Derivados del principio de procedencia son: A) El principio de respeto a la estructura establece que la clasificación interna de un fondo debe responder a la organización y competencias de la institución u organismo productor. B) El principio de respeto al orden original establece que no se debe alterar la organización dada al fondo por la institución u organismo productor, ya que ésta debe reflejar sus actividades reguladas por la norma de procedimiento.

**Reproducción de documentos:** Conjunto de procedimientos de copia o microcopia realizados mediante cualquier tecnología y en distintos soportes.

**Sellar:** Aposición de sello(s).

	<b>Política de archivo</b>	Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 38 de 39
---	----------------------------	---

**Sello:** En el sentido general del término, es una impronta obtenida sobre un *sopORTE* mediante la aposición de una matriz que presenta los signos propios de una autoridad o de una persona física o moral con el fin de testimoniar la voluntad de intervención del que sella. Suele designar a la impronta impresa sobre cera u otra materia blanda, por oposición a la bula impresa sobre una materia metálica. Por extensión, la palabra puede designar también la matriz de donde se saca esta impronta.

**Serie:** Conjunto de *documentos* generados por un sujeto productor en el desarrollo de una misma actividad administrativa y regulado por la misma norma de procedimiento.

**SopORTE:** Material físico en el que se registra la información (papel, pergamino, papiro, cintas y discos magnéticos, películas fotográficas, etc.)

**Tablas de plazos de conservación:** Es un instrumento en el que constan todos los tipos documentales producidos o recibidos en una oficina o institución, en el cual se anotan todas sus características y se fija el valor administrativo y legal.<sup>190</sup>

**Tipo documental:** Unidad documental producida por un organismo en el desarrollo de una *competencia* concreta, regulada por una norma de procedimiento y cuyo formato, contenido informativo y *sopORTE* son homogéneos (por ejemplo, el expediente personal).

---

<sup>190</sup> Reglamento de la Ley 7202 del Sistema Nacional de Archivos, 1995.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de archivo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 39 de 39</p>
---	-----------------------------------	--

**Transferencia:** Procedimiento habitual de ingreso de fondos en un archivo mediante traslado de las fracciones de series documentales, una vez que estas han cumplido el plazo de permanencia fijado por las normas establecidas en la valoración para cada una de las etapas del *ciclo vital de los documentos*.

**Unidad documental:** Elemento indivisible de una serie documental que puede estar constituido por un solo documento o por varios que formen un expediente.

**Valoración:** Fase del tratamiento archivístico que consiste en analizar y determinar los valores primarios y secundarios de las series documentales, fijando los plazos de transferencia, acceso, y conservación o eliminación total o parcial.

## **Apéndice 6. Política de conservación de documentos digitales a largo plazo**



# Política de conservación de documentos digitales a largo plazo

	<b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b>	Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 1 de 17
---	---	--

## Índice

### I. GENERALIDADES

- 1.1. Objetivo general
- 1.2. Objetivos específicos
- 1.3. Marco legal
- 1.4. Alcance
- 1.5. Referencias
- 1.6. Definiciones
- 1.7. Disposiciones generales
- 1.8. Responsabilidades
- 1.9. Sanciones

### II. POLÍTICA DE CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS DIGITALES A LARGO PLAZO

- 2.1. Procesos de gestión documental
  - 2.1.1. Captura
  - 2.1.2. Registro
  - 2.1.3. Clasificación
  - 2.1.4. Descripción
  - 2.1.5. Acceso
  - 2.1.6. Documentos esenciales
  - 2.1.7. Valoración
  - 2.1.8. Dictamen
  - 2.1.9. Conservación
  - 2.1.10. Transferencia
  - 2.1.11. Destrucción o eliminación
- 2.2. Asignación de metadatos
- 2.3. Documentación
- 2.4. Formación
- 2.5. Supervisión y auditoría

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 2 de 17</p>
---	--	---

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1. Objetivo general**

Esta Política de conservación de documentos electrónicos a largo plazo tiene por objeto establecer el conjunto de criterios comunes asumidos por el Consejo Nacional de Concesiones, así como documentar dichos criterios, en relación con la gestión de los documentos y expedientes producidos o custodiados por la Institución.

### **1.2. Objetivos específicos**

- Garantizar la disponibilidad e integridad de los metadatos mínimos obligatorios y, en su caso, los complementarios o necesarios (metadatos de contenido, contexto y estructura) para asegurar la gestión, recuperación y conservación de los documentos y expedientes electrónicos del Consejo Nacional de Concesiones, manteniendo permanentemente su relación.
- Establecer los responsables de conservar los documentos digitales y electrónicos en la Institución, con el fin de que sean conservados el tiempo que indiquen las tablas de plazo de conservación de documentos.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 3 de 17</p>
---	--	---

### 1.3. Marco legal

- Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202
- Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, N° 8454
- Reglamento de la Ley N° 7202, Decreto N° 24023-C
- Directriz sobre uso de papel y tinta. Junta administrativa del Archivo Nacional
- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos.
- Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013.

### 1.4. Alcance

La presente Política de conservación de documentos electrónicos a largo plazo está integrada en el contexto del Consejo Nacional de Concesiones junto con el resto de las políticas implantadas para el desempeño de sus actividades. En particular, esta política está integrada en el marco general de gestión de documentos del CNC, con independencia del soporte en el que puedan estar materializados dichos documentos.

Esta Política es de aplicación a los documentos analógicos que conviven con los documentos electrónicos en la Institución.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 4 de 17</p>
---	--	---

Toda información en soporte no electrónico, que haya sido causa o consecuencia directa de la información electrónica, deberá estar protegida con el mismo grado de seguridad que esta; para ello, se aplicarán las medidas que correspondan a la naturaleza del soporte en que se encuentren, de conformidad con las normas de aplicación a su seguridad.

### 1.5. Referencias

- Manual de procedimientos del sistema de gestión
- Manual de usuario para la digitalización de documentos
- Política de archivo
- Procedimiento de ventanilla única

### 1.6. Definiciones

**Auditoría:** Es una función de dirección cuya finalidad es analizar y apreciar, con vistas a las eventuales las acciones correctivas, el control interno de las organizaciones para garantizar la integridad de su patrimonio, la veracidad de su información y el mantenimiento de la eficacia de sus sistemas de gestión.

**Confidencialidad:** la información no se pone a disposición ni se revela a individuos, entidades o procesos no autorizados.<sup>191</sup>

---

<sup>191</sup> SISTEMA de gestión de la seguridad de la información: ISO 27000 ES [en línea]. [Consulta: 02 junio 2017]. Disponible en: [http://www.iso27000.es/download/doc\\_sgsi\\_all.pdf](http://www.iso27000.es/download/doc_sgsi_all.pdf)

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 5 de 17</p>
---	--	---

**Datos personales:** Cualquier dato relativo a una persona física identificada o identificable.<sup>192</sup>

**Disponibilidad:** Acceso y utilización de la información y los sistemas de tratamiento de la misma por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando lo requieran<sup>193</sup>.

**Garantía de confidencialidad:** Obligación de toda persona física o jurídica, pública o privada, que tenga participación en el tratamiento o almacenamiento de datos personales, de cumplir con el deber de confidencialidad que exige la Ley<sup>194</sup>.

**Información:** Se entiende por información todo aquel conjunto de datos organizados en poder de una entidad que posean valor para la misma, independientemente de la forma en que se guarde o transmita (escrita, en imágenes, oral, impresa en papel, almacenada electrónicamente, proyectada, enviada por correo, fax o e-mail, transmitida en conversaciones, etc.), de su origen (de la propia organización o de fuentes externas) o de la fecha de elaboración.<sup>195</sup>

**Integridad:** Mantenimiento de la exactitud y completitud de la información y sus métodos de proceso<sup>196</sup>.

---

<sup>192</sup> COSTA RICA. *Ley 8968 Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales*, 05 setiembre 2011.

<sup>193</sup> SISTEMA de gestión de seguridad de la información, Op. Cit.

<sup>194</sup> COSTA RICA. *Reglamento a la Ley de Protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales, Decreto Ejecutivo 37554 del 30 de octubre de 2012.*

<sup>195</sup> SISTEMA de gestión de seguridad de la información, Op. Cit.

<sup>196</sup> SISTEMA de gestión de seguridad de la información, Op. Cit.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 6 de 17</p>
---	--	---

**Manual de seguridad:** El documento que inspira y dirige todo el sistema, el que expone y determina las intenciones, alcance, objetivos, responsabilidades, políticas y directrices principales, etc., del SGSI.<sup>197</sup>

**Metadato:** Es un elemento que describe el contenido, condiciones, características, etcétera de un documento, con el fin de definir, identificar, organizar, indizar, filtrar, colocar, preservar, recuperar y administrar ese documento como una parte de un conjunto ordenado de recursos de información, electrónicos o no.<sup>198</sup>

**Tratamiento de datos personales:** Cualquier operación o conjunto de operaciones, efectuadas mediante procedimientos automatizados o manuales y aplicadas a datos personales, tales como la recolección, el registro, la organización, la conservación, la modificación, la extracción, la consulta, la utilización, la comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma que facilite el acceso a estos, el cotejo o la interconexión, así como su bloqueo, supresión o destrucción, entre otros.<sup>199</sup>

---

<sup>197</sup> SISTEMA de gestión de seguridad de la información, Op. Cit.

<sup>198</sup> Juan VOUTSSAS MÁRQUEZ, 2006. *Bibliotecas y publicaciones digitales*. México, D.F.: UNAM, p. 155.

<sup>199</sup> COSTA RICA. *Ley 8968 Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales*, Op. Cit.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 7 de 17</p>
---	--	---

### **1.7. Disposiciones generales**

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

La base legal de este documento corresponde a la Ley del Sistema Nacional de Archivo No. 7202 y su Reglamento; y a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454 y su Reglamento y leyes conexas.

### **1.8. Responsabilidades**

1. La Secretaría Técnica, que aprobará e impulsará la política.
2. Los responsables de procesos de gestión, que aplicarán la política en el marco de los procesos de gestión a su cargo.
3. El personal responsable de la planificación, implantación y administración del programa de tratamiento de documentos y sus operaciones, cualificado, dedicado e instruido en gestión y conservación documental y que participará en el diseño, implementación y actualización de los sistemas de gestión y conservación documental.
4. Los funcionarios implicados en tareas de tratamiento de documentos electrónicos, que aplicarán lo establecido en la política, por medio del programa de tratamiento implantado.

### **1.9. Sanciones**

Las medidas correctivas pueden considerar desde acciones administrativas, hasta acciones de orden disciplinario o penal, de acuerdo con las circunstancias, si así lo ameritan.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 8 de 17</p>
---	--	---

## **CAPITULO II. Política de conservación de documentos digitales a largo plazo**

### **2.1. Procesos de gestión documental**

Los procesos de gestión que generen documentos y expedientes electrónicos del Consejo Nacional de Concesiones deben aplicar la Política de conservación de documentos digitales a largo plazo, el Manual de procedimientos del sistema de gestión y la Política de archivo que garanticen su materialización.

Dicho programa de tratamiento se aplicará de manera continua sobre todas las etapas o periodos del ciclo de vida de los documentos y expedientes electrónicos para los que se garantizará su autenticidad, integridad, confidencialidad, disponibilidad y trazabilidad; permitiendo la protección, recuperación y conservación física y lógica de los documentos y su contexto.

Los documentos en formato digital y electrónico que se produzcan y reciban en el Consejo Nacional de Concesiones, deberán almacenarse en el “Gestor documental Visión 20/20”, de acuerdo con lo que indica el “Manual de procedimientos del sistema de gestión”.

#### **2.1.1. Captura**

Se asignarán los metadatos a los documentos y expedientes electrónicos que se señalan a continuación; así como aquellos metadatos obligatorios para la transferencia, según lo establezca el Archivo Nacional.

El Archivo Central Institucional deberá garantizar que los metadatos asignados a los documentos y expedientes electrónicos estén disponibles y conserven su integridad, en relación con el documento o expediente.

	<p align="center"><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1                  Fecha:                  Página: 9 de 17</p>
---	---	---

Nombre	Descripción
Código	Código
Título	Título del documento (asunto)
Código_Dep	Código de la dependencia (Proyecto, Departamento, Área, Proceso)
Versión	Número de versión
Número_Exp	Número de expediente
Desc_Expediente	Descripción del expediente
Fecha_apertura	Fecha de apertura del expediente
Fecha_cierre	Fecha de cierre del expediente (si corresponde)
Ruta	Dirección URL

En los siguientes supuestos, los documentos electrónicos deberán ser firmados conforme a la Política de Firma digital institucional, empleando el sistema de firma digital del Gestor documental (Visión 20/20), en el momento de su captura.

### 2.1.2. Registro

El registro y tramitación de los documentos y expedientes electrónicos presentados en el registro electrónico del Consejo Nacional de Concesiones, se realizará conforme con el “Procedimiento de ventanilla única de documentos”.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 10 de 17</p>
---	--	--

En el caso de recibir información en soporte papel en la ventanilla de correspondencia se seguirá el procedimiento denominado “Manual de usuario para la digitalización de documentos”, para la digitalización segura de la documentación presentada.

La metainformación del asiento registral que deberá ser introducida en el programa de tratamiento será la siguiente:

### **2.1.3. Clasificación**

La clasificación funcional de los documentos y o expedientes se realizará con base en el cuadro de clasificación, el cual se encuentra disponible en el Sistema de documentación de gestión de la calidad.

Los expedientes electrónicos y agregaciones de documentos electrónicos producidos por el Consejo Nacional de Concesiones atenderán a los siguientes criterios de formación y patrones:

### **2.1.4. Descripción**

La descripción de los documentos y expedientes electrónicos permitirá su recuperación y su contexto, y atenderá a la aplicación del esquema institucional de metadatos, descrita en el apartado 2.1.1. Captura.

Para la descripción de los documentos y expedientes se utilizará la Norma Internacional General de Descripción Archivística ISAD (G).

La descripción se realizará a nivel de Fondo, Sección y Expediente; dicha descripción se realizará en todos los soportes.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 11 de 17</p>
---	--	--

### **2.1.5. Acceso**

En relación con el acceso a los documentos y expedientes electrónicos, son aplicables las medidas de protección de la información previstas en la Ley 8969 “Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales” y su reglamento; sin perjuicio de otras medidas que puedan ser de aplicación, a la luz de la categorización del sistema y de la calificación de la información y de las medidas relativas al control de acceso.

El acceso a los documentos y expedientes electrónicos estará sometido a un control de acceso en función de la calificación de la información y de los permisos y responsabilidades del actor en cuestión y contemplará la trazabilidad de las acciones que se realicen sobre cada uno de los documentos y expedientes electrónicos y sus metadatos asociados, siguiendo lo establecido en la “Política de archivo” y en el “Manual de procedimientos del sistema de gestión”.

### **2.1.6. Clasificación**

La clasificación funcional de los documentos y de los expedientes se realizará con base en el “Cuadro de clasificación”, el cual se encuentra disponible en el “Sistema de documentación de gestión de la calidad”, disponible en la intranet institucional.

Los expedientes electrónicos y agregaciones de documentos electrónicos producidos por el Consejo Nacional de Concesiones deberán seguir las directrices establecidas por el Archivo Central institucional en los siguientes documentos:

#### **2.1.6.1. Documentos esenciales**

Para el Consejo Nacional de Concesiones, los documentos electrónicos que cumplan las siguientes características serán calificados como esenciales:

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 12 de 17</p>
---	--	--

- Documentos que informan de las directrices, estrategias y planificación de la entidad.
- Títulos de carácter jurídico de la entidad: documentos que recogen derechos legales y económicos y patrimoniales tanto de la propia entidad como de cada uno de sus funcionarios: títulos de propiedad, nóminas, documentos de la seguridad social.
- Planos del edificio e instalaciones y documentación sobre el funcionamiento de sus sistemas.
- Inventario del equipamiento de todas las instalaciones de la entidad.
- Inventario de todos los sistemas electrónicos de información de la entidad.
- Convenios, tratados, contratos, garantías de participación y de cumplimiento.
- Expedientes de proyectos en desarrollo o en marcha, ya sean estos de iniciativa privada o pública.
- Planos de los proyectos concesionados.

La gestión de los documentos calificados como esenciales pasará por:

- Obtención de una copia electrónica auténtica y se almacenará en el gestor documental, siguiendo los lineamientos que indica el “Manual de procedimientos del sistema de gestión”.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 13 de 17</p>
---	--	--

- Tratamiento y conservación, en su caso de original y copia. En el caso de los documentos físicos, deberá escanearse de acuerdo con lo que indica el “Manual de usuario para la digitalización de documentos”.
- En el caso de los contratos, convenios y tratados, los originales (ya sean físicos o electrónicos”, se custodiarán en la bóveda que para tal fin posee el Consejo Nacional de Concesiones.

#### **2.1.6.2. Valoración**

La valoración documental es un proceso para determinar los valores de los documentos producidos y conservados por el Consejo Nacional de Concesiones, a través de su análisis contextual, y que dará como resultado el establecimiento de plazos de conservación, transferencia y acceso de las series documentales estudiadas.

Los documentos en formato electrónico deben ser transferidos al Archivo Central, de acuerdo con el Calendario de transferencias; además, deberán conservarse por el tiempo que establecen las tablas de conservación de documentos, debidamente aprobadas por el Archivo Nacional.

#### **2.1.6.3. Dictamen**

El Archivo Nacional, como autoridad calificadora emite, en función de los plazos de conservación propuestos o resultantes del proceso de valoración documental, un dictamen favorable o desfavorable referido a la transferencia (apartado 2.1.8.), eliminación (apartado 2.1.9.) o acceso (apartado 2.1.5.) de las series documentales, los cuales quedan documentados en las tablas de conservación de documentos que previamente elaboró el Consejo Nacional de Concesiones.

	<p align="center"><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 14 de 17</p>
---	---	--

### 2.1.7. Conservación

La conservación de los documentos y expedientes electrónicos atenderá a los plazos legales y los establecidos por las *Tablas de conservación de documentos*:

Proporcionalmente a los riesgos a los que estén expuestos los documentos, el Consejo Nacional de Concesiones cuenta con un plan de continuidad el negocio y una Política de archivo para preservar los documentos y expedientes electrónicos conservados, así como sus metadatos asociados, que incluye lo previsto sobre Copias de seguridad (backup) y que se encuentran disponibles para su consulta en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional; junto con las medidas de protección de la información, de protección de los soportes de información.

### 2.1.8. Transferencia

- La transferencia de documentos y expedientes electrónicos entre repositorios o archivos electrónicos o analógicos, así como la transferencia de las responsabilidades en cuanto a su custodia, se realizará siguiendo los lineamientos de la Política de archivo, Manual de procedimientos del sistema de gestión y el Manual de usuario para la digitalización de documentos; así como los mecanismos de autenticidad, integridad y trazabilidad implementados y demás normativa que pueda ser de aplicación.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 15 de 17</p>
---	--	--

### 2.1.9. Destrucción o eliminación

La eliminación de documentos requerirá la autorización del Comité Institucional de Selección y Eliminación de Documentos y su comunicación posterior al Archivo Nacional.

La eliminación de documentos del gestor documental la realizará el encargado del Archivo Central, previa valoración del Comité Institucional de Selección y Eliminación de Documentos, según lo que dicten las tablas de plazo de eliminación de documentos, de acuerdo con el Manual de procedimientos del sistema de gestión, incluyendo las copias auténticas y las copias de seguridad (documentos digitalizados para su consulta, pero que el documento original está en papel). Para la destrucción segura de documentos digitales y electrónicos, se seguirán, además, las recomendaciones de la Norma UNE-EN 15713:2010. Destrucción segura del material confidencial. Código de buenas prácticas.

No se eliminará ningún documento o expediente bajo estos supuestos:

1. Esté calificado como de “valor científico-cultural” de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente al respecto.
2. No haya transcurrido el plazo establecido para su conservación, durante el cual pueda subsistir su valor probatorio de derechos y obligaciones de personas físicas o jurídicas.
3. No exista dictamen previo del Comité Institucional de Selección y Eliminación de Documentos, según se establece en las Tablas de plazo de conservación de documentos.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 16 de 17</p>
---	--	--

## 2.2. Asignación de metadatos

Se asignarán los metadatos mínimos obligatorios y, en su caso, de los metadatos complementarios a los documentos y expedientes electrónicos, según se indica en el apartado 2.1.1. Captura.

## 2.3. Documentación

Los procesos expuestos en 1.5 deben estar documentados. Se tendrán en cuenta las directrices que puedan establecer el Archivo Nacional y archivísticas competentes, de acuerdo con la legislación de archivos que se aplique en cada caso.

## 2.4. Formación

El Consejo Nacional de Concesiones deberá contar con un plan de formación continua y capacitación del personal responsable, tanto de la ejecución y del control de la gestión de los documentos electrónicos, como de su tratamiento y conservación en repositorios o archivos electrónicos.

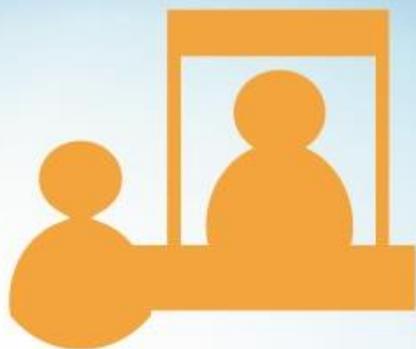
Estas capacitaciones se realizarán semestralmente a los encargados de los archivos de gestión. En caso necesario, el Archivo Central institucional podrá invitar a los funcionarios de la Instituciones a capacitaciones sobre temas específicos, relacionados con temas de su competencia.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Política de conservación de documentos digitales a largo plazo</b></p>	<p>Código: PO-CNC-002-R1 Fecha: Página: 17 de 17</p>
---	--	--

## 2.5. Supervisión y auditoría

Los procesos de gestión de documentos electrónicos, el programa de tratamiento de documentos electrónicos y la presente Política de conservación de documentos digitales a largo plazo, serán objeto de auditorías con una periodicidad de seis meses. Estas auditorías podrán ser abordadas en el contexto de las auditorías que realizan el Archivo Nacional y la Auditoría Interna del Consejo Nacional de Concesiones.

## **Apéndice 7. Procedimiento de ventanilla única**



# Procedimiento de ventanilla única

	<p align="center"><b>Procedimiento de ventanilla única</b></p>	<p>Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 1 de 7</p>
---	--	---

## 1. Objetivos

### 1.1. Objetivo general

Normalizar las actividades relacionadas con el recibo, envío y radicación de las comunicaciones oficiales, tanto internas como externas en el Consejo Nacional de Concesiones, en todos sus formatos.

### 1.2. Objetivos específicos

- Establecer y normalizar los pasos para la recepción, el registro, la radicación y la distribución de los documentos oficiales, en todos sus formatos, que se reciben y despachan en el Consejo Nacional de Concesiones.
- Instruir a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones sobre los procedimientos a seguir en relación con el manejo de los documentos oficiales que se tramitan por la ventanilla única.
- Normalizar los procedimientos que permitan la adecuada recepción, producción y distribución de los documentos de la institución.
- Establecer los lineamientos que permitan un efectivo control y aseguren la continuidad digital de los documentos, por el tiempo establecido en las tablas de plazo institucionales.

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Procedimiento de ventanilla única</b></p>	<p>Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 2 de 7</p>
---	---	---

## 2. Alcance

La responsabilidad de la aprobación de este Procedimiento es de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones y su gestión es responsabilidad del Centro de Documentación y Archivo.

Las disposiciones contenidas en esta Política son de acatamiento obligatorio para los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

La base legal de este documento corresponde a la Ley del Sistema Nacional de Archivo No. 7202 y su Reglamento y a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454 y su Reglamento y leyes conexas.

## 3. Términos y definiciones

**Digitalización:** Conversión de un documento analógico (papel, microfilm, film, audio analógico o cintas audiovisuales) a formato digital con objetivos de preservación o procesamiento.<sup>200</sup>

---

<sup>200</sup> Asociación Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO 14641-1 Archivo electrónico. Parte 1: Especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital*. Madrid: AENOR, p. 9.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Procedimiento de ventanilla única</b></p>	<p>Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 3 de 7</p>
---	---	---

**Documento de archivo recibido:** Un documento recibido que ha sido declarado documento de archivo y apartado – guardado o separado– para futura acción o referencia, usualmente en un sistema de mantenimiento de documentos de archivo.<sup>201</sup>

**Documento digital:** Un componente o grupo de componentes digitales que son salvados, tratados y manejados como un documento. Puede servir como base para un “documento de archivo digital.”<sup>202</sup>

**Radicación de documentos:** Es el procedimiento por medio del cual las entidades asignan un número consecutivo, a las comunicaciones recibidas o producidas, dejando constancia de la fecha y hora de recibo o de generación, con el propósito de oficializar su trámite y cumplir con los términos de vencimiento que establezca la ley. Estos términos, se empiezan a contar a partir del día siguiente de radicado el documento.<sup>203</sup>

**Sistema de información electrónico:** Sistema designado para recibir, preservar, acceder y transferir archivos en un formato electrónico.<sup>204</sup>

**Ventanilla única:** Lugar donde se recibe la correspondencia que el usuario, cliente, proveedor o funcionario dirige o recibe en el Consejo Nacional de Concesiones.

<sup>201</sup> Juan VOUTSSAS MÁRQUEZ, Alicia BARNARD AMOZORRUTIA, 2014. *Glosario de preservación archivística digital*. Versión 4.0. [En línea]. [Consulta: 21 abril 2016]. Disponible en : [http://cuib.unam.mx/archivistica/mex\\_glosario\\_interpares\\_total0112.pdf](http://cuib.unam.mx/archivistica/mex_glosario_interpares_total0112.pdf)

<sup>202</sup> International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems, 2010. *Glosario InterPARES de preservación digital*. México, D. F.: InterPares, p. 28.

<sup>203</sup> UNIVERSIDAD de Pamplona, 2005? Radicación, distribución y control de documentos [en línea]. [Consulta: 23 abril 2016]. Disponible en: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home\\_13/recursos/gestion\\_documental/instr\\_uctivos/03122013/igt\\_01\\_.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_13/recursos/gestion_documental/instr_uctivos/03122013/igt_01_.pdf)

<sup>204</sup> ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO 14641-1*, Op. Cit., p. 14.

	<b>Procedimiento de ventanilla única</b>	Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 4 de 7
---	--	--

#### 4. Descripción de actividades

No.	Descripción	Responsable	Documento
01	Entrega el documento en la ventanilla de correspondencia	Proveedor/cliente	
02	Revisa si el documento está dirigido al Consejo Nacional de Concesiones	Recepcionista	
03	Estampa el sello de recibido en el documento original y en la copia de recibido del cliente/proveedor, indicando la fecha, hora y nombre de la persona que lo recibe.	Recepcionista	
04	Digitaliza el documento en caso de ser un documento en papel; si es un documento digital pasa a la siguiente actividad.	Recepcionista	Manual de usuario para la digitalización de documentos
05	Ingresa la información en el módulo de “Ventanilla única de documentos”	Recepcionista	Manual para el uso de la aplicación de ventanilla única

#### 5. Documentos

##### 5.1. Procedimientos relacionados

Manual de usuario para la digitalización de documentos

##### 5.2. Registros generados

No aplica

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Procedimiento de ventanilla única</b></p>	<p>Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 5 de 7</p>
---	---	---

### 5.3. Documentos de referencia

- Manual de descripción técnica
- Manual de usuario para la digitalización de documentos
- Política de seguridad de la información
- Política de archivo
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo
- Procedimiento de ventanilla única
- Manual de usuario de Visión 2020 (última versión)
- Manual de instalación y administración de Visión 2020 (última versión)
- Manual de módulos adicionales de Visión 2020 (última versión)

### 6. Consideraciones

- El funcionario encargado del recibo de la correspondencia deberá guardar estricta reserva sobre los documentos, la información a la cual se tiene acceso y los asuntos de su competencia.
- El documento original debe ser entregado al archivo de gestión de la dependencia responsable para su posterior envío al Archivo Central Institucional.
- Los documentos que lleguen a la ventanilla única en sobre cerrado e indiquen confidencial, deberán ser abiertos por la persona encargada de la correspondencia y registrados en la aplicación de ventanilla única.
- Todos los documentos de correspondencia interna deben ser tramitados por cada dependencia, ya sea en forma impresa o por correo electrónico, con firma digital.

	<p align="center"><b>Procedimiento de ventanilla única</b></p>	<p>Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 6 de 7</p>
---	--	---

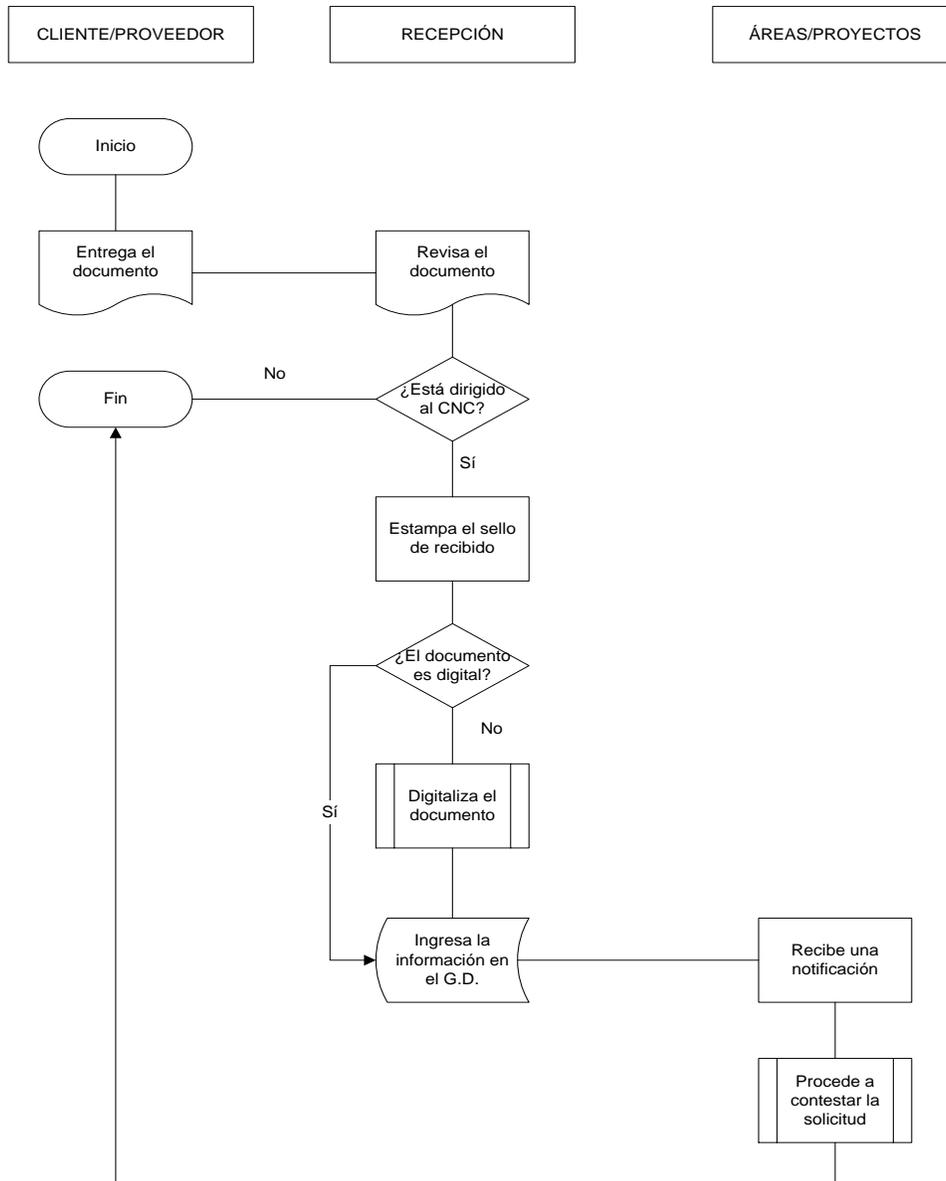
- Los contratos originales, pólizas, facturas o cotizaciones no se ingresarán en la aplicación de ventanilla única, si no que se entregarán directamente a la dependencia que corresponde o que indique la notificación.
- Los documentos recibidos por fax deberán fotocopiarse y posteriormente escanearse y seguirse el trámite de registro en la aplicación; el fax original será enviado al archivo de gestión de la dependencia interesada, para su posterior envío al Archivo Central.
- Los documentos como catálogos, folletos, extractos, afiches, invitaciones que no requieren respuesta, se reciben y no se radican en el gestor documental.
- Los documentos personales de los funcionarios no se reciben en la ventanilla única; el encargado de la correspondencia deberá llamar al interesado para su recibo.

## 7. Control de cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio

	<p align="center"><b>Procedimiento de ventanilla única</b></p>	<p>Código: PRO-CNC-001-R1 Fecha: Página: 7 de 7</p>
---	--	---

## 7. Diagrama de flujo



**Apéndice 8. Directriz sobre la asignación y uso del certificado de  
firma digital**



# Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital

	<p align="center"><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 1 de 8</p>
---	---	---

## CAPITULO I. GENERALIDADES

### 1.1. Objetivo general

Establecer los lineamientos para la asignación y uso del certificado de firma digital que deben acatar los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

### 1.2. Objetivos específicos

- Reglamentar la adquisición del certificado de firma digital en el Consejo Nacional de Concesiones.
- Identificar los responsables de tramitar los certificados de firma digital en el Consejo Nacional de Concesiones.

### 1.3. Marco legal

- Ley del Sistema Nacional de Archivos, N° 7202.
- Ley de Certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, N° 8454.
- Reglamento de la Ley N° 7202, Decreto N° 24023-C.
- Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios automáticos.

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ana Victoria Chacón M.		
Firma	Firma	Firma

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 2 de 8</p>
---	--	---

Política de formatos oficiales de los documentos electrónicos firmados digitalmente, emitida por la Dirección de Certificados y Firma Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), publicada en el diario oficial La Gaceta N° 95 del 20 de mayo de 2013.

#### **1.4. Alcance**

Esta Directriz está dirigida a los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones. La Proveduría Institucional será la encargada de velar por su cumplimiento.

#### **1.5. Referencias**

- Política de archivo
- Política de conservación de documentos digitales a largo plazo
- Procedimiento de ventanilla única

	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1                  Fecha:                  Página: 3 de 8</p>
---	--	---

## 1.6. Términos y definiciones

**Certificado digital:** Una estructura de datos creada y firmada digitalmente por un certificador, del modo y con las características que señalan este Reglamento, la Norma INTE /ISO 21188 versión vigente y las políticas que al efecto emita la DCFD, cuyo propósito primordial es posibilitar a sus suscriptores la creación de firmas digitales, así como la identificación personal en transacciones electrónicas. Sin perjuicio del concepto anterior, la DCFD podrá autorizar a los certificadores registrados la generación de certificados con propósitos diferentes o adicionales a los indicados.<sup>205</sup>

**Certificado válido:** Se refiere a aquel certificado que se encuentra activo, que ha sido emitido por un certificador registrado.<sup>206</sup>

**Certificador:** La persona jurídica pública o privada, nacional o extranjera, prestadora del servicio de creación, emisión y operación de certificados digitales.<sup>207</sup>

**Firma digital:** Conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico. Una firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado.<sup>208</sup>

<sup>205</sup> REGLAMENTO a la Ley de Certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, no. 33018 (2005), p. 1.

<sup>206</sup> *Ibíd.*

<sup>207</sup> *Ibíd.*

<sup>208</sup> *Ibíd.*

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 4 de 8</p>
---	--	---

**Renovación del certificado:** Proceso donde una entidad emite una nueva instancia de un certificado existente, con un nuevo período de validez.<sup>209</sup>

### **1.7. Disposiciones generales**

Las nuevas versiones de este documento serán oficiales a partir del momento en que se publiquen en el Sistema de documentación de la gestión de calidad, disponible en la intranet institucional.

La base legal de este documento corresponde a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos No. 8454, su Reglamento y normativa interna.

### **1.8. Responsabilidades**

La responsabilidad de la aprobación de esta Directriz es de la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Concesiones y su gestión es responsabilidad de la Proveduría Institucional.

Las disposiciones contenidas en esta Directriz son de acatamiento obligatorio para los funcionarios del Consejo Nacional de Concesiones.

### **1.9. Sanciones**

Las medidas correctivas pueden considerar desde acciones administrativas, hasta acciones de orden disciplinario o penal, de acuerdo con las circunstancias, si así lo ameritan.

---

<sup>209</sup> *Ibíd.*

 <p><b>CNC</b> Concesiones</p>	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 5 de 8</p>
---	--	---

## **CAPITULO II. Asignación y uso del certificado de firma digital**

- a. El uso de certificados de firma digital en el Consejo Nacional de Concesiones, se regirá por lo dispuesto por la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos y su Reglamento, así como por la normativa institucional relacionada.
- b. El Consejo Nacional de Concesiones, de acuerdo con lo que dicta la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos; cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático; no obstante, el empleo del soporte electrónico para un documento determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular.
- c. Siempre que sea posible, deberán utilizarse mecanismos alternos tales como la firma electrónica, en procura de hacer un uso eficiente de los recursos institucionales. Se utilizará aquella, sin perjuicio de una implementación gradual de la firma digital para las acciones administrativas que estrictamente la requieran.
- d. El Consejo Nacional de Concesiones, por medio de la Proveduría institucional, coordinará con los entes u órganos externos habilitados como oficinas de registro y certificación por parte del Banco Central de Costa Rica, para facilitar la entrega de los certificados de firma digital necesarios para asignar los perfiles de uso de dichos dispositivos a los funcionarios que así lo requieran para la realización de su gestión.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 6 de 8</p>
---	--	---

e. El Consejo Nacional de Concesiones, a través del Área de Tecnologías de Información deberá, dentro de sus posibilidades presupuestarias, modernizar y ajustar los sistemas de información que tenga en operación, en los cuales se ofrezcan servicios de cara al ciudadano o de utilización interna, para incorporar mecanismos de autenticación mediante firma digital certificada; así como mecanismos de firma de documentos y transacciones electrónicas mediante firma digital certificada cuando los trámites así lo requieran. (Directriz No. 67 MICITT-H-MEIC Masificación de la implementación y el uso de la firma digital en el sector público costarricense, 2014, pág. 5)

f. Para la habilitación de firmas digitales con cargo al presupuesto institucional, la Proveeduría, junto con el coordinador de cada área, deberán acreditar que los certificados son necesarios para el desarrollo de tareas propias, como parte de las labores que ejecuta, para el uso de los sistemas de información y correspondencia.

g. Corresponderá a la Proveeduría institucional el financiamiento de los certificados de firmas digitales con cargo a presupuesto institucional, conforme con la verificación de los anteriores requisitos.

h. En caso de personal temporal o con nombramientos menores a los tres meses, el coordinador del área donde se encuentre ubicado el funcionario deberá valorar la necesidad de suministrar dichos certificados, con el fin de mantener la continuidad y eficiencia del servicio público y la imposibilidad de asignar recursos distintos a dicha tarea.

i. La Proveeduría Institucional realizará las verificaciones que correspondan para determinar que no exista ya un certificado digital vinculado al funcionario sujeto de otorgamiento del mismo y autorizará el visto bueno para el trámite.

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 7 de 8</p>
---	--	---

j. La Proveduría Institucional pondrá a disposición del funcionario el listado de oficinas certificadoras autorizadas a lo largo del país.

k. Corresponderá a cada funcionario solicitar la cita con la oficina certificadora para el otorgamiento del certificado digital, para lo cual su jefatura superior debe conceder el permiso correspondiente.

l. El funcionario autorizado deberá presentarse a la oficina certificadora, conforme con la cita concedida para otorgar el certificado de firma digital. Es responsabilidad del funcionario portar su cédula de identidad, vigente y en buen estado, para realizar el trámite. El trámite es personal e intransferible. En caso de perder la cita, es responsabilidad del funcionario hacer las gestiones necesarias ante la oficina de registro para la asignación de una nueva cita.

m. Una vez que le sea conferido el certificado de firma digital, el funcionario deberá entregar ante la Proveduría una copia de los documentos otorgados por la oficina certificadora, para llevar el control de la emisión y vigencia de los certificados.

n. Es responsabilidad del funcionario realizar el trámite de renovación del certificado con al menos un mes de tiempo antes de su vencimiento.

o. El funcionario que extravíe o deteriore la tarjeta de firma digital o que olvide el pin, deberá asumir los costos de su reposición.

p. De acuerdo con lo que indica el Reglamento a la Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos (1995, pág. 7), será obligación del funcionario del Consejo Nacional de Concesiones en el momento en que se le emita un certificado digital:

 <p><b>cnc</b> Concesiones</p>	<p><b>Directriz sobre la asignación y uso del certificado de firma digital</b></p>	<p>Código: DIR-CNC-001-R1 Fecha: Página: 8 de 8</p>
---	--	---

- i. Suministrar a los certificadores la información veraz, completa y actualizada que estos requieran para la prestación de sus servicios.
  - ii. Resguardar estrictamente la confidencialidad de la clave de identificación que se les haya asignado con ese carácter, informando inmediatamente al certificador en caso de que dicha confidencialidad se vea o se sospeche que haya sido comprometida.
  - iii. Acatar las recomendaciones técnicas y de seguridad que le señale el correspondiente certificador.
- q. Será obligación de todo funcionario del Consejo Nacional de Concesiones portar el dispositivo y la tarjeta de firma digital dentro de su horario laboral.

**Apéndice 9. Comunicación para el envío de correspondencia al  
Consejo Nacional de Concesiones**



Secretaría Técnica

---

xx de xxxx de 2018

CNC-xxx

Señores

XXXXXXX

XXXXXXX

**ASUNTO:** Recibo de correspondencia en formato electrónico

Estimados señores:

El Consejo Nacional de Concesiones, en su afán de cumplir con lo que estipula la Ley 8454 “Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos” y su Reglamento y siguiendo las directrices que al respecto establece La Dirección General del Archivo Nacional y nuestra Política ambiental, le comunica que a partir del xx de xx de 2017, los siguientes tipos documentales que se envíen y reciban en la Institución deberán enviarse en formato electrónico:

1. Oficios
2. Informes

Estos documentos pueden ser entregados en un disco compacto, llave maya u otro dispositivo en la “Ventanilla única de documentos”, en el horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.; también pueden ser enviados al correo electrónico [correspondencia@cnc.go.cr](mailto:correspondencia@cnc.go.cr) , siempre que no tengan un peso superior a xx GB. Toda documentación enviada a través de este correo institucional recibirá una confirmación, donde se indicará la fecha, hora y el número de radicación para que pueda realizar su seguimiento. En el caso de documentos entregados en ventanilla, también recibirá un comprobante.

---

**Consejo Nacional de Concesiones**

Mercedes de Montes de Oca, 200 oeste de la Rotonda La Bandera,  
Ofi plaza del Este, edificio C, Tel. 2253-0211  
Fax (506) 2253-0852 Apartado postal 1808-1002 San José, Costa Rica  
[www.cnc.go.cr](http://www.cnc.go.cr)



xx de xxxx de 2018  
CNC-xxx  
Página 2

Los documentos en formato electrónico deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Deberán estar en formato pdf/A
2. Deberán estar renombrados con el número de oficio, número de informe u otro que los caracterice
3. Deberán ser firmados digitalmente, con una firma digital certificada (una firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado, según lo indica el Art. 8 de la Ley 8454)

El encargado de la “ventanilla única de documentos” podrá rechazar un documento cuando: a) el archivo presente errores que hagan imposible su lectura o el análisis de la información contenida; b) cuando no se contenga el tipo de documento que se solicita; c) cuando la firma electrónica no sea inválida.

Debido a que el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica no ha incorporado la firma digital en los planos, estos deberán entregarse en formato impreso y, en lo posible, deberá entregar un disco compacto con los planos escaneados.

Atentamente,

xxxxxx  
Secretaria Técnica

---

**Consejo Nacional de Concesiones**

Mercedes de Montes de Oca, 200 oeste de la Rotonda La Bandera,  
Ofi plaza del Este, edificio C, Tel. 2253-0211  
Fax (506) 2253-0852 Apartado postal 1808-1002 San José, Costa Rica  
[www.cnc.go.cr](http://www.cnc.go.cr)

## **Apéndice 10. Ejemplo de Índice para Expedientes electrónicos**



## ÍNDICE DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

<b>Dependencia:</b>	<b>Responsable:</b>
<b>Expediente:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha de generación del índice:</b>	<b>Accesibilidad al expediente:</b>

<b>Identificador</b>	<b>Fecha de creación</b>	<b>Fecha de incorporación al expediente</b>	<b>Asunto</b>	<b>Observaciones</b>

**Apéndice 11. Cuestionario para la recolección de la información  
de las instituciones del Sector Transporte e Infraestructura**

## Cuestionario sobre "continuidad digital" en los archivos del Sector Transporte e Infraestructura

Introducción:

El presente cuestionario pretende obtener información sobre los archivos de las instituciones que forman parte del Sector Transporte e Infraestructura en Costa Rica, con el fin de confeccionar una solución de continuidad digital que sea aplicable a las instituciones.

Muchas gracias por su colaboración.

1. ¿Cuántas personas laboran en el archivo central institucional?

- Un funcionario
- De dos a cuatro funcionarios
- Más de cinco funcionarios
- NA.

2. ¿Cuál es la formación académica del encargado del archivo central institucional? \*  
Puede marcar varias opciones.

- Archivista
- Bibliotecólogo
- Informático
- Administrador
- Historiador
- NA.

Otra:

3. ¿Cuáles son los tipos documentales que se producen en la institución? \*  
Puede marcar varias opciones.

- Papel
- Microformas (rollos de películas, microfilm)
- Soportes magnéticos u ópticos (Discos compactos y DVD's)

Otros:

4. ¿Posee la institución un sistema de "ventanilla única" para el recibo y envío de documentos?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consiste.

5. ¿Posee la institución un sistema de "gestión de calidad"?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consiste.

6. ¿Se ha implementado en la institución el uso de la firma electrónica de documentos? \*

Sí

No

Si contestó Sí, explique.

7. ¿Se cuenta con tablas de conservación para los documentos en formato electrónico? \*

Sí

No

8. ¿Existe en la institución una política de seguridad de la información? \*

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consiste.

9. ¿Se ha elaborado un análisis de riesgo institucional en relación con la seguridad de la información digital y electrónica?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consiste.

10. ¿Existe en la institución un plan de "recuperación de desastres" en relación con la pérdida de documentos en formato digital?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consiste.

11. ¿Cuenta la institución con un sistema de gestión documental que permita la consulta de documentos en formato digital?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consiste.

12. ¿Se han implementado procedimientos para el escaneo de documentos? \*

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consisten.

13. ¿Realiza la auditoría interna evaluaciones sobre los sistemas de información institucional?

Sí

No

Si contestó Sí, explique con qué periodicidad se realizan.

14. ¿Se han establecido procedimientos institucionales en relación con el lugar donde los funcionarios deben guardar los documentos digitales y el control de versiones? \*

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consisten.

15. ¿Los funcionarios asignan a los documentos electrónicos que producen algún tipo de metadatos?

Sí

No

Si contestó Sí, explique.

16. ¿Se cuenta con un cuadro de clasificación de documentos a nivel institucional? \*

Sí

No

17. ¿Existen restricciones de acceso a los documentos en formato digital, tanto para los funcionarios como para los usuarios externos? \*

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consisten.

18. ¿Posee la institución un programa de inducción para los funcionarios de nuevo ingreso, para que conozcan las políticas institucionales en relación con la gestión de documentos digitales?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consisten.

19. ¿Se realizan copias de seguridad de los documentos digitales?

Sí

No

Si contestó Sí, explique la periodicidad y el soporte en que se realizan.

20. ¿Se cuenta con procedimientos para la renovación periódica de los soportes para asegurar la conservación a largo plazo de la documentación electrónica?

Sí

No

Si contestó Sí, explique.

21. ¿Se han establecido los controles adecuados que garanticen la fiabilidad de los documentos digitales?

Sí

No

Si contestó Sí, explique en qué consisten.

22. ¿Existe en la institución un sistema de nomenclatura de los archivos digitales, previamente establecido?

Sí

No

Si contestó Sí, explique.

23. ¿Sabía que la continuidad digital proporciona insumos de enorme interés para desarrollar inteligencia competitiva y gestión de marca?

Sí

No

NS/NR

Si contestó Sí, explique. -

**Anexo 1. Proyecto InterPARES: Metodología aplicada a los casos de estudio**



# InterPARES 3 Project

International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems  
TEAM Mexico

## Metodología Para los Casos de Estudio

Versión 1.0

Mayo 2009

Versión en español: TEAM México  
Alicia Barnard

### Metodología para los casos de estudio

En lo general la aproximación está guiada por la metodología de *investigación de acción (activa)*: Conjunto disciplinario de prácticas materiales que involucran el diálogo colaborativo, la toma de decisiones participativas, la deliberación democrática inclusiva y la máxima participación y representación de todos los miembros relevantes. La investigación de acción puede tomar la forma de pregunta etnográfica o desarrollo de prototipos.

Los pasos la investigación de casos de estudios son:

- **Identificación del problema.** Inicialmente, cada asociado a banco de prueba identificará el grupo de material digital para el cual se desarrollará un plan de preservación, tanto si ya se encuentra en la custodia del asociado o no. De forma alternativa el asociado identificará la necesidad de una política, o de un sistema para ser diseñado e implementado.
- **Colección de datos.** Mediante el uso de métodos archivísticos se recolectarán datos acerca del contexto y limitaciones de cada banco de prueba. Subsecuentemente, utilizando también entrevistas, diplomática, modelaje y análisis de textos se recolectarán datos que pueden ser acerca de un grupo de material específico, su forma documental, sus restricciones tecnológicas, significados funcionales o culturales, etcétera, o acerca de los requisitos del sistema o necesidades de política y restricciones.
- **Primeras iteraciones: Prueba de diferentes soluciones en contextos diferentes.** Todos los miembros del TEAM<sup>1</sup> (investigadores, colaboradores, asociados a banco de prueba, asociados de

<sup>1</sup> InterPARES 3 está constituido por equipos humanos con un propósito grupal a los que denominamos "TEAM" los cuales no sólo representan a un equipo humano sino al propósito de ese grupo: TEAM: *-Theoretical Elaborations into Archival Management (TEAM)-* (Por su doble significado no traducimos la palabra al español y la dejamos en su idioma original). Estos grupos son regionales, nacionales o multinacionales y en conjunto forman lo que se conoce como la "Alianza Internacional". Cada TEAM

recursos y estudiantes) reflexionarán sobre los datos recolectados para cada caso de estudio y de manera colectiva articularán posibles soluciones a partir de las cuales surgirán planes de acción individuales. Estos planes de acción incluirán: estrategia, protocolos, requisitos funcionales, procedimientos y un resultado esperado según se necesite. Estos planes serán implementados y probados y los resultados de prueba incluirán la evaluación de la interpretación de los planes contra referencias y líneas base establecidas en la investigación existente.

- **Comparación de las primeras iteraciones.** Los resultados de la prueba serán compartidos y analizados entre todos los investigadores del TEAM. Una evaluación de estos resultados nos permitirá reflexionar en cada acción y refinar nuestros respectivos planes de acción.
- **Segunda iteración: refinar soluciones para contextos particulares.** Después de esta evaluación, el proceso iniciará otro ciclo. Esta segunda iteración considerará anomalías en los resultados de la prueba y se beneficiará de la experiencia y conocimiento obtenido mediante comparación a través de contextos. Así, se refinarán nuestros planes y las medidas de interpretación. La segunda iteración continuará con pequeñas mini-iteraciones hasta que el plan de acción definitivo sea acordado en cada contexto, implementado y probado nuevamente.
- **Comparaciones de las segundas iteraciones.** Los datos serán comparados entre cohortes -organizaciones asociadas del mismo tipo (por ejemplo, archivos municipales, archivos universitarios, archivos de comunidades)- con el fin de establecer cuáles son los factores críticos que determinan las soluciones más apropiadas para estos contextos y si los mismos están vinculados a formas documentales, tecnología, cultura o funciones organizacionales u otros elementos ambientales. Esta comparación nos permitirá hacer declaraciones de tipo general. Además, una vez al año, los resultados serán comparados con investigación paralela conducida por otros TEAM's y sus resultados. Esta comparación de resultados no quedará en el vacío ya que todos los asociados internacionales compartirán el mismo sitio Web y mantendrán comunicación en curso.
- **Reflexión, Análisis y Síntesis.** A través de la investigación, los co-investigadores y colaboradores reflexionarán sobre temas y procedimiento y harán explícitas sus presunciones y tendencias dando lugar así a consideraciones teóricas.

---

integra cuatro posibles categorías de participantes en el proyecto: investigadores, asociados, ayudantes de investigación y el grupo interno o "staff" del proyecto en sí.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR MATA, Carlos, et al., 2011. *Propuesta para estandarizar el formato de los documentos electrónicos firmados digitalmente en Costa Rica. Tesis de maestría. Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

ALBERCH I FUGURAS, Ramón, 2003. *Los archivos, entre la memoria histórica y la sociedad del conocimiento.* Barcelona: Editorial UOC. ISBN 9788483187746.

ALLO MANERO, María Adelaida, 1997. Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos. *Revista general de información y documentación* [en línea]. Madrid: Universidad Complutense, vol. 7, no. 1, pp. 253-295. [Consulta: 04 abril 2017]. ISSN 1132-1873. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/viewFile/RGID9797120253A/11042>, p. 255.

ALSUN. Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia, 2016. *Principios de la OCDE para la gestión de riesgos digitales* [en línea]. Disponible en: <http://alsun.com.co/principios-la-ocde-la-gestion-riesgos-digitales/> [Consulta: 29 agosto 2017].

ÁLVAREZ TERRAZAS, José Alfredo, et al., 2011. La importancia de los repositorios institucionales para la educación y la investigación. En: *Synthesis* [en línea]. México, D. F.: Universidad Autónoma de Chihuahua, ene.-mar. [Consulta: 05 agosto 2016]. ISSN 0328-1205. Disponible en: [http://www.uach.mx/extension\\_y\\_difusion/synthesis/2011/08/18/la\\_importancia\\_de\\_los\\_repositorios\\_institucionales\\_para\\_la\\_educacion\\_y\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2011/08/18/la_importancia_de_los_repositorios_institucionales_para_la_educacion_y_la_investigacion.pdf)

AN, Xiaomi, et al., 2015. Data integration in the development of smart cities in china: towards a digital continuity model. En: *Proceedings of the 11th International Conference on Cyber Warfare & Security* [en línea]. Boston, USA: Boston University, pp. 13-20 [consulta: 06 octubre 2016]. ISSN 2048-9889. Disponible en: <http://ukros.ru/wp-content/uploads/2016/03/ICCWS2016-Book-dropbox.pdf>

ANDER-EGG, Ezequiel. y AGUILAR, María José, 1998. *Cómo elaborar un proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales.* San Isidro, Arg.: Instituto de Ciencias Sociales Aplicadas.

ARCHIVES New Zealand: *Te Rua Mahara o te Kāwanatanga*, ©2017 [consulta 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://archives.govt.nz/>

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), ©2017 [consulta 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.archivogeneral.gov.co/>

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2015. *Archivamiento web: conceptos básicos, estrategias y mejores prácticas.* Bogotá: Archivo General de la Nación.

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2015. *Cero papel en la administración pública: guía no. 4*. Bogotá: Archivo General de la Nación.

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2014. Conceptos técnicos formatos de preservación. En: *Archivo General de la Nación* [en línea]. [Consulta: 11 noviembre 2015]. Disponible en: <http://www.archivogeneral.gov.co/conceptos-tecnicos>

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2012. *Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos*. Bogotá: Archivo General de la Nación.

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2014. *Manual: Implementación de un Programa de Gestión Documental PGD*. Bogotá: Archivo General de la Nación.

ARCHIVO General de la Nación (Colombia), 2009. Pautas para la utilización de la digitalización. Bogotá: Archivo General de la Nación. ISBN 978-958-8242-14-9.

ARCHIVO General de la Nación (México), 2015. Recomendaciones para proyectos de digitalización de documentos. En: *Archivo General de la Nación* [en línea]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56203/Recomendaciones\\_para\\_proyectos\\_de\\_digitalizacion\\_de\\_documentos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56203/Recomendaciones_para_proyectos_de_digitalizacion_de_documentos.pdf) [consulta: 21 febrero 2016].

ARCHIVO Nacional (Costa Rica), 2007. *Directriz con las regulaciones técnicas sobre la administración de los documentos producidos por medios electrónicos*. San José: Archivo Nacional.

ARMA International, 2014. Generally Accepted RecordKeeping Principles [en línea]. [Consulta: 11 enero 2016]. Disponible en: [http://www.arma.org/docs/sharepoint-roadshow/the-principles\\_executive-summaries\\_final.doc](http://www.arma.org/docs/sharepoint-roadshow/the-principles_executive-summaries_final.doc)

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2006. *ISO 23081-1:2006 Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte I Principios*. Madrid: AENOR.

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2008. *UNE-ISO/TR 15801 IN Imagen electrónica. Información almacenada electrónicamente: recomendaciones sobre veracidad y fiabilidad*. Madrid: AENOR.

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2008. *UNE-ISO/TR 18492 Preservación a largo plazo de la información basada en documentos electrónicos*. Madrid: AENOR.

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2012. *UNE ISO 30300: 2012 Información y documentación. Sistema de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario*. Madrid: AENOR.

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2013. *UNE-ISO 690 Directrices para la redacción de referencias bibliográficas y de citas de recursos de información*. Madrid: AENOR.

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO/TR 14641-1 Archivo electrónico: especificaciones para el diseño y funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información digital*. Madrid: AENOR.

ASOCIACIÓN Española de Normalización y Certificación, 2015. *UNE-ISO 14721 Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS): Modelo de referencia*. Madrid: AENOR.

BALL, Alexander, et al., 2014. Building a disciplinary metadata Standards Directory. *International Journal of Digital Curation*. Edinburgh, UK: University of Edinburgh, vol. 9, no. 1, pp. 142-151. ISSN 1746-8256.

BANCO Central de Costa Rica, 2016. *Firma digital: estadísticas e información* [en línea]. San José: BCCR. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: [http://www.bccr.fi.cr/firma\\_digital/estadisticas.html](http://www.bccr.fi.cr/firma_digital/estadisticas.html)

BANCO Interamericano de Desarrollo, 2016. *Ciberseguridad: ¿estamos preparados en América Latina y el Caribe?: informe ciberseguridad 2016*. New York: BID.

BANCO Interamericano de Desarrollo, 2016. *Gobiernos que sirven: innovaciones que están mejorando la entrega de servicios a los ciudadanos*. New York: BID.

BANCO Interamericano de Desarrollo, 2016. *Simplificando vidas: calidad y satisfacción con los servicios públicos*. New York: BID.

BARBADILLO ALONSO, Javier, 2011. *Las normas de descripción archivística: qué son y cómo se aplican*. Madrid: Ediciones TREA.

BARNARD, Alicia y ESPINOSA, Víctor M., 2011. Desarrollo de Políticas para la preservación de archivos digitales con valor histórico en el Banco de México. Reporte de un caso de estudio. *Legajos. Boletín del Archivo General de la Nación*. México, D. F.: Archivo General de la Nación, vol. 1, no. 9, jul-set., pp. 107-131.

BEAGRIE, Neil, 2003. National digital preservation initiatives: an overview of developments in Australia, France, the Netherlands, and the United Kingdom and of related international activity. En: *Council on Library and Information Resources* [en línea]. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED481029.pdf> [Consulta: 12 junio 2016].

BECKER, Christoph, et al., 2011- *A capability model for digital preservation: analyzing concerns, drivers, constraints, capabilities and maturities* [en línea]. [Consulta: 12 marzo 2017]. Disponible en: [http://www.ifs.tuwien.ac.at/~becker/pubs/becker\\_ipres2011.pdf](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~becker/pubs/becker_ipres2011.pdf)

BIBLIOTECA Nacional de Australia, 2003. *Directrices para la preservación del patrimonio digital* [en línea]. Australia: Biblioteca Nacional. [Consulta: 11 setiembre 2015]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>

*Biblioteca Nacional de Colombia*, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://Bibliotecanacional.gov.co>

BLASCO DÍAZ, José Luis, et al., 2008. *El documento electrónico; aspectos jurídicos, tecnológicos y archivísticos*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I. ISBN 978-84-15443-46-9.

BLUE Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access, 2010. *Sustainable economics for a digital planet: ensuring long-term access to digital information: final report of the Blue Ribbon Task Force on sustainable digital preservation and access* [en línea]. Washington, D. C.: Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access [consulta: 21 agosto 2016]. Disponible en: [http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF\\_Final\\_Report.pdf](http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Final_Report.pdf)

*The British Library: for research, inspiration and enjoyment*, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.bl.uk/>

BUETRICH, Sebastián y ESCUDERO PASCUAL, Alberto, 2007. *Topología e infraestructura básica de redes inalámbricas*. Madrid: TRICALCAR.

BUSTELO RUESTA, Carlota, 2011. *Serie ISO 30300: Sistema de gestión para los documentos*. Madrid: Asociación Española de Documentación e Información.

CARVALHO, Andréa, 2012. *Auditoría de inteligencia*. Madrid: TREA. ISBN 978-84-9704-648-0.

CASELLAS I SERRA, Lluís Esteve, 2016. ¡A la preservación de datos... y más allá! Legajos. *Boletín del Archivo General de la Nación* [en línea]. México, D. F.: Archivo General de la Nación, vol. 3, ene-abril., pp. 157-187 [consulta: 23 noviembre 2016]. ISSN 0185- 1926. Disponible en: <http://189.206.27.87/Legajos/pdf/Legajos09/ALaPreservacionDeDatos.pdf>

CASELLAS I SERRA, Lluís-Esteve y BARNARD, Alicia, 2012. *La valoración de documentos electrónicos: avance del trabajo del Subgrupo Documentos Electrónicos de FIED* [en línea]. Córdoba, Arg. FIED. Disponible en: [http://iibi.unam.mx/archivistica/valoracion\\_casellas-barnard.pdf](http://iibi.unam.mx/archivistica/valoracion_casellas-barnard.pdf)

CASELLAS I SERRA, Lluís-Esteve y OLIVERAS ARTAU, Sonia, 2007. Estrategias de gestión de los documentos electrónicos en la administración local: la experiencia del Ajuntament de Girona. En: *I Congreso sobre Gestión y Conservación del Documento Electrónico* [en línea]. Castelló de la Plana: Ajuntament de Girona, pp. 1-15. [Consulta: 23 noviembre 2016]. Disponible en: [http://www.girona.cat/sgdap/docs/gestion\\_documentos\\_electronicos.pdf](http://www.girona.cat/sgdap/docs/gestion_documentos_electronicos.pdf)

CELESTE INNARELLI, Humberto, 2015. Gestão da preservação de documentos arquivísticos digitais: proposta de um modelo conceitual. Tese Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.

CENTER for Research (Chicago), 2007. *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist* [en línea]. Chicago, Ill.: CRL, OCLC [consulta: 02 octubre 2016]. Disponible en: [http://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac\\_0.pdf](http://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf)

CENTRO Nacional de Información sobre Desastres América Latina y el Caribe, 2001. *Vocabulario controlado sobre desastres*. San José, C. R.: CRID

CERDÁ DÍAZ, Julio, 2008. Los archivos en la era digital. En: *Mirando al mar*, vol. 4 Huesca: Gobierno de Aragón, pp. 295-320.

CERDÁ DÍAZ, Julio, 2008. Archivos locales en la web: el futuro en la red. En: *Actas de las VIII Jornadas de Archivos Aragoneses. Huesca, 25-28 de noviembre de 2008* [en línea]. Huesca: Gobierno de Aragón, pp. 151-172, [consulta: 02 octubre 2016]. Disponible en: [http://eprints.rclis.org/15204/1/CERDA\\_DIAZ\\_Julio\\_Archivos\\_Locales\\_en\\_la\\_Web.pdf](http://eprints.rclis.org/15204/1/CERDA_DIAZ_Julio_Archivos_Locales_en_la_Web.pdf)

COHEN, Daniel J. & ROSENZWEIG, Roy, 2006. *Digital History: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web* [en línea]. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. Disponible en: <http://chnm.gmu.edu/digitalhistory/> [consulta: 28 de agosto 2017].

COMMISSION on Preservation and Access y Research Libraries Group, 1996. *Building a disciplinary metadata Standards Directory*. USA: Commission on Preservation and Access.

CONSEJO de Seguridad Vial, 2010. *Plan estratégico de TIC: 2010-20015*. San José, C. R.: COSEVI.

*Conservazione digitale: Centro di Eccellenza Italiano sulla Conservazione Digitale*, ©2014 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.conservazionedigitale.org/wp/>

CONSULTATIVE Committee for Space Data Systems. "Reference Model for an Open Archives Information System (OAIS Model)". CCSDS Recommendation 650.-M-2. Magenta Book. June 2011. Disponible en: <https://public.ccsds.org/Publications/Archive/650x0m2.pdf/default.aspx>

CORNELL University. Digital preservation Management: implementing-short-term strategies for long-term problems, 2015. *Chambers of horrors: obsolete and endangered media* [consulta: 21 abril 2017]. Disponible en: <http://www.icpsr.umich.edu/dpm/dpm-eng/oldmedia/chamber.html>

COSTA RICA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. Dirección de Certificadores de Firma Digital, 2015. *Guía de firma digital para Adobe Reader DC*. San José: MICITT.

COSTA RICA. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Dirección de Certificadores de Firma Digital, 2008. Política de sellado de tiempo del Sistema Nacional de Certificación Digital. En: *Firma Digital (Costa Rica)* [en línea]. Disponible en: <http://www.firmadigital.go.cr/Documentos/PoliticadeSelladodetiempover100.pdf> [consulta: 11 mayo 2016].

COSTA RICA. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 2011. *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica: 2011-2035*. San José: MOPT.

COX, Richard J., 2006? *Appraising the digital past and future* [en línea] Pittsburgh, PA.: University of Pittsburgh. [Consulta: 20 febrero 2017]. Disponible en: [https://ils.unc.edu/digccurr2007/papers/cox\\_paper\\_4-5.pdf](https://ils.unc.edu/digccurr2007/papers/cox_paper_4-5.pdf)

COX, Richard J., 2008? *Digital curation and the citizen archivist* [en línea]. Pittsburgh, PA.: University of Pittsburgh. [Consulta: 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://d-scholarship.pitt.edu/2692/1/CoxOfficialSubmissionRevision.pdf>

CRUZ MUNDET, José Ramón, 2011. La gestión de los documentos electrónicos como función archivística. *AABADOM* [en línea]. Madrid: Coordinación de Asociaciones de Archiveros, jul.-dic., pp. 4-10 [consulta: 23 noviembre 2016]. Disponible en: [https://aabadom.files.wordpress.com/2009/10/75\\_0.pdf](https://aabadom.files.wordpress.com/2009/10/75_0.pdf)

CRUZ MUNDET, José Ramón, 2011. Principios, términos y conceptos fundamentales. En: *Administración de documentos y archivos: textos fundamentales* [en línea]. [Consulta: 01 mayo 2017]. Disponible en: <http://www.archiveros.net/LIBRO.ARCHIVOS.IBEROAMERICANOS.pdf> , pp. 15-36.

DELGADO GÓMEZ, Alejandro, 2006. *Archivos y metadatos de conservación: estado del arte y propuesta metodológica* [en línea]. Disponible en: <http://www.ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/download/1509/1487.pdf> [Consulta: 23 noviembre 2016].

DELGADO GÓMEZ, Alejandro, *La conservación a largo plazo de documentos electrónicos: normativa ISO y esfuerzos nacionales e internacionales*. Disponible en:

[http://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos\\_html/sites/default/contenidos/general/revista/numeros/Numero\\_1/galeria/01-02\\_Alejandro\\_Delgado\\_Gomez.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/general/revista/numeros/Numero_1/galeria/01-02_Alejandro_Delgado_Gomez.pdf)

DELGADO GÓMEZ, Alejandro, 2015. *La conservación a largo plazo de firmas digitales auténticas, reflexiones para el debate desde el punto de vista archivístico*. Disponible en:

<http://www.docstoc.com/docs/3254432/La-conservaci%C3%B3n-a-largo-plazo-de-firmas-digitales-aut%C3%A9nticas-reflexiones.pdf>

DELGADO GÓMEZ, Alejandro, 2010. Documentos y poder: órdenes del discurso. *Anales de Documentación*, no. 13 [en línea]. Murcia: Universidad de Murcia. ISSN 1575-2437. pp. 117-133. Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/635/63515049007>

DELGADO GÓMEZ, Alejandro, 2007. Metadatos y descripción como representación del contexto archivístico. *Ibersid* [en línea], pp. 157-164 [consulta: 23 noviembre 2016]. Disponible en:

<http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/download/3286/3047.pdf>

DELGADO GÓMEZ, ALEJANDRO, "La Nube", 2013. *Legajos: Boletín del Archivo General de la Nación* [en línea]. México, D. F.: Archivo General de la Nación, año 4, no. 16. abril-junio, pp.107-122 [consulta: 23 noviembre 2016]. ISSN 0185-1926. Disponible en:

<http://www.agn.gob.mx/menuprincipal/difusion/publicaciones/publicaciones.html>

DELPIAZZO, Carlos E., 2000. Relevancia jurídica de la encriptación y la firma electrónica en el comercio actual, 2000. En: *VII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, pp. 133 [consulta: 26 febrero 2016]. Disponible en:

<http://mjv.viegasociados.com/wp-content/uploads/2012/07/Libro.pdf>

DÍAZ RODRÍGUEZ, Alfonso, 2005. *El concepto de documento electrónico* [en línea]. [Consulta: 23 enero 2016]. Disponible en:

[http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/56/1/02\\_Concepto\\_doc\\_electr\\_validacion.pdf](http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/56/1/02_Concepto_doc_electr_validacion.pdf), p. 135.

DIPUTACIÓN de Alicante (España), 2012. Protocolo de aplicación del ENS en entidades locales: Plan de adecuación conforme a la Guía CCN-STIC-806. En: *Diputación de Alicante* [en línea]. Disponible en:

<https://ov.dip-alicante.es/gestformweb/docs/recursos/516/Publicaci%C3%B3n%20Protocolo%20de%20Aplicaci%C3%B3n%20del%20ENS.pdf> [consulta 11 febrero 2016].

DLM Forum Foundation, ©2017 [consulta: 26 marzo 2017]. Disponible en:

<http://dlmforum.eu/>

DURANTI, Luciana y THIBODEAU, Kenneth, 2006. El concepto de documento en entornos interactivos, experienciales y dinámicos: la visión de InterPARES. En: *InterPARES* [en línea]. Disponible en: [http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip2\\_dissemination\\_jars\\_duranti-thibodeau\\_archival\\_science\\_6\\_2006.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_dissemination_jars_duranti-thibodeau_archival_science_6_2006.pdf) [consulta: 09 mayo 2016].

EITO BRUN, Ricardo, 2001. La gestión documental según Microsoft: SharePoint Server. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 10, no. 1, pp. 18-24 [consulta: 25 setiembre 2016]. ISSN 1386-6710. Disponible en: <http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2001/enero/2.pdf>

EITO BRUN, Ricardo, 2005. Lenguajes de marcado y archivos digitales. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 14, no. 6, pp. 423-434 [consulta: 05 noviembre 2016]. ISSN 1386-6710. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/13060/1/lenguajes-EPI-LIS.pdf>

EITO BRUN, Ricardo, 2007. Normalización documental y colaboración electrónica: una visión retrospectiva. *Revista española de documentación científica* [en línea]. Madrid: Centro de Ciencias Humanas y Sociales, vol. 30, no. 1, pp. 24-48 [consulta: 15 setiembre 2016]. ISSN 0210-0614. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:S9mkliKJ9aYJ:redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/download/367/371+&cd=1&hl=es&ct=clnk>

ERCEGOVAC, Zorana, 1999. Introduction within the special topic issue, integrating multiple overlapping metadata standards" *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, no. 13, pp. 1165-1168.

ESPAÑA. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 1995. *Diccionario de terminología archivística* [en línea]. [Consulta: 20 enero 2016]. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/dta/portada.html>

ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2013. *Esquema nacional de interoperabilidad: preguntas frecuentes* [en línea]. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas [consulta: 13 agosto 2016]. Disponible en: [http://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae\\_Estrategias/pae\\_Interoperabilidad\\_Inicio/pae\\_Eschema\\_Nacional\\_de\\_Interoperabilidad.html#.V\\_VbzvHrtDg](http://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae_Estrategias/pae_Interoperabilidad_Inicio/pae_Eschema_Nacional_de_Interoperabilidad.html#.V_VbzvHrtDg)

ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2012. *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad* [en línea] Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. NIPO 630-12-212-0 [consulta: 21 febrero 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/achacon/Downloads/Guia\\_aplicacion\\_Norma\\_Tecnica\\_Interoperabilidad\\_Catalogo\\_de\\_estandares.pdf](file:///C:/Users/achacon/Downloads/Guia_aplicacion_Norma_Tecnica_Interoperabilidad_Catalogo_de_estandares.pdf)

ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2012. *Política de gestión de documentos electrónicos: guía de aplicación de la Norma Técnica de interoperabilidad*. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

ESPAÑA. Ministerio de la Presidencia, 2010. *Normalización en seguridad de las tecnologías de la información* [en línea]. 3ª. ed. Madrid: Ministerio de la Presidencia [consulta: 23 febrero 2016]. Disponible en: <http://administracionelectronica.gob.es>

ESPIÑEIRA, Sheldon & Asociados, 2008. *Boletín de asesoría gerencial: desarrollo de un plan de continuidad del negocio* [en línea]. [Consulta 11 de julio de 2016]. Disponible en: <https://www.pwc.com/ve/es/asesoria-gerencial/boletin/assets/boletin-advisory-edicion-09-2008.pdf>

ESTEBAN NAVARRO, Miguel Ángel, 2010. Los archivos de documentos electrónicos. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 10, no. 12, pp. 41-45 [consulta: 23 febrero 2016]. ISSN 0965-3821. Disponible en: <http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2001/diciembre/9.pdf>

FERNÁNDEZ MOLINA, J. Carlos y GUIMARAES, José Augusto Chaves, 2007. Las nuevas leyes de derecho de autor: ¿adecuadas para la preservación digital? *Information research* [en línea]. Suecia: University of Boras, vol.12, no. 4 [consulta: 12 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.informationr.net/ir/12-4/paper322.html>

FIORITO, Fabián, 2006. *La simulación como una herramienta para el manejo de incertidumbre*. Córdoba, Arg.: Universidad del CEMA.

FLÓREZ S. Edmundo Alberto, RINCÓN SOTO, Carlos Augusto y ZAMORANO HO, Ricardo, 2014. *Manual contable para la implementación de las NIIF: herramientas para elaborarlo*. Bogotá: Ecoe.

FOGLIA, Luigi y UNGARO, Sarah, 2010? *Documento informatico, firme elettronica, fatturazione elettronica e conservazione digitale nell'Unione Europea: Uno sguardo a: Francia, Spagna e Germania*. Italia: ANORC.

FUNDACIÓN EROSKI, 2015 ¿Están seguros nuestros datos en la nube? En: *Eroski consumer* [en línea]. Disponible en: <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/internet/2011/06/21/201267.php> [consulta: 21 marzo 2016].

GARCÍA MARCO, Francisco Javier, 2013. El derecho de la sociedad en red. En: *Documentos jurídicos y estándares técnicos*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

GARCÍA MORALES, Elisa, 2013. *Gestión de documentos en la e-administración*. Barcelona: Editorial UOC.

GATENBY, P., 2002. Digital continuity: the role of the National Library of Australia. *Australian Library Journal* [en línea]. Australia: National Library of Australia, vol. 51, no. 1, pp. 21-30 [consulta: 06 febrero 2016]. ISSN 0004-9670. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/57505937?accountid=14501>.

GIMÉNEZ-CHORNET, Vicent, 2012. Acceso de los ciudadanos a los documentos como transparencia de la gestión pública. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 21, no. 5, pp. 504-508 [consulta: 06 enero 2016]. ISSN 1386-6710. Disponible en: <http://www.vicentgimenez.net/transparencia.pdf>

GLOSARIO de Informática e Internet, 2017 [en línea]. [Consulta: 26 junio 2017]. Disponible en: <http://www.internetglosario.com/letra-b.html>

GOBIERNO DE ESPAÑA. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2016. *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico* [en línea]. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, p. 14 [consulta 21 enero 2017]. Disponible en: [https://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_Estrategias/pae\\_Interoperabilidad\\_Inicio/pae\\_Normas\\_tecnicas\\_de\\_interoperabilidad.html#.WIP31fnhDIU](https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Interoperabilidad_Inicio/pae_Normas_tecnicas_de_interoperabilidad.html#.WIP31fnhDIU)

GOBIERNO VASCO. Departamento de Cultura, 2007. Recomendaciones para la digitalización de documentación manuscrita: creación, conservación y difusión de archivos digitales. En: *ARTXIBC* [en línea]. Disponible en <http://eah-ahc.org/pdf/RecomendDefinitivas.pdf> [consulta 06 marzo 2016].

GONZÁLES RUIZ, David; TÉRMENS, Miquel y RIVERA, Mireira, 2012. Modelo de indicadores para evaluar los formatos digitales para la preservación de vídeo. *Revista española de documentación científica* [en línea]. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 35, no. 2, abr.-jun., pp. 281-297. [consulta 01 febrero 2017]. ISSN 0210-0614. Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/737/818>

GONZÁLEZ, Lía 2014. Proyecto Inter pares: preservación en digital. [Consulta: 23 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.bibliopos.es/proyecto-interpares-preservacion-en-digital/>

GROENEWALD, Ria y BREYTENBACH, Amelia, 2011. The use of metadata and preservation methods for continuous access to digital data. *The Electronic Library* [en línea]. Oxford: Emerald Group Publishing, vol. 29, no. 2, pp. 236-248 [consulta 24 setiembre 2016]. ISSN 02640473. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/861089372?accountid=14501>.

GUERCIO, Mariella, 2011. *La conservazione digitale* [en línea]. Disponible en: [http://media.regesta.com/dm\\_0/ANAI/anaiCMS/ANAI/000/0188/ANAI.000.0188.0017.pdf](http://media.regesta.com/dm_0/ANAI/anaiCMS/ANAI/000/0188/ANAI.000.0188.0017.pdf) [consulta 21 noviembre 2016].

HACKERS le lanzan 1.000 ataques diarios a la Caja, 2015. En: *La Nación (Costa Rica)* [en línea]. Disponible en: [http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Hackers-lanzan-ataques-diaros-Caja\\_0\\_1514448554.h](http://www.nacion.com/nacional/salud-publica/Hackers-lanzan-ataques-diaros-Caja_0_1514448554.h) [consulta: 26 setiembre 2015].

HENCZEL, Susan, 2001. *The information audit: a practical guide*. Munchen: Saur. ISBN 3-598-24367-7.

HENCZEL, Susan, 2000. *The information audit as a first step towards effective knowledge management: an opportunity for the special librarian* [en línea].

Disponible en:

<http://selma3112609.pbworks.com/w/file/47767426/Information%20audit%20n%20special%20libraries.pdf> [consulta: 13 junio 2017].

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar, 2015. *Metodología de la investigación*. 5ª. ed. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana Editores.

HÍPOLA, Pedro y EITO BRUN, Ricardo, 2000. Edición digital: formatos y alternativas. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 9, no. 10, pp. 4-14 [consulta: 05 noviembre 2016]. ISSN 0965-

3821. Disponible en:

<http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2000/octubre/1.pdf>

INSTITUTO Costarricense de Ferrocarriles, 2012. *Plan estratégico institucional: 2012-2017*. San José, C. R.: INCOFER.

INSTITUTO Costarricense de Puertos del Pacífico, 2015. *Plan presupuesto institucional 2015*. Puntarenas, C. R.: INCOP.

INSTITUTO de Normas Técnicas de Costa Rica, 2007. *UNE-ISO 15489-2007 Información y documentación: gestión de documentos*. San José, C. R.: INTECO.

INSTITUTO Nacional de Estadística (España), 2017. *Población total* [en línea]. Madrid: INE. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/>

INSTITUTO Nacional de Estadística y Censos (Costa Rica), 2017. *Principales indicadores demográficos, 1950-2016* [en línea]. San José, C. R.: INEC. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en:

<http://www.inec.go.cr/buscador?buscar=POBLACI%C3%93N+2016&tid%5B%5D=632&fuente%5B%5D=362>

INSTITUTO Nacional de Estadística y Geografía (México), 2013. *Presentación de resultados estadísticos*. México, D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INTERPARES, 2006. Guía del preservador de documentos de archivo. En: *Portal UNAM* [en línea]. Disponible en:

[http://iibi.unam.mx/archivistica/Guia\\_del\\_Preservador/Guia\\_del\\_Preservador.html](http://iibi.unam.mx/archivistica/Guia_del_Preservador/Guia_del_Preservador.html)

ITALIA. Ministério della Presidenza, 2009. Metodologia di analisi e gestione dei rischi dei sistemi informativi. Versione 2. En: *Portal Administración Electrónica* [en línea]. Disponible en: [http://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_Documentacion/pae\\_Metodolog/pae\\_Magerit.html#.V\\_QY2vHrtDg](http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Magerit.html#.V_QY2vHrtDg) [consulta: 23 julio 2016].

KERLINGER, Fred N., 1979. *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. México, D. F.: Nueva Editorial Interamericana.

Library of Congress, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.loc.gov/>

LIBRARY of Congress (USA), 2011. *Preserving our digital heritage: the National Digital International Infrastructure and Preservation Program Report 2011* [en línea]. Washington, D. C.: Library of Congress [consulta: 20 junio 2016]. Disponible en: [http://www.digitalpreservation.gov/documents/NDIIPP2010Report\\_Post.pdf](http://www.digitalpreservation.gov/documents/NDIIPP2010Report_Post.pdf)

LLANSÓ, Joaquim, 2016. ISO 15489-1:2016, una gestión de documentos transparente. En: *asmoz: cursos online para profesionales culturales*, 13 octubre 2016 [en línea] [consulta: 15 julio 2017]. Disponible en: <http://asmoz.org/es/iso-15489-12016-una-gestion-documentos-transparente/>

MENA MÚGICA., Mayra y GONZÁLEZ CRESPO, Arien, 2013. Una imagen, mil palabras: la digitalización como estrategia de preservación de documentos archivísticos. En: BARNARD AMOZORRUTIA, Alicia. *Archivos electrónicos: textos y contextos II*. México, D. F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

MÉNDEZ Rodríguez, Eva María, 2003. La descripción de documentos electrónicos a través de metadatos: una visión para la archivística desde la nueva e-Administración. En: *Revista d'Arxius* [en línea]. Valencia: Associació d'Arxivers i Gestors de Documents Valencians, pp. 47-82 [consulta: 21 mayo 2017]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11884876.pdf>

MÉNDEZ Rodríguez, Eva María, 2007. Dublin Core, metadatos y vocabularios. En: *información: principios y retos para una nueva década de datos entrelazados*. En: *Anuario ThinkEP*. ISSN 1886-6344, p. 61-64.

MÉNDEZ Rodríguez, Eva María, 2002. *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: Trea.

MÉNDEZ Rodríguez, Eva María, 1999. *RDF un modelo de metadatos flexible para las bibliotecas digitales del próximo milenio* [en línea]. Disponible en: <http://www.cobdc.org/jornades/7JCD/1.pdf> [consulta: 09 setiembre 2017].

MÉNDEZ Rodríguez, Eva María, 2010. Tendencias en recuperación de información: principios y retos para una nueva década de datos entrelazados. En: *Anuario ThinkEP*. ISSN 1886-6344, no. 1, p. 231-236.

MICHETTI, Giovanni, 2007. Una norma per la gestione documentale: il modello ISO 15489. *Rivista del digitale nei beni culturali* [en línea]. Roma: ICCU, no. 1, pp. 29-34 [consulta: 29 noviembre 2016]. ISSN 1972-6201. Disponible en: <http://digitalia.sbn.it/article/download/412/253>

MORRIS BRUMLEY, Danny y WALTERS BROWN, Javier, 2013. *Una propuesta para mejorar la eficiencia y los ingresos en la operación portuaria de la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) en Puerto Limón, Costa Rica* [en línea]. Tesis de maestría. San José, C. R.: ICAP [consulta: 02 octubre 2016]. Disponible en: [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2013/morris\\_brumley\\_danny\\_pr\\_2013.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2013/morris_brumley_danny_pr_2013.pdf)

NATIONAL Archives (Australia), 2011. *Digital continuity plan: Ensuring that your business information remains accessible and usable for as long as it is needed* [en línea]. Australia: National Archives [consulta: 16 febrero 2015]. Disponible en: [http://www.naa.gov.au/Images/12.02.05%20Digital%20Continuity%20Plan%20web\\_tcm16-52027.pdf](http://www.naa.gov.au/Images/12.02.05%20Digital%20Continuity%20Plan%20web_tcm16-52027.pdf)

NATIONAL Archives (Australia), 2015. Digital continuity 2020 policy. En: *National Archives of Australia: your story, our history* [en línea]. Disponible en: [http://www.naa.gov.au/Images/Digital%20Continuity%202020%20Policy%20Agency%20briefing%20March%202016\\_tcm16-89437.pdf](http://www.naa.gov.au/Images/Digital%20Continuity%202020%20Policy%20Agency%20briefing%20March%202016_tcm16-89437.pdf) [consulta: 15 setiembre 2016].

NATIONAL Archives (U.K.), 2011. *Managing Digital Continuity* [en línea] U.K.: National Archives [consulta: 06 setiembre 2016]. Disponible en: <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/managing-digital-continuity.pdf>

NATIONAL Archives (U.K.), 2011. *Risk Assessment Handbook* [en línea]. Version 1.2. U.K.: National Archives [consulta: 06 setiembre 2016]. Disponible en: <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/Risk-Assessment-Handbook.pdf>

NATIONAL Archives (U.K.), 2011. *Understanding digital continuity* [en línea] U.K.: National Archives [consulta: 06 setiembre 2016]. Disponible en: <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/understanding-digital-continuity.pdf>

NATIONAL Archives (U.K.), 2011. *What is Digital Continuity?* [en línea]. Version 1.2. U.K.: National Archives [consulta: 06 setiembre 2016]. Disponible en: <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/Risk-Assessment-Handbook.pdf>

NATIONAL Archives (U.S.A.), 2014. *Frequently Asked Questions (FAQs) About Selecting Sustainable Formats for Electronic Records*. Washington, D. C.: National Archives [consulta: 09 setiembre 2016]. Disponible en: <http://www.archives.gov/records-mgmt/initiatives/sustainable-faq.html>

National Library of Australia, ©2017 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.nla.gov.au/>

NAVARRO BONILLA, Diego, 2006. Documento y archivo electrónico: elementos de gestión. En: TRAMULLAS SAZ, Jesús. *Tendencias en documentación digital*. Madrid: Trea, pp. 163-178. ISBN 84-9704-270-0.

NAVARRO BONILLA, Diego, ESTEBAN NAVARRO, Miguel Ángel, 2006. Protección de documentos vitales para la inteligencia competitiva, 2006. *Puzzle: revista hispana de la inteligencia competitiva* [en línea]. Barcelona: EMECOM, vol. 5, no. 22, pp. 25-30 [consulta: 22 mayo 2016]. ISSN 1696-8573. Disponible en: <http://www.camarazaragoza.com/docs/InteligenciaCompetitiva/Puzzle22.pdf>

NGO, Tom, 2011. Introducción a Office Open XML. En: *ECMA International* [en línea]. Disponible en: [http://www.ecma-international.org/news/TC45\\_current\\_work/OpenXML\\_White\\_Paper\\_Spanish.pdf](http://www.ecma-international.org/news/TC45_current_work/OpenXML_White_Paper_Spanish.pdf) [consulta: 03 agosto 2015].

NUALART, Raimon y SERRA, Miquel, 2015? *Transfiriendo documentos electrónicos auténticos hacia un repositorio digital seguro: el caso catalán (la plataforma IARXIU)*. México, D. F.: Benemérita Autónoma de Puebla. ISBN 978-607-487-259-0.

NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Eduardo, 2007. *Archivos y normas ISO*. Oviedo: Ediciones Trea. ISBN 978-84-9704-313-7.

OEHLERTS, Beth, LIU, Shu, 2013. Digital preservation strategies at Colorado State University Libraries. *Library Management* [en línea]. Bradford: Emerald Group Publishing, vol. 14, no. 1-2, pp. 83-95 [consulta: 01 febrero 2016]. ISSN 01435124. Disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1268758432?accountid=14501>.

OPEN Document, 2011. En: *EcuRed* [en línea]. Disponible en: <http://www.ecured.cu/OpenDocument> [consulta: 04 febrero 2015].

ORERA ORERA, Luisa, 2008. Preservación digital y bibliotecas: un nuevo escenario. *Revista general de información y documentación* [en línea]. Madrid: Universidad Complutense, no. 18, pp. 9-24 [consulta: 12 junio 2016]. ISSN 1131-8635. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/15142/1/RGID0808110009A.PDF>

PARDO, Theresa A., et al., 2005. *Building State Government Digital Preservation Partnerships: A Capability Assessment and Planning Toolkit*. Version 1.0. Albany, N.Y.: University at Albany, Center for Technology in Government.

PONCE TALANCÓN, Humberto, 2006. La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la economía* [en línea].

Buenos Aires: EUMED, mayo, pp. 1-16 [consulta: 01 abril 2015]. ISSN 16968360. Disponible en: <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>

PRADO MARTÍNEZ, Miguel Ángel del, 2016. La biblioteca especializada en el model de Sistema Integrat de Gestió de la Informació Documental a les Organitzacions. *Revista de biblioteconomía y documentació* [en línea], no. 60, pp. 44-58. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Item/article/view/312442> [consulta: 04 abril 2017].

PRADO MARTÍNEZ, Miguel Ángel del, 2016. La información documental en las organizaciones empresariales: características y tipologías". *Comunicando hemisférios: informação e conhecimento, Brasil e Espanha = Comunicando hemisferios: información y conocimiento, Brasil y España* [en línea]. Paraíba: Prensa de Universidade Federal da Paraíba, pp. 55-76. Disponible en: <http://www.editora.ufpb.br/sistema/press/index.php/press/catalog/book/183> [consulta: 04 abril 2017].

PRADO MARTÍNEZ, Miguel Ángel del, 2015. *Planificación, diseño y evaluación de sistemas de información documental en las organizaciones empresariales*. Tesis doctoral. España: Universidad de Zaragoza, Departamento de Ciencias de la Documentación.

PRADO MARTÍNEZ, Miguel Ángel del y ESTEBAN NAVARRO, Miguel Ángel, 2016. Propuesta de un modelo de Sistema Integrado de Gestión de la Información Documental para las organizaciones. *Revista General de Información y Documentación*, vol. 26, no. 2, pp. 387-415. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/54708/49911> [consulta: 04 abril 2017].

PROYECTO Certificación Española, 2017. *Certificados activos* [en línea]. Madrid: CERES. [Consulta: 13 junio 2017]. Disponible en: <http://www.cert.fnmt.es/que-es-ceres/informacion-general>

RAVENTÓS, Pepita. 2010. Repositorios digitales: aplicación del Modelo OAIS y los esquemas de metadatos a la conservación del patrimonio documental archivístico. En: *Crue Universidades españolas* [en línea] Disponible en: <http://cau.crue.org/Documents/Jornadas/2012-Cadiz/pepitaraventosrepositoriosdigitales.pdf> [consulta: 16 enero 2015].

REAL Academia Española, 2014. Riesgo. En: *Diccionario de la lengua española*. 23ª. ed. Madrid: RAE.

ROBLEDANO ARILLO, Jesús y MORENO PELAYO, Valentín y PEREIRA UZAL, José Manuel, 2016. Aproximación experimental al uso de métricas objetivas para la estimación de calidad cromática en la digitalización de patrimonio documental gráfico. En: *Revista Española de Documentación Científica* [en línea]. Madrid. CSIC, vol. 39, no. 2, abril-junio, pp. 1-17 [consulta: 28 noviembre 2016]. ISSN 0210-0614. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10016/23691>

ROBLEDANO ARILLO, Jesús. 2007. Estándares para la descripción de fotografía. *Revista d'arxius*. Valencia: Associació d'Arxivers Valencians, no. 6, pp. 149-188. ISSN 1696-1552.

ROBLEDANO ARILLO, Jesús. 2010. *Mejora del rango dinámico en la digitalización de documentos desde una perspectiva patrimonial: evaluación de métodos de alto rango dinámico (HDR) basados en exposiciones múltiples* [en línea]. Madrid: J. Robledano A. [Consulta: 11 noviembre 2016]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10016/9515>

ROBLEDANO ARILLO, Jesús y MOREIRO GONZÁLEZ, José Antonio, 2002. La recuperación documental de la imagen fotográfica: perspectiva tecnológica y documental. En: *Actas de las Primeras Jornadas Imagen, Cultura y Tecnología celebradas del 1 al 5 de julio de 2002 en la Universidad Carlos III de Madrid* [en línea]. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid. [Consulta: 11 diciembre 2016]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10016/8951>

ROBLEDANO ARILLO, Jesus, 2011. Twenty-five years of digital conversion. Current situation. En: *International Conference "Thirty Years of Science on Photographic Conservation"* [en línea]. [Consulta: 11 enero 2017]. Disponible en: <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16579/25YearsDigitalConversion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ROSADO GÓMEZ, Alveiro Alonso RICO BAUTISTA, Dewar Willer, 2010. Inteligencia de negocios: estado del arte. En: *Scientia et Technica* [en línea], Vol. 16, no. 44, p. 321-326. [Consulta: 23 enero 2017]. ISSN 0122-1701. Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1803/1209>

ROTHENBERG, Jeff, 1995. ¿Son perdurables los documentos digitales? *Investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica, no. 222, pp. 8-13. ISSN 0210-136X.

SALZA, Silvio, 2011. *Gestione dell'autenticità*. [en línea]. Roma: Centro di Eccellenza Italiano sulla Conservazione Digitale [consulta: 31 diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.conservazionedigitale.org/wp/wp-content/uploads/2014/12/Salza-4-Gestione-dellautenticit%C3%A0.pdf>

SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reynaldo, 1991. *Preparación y evaluación de proyectos*. 5ª. ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana de México.

SEMANA de la innovación tecnológica en archivos 2017 (Bogotá: 22-25 agosto, 2017). Ponencias de la actividad [en línea]. Disponible en: <http://www.archivogeneral.gov.co/> [Consulta: 28 agosto 2017].

SENSO, José A. y DE LA ROSA PIÑERO, Antonio, 2003. El concepto de metadato, algo más que descripción de recursos electrónicos. *Ciencias de la Información (Bra.)* [en línea]. Brasilia: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, vol. 32, no. 2, pp.95-106 [consulta: 5 octubre 2015]. ISSN 1518-8353. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n2/17038.pdf>

SERRA SERRA, Jordi, 2008. *Los documentos electrónicos: qué son y cómo se tratan*. Oviedo: Ediciones Trea. ISBN 978-84-9704-395-3.

SERRA SERRA, Jordi, 2001. Gestión de los documentos digitales: estrategias para su conservación. *El profesional de la información* [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, vol. 10, no. 9, pp. 1-18 [consulta: 5 octubre 2015]. ISSN 0965-3821. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2001/septiembre/1.pdf>

SOLER, Joan, 2008. *La preservación de los documentos electrónicos*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 978-84-9788-728-1.

SOY AUMATELL, Cristina, 2003. *Auditoría de la información: análisis de la información generada en la empresa*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 84-8318-978-X.

TÉRMENS, Miquel y RIVERA, Mireia, 2009. El control de los formatos en la preservación digital. En: *Actas FESABID 2009* [en línea]. Madrid: FESABID, pp. 139-146 [consulta: 23 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.fesabid.org/zaragoza2009/actas-fesabid-2009/139-146.pdf>

TÉRMENS, Miquel, 2013. *Preservación digital*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 978-84-9029-819-0.

TOUGH, Alistair, 2016. Records and the transition to the digital. En: *Record keeping in a hybrid environmental: managing the creation, use, preservation and disposal of unpublished information*. Oxford, Eng.: Chandos Publishing. ISBN 1-84334-142-5.

TRAMULLAS, Jesús, 2003. El inventario de recursos de información como herramienta de la auditoría de información. *El profesional de la información* [en línea], v. 12, n. 4, pp. 256-260 [consulta: 06 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2003/julio/1.pdf>

TRAMULLAS, Jesús, 2006. *Software libre para gestión de recursos de información digital* [en línea]. [Consulta: 06 marzo 2017]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/7560/1/tramu2006.pdf>, p. 2.

TRAMULLAS, Jesús, 2011? *Studies and analysis of reference management software: a literature review* [en línea]. [Consulta: 06 marzo 2017]. Disponible en: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1508/1508.07480.pdf>

TRAMULLAS, Jesús, 2008. *Tendencias en documentación digital* [en línea]. [Consulta: 06 marzo 2016]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/13051/1/anbad08.pdf>

UNIVERSIDAD de Alicante, 200-? *Listado de competencias* [en línea]. Alicante: Universidad de Alicante [Consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <https://web.ua.es/es/ice/documentos/tutorial/material/listado-de-competencias.pdf>

UNIVERSIDAD de Pamplona, 2005? *Radicación, distribución y control de documentos* [en línea]. [Consulta: 23 abril 2016]. Disponible en: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home\\_13/recursos/gestion\\_documental/instructivos/03122013/igt\\_01\\_.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_13/recursos/gestion_documental/instructivos/03122013/igt_01_.pdf)

UNIVERSIDAD Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Bibliotecológica y de la Información. *Sitio de preservación archivística del IIBI*, ©2009 [consulta: 21 marzo 2017]. Disponible en: <http://iibi.unam.mx/archivistica/>

UNIVERSIDAD Nacional de Luján (Argentina). Departamento de Seguridad Informática, 2010. *Material adicional del Seminario Taller "Riesgo vs. Seguridad de la Información"* [en línea]. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján [consulta 21 abril 2016]. Disponible en: [http://www.seguridadinformatica.unlu.edu.ar/sites/www.seguridadinformatica.unlu.edu.ar/files/site/material\\_taller\\_gestion\\_de\\_riesgo.pdf](http://www.seguridadinformatica.unlu.edu.ar/sites/www.seguridadinformatica.unlu.edu.ar/files/site/material_taller_gestion_de_riesgo.pdf)

VARGAS C., Zoila Rosa, 2009. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación (Costa Rica)*. San José, C. R.: UCR, vol. 33, no. 1.

VOUTSSAS Márquez, Juan, 2012. La "Autenticidad" en documentos de archivo digitales: una ontología. *Legajos: Boletín del Archivo General de la Nación*. México, D. F.: Archivo General de la Nación, vol. 3, no. 12, pp. 55-72. ISSN 0185192-6.

VOUTSSAS MÁRQUEZ, Juan, 2006. *Bibliotecas y publicaciones digitales*. México, D.F.: UNAM.

VOUTSSAS Márquez, Juan, 2010. La cadena de preservación en archivos digitales. En: BARNARD AMOZORRUTIA, Alicia. *Archivos electrónicos: textos y contextos*. México, D. F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, pp. 1-30.

VOUTSSAS Márquez, Juan y BARNARD AMOZORRUTIA, Alicia, 2014. *Glosario de preservación archivística digital*. Versión 4.0. [En línea]. [Consulta: 21 abril 2016]. Disponible en: [http://cuib.unam.mx/archivistica/mex\\_glosario\\_interpares\\_total0112.pdf](http://cuib.unam.mx/archivistica/mex_glosario_interpares_total0112.pdf)

VOUTSSAS Márquez, Juan, 2012. Preservación del patrimonio documental digital en el mundo y en México. *Investigación bibliotecológica* [en línea]. México, D. F.: UNAM, vol. 26, no. 56, pp. 71-113 [consulta: 17 enero 2016]. ISSN 0187-358X.

Disponible en:

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/viewFile/33014/30245>

WALTERS, Tyler O. y SKINNER, Katherine, 2010. Economics, sustainability, and the cooperative model in digital preservation. *Library Hi Tech* [en línea]. Bradford: Emerald Group Publishing, vol. 28, no. 2, pp. 259-272 [consulta: 12 octubre 2016]. ISSN 07378831. Disponible en:

<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/07378831011047668>

ZAPATA CÁRDENAS, Carlos Alberto, 2015. *Gestión documental y Gobierno electrónico: problemas, retos y oportunidades para los profesionales de información*. Bogotá: Archivo General de la Nación. ISBN 978-958-8242-37-8.

## **Legislación y jurisprudencia**

Código Procesal Civil, Decreto no. 7130 (1989).

Directriz 001-2015. Implementación y uso de sistemas informáticos para la gestión documental y administrativa con firma digital en MCJ y Órganos Desconcentrados (2015).

Directriz de la Junta Administrativa del Archivo Nacional con las regulaciones técnicas generales y de acatamiento obligatorio en el Sistema Nacional de Archivos, para la gestión de documentos producidos por medios automáticos (2008).

Directriz de la Junta Administrativa del Archivo Nacional para la producción de documentos en soporte papel de conservación permanente (2015).

Directriz N° 067-MICITT-H-MEIC. Masificación de la implementación y el uso de la firma digital en el sector público costarricense (2014).

Directriz N° 040 MICIT. Sitios Web Institucionales (2005).

Directriz para la digitalización de documentos en soporte físico y la autenticidad de imágenes (2014).

Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, no. 8454. (2005).

Ley de derechos de autor y derechos conexos, no. 6683 (1982).

Ley general de concesión de obras públicas con servicios públicos, no. 7762 (1998).

Ley general de control interno, no. 8294 (2002).

Ley orgánica del Instituto Costarricense de Ferrocarriles, no. 7001 (1985).

Ley orgánica de JAPDEVA (Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica), no. 3091 (1963).

Ley orgánica del Poder Judicial, no. 7333 (1993).

Ley Reguladora del Servicio Público de Transporte Remunerado de Personas en Vehículos en la modalidad de Taxi, no. 7969 (1999).

Ley del Sistema Nacional de Archivos, no. 7202 (1990).

Políticas de Formatos Oficiales de los Documentos Electrónicos Firmados Digitalmente (2007).

Reglamento a la Ley de Certificados, firmas digitales y documentos electrónicos, no. 33018 (2005).

Reglamento a la Ley del Sistema Nacional de Archivos, no. 7202, Decreto Ejecutivo No. 24023-C (1995).

## Tabla de gráficos

Gráfico 1. Cantidad de funcionarios que laboran en el archivo institucional .....	167
Gráfico 2. Formación académica del encargado del archivo institucional .....	168
Gráfico 3. Clases documentales que se custodian en el archivo institucional.....	169
Gráfico 4. Existencia de un sistema de "Ventanilla única" para el recibo y envío de documentos.....	169
Gráfico 5. Existencia de un sistema de gestión de calidad a nivel institucional ..	171
Gráfico 6. Uso de la firma digital en las instituciones .....	171
Gráfico 7. Existencia de tablas de conservación para los documentos electrónicos .....	172
Gráfico 8. Existencia en la institución de una política de seguridad de la información .....	173
Gráfico 9. Existencia de un estudio de análisis de riesgo institucional en relación con la seguridad de la información.....	174
Gráfico 10. Existencia de un plan de recuperación de desastres en relación con la pérdida de documentos digitales.....	175
Gráfico 11. Existencia de un sistema de gestión documental para la consulta de documentos digitales.....	176
Gráfico 12. Existencia de procedimientos para el escaneo de documentos .....	177
Gráfico 13. Realización de evaluaciones sobre los sistemas de información institucionales por parte de la auditoría interna .....	178
Gráfico 14. Restablecimiento de procedimientos en relación con el lugar donde se guardan los documentos digitales .....	179
Gráfico 15. Asignación de metadatos a los documentos digitales.....	179
Gráfico 16. Existencia de un cuadro de clasificación documental .....	180
Gráfico 17. Restricciones de acceso a los documentos electrónicos .....	180
Gráfico 18. Existencia de un programa de inducción a los nuevos funcionarios en materia de archivos digitales .....	181
Gráfico 19. Realización de copias de seguridad de los documentos digitales ....	182
Gráfico 20. Existencia de procedimientos para la renovación de soportes .....	183

Gráfico 21. Establecimiento de controles para garantizar la fiabilidad de los documentos electrónicos.....	184
Gráfico 22. Existencia de un sistema de nomenclatura de archivos digitales .....	184
Gráfico 23. Conocimiento de los encuestados sobre la importancia de la continuidad digital para desarrollar inteligencia competitiva y gestión de marca .....	185

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Matriz DAFO .....	37
Ilustración 2. Ejemplo cuadro de presentación de resultados DAFO por institución .....	38
Ilustración 3. Preguntas para la presentación de un proyecto (según Ander-Egg y Aguilar) .....	44
Ilustración 4. Grado de riesgos y requisitos del sistema de gestión .....	45
Ilustración 5. Modelo de madurez del gobierno de la información (Arma Internacional).....	57
Ilustración 6. Modelo organizativo de la conservación “in house” .....	64
Ilustración 7. Modelo organizativo de la conservación “outsourcing” .....	65
Ilustración 8. Modelo gráfico del ejemplo de documento electrónico, según el Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad) .....	66
Ilustración 9. Componentes del expediente electrónico, según el Modelo de Política de gestión de documentos electrónicos (Esquema Nacional de Interoperabilidad) .....	68
Ilustración 10. Modelo de gestión de documentos y administración de archivos ..	70
Ilustración 11. Modelo australiano de continuidad de los documentos.....	73
Ilustración 12. Modelo sencillo de gestión de riesgos .....	88
Ilustración 13. Análisis de los distintos formatos de archivo.....	97
Ilustración 14. Procesos y acciones en el ciclo de vida de un documento electrónico .....	105
Ilustración 15. Confianza de un documento de archivo .....	108
Ilustración 16. Conformación de un expediente electrónico .....	109
Ilustración 17. Metadatos mínimos obligatorios que debe contener un expediente electrónico.....	115
Ilustración 18. Ubicación de Moreq2 en el mapa de normas de gestión documental .....	127
Ilustración 19. Funciones de la Entidad Funcional de Planificación de la Conservación .....	136

Ilustración 20. Normas de la familia ISO 30300 .....	144
Ilustración 21. Requisito para la implementación de las Normas ISO 30300 .....	147
Ilustración 22. Posición de Costa Rica en el Índice Global de Competitividad: Segundo pilar: infraestructura .....	152
Ilustración 23. Propuesta para la modernización del Sistema de Transportes de Costa Rica.....	154
Ilustración 24. Objetivos estratégicos para mejorar el sistema nacional de transporte 2011-2035 .....	156
Ilustración 25. Mapa que muestra la ubicación de las instituciones que conforman el Sector Transporte e Infraestructura de Costa Rica .....	165
Ilustración 26. Resumen de las respuestas de la encuesta .....	187
Ilustración 27. Análisis DAFO Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) .....	189
Ilustración 28. Análisis DAFO Consejo de Seguridad Vial desde el punto de vista informático (COSEVI).....	191
Ilustración 29. Análisis DAFO Consejo Nacional de Concesiones (CNC) .....	192
Ilustración 30. Análisis DAFO Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) .....	195
Ilustración 31. Análisis DAFO Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP).....	198
Ilustración 32. Análisis DAFO Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) .....	201
Ilustración 33. Organigrama del Consejo Nacional de Concesiones (abril 2017)	213
Ilustración 34. Mapa de ubicación del Consejo Nacional de Concesiones.....	217
Ilustración 35. Esquema del proyecto de continuidad digital para el Consejo Nacional de Concesiones.....	232
Ilustración 36. Perfil de los integrantes del equipo de trabajo .....	241
Ilustración 37. Organigrama donde se muestra la ubicación del Proyecto de Continuidad Digital .....	245
Ilustración 38. Indicadores de evaluación del Proyecto de Continuidad Digital para el Consejo Nacional de Concesiones.....	249

Ilustración 39. Matriz de identificación de riesgos .....	252
Ilustración 40. Cronograma de actividades del proyecto .....	254