

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN  
COMO HERRAMIENTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE  
LOS PROCESOS DE PROMOCIÓN, COMUNICACIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DEL ARCHIVO HISTÓRICO  
ARQUIDIOCESANO, SAN JOSÉ, SEGUNDO SEMESTRE DE  
2017**

**Estudiante: Christopher Alvarado Miranda**

**Directora: Yenory Rojas Hernández**

**Mayo, 2017**



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENT  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

Fecha

7

5

2018

Nombre del Estudiante:

Alvarado

Mercede

Christopher

1° Apellido

2° Apellido

Nombre

Título de la Tesis:

Propuesta de modelo de gestión de información - - - -

Año de Presentación:

2018

Firma de Autorización:

Carillo Alvarado M

Autorizo que el Trabajo Final de Graduación, se exhiba en la Sección de tesis, que se encuentra en la página web [www.cenit.uh.ac.cr](http://www.cenit.uh.ac.cr), de la Universidad Hispanoamericana, para ser consultada por estudiantes y profesores de la institución.

## Agradecimientos y dedicatorias

Primeramente, le doy gracias a Dios por permitirme cumplir un objetivo más en mi vida, como es el desarrollo de mi carrera profesional.

Le dedico este trabajo a mi madre Virginia, por su apoyo incondicional, los estudios brindados y, sobre todo, por su amor.

A mis hermanos Gleidy, Katherine y Manuel, por su apoyo incondicional y guía en los momentos en que los necesitaba.

A mi novia Kathya, quien ha sido una constante fuente de motivación, inspiración y amor. Quien, aunque hemos tenido momentos difíciles, nunca me dejó caer.

Finalmente, agradezco a mis profesores y compañeros, quienes a lo largo del tiempo me han ayudado a desarrollarme profesionalmente y de los cuales llevo grandes recuerdos.

## Contenido

Agradecimientos y dedicatorias .....	II
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
Glosario.....	VIII
II. Introducción .....	IX
1 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL TEMA .....	11
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.1.1 Diagrama de Ishikawa .....	15
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
1.3.1 Objetivo general .....	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	19
1.4.1 Alcances .....	19
1.4.2 Limitaciones .....	21
1.5 ANTECEDENTES DEL CONTEXTO DE LA EMPRESA.....	23
1.6 Cronograma de actividades.....	25
2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	27
2.1 CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DESARROLLO WEB .....	28
2.1.1 Definición de web .....	28
2.1.2 La Internet .....	29
2.1.3 Protocolos de comunicación.....	31
2.2 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	36
2.2.1 Modelos de Gestión de la Información .....	37
2.2.2 Sitio web seguro .....	40
2.3 MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN PERSONAL.....	43
2.3.1 Ley de protección de la información personal .....	43
2.3.2 Normativa interna del manejo de la información .....	45
2.3.3 Modelos de aseguramiento y protección de los sitios web.....	45
3 CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	47
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	48

3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	48
3.3	SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN .....	49
3.3.1	Unidad de análisis u objeto de estudio .....	49
3.3.2	Fuentes de información .....	50
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	51
3.4.1	Técnicas.....	51
3.4.2	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	52
3.4.3	Variables de la investigación .....	53
3.4.4	Diseño de la investigación .....	56
4	CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	57
4.1	Diagnóstico Operativo y organizacional .....	58
4.1.1	Estructura organizativa.....	58
4.1.2	Procedimientos operativos de la organización .....	59
4.2	Diagnóstico Técnico de la Organización .....	63
4.2.1	Infraestructura de Tecnologías de Información .....	63
4.2.2	Equipos de comunicación .....	63
4.2.3	Equipos de cómputo .....	63
4.2.4	Plataformas de la organización.....	66
4.2.5	Licenciamiento existente.....	67
4.2.6	Capacidad adquisitiva.....	68
4.3	Conclusiones del diagnóstico.....	68
5	CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO.....	70
5.1	Requerimientos funcionales y operativos de la gestión de la información. ....	72
5.2	Modelo de gestión de información propuesto.....	74
5.2.1	Cadena de custodia de la información.....	75
5.2.2	Procedimientos propuestos .....	77
5.2.3	Políticas propuestas.....	88
5.2.4	Arquitectura de TI para el soporte de la gestión de información. ....	91
5.3	Implementación del modelo de gestión .....	93
5.3.1	Implementación de procedimientos y políticas .....	95
5.3.2	Implementación de roles de usuarios .....	96
5.3.3	Implementación del Sistema de Resguardo de Información.....	96
5.3.4	Plan maestro de implementación .....	108

6	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	110
6.1	Conclusiones.....	111
6.2	Recomendaciones .....	112
	Al Archivo Nacional: .....	113
	A la universidad.....	114
7	CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA.....	115
8	CAPÍTULO VIII: APÉNDICE .....	120
	Apéndice 1 .....	121
	Apéndice 2 .....	125
	Apéndice 3 .....	129
	Apéndice 4 .....	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Costa Rica: número de suscripciones a Internet, 2010-2015 .....	13
Figura 2. Diagrama de Ishikawa .....	15
Figura 3. Captura de pantalla del sitio web del Archivo Nacional Arquidiocesano .....	25
Figura 4. Cronograma de actividades .....	26
Figura 5. Cuadro comparativo evolución de la WEB .....	29
Figura 6. Arquitectura de red de Internet.....	30
Figura 7. Protocolos modelo OSI.....	32
Figura 8. Estructuras de sitios web .....	40
Figura 9. Principales amenazas en sitios web .....	41
Figura 10. Diseño de investigación .....	56
Figura 11. Equipo de consulta Archivo Nacional .....	65
Figura 12. Captura de pantalla en equipo institucional.....	67
Figura 13. Modelo de Gestión de Información .....	74
Figura 14. Diagrama de flujo de asignación de equipos y accesos .....	79
Figura 15. Diagrama de flujo de desarrollo y actualización de sistemas .....	81
Figura 16. Diagrama de flujo de cambios de emergencia .....	83
Figura 17. Diagrama de flujo de seguridad perimetral .....	85
Figura 18. Diagrama de flujo de gestión de incidentes, amenazas y debilidades .....	87
Figura 19. Sistema de gestión documental.....	93
Figura 20. Plan máster de implementación.....	94
Figura 21. Diseño del sitio web .....	98
Figura 22. Página principal .....	102
Figura 23. Página acerca de la empresa.....	103
Figura 24. Página contactos.....	103
Figura 25. Página servicios .....	104
Figura 26. Menú de navegación .....	105
Figura 27. Página de acceso al sistema de gestión documental .....	106
Figura 28. Menú del sistema de gestión documental .....	106
Figura 29. Formulario del sistema de gestión documental.....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definición de sujetos de información .....	50
Tabla 2. Variables del proyecto .....	53
Tabla 3. Descripción de características técnicas de los equipos de cómputo .....	64
Tabla 4 Requerimientos funcionales y operativos .....	73
Tabla 5. Cadena de custodia de la información .....	76

## Glosario

**Gestión documental:** conjunto de tecnologías, normas, políticas y técnicas que permiten administrar el flujo de documentos.

**QA:** *quality assurance* o aseguramiento de la calidad.

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

## II. Introducción

Dado que en la actualidad la información se ha vuelto un activo valioso de las organizaciones, en las que su importancia radica no solo en los aspectos de carácter competitivo, sino también en su importancia histórica, surge la necesidad de salvaguardar dichos registros.

Los procesos para salvaguardar los datos han venido sufriendo una serie de transformaciones a causa de los constantes avances tecnológicos, los cuales permiten no solo guardar la información producto de los distintos sistemas de información con los que cuentan las organizaciones, sino también la capacidad de digitalizar y salvaguardar información impresa de carácter importante o histórico de las entidades. Por esta razón, organizaciones como la UNESCO buscan concientizar sobre la importancia de la conservación del patrimonio documental y audiovisual, con la finalidad de que el mismo se preserve y proteja íntegramente, además, que esté disponible para su consulta.

En este sentido, una de las medidas impulsadas por la UNESCO es la carta para la preservación del patrimonio digital, la cual busca que: “ayude a los Estados Miembros a preparar sus políticas nacionales de modo que inspiren actuaciones responsables con miras a la preservación del patrimonio digital y el acceso al mismo” (Conferencia General de la UNESCO, 2003, pág. 1).

Adicionalmente, surgen aspectos relacionados a la gestión documental, en la cual se busca manejar de la mejor manera posible los grandes volúmenes de información con los que conviven las organizaciones, con la intención de proporcionar los mecanismos adecuados no solo para su registro, sino también para su acceso en los tiempos

adecuados. No obstante, en Costa Rica, con el creciente acceso a internet, se ha visto cada vez más la necesidad de acceder a la información, por medio de alternativas digitales, las cuales brinden a los usuarios una seguridad de la herramienta y la información obtenida a través de estas. La gestión documental es necesaria, principalmente, en términos de competencia, tramitología o propiamente para reafirmar el conocimiento humano.

## 1 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL TEMA

## 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Con el pasar de los años y la carencia de recursos económicos y técnicos con los que ha contado el Archivo Nacional Arquidiocesano, se provocó que la gestión de la información en la entidad fuese cada vez más complicada. Siendo esta afectada en los ámbitos externos e internos de la organización. En lo que respecta a la gestión de información interna, esta trata y analiza los datos generados a lo interno de las organizaciones, los cuales buscan mejoras a nivel de eficiencia y productividad de los departamentos o áreas que componen a la empresa. Mientras que la externa se enfoca en la información que se genera fuera de la organización y puede representar fuentes potenciales de oportunidades y amenazas.

Según se pudo constatar en las distintas reuniones con el director del Archivo Nacional Arquidiocesano, las causas principales de la mala gestión de la información del archivo han recaído en la obsolescencia de los sistemas de información y la aplicación de múltiples plataformas para la administración de los datos. Siendo la obsolescencia a nivel mundial: “un fenómeno creciente en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, la cual, además de originar un inconveniente ambiental con sus monumentales basureros, pone en peligro la información, ante la incompatibilidad de dispositivos de almacenamiento nuevos y precedentes” (Vega, 2012, pág. 55).

Algunos de los factores que provocan que las empresas caigan en un estado de obsolescencia en sistemas tecnológicos son:

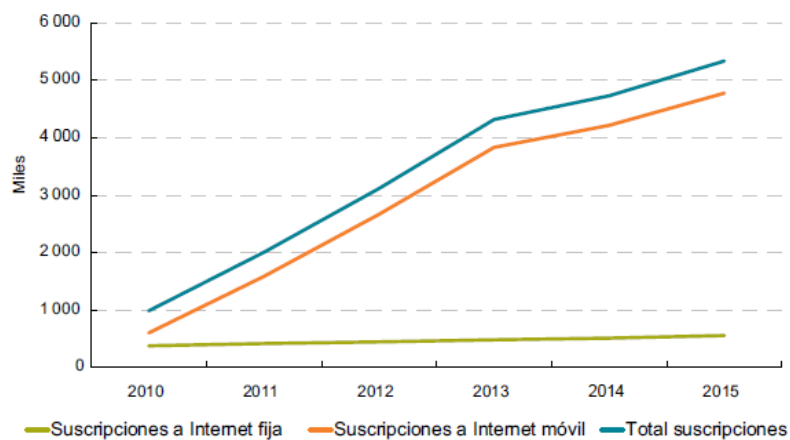
- La obsolescencia por función, la cual se presenta cuando aparecen sistemas con mejor rendimiento.

- Obsolescencia por calidad, en la cual el elemento que la provoca es el desgaste del mismo.
- Obsolescencia de conveniencia, en la cual un sistema de buen rendimiento pierde credibilidad por parte de los usuarios, después de sufrir modificaciones de estilo o funcionales.

Así pues, este proceso de obsolescencia le ha conllevado al Archivo Nacional Arquidiocesano una serie de inconveniencias que se ven reflejados en los procesos de registro, administración y difusión de los datos. En particular, uno de los mayores problemas que afronta el Archivo Nacional Arquidiocesano es tener medios no homologados para la administración de la información, siendo estos algunos sistemas que carecen de mantenimiento.

Debido a lo anterior, el acceso a la información por parte de clientes internos y externos, a través de internet, se ha visto limitado, aunque, según lo expuesto en el estudio *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016*, en Costa Rica: “el acceso a Internet medido por el número de suscriptores creció 440 % entre 2010-2015” (Naciones Unidas, 2016, pág. 31), por lo que la creación de sitios web eficaces, en los cuales se llegue no solo a atraer visitantes, sino a que los mismos utilicen los servicios que brindan las empresas, se ha vuelto una solución a la que cada vez más empresas acuden.

### **Figura 1. Costa Rica: número de suscripciones a Internet, 2010-2015**



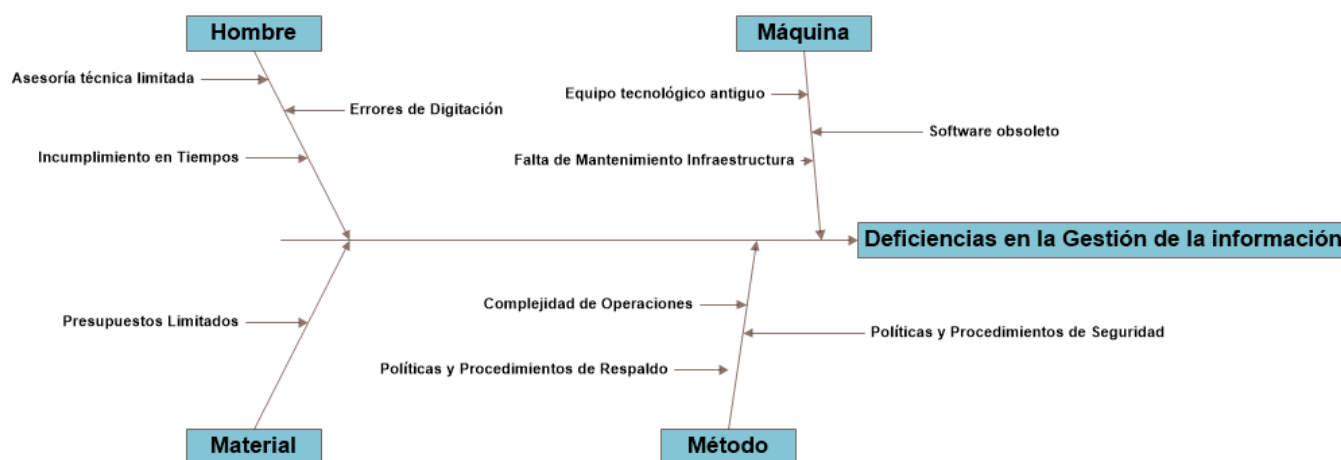
**Fuente: ORBA de la CEPAL con base en información de la Superintendencia de Telecomunicaciones de Costa Rica.**

En definitiva, lo expuesto anteriormente denota lo complejo que se ha vuelto para el archivo mantener una correcta gestión de la información y su necesidad de implementar una estrategia que les permita mejorar esta.

### 1.1.1 Diagrama de Ishikawa

Según se expone en la figura 2 del diagrama de Ishikawa, se pueden apreciar las principales causas del problema expuesto, así como de los efectos que este ha acarreado a las labores diarias del archivo nacional.

**Figura 2. Diagrama de Ishikawa**



**Fuente: elaboración propia.**

Los encargados del Archivo Nacional Arquidiocesano, al ver los problemas presentados por los sistemas existentes, realizaron medidas alternas para documentar la información. Además, tuvieron inconvenientes con el sitio web creado con la finalidad de comunicar los servicios brindados por la organización. Por otra parte, al ser un ente bajo la disposición de la Iglesia, cuenta con un presupuesto limitado para realizar sus labores, por lo que han procurado siempre la utilización de sistemas gratuitos. Lo anterior ha provocado estos efectos:

- Contar con *software* y *hardware* en proceso de obsolescencia por las limitaciones de presupuesto con las que cuentan.
- Al carecer de un sistema para el registro constante de información, la misma no se encuentra actualizada para su correcto análisis.
- Se da una mayor complejidad de la operación, ya que la misma está sujeta a una mayor cantidad de procesos manuales.
- Al estar en múltiples plataformas, los datos y otros aún están sin su registro adecuado y los tiempos de atención a solicitudes son más elevados.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La gestión de la información es un ente que busca el desarrollo y éxito de las organizaciones, por medio del correcto manejo de los datos y del acceso a la información, el cual es: “una herramienta transformadora y de acceso a otros derechos fundamentales, como por ejemplo los derechos económicos, sociales y culturales” (Alianza Regional, 2011, p. 3).

El Archivo Nacional es una organización cuyas actividades giran en torno a la gestión de la información, en la cual se busca, principalmente, salvaguardar la información de índole histórico y propia de las actividades religiosas. Por lo cual, este proceso de gestión de la información debe contemplar mecanismos adecuados para el resguardo, manejo y consulta de la información, basados en garantizar que siempre cumplan con las características principales de exactitud, objetividad, validez,

continuidad, completa, oportuna y comparable. Cumpliendo siempre con altos estándares de seguridad.

Por ende, el presente trabajo busca satisfacer las necesidades del Archivo Nacional Arquidiocesano de mejorar su proceso de gestión de información, con base en los criterios de conveniencia, relevancia, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica. El aporte que brindará este proyecto a la institución se justifica de la siguiente forma:

- Es conveniente, ya que le proveerá al personal responsable del Archivo Nacional una serie de herramientas que buscan mejorar su proceso de gestión de la información, así como un prototipo de sistema de gestión documental que garantice un cumplimiento de sus labores de forma eficaz y eficiente. Siempre basados en las necesidades de salvaguardar la información que se genera en la organización, así como los medios de consulta sobre esta.
- Es relevante, ya que las herramientas brindadas les permitirían mejorar aspectos sensibles como lo son la seguridad de la información en términos de acceso de usuarios a la misma, así como la protección digital de esta. Además de proponer un medio que permita disponer de los datos, minimizando los tiempos de ingreso y búsqueda de información. Con lo que se garantiza una mejora sustancial en los tiempos de atención de las solicitudes de información a las que son sujetos.
- Con implicaciones prácticas, ya que el modelo se utilizaría en futuros proyectos de graduación, con la intención de desarrollarlo.

- Con valor teórico, ya que proporciona un conocimiento más amplio a las personas en materia de gestión de la información, así como de la utilización de sistemas basados en tecnologías web como posibles soluciones de gestores documentales en las entidades. Estas soluciones permitirán el desarrollo de trabajos en los cuales se podría utilizar como fuente teórica dicho documento.
- Con utilidad metodológica, ya que se desarrollará una guía para futuros proyectos de graduación. Además de proporcionar un conocimiento clave para la implementación de la propuesta de forma correcta en el Archivo Nacional.

Según lo expuesto en la República Digital (2016), en la nota titulada *Costa Rica sobresale en acceso a internet en América Latina*, se calcula que 60 de cada 100 hogares cuenta con acceso a internet, lo que conlleva a la utilización de cada vez más plataformas digitales para la obtención de bienes y servicios. Debido a esta aceleración, es de gran importancia la aplicación de un sitio web que permita satisfacer las necesidades de un mundo cada vez más digital.

Además, es de gran necesidad la creación de una página aprovechando lo último de tecnología y mejores herramientas, con el fin de despertar interés en futuros estudiantes para la adquisición de conocimiento y un mayor nivel de pertenencia para el desarrollo de futuros proyectos, siendo este un tema ya reflejado en trabajos previos y futuros. En los cuales, su enfoque se basa, principalmente, en la búsqueda de soluciones tecnológicas que permitan solucionar los problemas que enfrentan las organizaciones en el manejo de la información.

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Desarrollar un modelo de gestión de información para el Archivo Nacional de la Arquidiócesis de San José, para la mejora de sus procesos administrativos bajo un modelo de gobernabilidad de TI.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Establecer las brechas organizacionales de la entidad con respecto a la administración de un sitio web ajustado a mejores prácticas de gestión y seguridad de la información.
- Estructurar un modelo de gestión y administración de la información para el Archivo Histórico de la Iglesia católica de Costa Rica ajustado a mejores prácticas en términos de manejo y seguridad de la información.
- Diseñar el sitio web del archivo histórico conforme al modelo definido para la correcta comunicación y promoción de los datos.
- Desplegar un plan piloto de implementación del sitio web asociado al modelo de gestión para el cumplimiento de las necesidades de la entidad.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

### **1.4.1 Alcances**

En este apartado, se detallarán los entregables correspondientes a los objetivos que componen el proyecto, con una breve descripción sobre los mismos.

- Entregable 1. Incluye la siguiente información:
  - Descripción de los puestos de trabajo y actividades del Archivo Nacional, con el fin de tener un mayor entendimiento de las personas que laboran en la institución, así como de las actividades que realizan. Para que la solución de gestión de la información se adecue a las necesidades de los colaboradores.
  - Descripción de las herramientas tecnológicas con las cuales cuenta el personal a cargo de las operaciones del Archivo Nacional. Lo que permite tener un entendimiento de los sistemas que han tenido para la gestión de la información, así como de las limitantes y carencias de dichos sistemas.
  
- Entregable 2. Incluye la siguiente información:
  - Revisión y descripción de las principales herramientas para el desarrollo web. Con lo que se busca determinar cuáles son las últimas tendencias en desarrollo web, con el fin de basar el desarrollo del sitio web en la solución que más se adecue a la entidad, en términos de sus limitantes técnicas y económicas.
  - Revisión y descripción de los servicios para la publicación de sitios web. Con la cual se busca determinar las principales alternativas que se tienen para la publicación del sitio web. Dándole así a la organización posibles soluciones que se adapten a las necesidades en términos de publicación y almacenamiento.

- Revisión y descripción de estándares en el desarrollo de sitios web. Lo que permitirá aplicarlos al desarrollo del proyecto, obteniendo así un producto de calidad que cumpla con las expectativas del Archivo Nacional.
- Revisión y descripción de planes de mantenimiento de sitios web. Esto para evaluar la capacidad de acción del Archivo Nacional, para el mantenimiento de la solución propuesta.
- Entregable 3. Incluye la siguiente información:
  - Modelo de sitio web propuesto para el Archivo Nacional. Con la intención de que la institución logre visualizar la propuesta y así comprender de mejor manera cómo esta viene a mejorar la gestión de la información de la entidad.
- Entregable 4. Incluye la siguiente información:
  - Entrevista para validar la satisfacción por parte de la administración del Archivo Nacional con las herramientas propuestas para mejorar el proceso de gestión de información del archivo, así como despejar dudas en torno a estas.

#### **1.4.2 Limitaciones**

Entre las limitaciones para este proyecto, se citan las siguientes:

- En torno a la organización:

- Las herramientas propuestas se realizarán basadas en las operaciones diarias del personal descritas por el administrador de la institución. Así como de los posibles roles descritos por él.
  - La única fuente autorizada para suministrar información es el administrador de la entidad, el cual velará porque la misma sea confiable y que el fin para el que se utilice sea el adecuado.
  - La Curia metropolitana puede realizar cambios en los ambientes tecnológicos de la institución, sin previa notificación.
  - Carencia de respuestas claras en aspectos técnicos y de licenciamiento por parte del encargado de estas funciones en la institución.
  - La decisión de implementar las herramientas propuestas queda a discreción de la administración del archivo nacional.
  - Carencia de políticas o procedimientos institucionales enfocados directamente en la gestión de la información.
- En torno a las herramientas propuestas:
    - La institución cuenta con un presupuesto limitado, por lo que las herramientas deben tener un bajo impacto económico para la misma.
    - El prototipo de sistema de gestión documental se realizará sin la correspondiente estructura de base de datos, ya que esta será parte de un proyecto complementario, realizado por otro estudiante.

- El modelo debe adaptarse a las capacidades tecnológicas existentes en el Archivo Nacional.
- El modelo debe adecuarse para la carga de los distintos respaldos ya existentes en las diferentes plataformas.
- Resistencia al cambio por parte del personal a cargo del Archivo Nacional.

## 1.5 ANTECEDENTES DEL CONTEXTO DE LA EMPRESA

El Archivo Nacional Arquidiocesano es una unidad administrativa de la Curia metropolitana de San José, encargada de rescatar, organizar, preservar y facilitar el acceso a los documentos eclesiásticos. Entre las funciones que realizan están:

- Reunir los documentos de las oficinas de la Curia Metropolitana, parroquias y demás organismos arquidiocesanos que posean valor científico y cultural (Arquidiócesis de San José, 2011).
- Conservar los documentos de la forma más adecuada posible, adoptando las medidas correspondientes para facilitar su preservación a largo plazo y restaurando los que estén dañados. Organizar la documentación de acuerdo con la metodología archivística (Arquidiócesis de San José, 2011).
- Describir los documentos por medio de la confección de guías, inventarios, catálogos e índices (Arquidiócesis de San José, 2011).
- Facilitar la documentación y brindar la información requerida a la administración eclesiástica y a los investigadores que acuden a la Sala de Consulta (Arquidiócesis de San José, 2011).

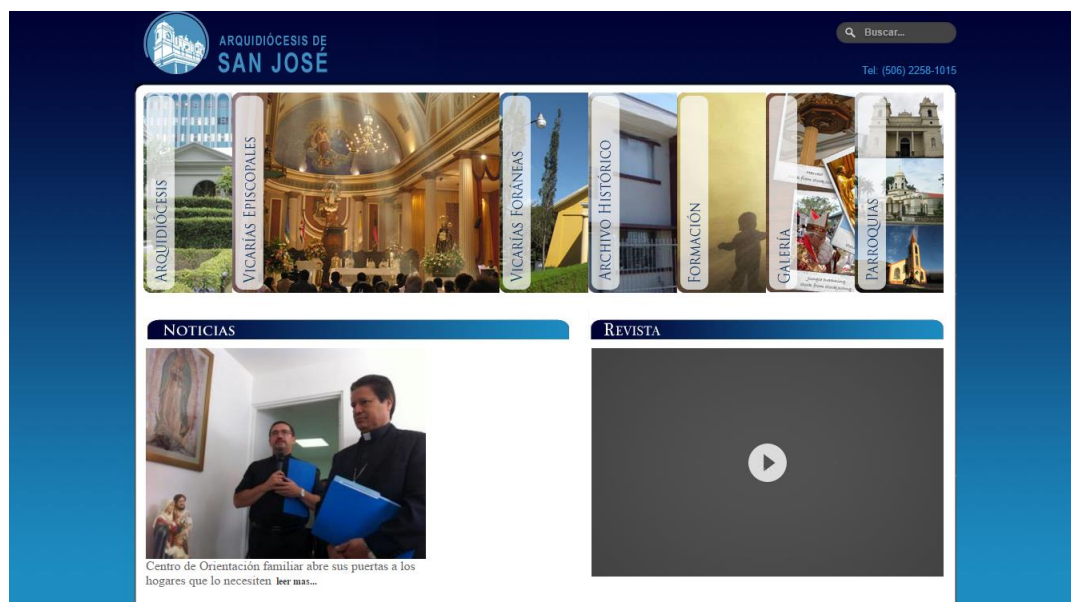
- Proyectar el archivo y su quehacer por medio de acciones difusoras como, por ejemplo, exposiciones de documentos, realización de visitas guiadas, asesorías archivísticas a las diferentes entidades de la Iglesia, etc. (Arquidiócesis de San José, 2011).

En la actualidad, el Archivo Nacional lleva el control de la documentación eclesial a través de distintos medios, su utilización se dio a causa de realizar sus operaciones de administración y custodia de la información, llevando el control correspondiente en distintas plataformas tecnológicas, las cuales se detallan a continuación:

- Sistema Exactus implementado en los años 90 para el control de la documentación del Archivo Nacional. Actualmente, este sistema solo es utilizado para consultas de los documentos ya registrados en su base de datos, ya que presenta una serie de errores que impiden su utilización para el registro de nueva información.
- Hoja de cálculo Excel creada como alternativa al sistema Exactus, la cual contiene información correspondiente a documentos almacenados en el Archivo Nacional.
- Hoja electrónica en Word creada como alternativa al sistema Exactus, la cual contiene información correspondiente a documentos almacenados en el Archivo Nacional.
- Respaldos realizados en las distintas sedes pastorales y almacenados por medio de correo electrónico.

Además, el Archivo Nacional cuenta con un sitio web creado en gestiones anteriores a la administración actual, el mismo carece de mantenimiento adecuado y su creación se dio solo para un enfoque de comunicación, sin contemplar otros aspectos que pueden ayudar a facilitar las actividades que hoy día se realizan. Adicional a esto, según entrevistas previas con el encargado del archivo nacional, se desconoce el servidor en el que se está ejecutando dicha página web, por lo que la solución viene a sustituir dicho sitio web.

**Figura 3. Captura de pantalla del sitio web del Archivo Nacional Arquidiocesano**



**Fuente: sitio web Archivo Nacional.**

## 1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En la figura 4, se detalla el cronograma de las actividades correspondientes a los distintos entregables que comprenden el proyecto.

**Figura 4. Cronograma de actividades**

Actividad		Días	Fecha Inicio	Fecha Final
<b>Redacción Capítulo 1</b>				
	Introducción	12	1-Jun-17	13-Jun-17
	Antecedentes	3	14-Jun-17	17-Jun-17
	Justificación	3	18-Jun-17	21-Jun-17
	Descripción del problema	3	22-Jun-17	25-Jun-17
	Objetivos generales	3	26-Jun-17	29-Jun-17
	Objetivos específicos	3	30-Jun-17	3-Jul-17
	Alcance y limitaciones	3	4-Jul-17	7-Jul-17
<b>Redacción Capítulo 2</b>				
	Proceso de lluvia de ideas	2	8-Jul-17	10-Jul-17
	Recopilación de información	5	11-Jul-17	16-Jul-17
	Digitación	15	17-Jul-17	1-Aug-17
<b>Redacción Capítulo 3</b>				
	Enfoque de la investigación	2	2-Aug-17	4-Aug-17
	Sujeto y fuentes de investigación	2	5-Aug-17	7-Aug-17
	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	7	8-Aug-17	15-Aug-17
	Análisis de instrumentos	3	16-Aug-17	19-Aug-17
<b>Redacción capítulo 4</b>				
	Desarrollo de requerimientos	3	20-Aug-17	23-Aug-17
	Desarrollo del modelo de gestión	15	24-Aug-17	8-Sep-17
	Implementación de modelo de gestión	15	9-Sep-17	24-Sep-17
<b>Redacción Capítulo 5</b>				
	Conclusiones y recomendaciones	3	25-Sep-17	28-Sep-17

**Fuente: elaboración propia.**

## 2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este apartado, se detallará una serie de aspectos claves para el desarrollo de las herramientas para el mejoramiento de la gestión de la información del Archivo Nacional Arquidiocesano, la cual se dispondrá de la siguiente forma:

La primera parte se basará en aspectos claves del desarrollo web, el cual es fundamental, ya que el sistema propuesto para la gestión documental de la institución será basado en esta tecnología, al considerarse aspectos claves como lo son las facilidades de adquirir una infraestructura para el soporte de la misma, por parte de terceros. Seguidamente, se enfocará en puntos claves de la gestión de la información, siendo esta el pilar del trabajo es fundamental reforzar algunos aspectos que permitan tener claridad sobre qué es la gestión de la información, factores que intervienen y cómo funciona.

Finalmente, se mencionarán aspectos normativos que, de una u otra forma son importantes de considerar en el desarrollo de las herramientas, ya que los mismos pueden influir en problemas legales tanto para la institución como para las personas que accedan a la información institucional.

## **2.1 CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DESARROLLO WEB**

### **2.1.1 Definición de web**

La Word Wide Web o Web por sus siglas en inglés vino a cambiar radicalmente el mundo conocido, dando la capacidad a las personas de acceder a una infinidad de contenido y en la cual las nuevas tecnologías han visto la necesidad de evolucionar cada vez más enfocadas a este medio.

Por lo que se puede definir a la Web como “un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de internet” (Infocentro, 2009). Los cuales se pueden acceder por medio de los navegadores. Finalmente, esta ha sufrido una serie de transformaciones, debido a los constantes avances tecnológicos y los usos a los que se ha aplicado durante el tiempo. En la figura 5, se denota un cuadro comparativo entre las distintas webs que han existido.

**Figura 5. Cuadro comparativo evolución de la WEB**

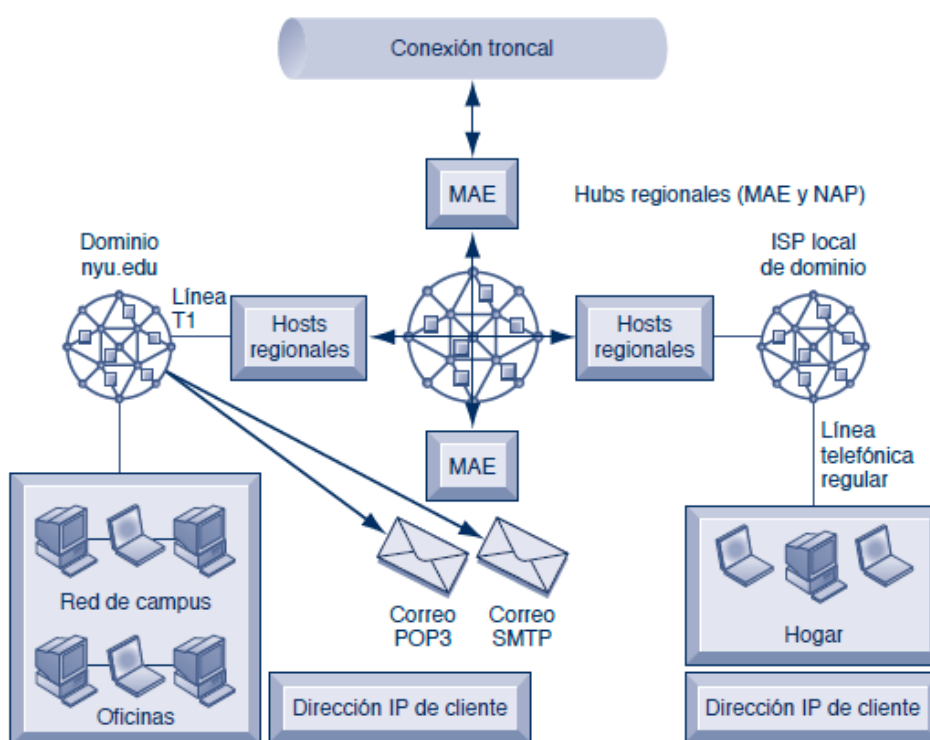
<b>CUADRO COMPARATIVO</b>			
<b>WEB 1.0</b>	<b>WEB 2.0</b>	<b>WEB 3.0</b>	<b>WEB 4.0</b>
solo lectura	web de lectura y de escritura	busca construir una web con sentido semantico	es un término que se va acuñando recientemente y trata de movernos hacia una Web Ubicua (continuo movimiento, presente a un mismo tiempo en todas partes) donde el objetivo primordial será el de unir las inteligencias, para que tanto las personas como las cosas se comuniquen entre sí para generar la toma de decisiones
poca gente generaba contenido	inteligencia colectiva (intercambio de conocimientos)	inteligencia artificial	
informacion generada solo por editores o webmaster	los usuarios no solo leen sino tambien publican	programas mas avanzados que ordenan la red	
los usuarios solo se conetaban a la web o red	redes sociales	establece un patron de conducta de interaccion	
comercio electronico	colaboracion y compartir	concepto de espacios tridimensionales	
paginas estaticas	el usuario es el centro o protagonista que crea y comparte	sera otra era de busqueda de informacion	
la actualizacion de los sitios no se realiza de forma periodica	facilidad de utilizacion de sus herramientas	la web podra relacionar conceptos de multiples fuentes	
dificil de manejar	no es necesario grandes conocimientos tecnicos para usarla		
se necesitaba estar preparado para utilizarla			
sitios direccionales y no colaborativos			

Fuente: Laguna (2015).

### 2.1.2 La Internet

La Internet fue la vía que permitió a la Web enlazar, acceder y distribuir a nivel mundial el contenido que en ella se encontraba. Esta se basa en la suite de protocolo de red TCP/IP, por la cual los equipos conectados a la misma comparten los paquetes de datos a través de redes troncales de alta velocidad transcontinentales (Ver figura 6).

**Figura 6. Arquitectura de red de Internet**



**Fuente: Laudon y Laudon (2012). Sistemas de Información Gerencial.**

La Internet se podría definir como una red global de redes de ordenadores cuya finalidad es permitir el intercambio libre de información entre todos sus usuarios (Pacheco, s.f.). Se considera como una gran fuente de información, ya que mediante protocolos se permite el intercambio de datos entre cualquier tipo de computadora.

Nadie es "dueño" de Internet, por lo cual no tiene una administración formal. Sin embargo, las políticas de Internet a nivel mundial se establecen a través de varias

organizaciones profesionales y organismos gubernamentales, como lo son el Consejo de Arquitectura de Internet (IAB), que ayuda a definir la estructura general de Internet; la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números (ICANN), que asigna direcciones IP y el Consorcio World Wide Web (W3C), encargado de establecer el lenguaje de marcado de hipertexto y otros estándares de programación para Web (Laudon & Laudon, 2012).

En definitiva, la Internet impactó directamente la informática y la comunicación de mayor manera que los medios actuales de comunicación existentes en esos días (Televisión, radio y teléfono).

### 2.1.3 Protocolos de comunicación

Como parte de estos avances tecnológicos en la comunicación de computadoras, se estableció una serie de protocolos, los cuales fueron los encargados de establecer las normas con las que estas se iban a conectar. El modelo OSI permite entender cómo se puede estructurar una pila de protocolos de comunicación, al estar este dividido en siete capas, las cuales son:

- La capa física, la cual es la encargada de las conexiones físicas de la computadora hacia la red y de la transmisión de los bits de información por esos medios.
- Capa de enlace, se encarga del direccionamiento físico, la topología de red, el acceso, la notificación de errores, la distribución ordenada de las tramas y el control del flujo.

- Capa de red, que se encarga de que los datos lleguen desde el origen al destino, encontrando tablas de enrutamiento, sin importar los equipos por los que deben transitar.
- Capa de transporte, es la encargada de pasar los datos de las capas superiores a la de red, además de asegurarse de que los datos lleguen correctamente al otro lado.
- Capa de sesión, brinda servicios esenciales como son el control de sesión entre el emisor y el receptor, control de la concurrencia y establecer puntos de verificación en caso de fallos de la misma.
- Capa de presentación, la cual se encarga de representar la información de forma reconocible.
- Capa de aplicación, la cual da la posibilidad de acceder a los servicios de las demás capas y brinda los protocolos por utilizar para la transmisión de los datos.

En la figura 7, se aprecian algunos de los protocolos que son utilizados en las distintas capas del modelo OSI.

### **Figura 7. Protocolos modelo OSI**

Capas Modelo OSI	Protocolos
APLICACIÓN	TELNET, FTP, SNMP, NNTP, SSH, SMTP, POP3, DNS, RTP, NFS, HTTP
PRESENTACIÓN	ASN.1
SESIÓN	NetBIOS
TRANSPORTE	TCP, UDP
RED	ARP, IP(IPv4/IPv6), ICMP, X.25
ENLACE DE DATOS	ETHERNET, FAST ETHERNET, GIGABIT ETHERNET, FDDI, ATM, HDLC
FISICA	CGI, MIME, IEEE

**Fuente: Travel com data (2011).**

No obstante, entre los principales protocolos relacionados directamente con la creación de sitios web, se pueden mencionar el Hypertext Transfer Protocol o HTTP, Hypertext Transfer Protocol Secure o HTTPS, File Transfer Protocol o FTP, Trivial File Transfer Protocol o TFTP, File Transfer Protocol Secure o FTPS, Secure Shell o SSH, Secure Copy o SCP y Secure Socket Layer o SSL.

#### **2.1.3.1 Hypertext Transfer Protocol o HTTP**

Creada por la Word Wide Consortium y la Internet Engineering Task Force, en la cual se define la sintaxis y semántica que deben utilizar los elementos de *software* (Clientes, Servidores, *proxies*) para poder comunicarse. Está orientado a las transacciones que se dan, en la cual se sigue un esquema petición – respuesta, entre un cliente (navegador web o *spider*) y un servidor. A esta información se le conoce como recurso, el cual puede ser archivos, consultas a bases de datos, traducciones a documentos y son identificados mediante un localizador de recursos (URL).

#### **2.1.3.2 Hypertext Transfer Protocol Secure o HTTPS**

Es un protocolo de red basado en el protocolo HTTP, el cual fue creado para la transferencia segura de datos de hipertexto. Este crea un canal seguro sobre redes inseguras proporcionando protección razonable contra ataques, siempre y cuando se utilicen los métodos adecuados de cifrado y que el certificado del servidor se verifique y este resulte de confianza.

A casusa de esta seguridad que proporciona la utilización de dicho protocolo, es utilizada en aquellos casos cuya necesidad de transmitir datos sensibles es de gran importancia, por lo que es muy requerida por bancos, manejo de bolsa, e-commerce, etc. Donde la información se deba encriptar para que no pueda ser leída por personas no autorizadas.

#### **2.1.3.3 File Transfer Protocol o FTP**

Este es un protocolo destinado a la transferencia de archivos, entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basada en arquitecturas cliente – servidor. Permite conectarse a un servidor para la carga o descarga de archivos sin importar el sistema operativo que utilice cada equipo. Dicho proceso se realiza sin ningún tipo de cifrado, por lo que se utilizan componentes adicionales para proporcionar esta seguridad adicional al proceso.

Finalmente, este protocolo es utilizado en especial por sitios web, para la carga de sus páginas web o como servidores de respaldo.

#### **2.1.3.4 Trivial File Transfer Protocol o TFTP**

Es una versión básica del FTP, la cual se utiliza para la transferencia de pequeños archivos. Este utiliza el puerto 69 y no proporciona medios de cifrado.

#### **2.1.3.5 File Transfer Protocol Secure o FTPS**

Es una extensión del protocolo FTP, en el cual se añade soporte para el Transport Layer Security (TLS) y Secure Sockets Layer (SSL) de protocolos criptográficos.

#### **2.1.3.6 Secure Shell o SSH**

El protocolo tiene como finalidad permitir a las aplicaciones comunicarse a través de una red de forma privada y segura. Esto se realiza empleando técnicas de cifrado de la información, las cuales hacen que la información no sea legible, evitando así que se pueda obtener el usuario, contraseña y los datos enviados.

#### **2.1.3.7 Secure Copy o SCP**

Es un medio seguro para la transferencia de archivos entre un host local y otro remoto, o bien, entre dos remotos, utilizando el protocolo de seguridad Shell. Sus servicios principales constan del control del diálogo entre el servidor y el cliente, la administración de sus conversaciones y agilizar las mismas.

#### **2.1.3.8 Secure Socket Layer o SSL**

Este protocolo utiliza una combinación de cifrado público y clave simétrica, la cual permite que el envío y recepción de datos entre aplicaciones se dé de forma segura. Adicional a esto, permite a los sitios web garantizar su autenticidad y brindarles seguridad a los usuarios de que es real y confiable para el ingreso de datos.

Por ende, la utilización de este protocolo proporciona tecnología para la transmisión de datos de forma segura, libres de personas no autorizadas, por lo que la adquisición de servidores que tengan soporte a esta tecnología es de gran importancia.

Finalmente, la elección de un certificado SSL está sujeta al alcance deseado para el sitio web, los usuarios que van a acceder al mismo y el tipo de sesión que el usuario realizará.

## 2.2 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con la tecnología y las facilidades que se logran con la implementación de la misma, uno de los objetivos claros que se ha buscado es la gestión de la información, la cual se puede definir de la siguiente forma:

Como la disciplina que se encargaría de todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona indicada, al coste adecuado, en el momento oportuno, en el lugar apropiado y articulando todas estas operaciones para el desarrollo de una acción correcta. (Glossarium-BiTri, 2009)

Es decir, las herramientas tecnológicas, como lo son los sitios web, proporcionan a los usuarios alternativas para el manejo y la gestión de la información, gracias al procesamiento ágil de los datos. Esto conlleva a que las entidades logren generar el conocimiento suficiente para la toma de decisiones y así generar planes que le permitan sobresalir sobre la competencia. Todo esto asociado al correcto manejo de los datos por parte de los sistemas y usuarios.

Según se expone en el Informe de la gestión de la información de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas:

La información es un recurso que es preciso gestionar eficazmente, como los recursos financieros y humanos. La gestión eficaz de los recursos de información

no sólo constituye un reto importante en materia de organización, sino que ofrece también una oportunidad para aumentar la eficiencia, fortaleciendo con ello las organizaciones. (Sumihiro & Ion, 2009)

Esto permite a las organizaciones minimizar el grado de inseguridad y reaccionar a mayor velocidad ante los cambios en el entorno en el que se desempeña.

## **2.2.1 Modelos de Gestión de la Información**

### **2.2.1.1 Tipos de datos**

A nivel de desarrollo de sitios web, se emplean tipos de datos, estos son: “la propiedad de un valor que determina su dominio (qué valores puede tomar), qué operaciones se le pueden aplicar y cómo es representado internamente por el computador” (Universidad Técnica Federico Santa María, s.f., párr.1). Entre los tipos básicos que pueden aparecer como contenido de un elemento o valor de un atributo en HTML están:

- Mayúsculas y minúsculas: se incluye en la información del atributo, la importancia para la distinción entre mayúsculas y minúsculas. La cual se presenta por la siguiente leyenda.
  - **CS:** distingue entre mayúsculas y minúsculas.
  - **CI:** no distingue entre mayúsculas y minúsculas.
  - **CN:** no puede haber diferencia entre mayúsculas y minúsculas.
  - **CA:** la definición del elemento o atributo, proporciona la información sobre la distinción entre mayúsculas y minúsculas.

- **CT:** consulta la definición sobre la distinción entre mayúsculas y minúsculas.
- Tipos básicos de SGML: especifica el lenguaje para dar formato a documentos.
- Cadenas de texto: para ciertos atributos se toman como valor texto, del cual se supone es legible por seres humanos.
- Datos URIs: permite la incorporación de pequeños archivos en línea en los documentos. Estos se componen de cuatro partes: prefijo, Mime que indica el tipo de dato, token y los datos.
- Colores: se refiere a las definiciones de colores, los cuales permiten hacerlo más llamativo y a la vez legible.
- Longitudes: especifican los valores de longitud de pixeles, espacio vertical o horizontal disponible y longitud relativa para los atributos.
- Tipos de contenido (tipos MIME): define el tipo de información que presenta un archivo o conjunto de datos.
- Códigos de idioma: el código del atributo corresponde al código del idioma.
- Codificación de caracteres: permite convertir un carácter de lenguaje natural a otro sistema de representación.
- Fechas y horas: permite muchas opciones para la representación de fechas y horas.

#### **2.2.1.2 Modelos de estructuración de la información**

Una vez se tenga la información que va a contener el sitio web, es de gran importancia y una tarea vital para garantizar la eficiencia de este para los usuarios, la

organización y estructuración de la misma. Dicha estructuración de la información se efectúa mediante diferentes maneras, entre las cuales están:

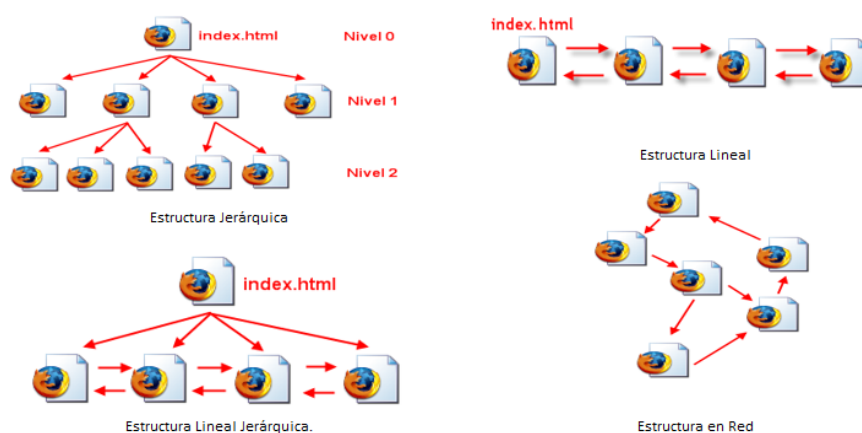
- Alfabéticamente: esta es utilizada principalmente cuando el nombre del objeto es el más identificable.
- Por atributo: en la cual se utiliza un atributo del objeto para identificarlo.
- Por formato: se aplica cuando el formato del objeto en cuestión sirve para hacer la identificación, por ejemplo, videos, libros, música.
- Por tema: cuando algún aspecto del tema puede ayudar a la identificación del objeto.
- Cronológicamente: cuando se aplican técnicas de fechas en la identificación del mismo.

Adicional a la estructuración de la información en los sitios web, existe la estructuración de esta en términos de la forma que tendrá para la navegación o interacción con ella. Esta estructuración puede ser:

- Jerárquica: utiliza una estructura de árbol, en la cual existe una página índice o principal y las subpáginas se pueden acceder por medio de esta y así sucesivamente creando niveles o jerarquías.
- Lineal: en esta estructura, desde una página, solo se permite acceder a la página siguiente o a la anterior.
- Lineal con jerarquía: estructura híbrida entre la jerárquica y la lineal. Las páginas se organizan en forma jerárquica, pero su navegación puede ser también en forma lineal.

- Red: desde la página principal o índice principal se puede acceder a otras sin un orden. No se aconseja cuando se cuenta con muchas páginas, porque puede ser enredado a la hora de utilizarlo.

**Figura 8. Estructuras de sitios web**



**Fuente: Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado (2008).**

### 2.2.2 Sitio web seguro

Una parte importante de la implementación de sitios web es proporcionarles la seguridad necesaria para brindarle la tranquilidad a los usuarios sobre la legitimidad de la información que en ella se suministre y que la misma no lo ponga en riesgo a ataques de cualquier índole.

Según se expone en el Informe de sitios web hackeados 2016, en la actualidad existen más de un mil millones de sitios web, de los cuales, según estadísticas de Google, los usuarios de 50 millones de sitios web han recibido alertas de que los sitios a los que accedieron intentaron robar la información o instalar *software* malicioso. Estos ataques se deben a una gran variedad de motivos, entre los cuales están:

- Robo de información valiosa, la cual se utiliza, por lo general, para obtener un beneficio económico. Se considera que, cuanto más valiosa sea la información, mayor es la posibilidad de sufrir ataques sobre la misma.
- Espionaje industrial y político, en el cual se busca, por medio de los datos sustraídos, obtener una ventaja competitiva con respecto a la competencia.
- Motivos no económicos, en los cuales se busca atacar al sitio con la única intención de comprobar la capacidad que se tiene para hacerlo.

En la figura 9, se muestran los principales ataques que se emplean en los sitios web, por lo que es de gran importancia implementar las medidas respectivas y proporcionales a la función para la que fue desarrollado el sitio web.

### **Figura 9. Principales amenazas en sitios web**

Familia de Malware	Descripción
Backdoor	Los archivos utilizados para reinfectar y retener acceso.
Malware	Término genérico utilizado para el código del lado del navegador utilizado para crear drive by downloads.
SPAM-SEO	Compromiso cuyo objetivo es el SEO del sitio web.
HackTool	Exploit o herramienta de DDoS utilizada para atacar a otros sitios web.
Mailer	Generador de herramientas de spam, desarrollado con el abuso de los recursos del servidor.
Defaced	Hacks que inutilizan la página principal del sitio web y promueven temas no relacionados (es decir, Hacktavismo).
Phishing	Utilizado para phishing lures en los cuales el intento de ataque engaña a los usuarios para compartir información confidencial (información de log in, tarjetas de crédito, etc..)

**Fuente: Sucuri. Net (s.f.)**

Ahora bien, como parte de las acciones que se pueden implementar para mejorar la seguridad de los sitios web, en busca de minimizar el riesgo de algún tipo de ataque, están:

- Balanceo, riesgo y usabilidad, en esta se busca implementar las medidas necesarias con las cuales se brinde la protección adecuada sin perjudicar la usabilidad del sistema o complicar la acción a los usuarios.
- Rastrear el paso de los datos, con la intención de distinguir los orígenes de los datos y así determinar si los mismos son de confianza o no.
- Filtrar la información, con la aplicación de esto, se busca eliminar aquellos posibles datos que pueden poner en riesgo el funcionamiento del sitio.
- Manejo de sesiones, con lo que se busca dar seguimiento al comportamiento del usuario, así como la implementación de restricciones al mismo.

- Actualizaciones de *software* y *hardware*, con la intención de que el mismo esté preparado para la constante evolución de los ataques.
- Políticas de contraseñas, las cuales busquen hacer un grado de complejidad en la selección de estas y el cambio constante de las mismas.
- Manejo de sitio web por servidor, para limitar la posibilidad de que el ataque afecte a más de un sitio web a la vez.
- Evitar la configuración predeterminada del CMS para hacer más complejo el acceder al mismo.
- Copias de seguridad constantes, para emplearlas en caso de tener que restaurar el sitio web.
- Limitar el acceso a archivos sensibles de configuración o accesos.
- Instalar SSL para encriptar las comunicaciones.

Finalmente, conocer, comprender y aplicar estas acciones de forma correcta, permitirá minimizar el riesgo de sufrir un ataque.

## **2.3 MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN PERSONAL**

### **2.3.1 Ley de protección de la información personal**

Si bien la creación de sitios web queda a la creatividad y gusto del cliente, en estos se deben tomar en cuenta aspectos claves que pueden traer problemas con el tiempo. Uno de estos aspectos que se debe tener en cuenta son los aspectos legales, principalmente aquellos que rigen el marco de la tecnología y su uso a nivel nacional.

Siendo uno de los principales la Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales o Ley #8968.

Para empezar, esta ley en su artículo 1, tiene como objetivo:

Garantizar a cualquier persona, independientemente de su nacionalidad, residencia o domicilio, el respeto a sus derechos fundamentales, concretamente, su derecho a la autodeterminación informativa en relación con su vida o actividad privada y demás derechos de la personalidad, así como la defensa de su libertad e igualdad con respecto al tratamiento automatizado o manual de los datos correspondientes a su persona o bienes. (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2011, Ley 8968).

Este es un proyecto en el cual se establece un marco jurídico que busca defender la libertad e igualdad del tratamiento manual o automático de los datos personales, cuando los mismos figuren en bases de datos de organismos públicos o privados. Entre las consideraciones que establece esta ley, están:

- Introducción al concepto de autodeterminación informativa, la cual es el derecho que tienen las personas de controlar su flujo de información.
- Se establece que todo aquel ente que recopile datos personales tiene la obligación de informar a los dueños de dicha información los fines, el destino, el tratamiento y las consecuencias de no suministrarlos.
- El consentimiento de las personas titulares de la información debe estar en forma expresa y por escrito. Además, el mismo puede ser revocado.

- Los datos que afecten a un individuo no pueden permanecer por más de diez años, desde la fecha que ocurran los hechos.
- Las bases consideradas como internas salen de este reglamento, siempre y cuando las mismas no sean vendidas o administradas con fines de distribución, difusión o comercialización.

### **2.3.2 Normativa interna del manejo de la información**

El Archivo Nacional cuenta con procedimientos para el manejo y solicitud de información por parte del personal interno, así como de personas ajenas al archivo. Dicho proceso busca facilitar las labores de solicitud, así como garantizar el correcto uso de los datos solicitados.

### **2.3.3 Modelos de aseguramiento y protección de los sitios web**

Al ser los sitios web una puerta de entrada para la empresa y sus clientes, su necesidad de minimizar los fallos que esta pueda presentar es crucial. Por lo que la aplicación de pruebas específicas para la verificación de los principales modos de operación del sitio web es una necesidad de este.

Estas pruebas son parte de un Plan de QA, el cual es “un conjunto de actividades de evaluación de las distintas etapas del proceso de desarrollo para garantizar que el producto final sea de calidad” (4rsoluciones, 2012). Algunas de las pruebas que se incluyen en este plan de QA son:

- Testeo unitario: en el cual se aplican pruebas por separado a los distintos módulos que conforman el sitio web.

- Test de integración: se prueban en conjunto los diversos módulos que conforman el sitio web.
- Pruebas funcionales: las cuales consisten en un proceso de calidad, que busca asegurar que el sitio web cumpla con los requerimientos funcionales descritos por parte de los usuarios.

En este tipo de pruebas, el factor más importante es la revisión de las entradas y las salidas de la información. Con el fin de que, con las entradas de información, se devuelvan los resultados esperados.

- Pruebas de carga: su objetivo es someter al sitio web a condiciones extremas de su uso, buscado un fallo general del mismo. Esto con la finalidad de ver cuál es el comportamiento del sitio web en estas situaciones y su capacidad de recuperación en caso de caída.

Algunos de los datos relevantes al aplicar esta prueba son los tiempos de acceso, volúmenes de información, solicitudes de archivos, tiempos de espera y niveles de errores.

- Pruebas de aceptación: permiten comprobar si el sitio web cumple las expectativas del cliente. Este, por lo general, se aplica por medio de un test en el que se busca escuchar al cliente. Dicha prueba es de tipo caja negra, al aplicarse a las entradas y salidas obtenidas por parte del sitio web, sin importar su comportamiento interno.

### 3 CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, ya que: “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Lucio, Sampieri, & Collado, 2015, p. 4).

Así pues, este proyecto busca determinar, por medio de mediciones, la relación que existe entre la creación del sitio web y los posibles beneficios que la misma conllevaría al archivo. Dichos datos, que serán recolectados o proporcionados a lo largo de la investigación, serán medibles y cuantificables mediante mediciones numéricas. Así mismo, este enfoque se utilizará a lo largo del proyecto con la intención de dar una mayor claridad a la situación actual y a la obtenida una vez finalice el proyecto.

### 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto, por la finalidad que persigue, se clasifica como investigación aplicada, ya que: “tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo. Este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica” (Lozada, 2014).

Entre las características de esta investigación, se encuentran:

- Su aplicación es de forma inmediata.
- Permite solucionar teorías.
- Proporciona resultados inmediatos.

- Permite confrontar la teoría con la realidad.

En cuanto a los tipos de investigación por emplear durante el desarrollo del proyecto, están:

- Investigación descriptiva:

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. (Romero, 2011)

- Investigación explicativa: se centra en determinar los orígenes o las causas de un determinado conjunto de fenómenos, “donde el objetivo es conocer por qué suceden ciertos hechos, a través de la delimitación de las relaciones causales existentes o, al menos, de las condiciones en que ellas se producen” (Romero, 2011).
- Investigación histórica: “Trata de la experiencia pasada; se relaciona no solo con la historia, sino también con las ciencias de la naturaleza, con el derecho, la medicina o cualquier otra disciplina científica” (García, 2010).

### 3.3 SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1 Unidad de análisis u objeto de estudio

En el presente proyecto, el objeto de estudio es la metodología actual de trabajo del Archivo Nacional, por ende, se determina como unidad de estudio al personal que labora en esta organización, así como a los clientes internos y externos que acuden a la misma en busca de un servicio. En primera instancia, la fuente de información será suministrada por el encargado del Archivo Nacional Arquidiocesano, el cual fungirá como ente fiscalizador de los datos que se suministren y de la finalidad de los mismos.

Finalmente y como se puede apreciar en la tabla 1, se podrá recurrir a otras personas que laboran en la institución, en caso de ser necesario, con las aprobaciones correspondientes de los superiores. Esto con la intención de que dichas entrevistas no vengán a comprometer a los individuos.

**Tabla 1 Definición de sujetos de información**

Sujeto	Definición
Administrador Archivo Nacional	Responsable directo de la institución y principal fuente de recopilación de los datos.
Archivista	Encargado del archivo institucional.
Recepcionista	Encargada de generación de certificaciones.
Asistentes	Encargada de generación de certificaciones y digitalización de documentos institucionales.
Encargado de Soporte técnico	Encargado de la compra, configuración y mantenimiento de los equipos tecnológicos institucionales.
Clientes externos	Realizan solicitudes de certificaciones.
Parroquias	Realizan solicitudes de certificaciones y envió de documentación digital o física al archivo nacional.

**Fuente: elaboración propia.**

### 3.3.2 Fuentes de información

Como fuente de información, se recurrirá, en primera instancia, a las personas dueñas del proceso, al ser estas fuentes primarias de conocimiento. Siendo clave el conocimiento que poseen para alcanzar los objetivos del proyecto.

Adicional a esto, como fuentes secundarias de información, se dispondrá de la documentación del archivo, así como de otros trabajos con índole similar a este, con el objetivo de reafirmar aspectos claves. Estas fuentes secundarias de información se pueden clasificar según el área en que se van a aplicar durante el proyecto. Entre las mismas van a estar:

- La documentación referente a la institución, la cual brindará una visión más clara de las actividades que realizan, así como de las necesidades a nivel de gestión de la información que tienen.
- La referente a aspectos de programación web y estándares en esta área, lo que permitirá que la solución planteada cumpla con estándares internacionales.
- La información que busca aclarar aspectos de carácter técnico o educar al lector para que pueda entender el tema que se está exponiendo.

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.4.1 Técnicas

Para este proyecto, se recurrirá como principal técnica de recolección de datos a la entrevista, la cual es “una conversación dirigida que nos permite recopilar información importante con un propósito específico” (Emaze, 2014). Sin embargo, dicha entrevista se va a complementar con la utilización de otras técnicas acordes al objetivo que se esté buscando en el proceso de recolección de los datos, las cuales pueden ser:

- Datos secundarios, los cuales pueden ser proyectos previos que permitan utilizar su información, sin la necesidad de recurrir a las mismas técnicas de recolección.
- Pruebas de rendimiento, con la intención de obtener datos estadísticos para la comprobación de posibles cuestionamientos que se realicen a lo largo del proyecto.

De esta forma, se obtendrá la información necesaria para la creación de un sitio web que venga a suplir las necesidades del Archivo Nacional Arquidiocesano.

### **3.4.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Como instrumentos para la recolección de los datos, se recurrirá a los siguientes:

- La observación: “consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos” (Puentes, s.f.).

Esta herramienta será de gran importancia a la hora de tener un punto de vista objetivo de las operaciones de la organización, en las diferentes etapas del proyecto.

- La entrevista: radica en un diálogo entre dos personas: “El entrevistador “investigador” y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación” (Puentes, s.f.).

Se utilizará como sujetos para la aplicación de la entrevista, el personal encargado de las labores operativas en el Archivo Nacional, así como las personas cuyo proceso sería afectado o beneficiado con la aplicación del proyecto. Por lo que, para llevarla a cabo, se contará con documentos, los cuales serán confeccionados con una estructura en la que se determine:

- Perfil del entrevistado.
  - Cuestionario con preguntas abiertas y cerradas.
  - El entorno o condiciones que rodeen al entrevistado.
  - Comentarios generales.
- Diagrama Causa y Efecto: se utilizará el diagrama elaborado en el capítulo I, con el fin de tener un mayor entendimiento del problema y sus repercusiones.
  - Documentación que proporcione la organización y que se relacione o brinde un valor al proyecto.
  - Criterios de expertos: los cuales, por medio de trabajos previos, permitan ampliar el conocimiento o ayuden a alcanzar los objetivos descritos en el trabajo.

### 3.4.3 Variables de la investigación

En la tabla 2, se detallan las variables que se van a utilizar en el desarrollo del presente proyecto.

**Tabla 2. Variables del proyecto**

Problema	Objetivo general
----------	------------------

<p>¿Cuáles son las características con las que debe contar el sitio web del Archivo Nacional Arquidiocesano?</p>		<p>Implementar un sitio web que le permita al archivo nacional centralizar y facilitar sus procesos administrativos conforme a las mejores prácticas del mercado y estándares internacionales, durante el II semestre de 2017.</p>		
Problema específico	Objetivo específico	Variables	Conceptualización	Instrumentalización
<p>¿Cuáles son las brechas técnicas, tecnológicas y profesionales presentes en el Archivo Nacional, con la instauración de un sitio web ajustado a las mejores prácticas?</p>	<p>Establecer las brechas organizacionales de la institución con respecto a la administración de un sitio web ajustado a mejores prácticas de gestión y seguridad de la información.</p>	Técnicas	<p>Acciones o normas que tienen el propósito de arribar un resultado específico.</p>	<p>Recopilada a través de entrevistas y la observación.</p>
		Tecnológicas	<p>Descripción de características tecnológicas, tanto de <i>hardware</i> como de <i>software</i> con los que cuentan.</p>	<p>Recopilado a través de entrevistas y la observación.</p>
		Perfil profesional	<p>Descripción de habilidades profesionales y experiencias laborales.</p>	<p>Recopilado por medio de documentación.</p>

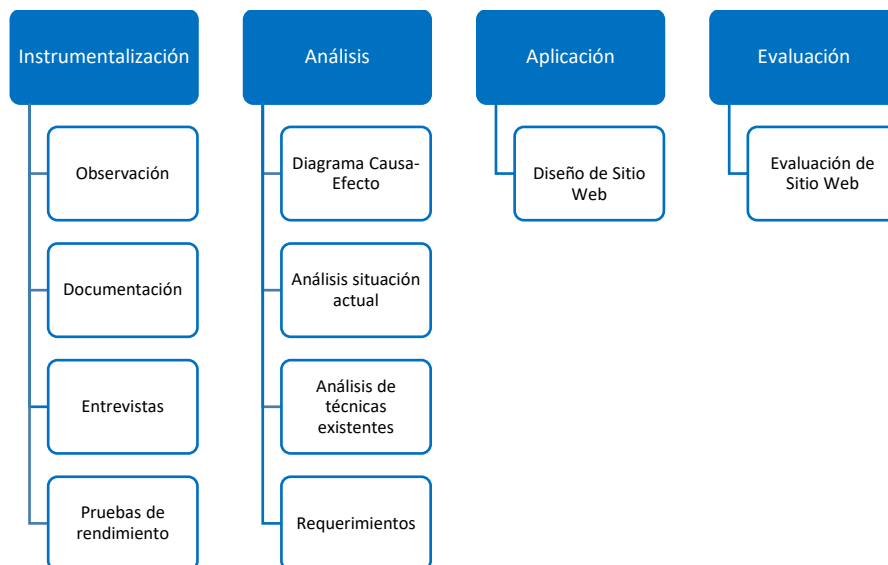
¿Cuál es el modelo de gestión y administración que se adecue a las necesidades del Archivo Nacional?	Estructurar un modelo de gestión y administración de sitio web para el Archivo Histórico de la Iglesia católica de Costa Rica, ajustado a mejores prácticas para la gestión y seguridad de la información.	Requerimientos	Características con las que debe contar la metodología para la aplicación del modelo.	Recopilado por medio de documentación.
		Mejores prácticas	Conjunto de acciones coherentes consideradas como las más eficientes e innovadoras para resolver un problema.	Recopilado por medio de documentación.
¿Cuál son las características con las que debe contar el sitio web que garanticen una correcta comunicación y promoción de sus funciones?	Diseñar el sitio web del archivo histórico conforme al modelo definido para la correcta comunicación y promoción de la información.	Diseño	Actividad que busca dar una solución adecuada a un problema, principalmente, por modelos, bocetos o esquemas.	Estructurado con las entrevistas y la documentación recopilada a lo largo del proyecto.
¿Cuáles deberían ser las acciones por considerar para desplegar un plan piloto que permita a la institución validar el funcionamiento del sitio web en el modelo de gestión propuesto?	Desplegar un plan piloto de implementación del sitio web asociado al modelo de gestión para el cumplimiento de las necesidades de la organización.	Desplegar	Poner en práctica una actividad.	Elaborado mediante la utilización de lenguajes de programación orientados a WEB.

**Fuente: elaboración propia.**

### 3.4.4 Diseño de la investigación

En la figura 10, se detalla el diseño de la investigación, son las pautas por realizar durante el desarrollo del proyecto, con la intención de que el mismo se desarrolle de la mejor manera y llegue a cumplir con los objetivos planteados en este.

**Figura 10. Diseño de investigación**



**Fuente: elaboración propia.**

## 4 CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En este apartado se van a tratar los temas referentes a la situación actual en el archivo nacional, contemplando los aspectos más importantes que permitan entender la misma, y los factores que provocaron dicha situación.

## **4.1 DIAGNÓSTICO OPERATIVO Y ORGANIZACIONAL**

### **4.1.1 Estructura organizativa**

Una de las piezas más importantes para las organizaciones es la gente que las conforma, la cual establece la estructura organizacional de la entidad. Actualmente, dicha estructura está conformada por 50 personas, las cuales desempeñan distintas funciones en la Curia. En lo que respecta al Archivo Nacional y según se aprecia en el sitio web [Censoarchivos.mu.es](http://Censoarchivos.mu.es) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del gobierno de España, su estructura organizacional se ve conformada principalmente por:

- Jefatura: encargado de la administración del Archivo Nacional, sus labores se ven enfocadas en velar por el correcto manejo de los recursos y la correcta administración y resguardo de la información.
- Archivista: las cuales son personas con un grado de educación en el proceso de administración y mantenimiento de archivos.
- Encargado de Sala: persona responsable en la administración de las salas de consulta de la información en las instalaciones del Archivo Nacional.
- Encargado de depósito y conservación: persona responsable de la custodia y preservación de los datos históricos del archivo.
- Recepcionista y encargada de certificaciones: sus tareas se ven enfocadas en procesos administrativos, principalmente en la atención de la central

telefónica y la emisión de certificaciones de las distintas actividades religiosas.

#### **4.1.2 Procedimientos operativos de la organización**

Uno de los aspectos importantes en las organizaciones son los procedimientos, los cuales son establecidos con la finalidad de implementar las pautas por seguir en distintas áreas o tareas en las organizaciones. Así pues, en el caso concreto del Archivo Nacional y según lo afirma el encargado de este, los procedimientos que se han establecido fueron formulados tomando en cuenta las actividades manuales que se realizan en la institución.

A continuación, se detallan las observaciones recopiladas en la entrevista formulada al encargado del Archivo Nacional en términos de procedimientos. Tomando en cuenta los aspectos que se deben considerar con el fin de garantizar la gestión de la información.

##### *4.1.2.1 Procedimiento de solicitud de información*

Para este procedimiento, existen los pasos por seguir tomando en cuenta si la solicitud de información es para obtener certificaciones de índole sacramental o para la revisión de documentos históricos en la sala de consulta de la institución. En el caso de la solicitud de certificaciones sacramentales, se establecieron los siguientes pasos en el procedimiento:

- El usuario presenta la solicitud formal por medio del sistema de tiquetes, telefónica o personalmente, en las oficinas del Archivo Nacional o en alguna de las parroquias.
- Dicha solicitud debe contener la información del tipo de certificación solicitada, así como de los datos necesarios (nombre, cédula, fechas) para la búsqueda en los archivos de la institución.
- En caso de que la solicitud se haga por un medio diferente al sistema de tiquetes, este será incluido por parte de un empleado del Archivo Nacional.
- El personal a cargo del área de archivo revisará las solicitudes en el sistema de tiquetes y basados en la información suministrada por el usuario, realizará una búsqueda manual del archivo. En caso de no encontrar el documento, se solicitarán más datos al usuario con la intención de efectuar una segunda revisión.
- Una vez encontrada la información, se pasa al personal responsable de crear de forma manual la certificación y utilizando machotes previamente formulados en Word, se confecciona la misma.
- Se revisa la certificación, se imprime y se agregan las firmas y sellos correspondientes para su autorización.
- Finalmente, se contacta al usuario para que pague y retire el documento en la parroquia o en las oficinas del Archivo Nacional.

En el caso de las consultas en las salas del Archivo Nacional, se siguen los siguientes pasos:

- El usuario se presenta en la sala de consulta de la institución en los horarios establecidos.

- Elabora la solicitud en el sistema de tiquete de la información solicitada para consulta.
- Dicha solicitud se ingresa en el sistema de tiquetes de la institución.
- El encargado del área de archivo busca de forma manual la documentación solicitada, en caso de que sean documentos físicos, se prestan no más de 10 y los mismos se proporcionan uno a uno. Con la documentación digital, se le proporciona un equipo para su utilización.

#### *4.1.2.2 Procedimiento de respaldo de información*

Según lo expuesto por el encargado del Archivo Nacional, no se cuenta con un procedimiento establecido para el respaldo de la información. Sin embargo, se realizan respaldos del repositorio principal a un disco externo, una vez al mes aproximadamente. Dicho disco, por seguridad, se mantiene en otra área de la institución, con la finalidad de salvaguardar en caso de siniestros.

#### *4.1.2.3 Procedimiento de mantenimiento de equipos*

Los procedimientos de mantenimiento permiten a las instituciones contar con la infraestructura física y tecnológica en condiciones ideales, para la continuidad del negocio. El Archivo Nacional, actualmente, carece de un procedimiento para el mantenimiento preventivo de equipos, por lo general, se realiza más de forma correctiva por parte del encargado de dicha actividad, a solicitud de los empleados del Archivo Nacional (Administrador del archivo, comunicación personal, 2017).

#### *4.1.2.4 Procedimiento de seguridad de información*

Un aspecto importante para tener un correcto manejo en la gestión de la información es el procedimiento de acceso y manejo de esta. Ya que el mismo proporciona el nivel de exposición de la información, basados en los niveles de riesgo que la organización esté dispuesta en asumir.

Con base en lo anterior y lo descrito por el administrador de la institución, actualmente, no se cuenta con un procedimiento de seguridad de información. Dicho proceso se limita a la creación de cuentas por parte del encargado de soporte técnico de la institución, a solicitud de la misma. Las cuentas se elaboran sin ningún tipo de guía, por lo que, a nivel de acceso, cuentan con permisos totales.

#### *4.1.2.5 Procedimiento de cambios en la información*

Para modificar la información existente en el archivo, el procedimiento difiere si los registros pertenecen a documentos físicos o digitales. En caso de la documentación física, los pasos por seguir son los siguientes:

- Se manda la solicitud de cambio por parte del usuario o parroquia.
- La solicitud se ingresa en el sistema de tiquetes de la institución.
- Se analiza si el cambio procede o no.
- Se busca el libro de actas correspondiente donde se realizó el escrito original.
- Se realiza el cambio solicitado en un campo previsto para dichas situaciones contiguo al registro original (Según sea el cambio lo realiza personal del Archivo Nacional, sacerdotes o el oficial de asuntos sacramentales).

En el caso de la documentación digital, los primeros tres pasos no difieren del proceso con archivos físicos, sin embargo, la búsqueda se hace en los diferentes

archivos digitales guardados y, finalmente, el cambio lo realiza cualquier empleado de la institución.

## **4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE LA ORGANIZACIÓN**

### **4.2.1 Infraestructura de Tecnologías de Información**

Para su proceso de gestión de la información, el Archivo Nacional cuenta con una infraestructura tecnológica conformada por una serie de equipos de comunicación y computadoras destinadas a distintas actividades en el archivo. A continuación, se detalla con mayor detalle esta infraestructura.

### **4.2.2 Equipos de comunicación**

El Archivo Nacional cuenta con una infraestructura de redes conformada por los siguientes elementos:

- Módem Kolbi de acceso a internet.
- Cableado estructurado para enlaces de equipos de comunicación.
- *Rack* de comunicaciones, donde se concentran los equipos de comunicación de red con todos los elementos que lo componen, entre ellos cableado eléctrico y el de red.
- *Switch* de comunicaciones que realiza la interconexión entre equipos.

### **4.2.3 Equipos de cómputo**

En la tabla 3, se detallan las principales características técnicas de los equipos de cómputo con los que cuenta la institución para sus labores diarias.

**Tabla 3. Descripción de características técnicas de los equipos de cómputo**

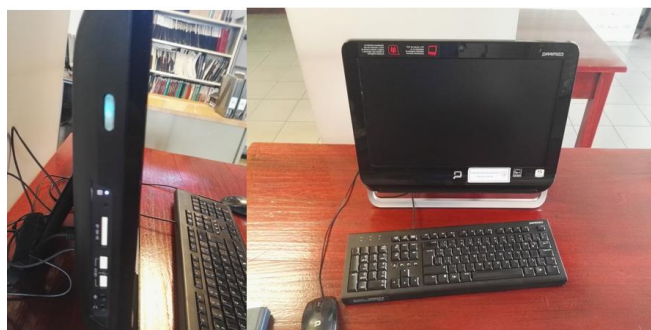
Equipo	Características	Funciones
Servidor principal	1) Equipo Clone	Su función principal es de repositorio de la información digital del archivo.
	2) Procesador i5-2400 3.10Ghz	
	3) Memoria RAM: 6 GB	
	4) Sistema operativo: Windows Server 2008 R2 Standard	
	5) Año adquirido: 2011	
Administrador Archivo	1) Equipo Clone	Su función es administrativa y de generación de certificaciones.
	2) Procesador i5-7500T 2.70Ghz	
	3) Memoria RAM: 4 GB	
	4) Sistema operativo: Windows 10 Pro	
	6) Año adquirido: 2011	
Administrador Recepción	1) Equipo Clone	Su función es administrativa y de generación de certificaciones.
	2) Procesador i5-7500T 2.70Ghz	
	3) Memoria RAM: 4 GB	
	4) Sistema operativo: Windows 10 Pro	
	6) Año adquirido: 2011	
Equipo Asistente de Archivo	1) Equipo Clone	Su función es administrativa y de procesos de actualización de información y generación de certificaciones.
	2) Procesador: AMD Athlon II X2 250 3.00 GHz	
	3) Memoria RAM: 4 GB	
	4) Sistema operativo: Windows 7 Ultimate	
	6) Año adquirido: No definido	
Equipo Asistente de Archivo	1) Hp Compaq dx2300	Su función es administrativa, procesos de actualización de información y generación de certificaciones
	2) Procesador: 1 x Intel Pentium D 925 / 3 GHz (Dual-Core)	
	3) Memoria RAM: 1 GB	
	4) Sistema Operativo: Windows XP	
	6) Año Adquirido: No definido	
Equipo Encargado de Archivo	1) AMD	Consulta de solicitudes de información en sistema de tickets.
	2) Procesador: AMD Athlon II X2 250 3.00 GHz	
	3) Memoria RAM: 4 GB	
	4) Sistema operativo: Windows XP	
	6) Año adquirido: No definido	
Equipo Encargado de Sala	1) Compaq	Ingreso de solicitudes de información en el sistema de tickets, funciones
	2) Procesador: AMD E-450 APU 1.65 GHz	
	3) Memoria RAM: 6 GB	

	4) Sistema operativo: Windows 7 Ultimate	administrativas y generación de certificaciones.
	6) Año adquirido: No definido	
Equipos de Consulta en salas	1) Compaq	Equipo para usuarios externos de consulta de datos en la institución.
	2) Procesador: AMD E-450 APU 1.65 GHz	
	3) Memoria RAM: 6 GB	
	4) Sistema operativo: Windows 7 Ultimate	
	6) Año adquirido: No definido	

**Fuente: Archivo Nacional Arquidiocesano.**

Todos estos equipos, a excepción de los utilizados como consulta para usuarios, se entrelazan por medio de una red interna sin limitaciones al servidor central. Además, carecen de políticas de dominio que limiten el uso que pueden tener. Por otra parte, los equipos de consulta, como se puede apreciar en la figura 11, cuentan con los dispositivos de USB bloqueados por medio de recortes de cartón, con la finalidad de bloquear posibles copias ilegales de los documentos.

**Figura 11. Equipo de consulta Archivo Nacional**



**Fuente: Archivo Nacional Arquidiocesano.**

Finalmente, según lo indicado por el administrador del archivo, se planea realizar una actualización de dichos equipos en un periodo no mayor a los cinco años, dejando como base los comprados a la recepción y la administración.

#### 4.2.4 Plataformas de la organización

Las plataformas tecnológicas son una de las bases para el fortalecimiento de las operaciones de las entidades, ya que en ellas radica la ejecución de los servicios y plataformas con las que se cuenta. En consideración a lo anterior, el Archivo Nacional para el desarrollo de sus actividades diarias cuenta con las siguientes plataformas:

- Plataforma Web: actualmente está en desarrollo un nuevo sitio web por parte de la Curia, el Archivo Nacional desconoce los pormenores de dicho desarrollo, así como el alcance que va a tener.
- Plataforma de Telecomunicaciones: esta plataforma se constituye de una red privada interna, que interconecta los distintos equipos de comunicación con los que cuentan.
- Plataforma de Sistemas Informáticos: esta plataforma está constituida, principalmente, por los sistemas adquiridos para la administración de la información que resguarda y la utilización de herramientas ofimáticas, las cuales constituyen la base para la creación de las certificaciones que brindan.

Estas plataformas han permitido al Archivo Nacional alcanzar sus objetivos, sin embargo, según se aprecia en la pregunta realizada al encargado del Archivo Nacional, sobre si considera que los sistemas informáticos con los que cuenta la organización actualmente son adecuados para realizar las tareas diarias y por qué. Su respuesta fue no, ya que considera que requieren actualización.

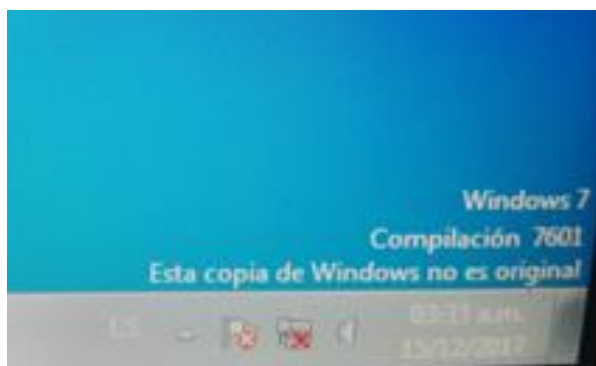
#### 4.2.5 Licenciamiento existente

Uno de los puntos claves en la empresa en cuyas operaciones intervienen sistemas de información es el licenciamiento, el cual se puede considerar como un: “contrato por el cual el titular de los derechos de autor de un programa de ordenador otorga al usuario algunos derechos sobre la obra” (Echeverry, s.f.). Por esta razón, es de gran importancia la correcta utilización de estos, con la finalidad de evitar posibles sanciones legales o económicas.

Con respecto al Archivo Nacional y según se aprecia en la pregunta: ¿Conoce el tipo de licenciamiento con el que cuenta la organización en los distintos sistemas que emplean? Se desconoce por completo por parte de la jefatura el tipo de licenciamiento con el que se cuenta. Por lo cual, se ha recurrido al departamento que brinda el soporte a los equipos tecnológicos de la institución, sin embargo, no se obtuvo una respuesta por parte de este departamento.

Por otra parte, en las revisiones realizadas a los equipos tecnológicos de la institución y como se puede apreciar en la figura 12, varios de los equipos muestran los mensajes de que no cuentan con las licencias válidas, tanto en licencias de Windows como de Office.

#### **Figura 12. Captura de pantalla en equipo institucional**



**Fuente: Archivo Nacional Arquidiocesano.**

#### **4.2.6 Capacidad adquisitiva**

Uno de los factores determinantes en la expansión de las organizaciones es el poder adquisitivo de estas, el cual se puede definir como la capacidad que tiene la entidad para la compra de bienes y servicios. Dicha capacidad es determinante en la búsqueda de herramientas tecnológicas que permitan estar a la vanguardia y así garantizar servicios de calidad.

A nivel del Archivo Nacional, se indica por parte del encargado que, sí se cuenta con capacidad adquisitiva, la cual proviene de la Curia, sin embargo, la misma pasa por procesos de autorización. Por este motivo, el archivo ha recurrido a la búsqueda de herramientas cuyo costo sea bajo o nulo para la institución. Por ende, es de gran importancia escoger una solución que le brinde, aparte de seguridad en el manejo de los datos y accesos a los mismos, ahorros significativos a mediano o largo plazo.

### **4.3 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO**

Del estudio de la situación actual llevado a cabo en el presente capítulo, se desprenden en forma resumida las siguientes conclusiones:

- Se precisa que las tareas del Archivo Nacional, en su mayoría, requieren de un procesamiento manual, lo que conlleva a retrasos en los tiempos de respuesta y reprocesos en la atención de solicitudes.
- Aunque se cuenta con una infraestructura tecnológica en la institución, la misma no es la ideal para el soporte de una plataforma web, por lo que se debe contemplar la adquisición de servicios en la nube para el soporte de esta.
- Es de gran importancia la implementación de herramientas cuyo licenciamiento sea de libre utilización.
- La solución propuesta debe contemplar la adaptabilidad a las fuentes de información de los sistemas de información actuales del archivo.
- El sistema propuesto debe facilitar las labores de búsqueda y administración de la información del Archivo Nacional, así como ayudar en los procesos de generación de certificaciones solicitadas a la institución.
- Se debe contemplar un modelo en el que se pueda controlar el acceso a los datos, así como establecer políticas de aceptación de términos de uso de los mismos, por parte de los usuarios.

## 5 CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO

En el siguiente apartado, se detalla cómo fueron desarrollados los distintos objetivos específicos a lo largo del trabajo, lo que conlleva a la propuesta del proyecto. Además, cómo se relaciona con la teoría especificada en el marco teórico.

En primera instancia, el objetivo de “Establecer las brechas organizacionales de la institución con respecto a la administración de un sitio web ajustado a mejores prácticas de gestión y seguridad de la información” permitió determinar la situación actual del archivo, así como definir, gracias a la información recopilada en el marco teórico, la situación que se quería alcanzar.

En el caso de los objetivos: “Estructurar un modelo de gestión y administración de la información para el Archivo Histórico de la Iglesia católica de Costa Rica ajustado a mejores prácticas en términos de manejo y seguridad de la información” y “Diseñar el sitio web del archivo histórico conforme al modelo definido para la correcta comunicación y promoción de la información” permitieron elaborar la propuesta en concreto al problema de gestión de la información y el sistema de gestión documental que la institución requería.

Esta propuesta se relaciona con la información recopilada en el marco teórico, ya que, con base en la misma, se formularon los diferentes apartados que se creen necesarios de reforzar, para garantizar una correcta gestión de la información en el archivo. Finalmente, para el objetivo de “Desplegar un plan piloto de implementación del sitio web asociado al modelo de gestión para el cumplimiento de las necesidades de la organización”, permitió elaborar un plan para la aplicación de las distintas herramientas propuestas en la organización, con lo que se pretende alcanzar el objetivo general del proyecto.

A continuación, se detallan con mayor profundidad los objetivos específicos relacionados con los procesos de estructurar, diseñar y desplegar, mencionados anteriormente.

### **5.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y OPERATIVOS DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Como parte de obtener un producto que brinde una solución a la gestión de la información, se establece una serie de requerimientos en términos funcionales y operativos, los cuales sirven de base para obtener un producto de calidad. Los requerimientos funcionales buscan determinar los aspectos en términos de funcionalidad, con los que debe contar la solución propuesta, para obtener un producto que permita solucionar los problemas de gestión de información.

En lo referente a los requerimientos operativos, buscan determinar las características mínimas de funcionamiento que se requieren para implementar la solución. Los mismos se establecen basados en los procesos que realiza el Archivo Nacional en sus procesos de gestión de la información, considerando las limitaciones con las que cuentan en infraestructura y personal. Además, entre los aspectos considerados en la elaboración de los mismos están:

- Capacidad de recuperar y centralizar la información de antiguos medios utilizados por el archivo.
- Facilidad de instalación y utilización tanto por parte del Archivo Nacional como de las distintas parroquias a las que brindan los servicios.

- Garantizar que la información proporcionada sea completa y cumpla con estándares de seguridad adecuados.

Todos estos son aspectos claves que considera la administración del archivo nacional se deben considerar en la propuesta para mejorar la gestión de la información. En la tabla 4, se describen los principales requerimientos funcionales y operativos requeridos en el desarrollo del proyecto, con la finalidad de que el mismo cumpla el objetivo de mejorar la gestión de la información del Archivo Nacional Arquidiocesano.

**Tabla 4 Requerimientos funcionales y operativos**

Requerimiento	Tipo	Descripción del requerimiento
RQ1	Funcional	Debe poder ser utilizable en computadoras de escritorio, así como en sistemas móviles.
RQ2	Funcional	Debe contar con un menú que facilite la navegación.
RQ3	Funcional	Debe administrar los aspectos de comunicación y promoción del archivo.
RQ4	Funcional	Los procesos que involucren la gestión de la información del archivo deben estar protegidos por medio de claves de accesos.
RQ5	Funcional	Las interfaces utilizadas deben ser fáciles e intuitivas para los usuarios que las van a utilizar.
RQ6	Funcional	La solución debe garantizar tiempos de respuesta adecuados, según la consulta o proceso que se realice.
RQ7	Funcional	Se debe implementar la utilización de roles en términos de garantizar que los usuarios visualicen la información autorizada.
RQ8	Funcional	La solución debe permitir la creación y administración de los usuarios.
RQ9	Funcional	Debe permitir la actualización y recuperación de accesos de usuarios.
RQ10	Funcional	Se deben capturar todos los datos requeridos en los distintos formularios creados para los usuarios.
RQ11	Funcional	Debe tener la opción de visualizar la distinta información incluida.
RQ12	Funcional	Debe tener la opción para el ingreso, modificar y eliminar información acorde a los permisos del usuario.

RQ13	Operativos	La solución debe ser visualizada en cualquier sistema operativo.
RQ14	Operativos	El acceso a la información se dará por medio de cualquier dispositivo con acceso a internet y un navegador web.
RQ15	Operativos	La comunicación a los datos se hará por medio del protocolo HTTP mediante las conexiones TCP/IP.

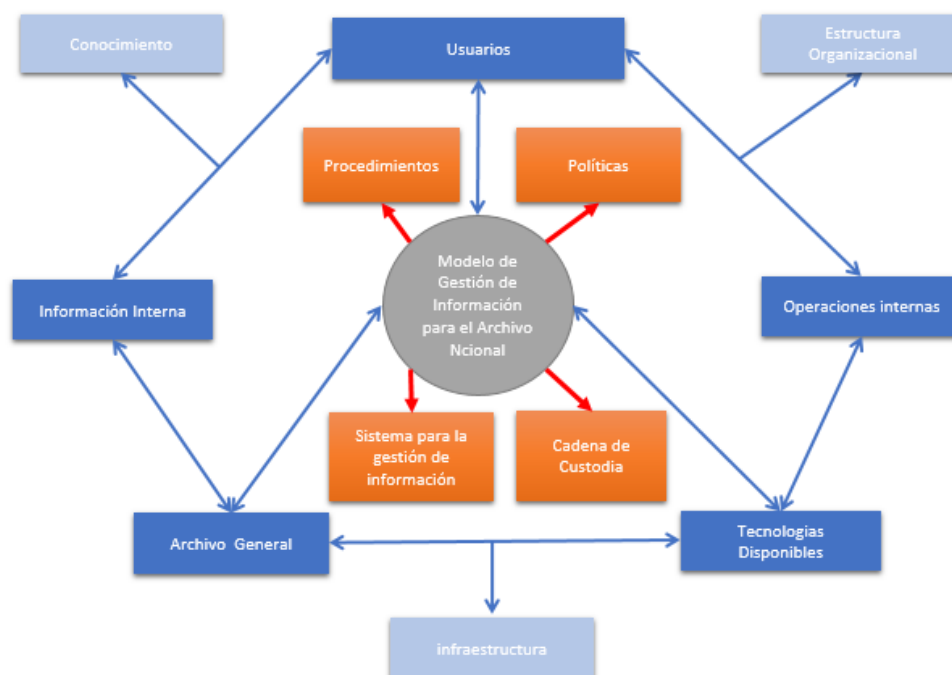
**Fuente: elaboración propia.**

Estos requerimientos fueron formulados tomando en cuenta los aspectos expuestos por la Administración, así como puntos de mejora visualizados en las distintas visitas realizadas al archivo, en términos de proporcionar mejoras en la gestión de la información.

## 5.2 MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PROPUESTO

En este apartado, se presenta una propuesta enfocada en el manejo de la información por parte del Archivo Nacional. Dicho modelo viene a ayudar a que los procesos operativos estén acordes para mejorar la gestión de la información institucional. Por lo que, en la figura 13, se puede apreciar el modelo de gestión de la información, el cual se tomará como referencia en el desarrollo de la solución. En la misma, se pueden apreciar los distintos elementos en los cuales se va a fundamentar la propuesta de gestión de información para el Archivo Nacional.

**Figura 13. Modelo de Gestión de Información**



**Fuente: elaboración propia.**

### 5.2.1 Cadena de custodia de la información

La Cadena de Custodia (también conocida como CdC) es uno de los protocolos de actuación que ha de seguirse con respecto a una prueba durante su período de vida o de validez, desde que esta se consigue o genera, hasta que se destruye o deja de ser necesaria (García, s.f.). Basado en lo anterior, la cadena de custodia de la información propuesta para el presente proyecto está asentada en que la misma permita determinar los orígenes de la información, así como su procesamiento y almacenamiento. Esto le permitirá a los encargados del Archivo Nacional tener un control previo de la gestión de la información institucional.

En la tabla 5, se puede apreciar la cadena de custodia propuesta, cuyos enfoques se dan en las principales actividades que el usuario puede realizar con los datos, los cuales son:

- Insertar información nueva.
- Modificación de información existente.
- Eliminación de información.
- Consulta de información.

**Tabla 5. Cadena de custodia de la información**

Proceso	Pasos				
Consulta información	Validación de accesos		Acceso a datos	Ejecución de proceso	Registro en bitácora
Insertar información	Validación de accesos	Validación a la información	Acceso a datos	Ejecución de proceso	Registro en bitácora
Modificación de información	Validación de accesos	Validación a la información	Acceso a datos	Ejecución de proceso	Registro en bitácora
Eliminación de información	Validación de accesos		Acceso a datos	Ejecución de proceso	Registro en bitácora

**Fuente: elaboración propia.**

En la tabla, se puede apreciar que la cadena de custodia se sustenta en la utilización de una bitácora, con la intención de tener un seguimiento de la información

generada en la empresa. Esto permitirá a los encargados de la gestión de la información recurrir a la misma en caso de ser necesario.

## **5.2.2 Procedimientos propuestos**

Como parte de reforzar la gestión de la información en el Archivo Nacional, es necesario recomendar procedimientos enfocados al correcto manejo de la información por los distintos clientes internos y externos con los que cuenta la institución. Estos procedimientos están enfocados en los aspectos de seguridad, acceso, calidad e integridad de la información.

### *5.2.2.1 Procedimiento enfocado en la seguridad de la información*

Este procedimiento busca determinar las pautas relacionadas con la seguridad que se debe tener en el manejo de la información, contemplando los aspectos del acceso que se tiene a la misma y el resguardo de esta.

### *5.2.2.2 Asignación de equipos y acceso de la información*

#### *5.2.2.2.1 Objetivo*

Determinar las actividades necesarias para la asignación de equipos o la creación de accesos, así como la devolución de dichos equipos y eliminación de accesos.

#### *5.2.2.2.2 Alcance*

Aplica a todos los usuarios internos y externos del archivo, los cuales requieren acceso por medio de dispositivos presentes en la institución y los que utilicen dispositivos propios y acceso vía web.

#### 5.2.2.2.3 Responsabilidades

Para el desarrollo del presente procedimiento, se establecen los siguientes roles:

- Administrador: encargado de la administración del sistema, la vinculación y desvinculación del personal y procesos de capacitación de la entidad.
- Encargado de la gestión de la información: cuyas funciones principales giran en torno a velar porque se cumplan los principios de seguridad de la información (integridad, confidencialidad y disponibilidad). Adicional a esto, velan por el correcto uso de activos, así como de los accesos a la información institucional.
- Usuarios: toda aquella persona que requiere de los servicios de la institución, para acceder a la información de la misma, ya sea en las instalaciones de la institución o por medio de recursos tecnológicos propios.

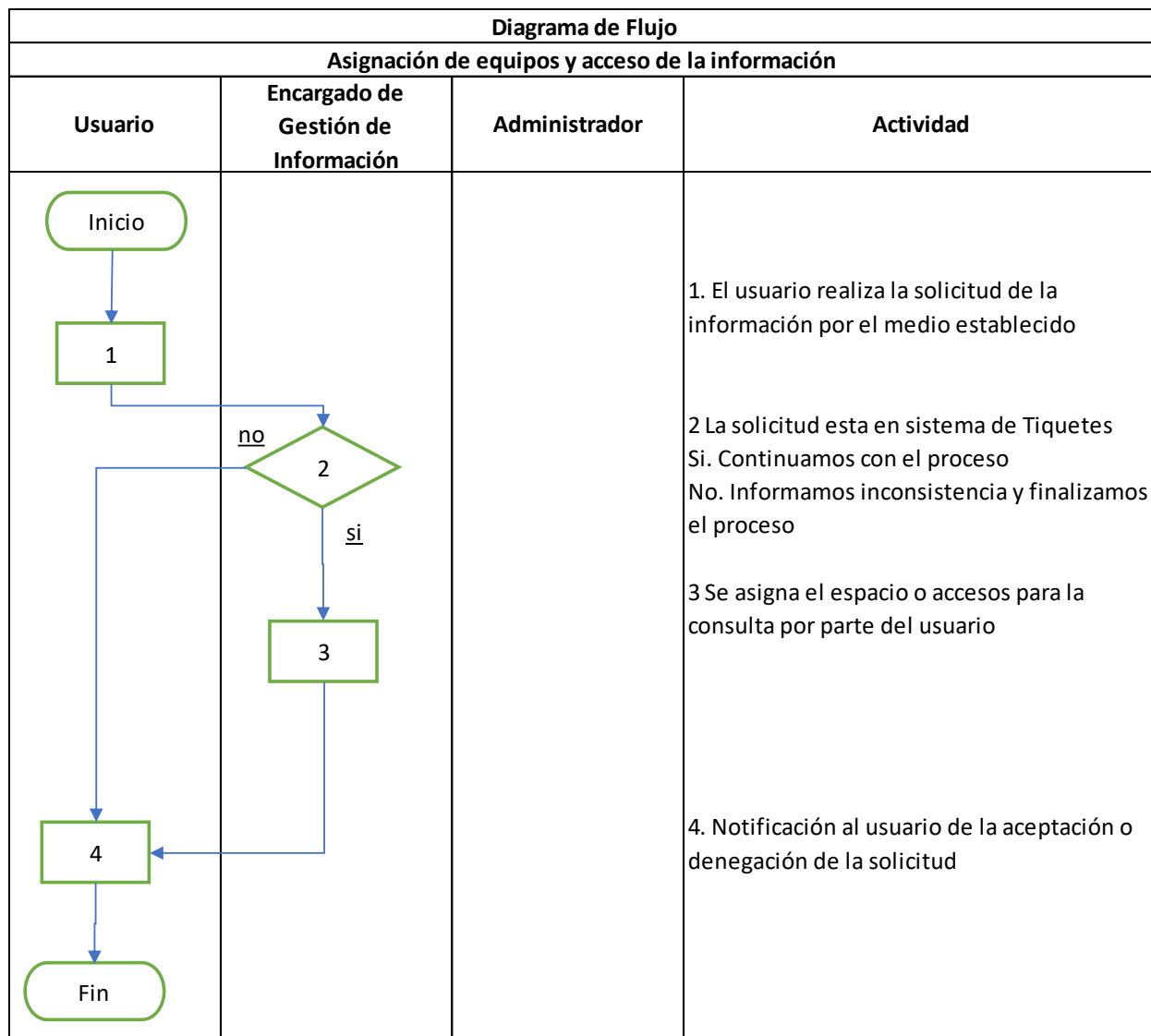
#### 5.2.2.2.4 Procedimiento

Los usuarios gestionarán, por medio de las solicitudes respectivas establecidas en el archivo, la asignación de equipos o de accesos correspondientes para disponer de la información. Se revisa, por parte de los encargados de la gestión de la información, que la solicitud esté registrada en el sistema de tiquetes y que la información solicitada esté disponible. En caso de cumplir con estos puntos, se programan los espacios de consulta o asignan los accesos necesarios. En caso contrario, se le informa al usuario la inconsistencia presentada.

Dichos accesos serán monitoreados por parte de la administración y los encargados de la gestión de la información, con el fin de que se garantice el correcto uso de estos. El usuario es responsable de los activos proporcionados por la organización,

así como de los accesos asignados. Por lo que es su responsabilidad velar por el cuidado de los mismos, así como entregarlos al finalizar su utilización.

**Figura 14. Diagrama de flujo de asignación de equipos y accesos**



**Fuente:** elaboración propia.

### 5.2.2.3 Desarrollo y actualización de los sistemas de información

#### 5.2.2.3.1 Alcance

Determinar las directrices para la solicitud e implementación de cambios a sistemas de información que dependen del archivo.

#### 5.2.2.3.2 Responsabilidades

Para este procedimiento, se establecen los siguientes roles:

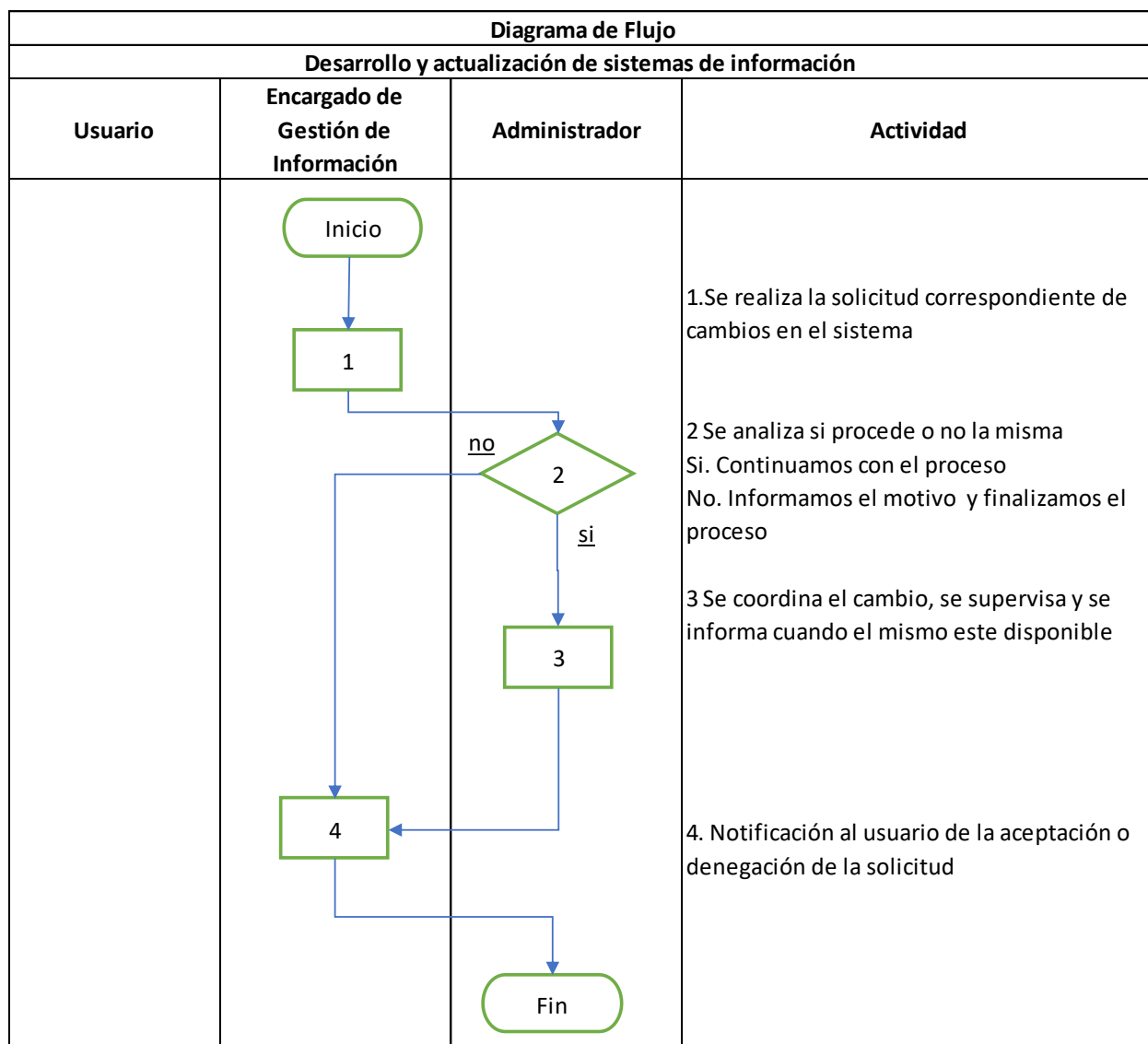
- Administrador: encargado de velar por el cumplimiento de lo que se requiera, así como asignar, establecer fechas y velar por los cambios solicitados.
- Departamento de gestión de información: será el ente encargado de solicitar los cambios por medio de requerimiento, igualmente, garantizará por medio de pruebas el cumplimiento del mismo.

#### 5.2.2.3.3 Procedimiento

De ser necesarios ajustes en los sistemas de información institucionales, los encargados del departamento de gestión de información elaborarán el requerimiento correspondiente, en el cual se van a detallar las necesidades, lo que se necesita y los beneficios obtenidos con la solicitud. El administrador se encargará de analizar la solicitud correspondiente y determinar si la misma procede o no.

En caso de no proceder, él notificará el motivo de esta. En caso de proceder, el administrador será el encargado de velar porque toda la operación se cumpla en los tiempos y formas establecidas.

**Figura 15. Diagrama de flujo de desarrollo y actualización de sistemas**



**Fuente: elaboración propia.**

#### 5.2.2.4 Cambios de emergencia

##### 5.2.2.4.1 Alcance

Determinar las directrices para la solicitud e implementación de cambios a sistemas de información considerados de carácter urgente para la operación de la empresa.

#### 5.2.2.4.2 Responsabilidades

Para este procedimiento, se establecen los siguientes roles:

- Administrador: encargado de autorizar los cambios.
- Departamento de gestión de información: será el ente encargado de solicitar los cambios.

#### 5.2.2.4.3 Procedimiento

De ser necesarios ajustes en los sistemas de información institucionales de carácter urgente, los encargados del departamento de gestión de información elaborarán la solicitud correspondiente a la administración. El administrador será el encargado de evaluar la necesidad de la aplicación de los cambios, así como de aprobar o rechazar dicha solicitud.

#### 5.2.2.5 *Respaldos de información*

##### 5.2.2.5.1 Alcance

Determinar las directrices para el respaldo y recuperación de información, buscando así proteger la información institucional y la continuidad del negocio en caso de desastres.

##### 5.2.2.5.2 Responsabilidades

Para este procedimiento, se establecen los siguientes roles:

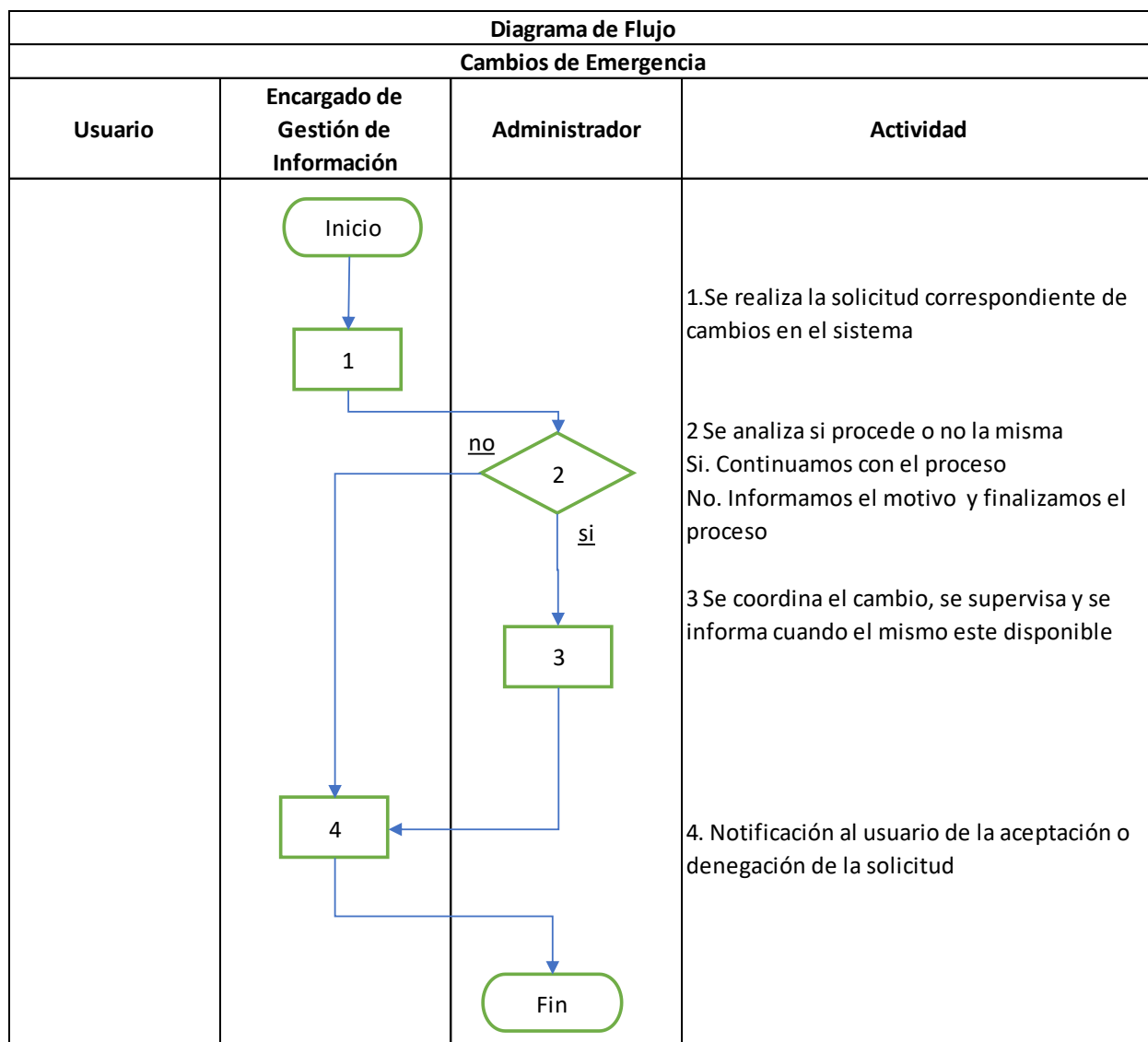
- Administrador: encargado de velar por el cumplimiento del proceso.

- Departamento de gestión de información: encargado de programar los procesos de respaldos y las pruebas de recuperación de los mismos.

#### 5.2.2.5.3 Procedimiento

El departamento de gestión de información será el encargado de programar los procesos de respaldo de información institucional, así como de realizar pruebas a los mismos para garantizar que se puedan utilizar en caso de ser necesario. Para dicho proceso, estos serán los responsables de establecer los medios y horarios en los que se van a aplicar los mismos, así como los procesos de verificación en el cumplimiento de tales respaldos.

#### **Figura 16. Diagrama de flujo de cambios de emergencia**



**Fuente:** elaboración propia.

### 5.2.2.6 Seguridad perimetral en la institución

#### 5.2.2.6.1 Alcance

Determinar las directrices para la restricción a personas no autorizadas a áreas sensibles de la institución.

#### 5.2.2.6.2 Responsabilidades

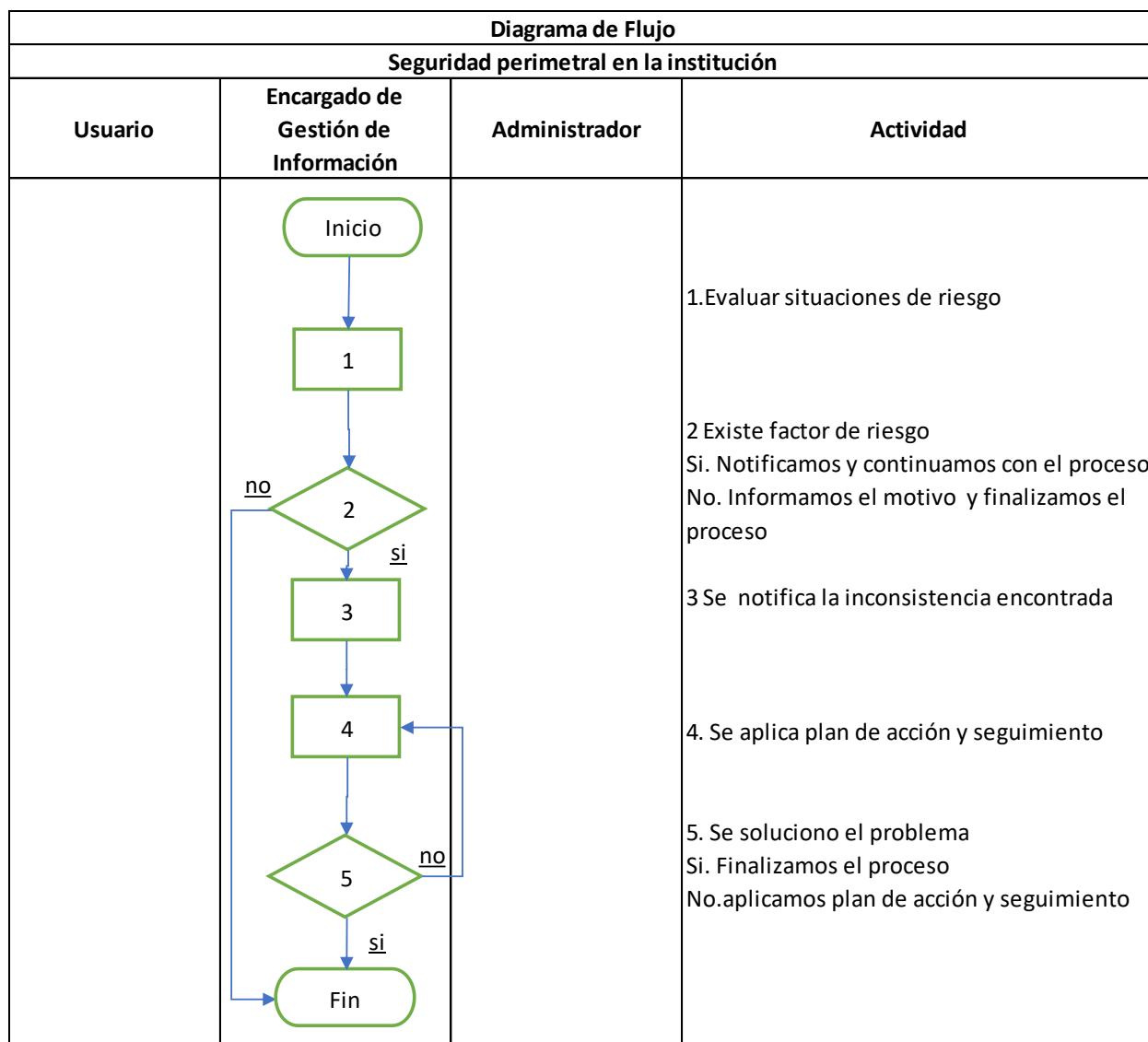
Para este procedimiento, se establecen los siguientes roles:

- Administrador: encargado de velar por el cumplimiento del proceso.
- Departamento de gestión de información: encargado de evaluar y generar las recomendaciones pertinentes para restringir el acceso a áreas sensibles de la institución.

#### 5.2.2.6.3 Procedimiento

El departamento de gestión de información será el encargado de evaluar constantemente el riesgo de la institución en términos de acceso de usuarios a áreas restringidas. En caso de encontrar posibles puntos de fuga de información, notificará al administrador. Además, debe generar y velar por la implementación de estas medidas, con el fin de proteger que los datos no sean accedidos por personas no autorizadas.

### **Figura 17. Diagrama de flujo de seguridad perimetral**



**Fuente:** elaboración propia.

#### 5.2.2.7 Gestión de incidentes, amenazas y debilidades de seguridad

##### 5.2.2.7.1 Alcance

Determinar las directrices ante la ocurrencia de accidentes o detección de amenazas.

##### 5.2.2.7.2 Responsabilidades

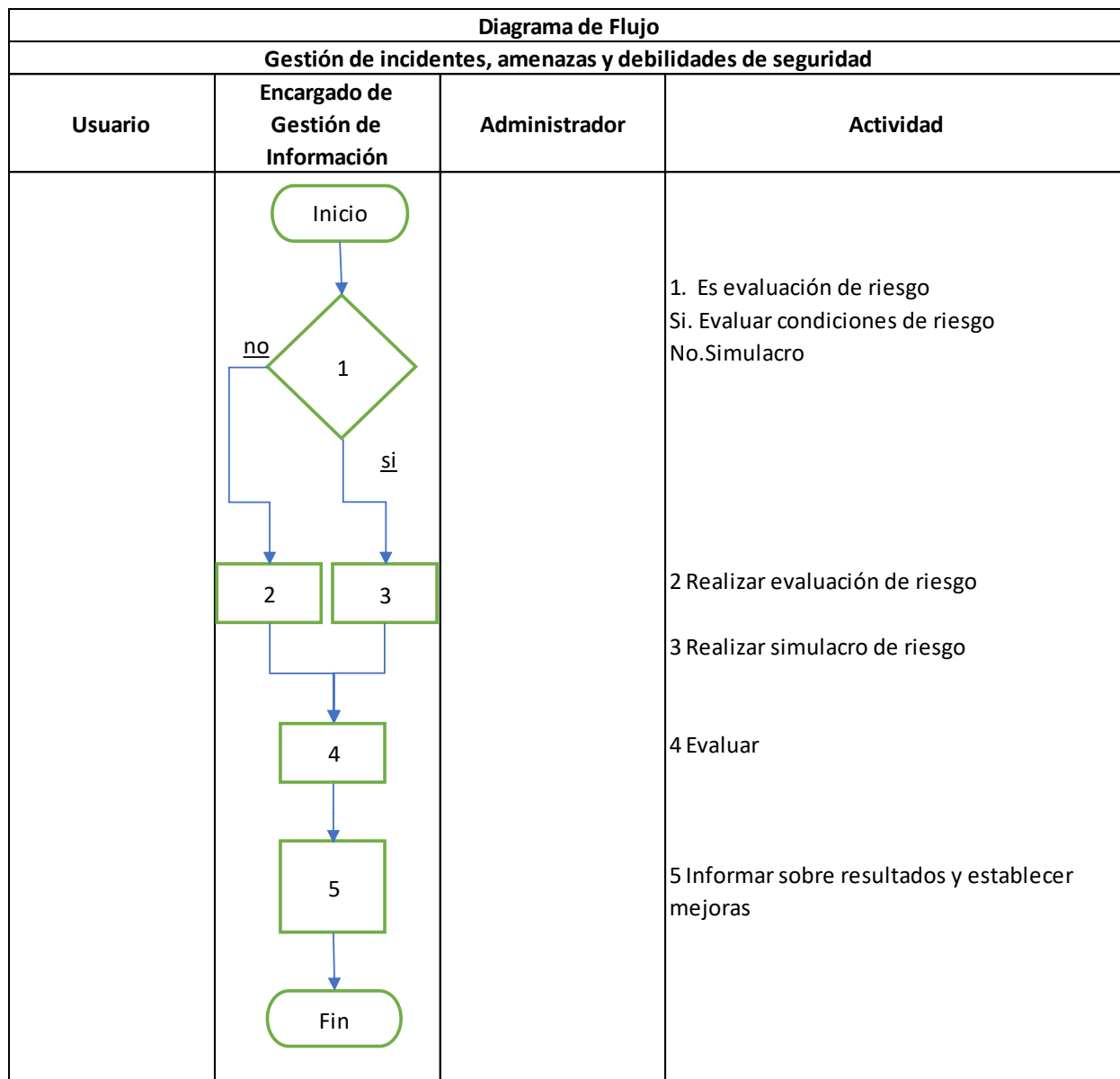
Para este procedimiento, se establecen los siguientes roles:

- Administrador: encargado de velar por el cumplimiento del proceso.
- Departamento de gestión de información: encargado de evaluar y generar las recomendaciones pertinentes en caso de accidentes o amenazas, así como de velar por el cumplimiento de las mismas.

#### 5.2.2.7.3 Procedimiento

El departamento de gestión de información será el encargado de evaluar posibles amenazas y debilidades, con la intención de generar posibles planes de acción en caso de que se presenten. En caso de encontrar posibles puntos de fuga de información, notificará al administrador. Adicional a esto, será el encargado de realizar simulacros en la institución, para evaluar a la institución en posibles situaciones y así generar cambios a los procesos o a los procedimientos.

**Figura 18. Diagrama de flujo de gestión de incidentes, amenazas y debilidades**



**Fuente:** elaboración propia.

### 5.2.3 Políticas propuestas

Otro de los factores importantes para alcanzar una correcta gestión de la información son las políticas, estas dan los lineamientos que se deben seguir en una

organización. Basado en esto, a continuación, se detalla una serie de políticas propuestas para alcanzar el objetivo del trabajo.

#### 5.2.3.1 Políticas de Tecnología de Información

##### 5.2.3.1.1 Propósito

Brindar las pautas para regular los servicios internos brindados por la institución en términos de garantizar las operaciones tecnológicas.

##### 5.2.3.1.2 Aspectos generales

La administración es la responsable de regular y velar por la infraestructura informática disponible en la organización.

##### 5.2.3.1.3 Exposición de la política

- Según la infraestructura de *hardware*:
  - La administración es la responsable de velar y controlar el inventario de *hardware* de la institución.
  - La administración, bajo el soporte informático institucional, será la responsable de la adquisición de equipos informáticos.
  - La administración será la responsable de coordinar y velar por el mantenimiento preventivo de los equipos informáticos.
  - La administración será responsable de que los equipos de carácter crítico para las operaciones de la organización se encuentren en condiciones que cumplan con los requerimientos de seguridad apropiadas.
- Según la infraestructura de *software*:

- La administración será la responsable de controlar el *software* instalado en los equipos de la institución.
- Todo *software* instalado debe contener su respectivo licenciamiento.
- La administración debe velar por que todo cambio sea realizado por medio de una solicitud correspondiente.
- Según la custodia y tenencia de activos:
  - Todo usuario al que se le asigne un equipo es el responsable directo por el buen manejo de este.
  - La administración es la responsable de la asignación de equipos. Una vez asignado, el mismo no puede asignarse a otro usuario.
- Según planes de contingencia:
  - La administración será la responsable de crear y comunicar un plan de contingencia en caso de problemas.
  - Se realizarán simulacros por lo menos una vez al año, para validar la efectividad del plan de contingencia.

### 5.2.3.2 *Políticas de seguridad de la información*

#### 5.2.3.2.1 Propósito

Garantizar la protección de los datos de la organización, así como normar los accesos de los usuarios.

#### 5.2.3.2.2 Exposición de la política

- A todos los documentos físicos o digitales considerados como confidenciales, se les debe garantizar la seguridad correspondiente para evitar el acceso por parte de personal no autorizado.
- Se debe garantizar el encriptado de la información que viaje por medios públicos.
- La administración será la responsable de la asignación de permisos correspondientes a los usuarios, así como de velar por el correcto manejo de estos.
- La administración será la responsable de que los empleados que manejen información sensible firmen un acuerdo de confidencialidad que garantice la no divulgación de la misma en caso de despido.

#### **5.2.4 Arquitectura de TI para el soporte de la gestión de información.**

Uno de los aspectos más importantes en la gestión de la información son las herramientas tecnológicas con las que cuentan las empresas. Estas herramientas permiten a las empresas tener un manejo eficiente de sus datos, permitiendo que los mismos cumplan su propósito final que es generar información.

Por lo anterior, es importante contar con una tecnología que brinde el correcto soporte de la gestión de la información, en la cual se garantice que la información cumpla con las características de integridad y que sea oportuna. Siempre contemplando las necesidades de la organización, así como sus limitantes de infraestructura y económicas.

Todo esto conlleva a la propuesta que dirige a una infraestructura basada en dar soporte web, siendo esta una tecnología fácil de implementar tanto en infraestructuras locales como en las basadas en la nube. Por ende, la propuesta se compone tanto de

los aspectos de *software* como *hardware* necesarios para dar el soporte a la gestión de la información en este modelo, tomando en cuenta que se requiere una alta disponibilidad de la misma.

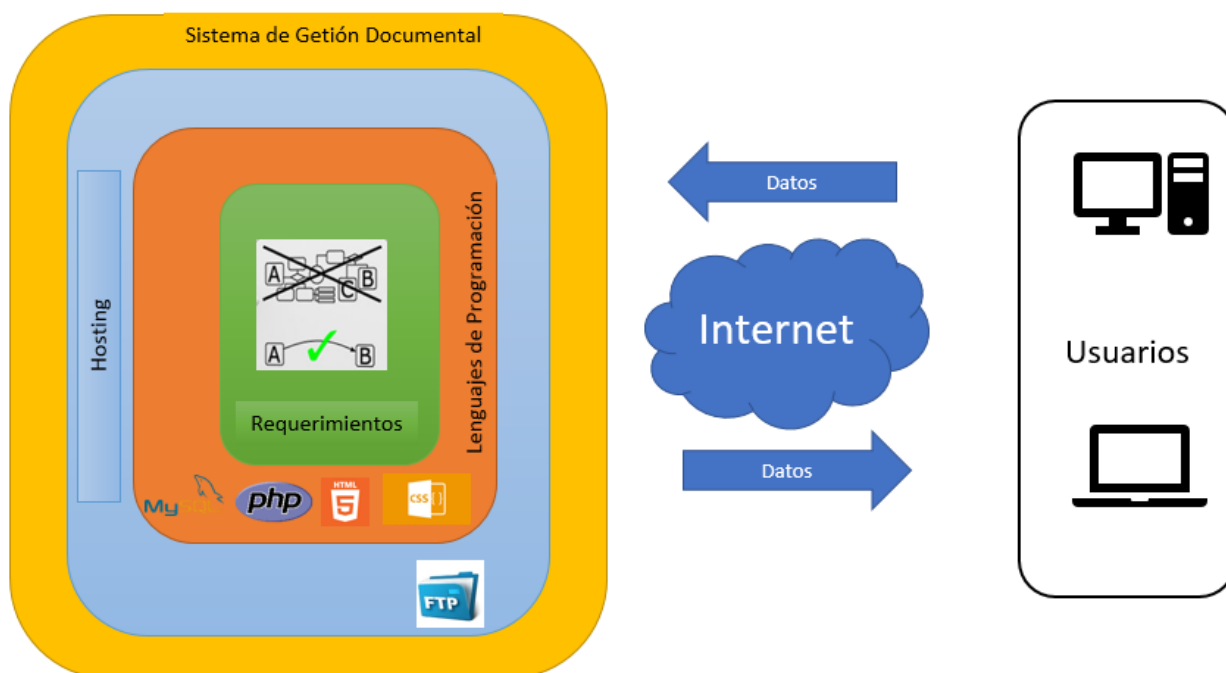
A continuación, se describen los principales aspectos necesarios para la implementación de una herramienta acorde para ayudar con la gestión de la información.

- *Hosting*: el cual es el servidor donde se va a alojar el sitio web. Entre las características que se deben contemplar al adquirir uno están:
  - Contar con acceso FTP, el cual permite conectarse al servidor para subir los archivos necesarios.
  - Tipo de servidor, con el fin de que el mismo sea compatible con el lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del sitio web.
  - Compatibilidad para la utilización de bases de datos.
  - Capacidad y potencia del servidor, las cuales permiten adaptar el servidor a las necesidades del negocio tanto en tiempos de respuesta como en espacio de almacenamiento.
- Lenguaje de programación.
- Requerimientos en función de servicios:
  - Blogs.
  - Galerías.
  - Lista de contactos.
- Requerimientos en función de diseño:
  - Plantillas diseñadas principalmente en HTML y CSS3.
  - Validaciones de código.

- Optimización con dispositivos móviles.
- Manejo de imágenes.
- Requerimientos en función de navegación:
  - Mapa de sitio.
  - Menús de navegación.

Finalmente y como se puede apreciar en la figura 19, en el plano de infraestructura tecnológica se puede recurrir a la implementación de servicios en la nube, los cuales permiten implementar soluciones basadas en tecnologías web sin mayores complicaciones.

**Figura 19. Sistema de gestión documental**



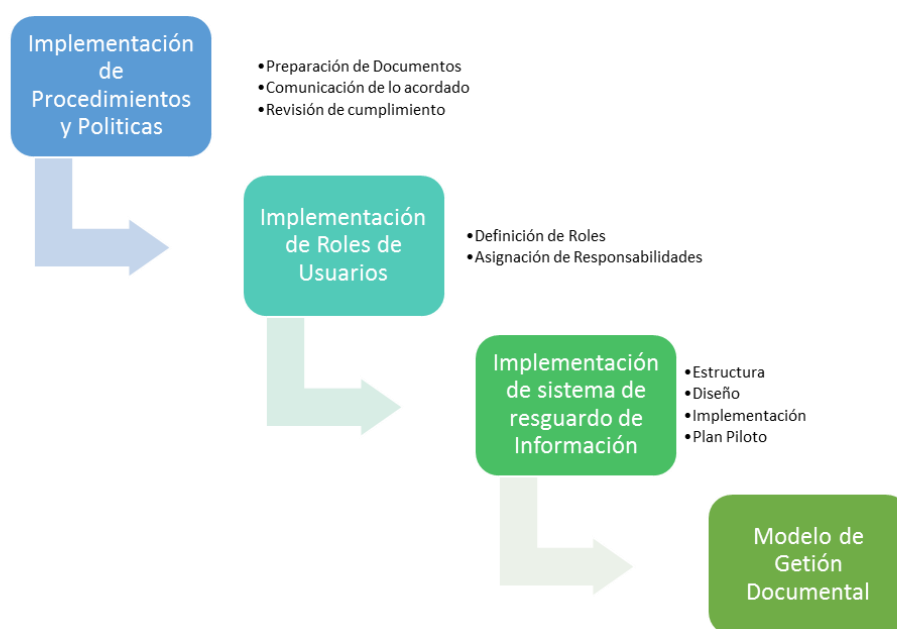
Fuente: elaboración propia.

### 5.3 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN

A lo largo del proyecto, se plantearon los diferentes factores que han provocado que el Archivo Nacional cuente con una deficiente gestión de la información. Estos factores en conjunto llevan a recomendar una solución que se adecue a las necesidades del archivo, lo cual permitirá que, cuando se implemente la solución, el impacto sea mínimo, tanto para el personal de la institución como para sus distintos clientes.

En síntesis, como parte de una solución integral para mejorar la gestión de la información en el Archivo Nacional Arquidiocesano y como se logra apreciar en la figura 20, se propone la implementación de una serie de herramientas que permitirán al archivo obtener un modelo de gestión de información adecuado a las necesidades y capacidades institucionales.

**Figura 20. Plan máster de implementación**



**Fuente: elaboración propia.**

En las siguientes páginas, se describen de forma detallada las herramientas propuestas, con lo cual se pretende ayudar en la gestión de la información.

### **5.3.1 Implementación de procedimientos y políticas**

Para el logro de una correcta gestión de la información, en apartados anteriores se realizó una serie de propuestas en los ámbitos de procedimientos y políticas institucionales. Dichas propuestas vienen a contemplar aspectos en los que se vieron puntos de mejora relacionados con lo dispuesto actualmente. Por lo que su implementación debería darse en paralelo con las demás herramientas propuestas en este apartado.

Para la correcta implementación de dichas propuestas, se plantean los siguientes tres pasos, con el fin de garantizar el éxito de las mismas.

#### *5.3.1.1 Preparación del documento*

En el documento, la institución revisará los pormenores de los procedimientos y políticas, con la finalidad de alinearlos con las disposiciones institucionales o legales. Además de validar la correcta formulación de estas, contemplando aspectos de claridad de contenido, complejidad, roles y forma de revisión.

#### *5.3.1.2 Comunicación*

Una vez redactadas, revisadas y aprobadas dichas políticas y procedimientos, se deberá informar al personal sobre dichas directivas, así como disponer de un medio físico o virtual para la consulta constante de las mismas.

### 5.3.1.3 *Revisión de cumplimiento*

Finalmente, la institución debe determinar periodos cortos de pruebas de cumplimiento sobre lo dispuesto en las políticas y procedimientos, tanto para determinar el grado de cumplimiento organizacional como determinar puntos de mejoras en los mismos.

## 5.3.2 **Implementación de roles de usuarios**

Para la implementación de los roles de usuario descritos en este proyecto, se recomienda hacerlo tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Responsabilidades de la persona, con la finalidad de asignar los permisos necesarios según la función que desempeñe.
- Políticas para la creación, modificación y eliminación de roles a usuarios.

Adicional a lo anterior, se debe complementar con la correcta comunicación y seguimiento constante a las actividades de los usuarios en la cadena de gestión de información.

## 5.3.3 **Implementación del Sistema de Resguardo de Información**

En síntesis, como parte de una solución integral para mejorar la gestión de la información en el Archivo Nacional, se propone la implementación de un sistema informático para el resguardo de la información del archivo. Este se hará por medio de la implementación de un sitio web, el cual viene a considerar los distintos aspectos que han

provocado los problemas actuales en lo que respecta a gestión de información, con el fin de adecuar la solución a la realidad institucional.

En las siguientes páginas, se describe de forma detallada el diseño propuesto para el sitio web del Archivo Nacional, con el cual se pretende ayudar en la gestión de la información. El mismo se explicará tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Estructura del sitio web.
- Diseño del sitio web.
- Implementación de la gestión de la información.
- Plan piloto del sistema para resguardo de la información institucional.

#### *5.3.3.1 Estructura del sitio web*

Para la creación del sitio web, herramienta propuesta para la gestión de la información, es de gran importancia determinar qué estructura web se requiere.

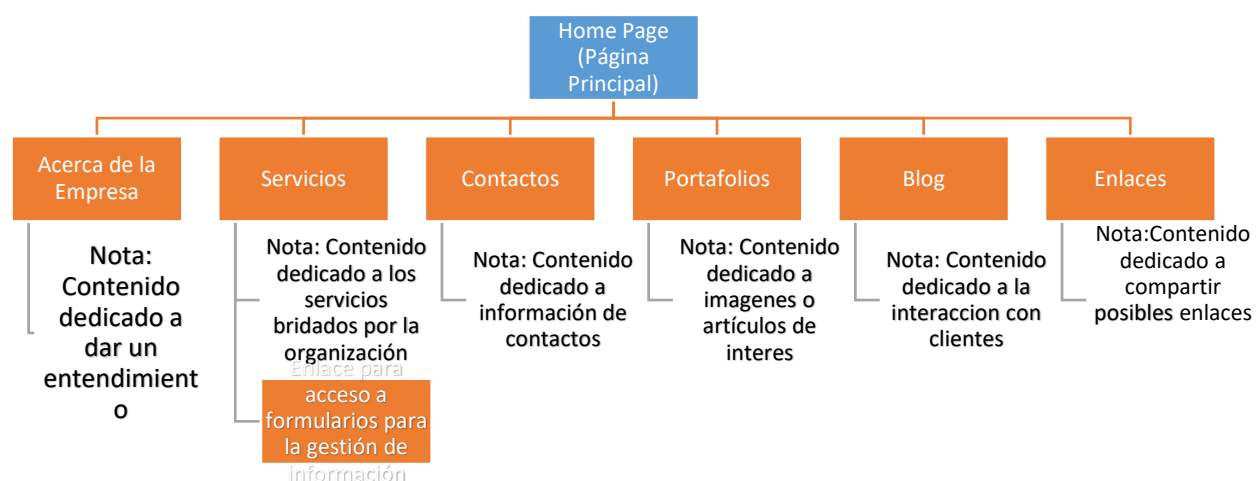
En el caso concreto del sitio web, se propone una estructura mixta, la cual aprovecha las ventajas de organizar las páginas en nodos de la estructura en Árbol y las de pasar entre páginas de la Lista. Dicha estructura permite, por medio de un menú de navegación, una fácil navegación entre las distintas secciones que contendrá el sitio web.

#### *5.3.3.2 Diseño del sitio web*

Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de un sitio web es el diseño visual de los elementos que van a conformarlo. Por ende, incluye la construcción de una interfaz gráfica para la navegación del usuario en la misma.

Como se refleja en la figura 21, la propuesta para el Archivo Nacional se realizó contemplando los aspectos del manejo de la gestión de la información por parte del archivo, además, se basó en brindar los servicios de comunicación y promoción de este,, así como los servicios brindados.

**Figura 21. Diseño del sitio web**



**Fuente: elaboración propia**

### 5.3.3.3 Estructura y selección de contenidos

Este es un proceso primordial a la hora de crear sitios web, ya que el mismo busca presentar la información para que sea eficaz como canal de comunicación a los usuarios que la vayan a utilizar.

En cuanto a la propuesta, la estructura y selección de contenido se basa en el proceso de recopilación de información institucional, principalmente, en las fuentes web. Dichas fuentes proporcionan la información necesaria para estructurar las distintas páginas informativas con las que contará el sitio web.

#### 5.3.3.4 *Estrategia y planificación del sitio web*

Con la única finalidad de que en el sitio web se desarrollen las mejores estrategias de gestión de contenido, la propuesta va enfocada en fortalecer los siguientes factores para generar un tráfico fluido:

- Textos: utilizando palabras claves que permiten optimizar el sitio web y mejorar su posicionamiento mediante la optimización de los motores de búsqueda, llamados SEA por sus siglas en inglés.  
Lo cual permite posicionar la página en los primeros resultados de búsqueda en Google, uno de los principales motores de búsqueda web.
- Imágenes y animaciones: proporcionando a la solución un diseño agradable visualmente, evitando el mal uso de las mismas o el exceso de ellas para evitar que los buscadores los obvien o ralentizar el sitio.
- Creatividad y diseño: en la que se busca conseguir la unión entre el diseño y el contenido.
- Navegabilidad: proporcionando una interface fácilmente navegable, en la que el usuario pueda visualizar y obtener la información que requiere. Por ende, en la propuesta se utilizará la opción de menú, para proporcionar esa guía que requiere el usuario que la vaya a utilizar.
- Accesibilidad: en la cual se procura validar el código HTML con base en los estándares W3C, con la intención de buscar la compatibilidad entre los distintos navegadores.

#### 5.3.3.5 *Implementación de gestión de información*

En relación con la gestión de la información, el sitio web contempla un apartado en el cual los usuarios autorizados dispondrán de medios para la consulta, inclusión, modificación y eliminación de información considerada como relevante para el archivo.

Para dicho proceso, el sitio web estará constituido por una serie de páginas, en las cuales se realizarán los procesos de:

- Validación de usuario por medio de un formulario, en cual este digitará el usuario y contraseña.
- Validación de perfiles y roles para controlar las acciones que puede realizar el usuario.
- Gestión de la información, por medio de formularios personalizados, según el proceso y usuario. Dichos formularios tendrán las validaciones necesarias para garantizar que la información ingresada sea completa.

#### 5.3.3.6 *Plan piloto*

En este apartado, se describen los aspectos considerados para la elaboración de un plan piloto, con el fin de crear un sistema informático para el resguardo de la información institucional, estableciendo los fundamentos necesarios que faciliten la labor tutorial.

##### 5.3.3.6.1 Selección de solución

Para el desarrollo del sistema de resguardo de la información, se consideró el tipo de plataforma en la cual el mismo se iba a ejecutar, considerando las limitantes tecnológicas y técnicas con las que cuenta la institución. Por ende, la misma se planteó

bajo un modelo web, entre las características por las que se escoge se encuentran las siguientes:

- Compatibilidad con múltiples sistemas operativos.
- De fácil actualización.
- No se requieren instalaciones, ya que, por ser basadas en web, su acceso no depende de configuraciones o instalaciones por parte del usuario.
- En cuestiones económicas, la solución se puede adecuar a las necesidades y capacidades de la organización, al poder esta adquirir por parte de terceros los servicios de infraestructura y distribución.
- Permite la interconexión de múltiples usuarios.
- Se puede utilizar un sin número de lenguajes de programación para crear la interfaz.

#### 5.3.3.6.2 Recursos

Para la elaboración del prototipo, se utilizó una serie de herramientas descritas a continuación:

- XAMPP: es un servidor web de *software* libre que permite la gestión de bases de datos MySQL, Servidor Apache e intérpretes de lenguajes de script (PHP y Perl).
- ATOM: aplicación de código abierto orientada al desarrollo de tecnologías orientadas a web.
- Templates de sitio web *responsive* obtenidos en el sitio <https://startbootstrap.com/>, bajo la licencia MIT que permite usar, copiar, modificar, fusionar, publicar, distribuir, sublicenciar y vender el producto adquirido.

- Como lenguajes de programación se recurre a HTML5, PHP y JavaScript, complementado con CSS para especificar el aspecto en las distintas páginas web que se van a desarrollar.
- MySQL como gestor de base de datos relacionales *open source*.

#### 5.3.3.6.3 Diseño

A continuación, se muestran las distintas páginas creadas para el plan piloto, las mismas se dividen en las diseñadas para la promoción y comunicación del archivo y las formuladas para la administración de la información de este.

**Figura 22. Página principal**



**Fuente: elaboración propia.**

En la figura 22, se presenta la página principal del sitio web propuesto para el sistema de gestión documental, la misma será la primera página a la que accederán los usuarios. Sus funciones principales son:

- Muestra información clave en primera instancia al usuario de la institución y servicios que brinda.
- Brinda acceso a las subpáginas por medio de un menú o diferentes enlaces añadidos.


**Figura 23. Página acerca de la empresa**



**Fuente: elaboración propia.**


La figura 23 se muestra la página *Acerca de la empresa*, en la cual el usuario puede obtener con mayor profundidad información sobre el archivo, así como de los servicios que este brinda.

**Figura 24. Página contactos**


**Archivo Eclesiástico**

[Acerca de la empresa](#)
[Servicios](#)
[Contactos](#)
[Enlaces](#)

Inicio / Contactos



### Detalles de Contacto

San José, Costa Rica  
Avenida 10

**A:** 497-1000

**T:** (506) 456-7890

**C:** [curiam@sol.racsa.co.cr](mailto:curiam@sol.racsa.co.cr)

**H:** Lunes - Viernes: 9:00 AM a 6:00 PM


### Envíanos un Mensaje

Nombre Completo:

### Fuente: elaboración propia.


En la figura 24, se presenta la página *Contactos*, dedicada a brindarle información al usuario, que le permita ponerse en contacto con el personal o ubicar la dirección del Archivo Nacional Arquidiocesano.

### Figura 25. Página servicios


**Archivo Eclesiástico**

[Acerca de la empresa](#)
[Servicios](#)
[Contactos](#)
[Enlaces](#)

Inicio / Servicios



#### Servicios de Investigación

Acceda al siguiente link para la solicitud de Investigaciones Historicas.

[Acceder](#)

#### Emisión de Certificaciones

Acceda al siguiente link para la solicitud de Certificaciones.

[Acceder](#)

#### Servicios a Parroquias

Acceda al siguiente Link para servicios exclusivos para Parroquias.

[Acceder](#)

**Fuente: elaboración propia.**

En la página *Servicios*, presentada en la figura 25, el usuario podrá, aparte de obtener la información de los servicios brindados por la institución, acceder a los mismos por medio de enlaces incrustados en el código HTML. Estos servicios van dirigidos tanto a clientes internos como externos de la institución, en los cuales los clientes internos cuentan con el enlace al sistema de tiquetes para la solicitud de formularios o información por parte de la entidad.

Adicionalmente, se habilitará una opción para los clientes internos, con el fin de que puedan acceder al sistema documental propuesto para el correcto manejo de la información institucional.

### **Figura 26. Menú de navegación**



**Fuente: elaboración propia.**

Así mismo, en la figura 26 se ve el menú diseñado para la navegación del usuario entre las distintas páginas que conforman el sitio web.

**Figura 27. Página de acceso al sistema de gestión documental**

Archivo Eclesiástico

Acerca de la empresa Servicios Contactos Enlaces ▾

Usuario

Clave

LOGIN

Not registered? [Create an account](#)

Copyright © Your Website 2017

**Fuente: elaboración propia.**

En cuanto a la figura 27, se puede apreciar la pantalla de acceso al sistema de gestión documental, la cual cumple con limitar el acceso al sistema a usuarios previamente registrados y autorizados por parte de la administración del Archivo Nacional.

**Figura 28. Menú del sistema de gestión documental**

**Fuente: elaboración propia.**

Luego, en la figura 28, se muestra el posible menú propuesto para el sistema de gestión documental, en el cual se aplicaría la utilización de roles en el manejo del mismo.

**Figura 29. Formulario del sistema de gestión documental**

The image shows a web form titled 'Registro de Usuarios' within a system interface. At the top, there is a dark header with a logo on the left and the text 'SISTEMA GESTIÓN DE INFORMACIÓN ARCHIVO ECLESIASTICO' on the right. Below the header, there is a light orange background. A button labeled 'Menú Principal' is visible in the top left. The form itself is white and contains several input fields: 'Número de identificación:', 'Nombre:', 'Apellidos:', 'Correo electrónico:', 'Tipo de usuario:', 'Estado:', 'Usuario:', 'Password:', and 'Validar Password:'. A 'Guardar Registro' button is located at the bottom left of the form.

**Fuente: elaboración propia.**

Finalmente, en la figura 29, se presenta un ejemplo de formularios propuestos para la utilización por parte de los usuarios del sistema de gestión documental, en los cuales los usuarios harían los procesos de ingreso, modificación, eliminación y consulta de la información institucional.

#### 5.3.3.6.4 Base de Datos

Al ser este un proyecto en dos etapas, en el que el desarrollo de la base de datos es realizado en un proyecto aparte y que va a llegar a complementar la solución final de la gestión de la información del Archivo Nacional, para este plan piloto, se emplea una base de datos provisional, con la única finalidad de poder utilizar ciertos aspectos del sistema propuesto para la administración de la información, tomando en cuenta que la misma sea adaptable al diseño final.

### **5.3.4 Plan maestro de implementación**

Para la implementación del modelo de gestión, se requiere realizar una serie de pasos para el aseguramiento del mismo. Dichos pasos están comprendidos en las etapas de comunicación, capacitación, implementación y evaluación.

#### **5.3.4.1 Comunicación**

La comunicación de las herramientas propuestas para el mejoramiento de la gestión de la información se realizará al personal por medio de reuniones no mayores a 30 minutos y el uso del correo. En dichas reuniones, se pretende dar a conocer la parte académica del proyecto, los objetivos que se busca alcanzar y los beneficios que se van a obtener con el mismo.

#### **5.3.4.2 Capacitación**

La capacitación se realizará por medio de talleres, en los cuales se expondrán los distintos apartados de la solución propuesta, con la única intención de que el personal sepa emplearlos de la forma adecuada para que obtengan los beneficios esperados. Así mismo, estos talleres permitirán aclarar posibles dudas por parte del personal. Finalmente, para el personal que se encuentre fuera de la zona en la que se brindarán los talleres, se les debe enviar fichas técnicas elaboradas por el administrador de la institución.

#### **5.3.4.3 Implementación**

Es la etapa en la que se utilizarían las distintas herramientas desarrolladas a lo largo del trabajo en el Archivo Nacional, este proceso debe realizarse paulatinamente, con la finalidad de que se expongan a la mínima resistencia al cambio.

#### *5.3.4.4 Evaluación*

Por último, el administrador del Archivo Nacional es responsable de realizar evaluaciones que permitan comprobar la aplicación de las herramientas en el archivo, con la intención de obtener retroalimentaciones constantes que permitan perfeccionarlas.

## 6 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente apartado, se muestran las conclusiones y recomendaciones obtenidas durante el desarrollo del proyecto. Las mismas elaboradas, principalmente, en los capítulos IV y V del presente trabajo.

## 6.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones desarrolladas por lo expuesto en el capítulo IV son:

- El Archivo Nacional Arquidiocesano posee una necesidad real de implementar una gestión de información más acorde a las tendencias mundiales.
- El archivo nacional, actualmente, carece de personal con experiencia técnica suficiente para el desarrollo de un proyecto de gestión de información, ya que cuenta con personal meramente operativo.
- La infraestructura tecnológica y el modelo operativo actual de la institución es un factor que ha provocado la incorrecta gestión de la información en el archivo nacional, por lo que la solución debe velar por que estas no sean un factor determinante.
- La administración es flexible y abierta a la aplicación de herramientas que permitan mejorar la gestión de la información institucional. Viendo esta como una prioridad tanto para conservar la historia como para procurar la continuidad del negocio.
- Otro de los aspectos por considerar en la solución propuesta es el licenciamiento, ya que, al no tener una clara aplicación de este, toda posible solución debe contemplar que la misma no comprometa a la institución.

Las conclusiones basadas en el capítulo V son:

- Los procedimientos y políticas organizacionales están basados solo en contemplar las actividades operativas de la organización, dejando de lado la importancia de las mismas en la gestión de la información.
- La aplicación de las políticas y procedimientos propuestos permitirá al archivo fortalecer la gestión de la información. Sin embargo, esto queda bajo el supuesto de que la organización quiera aplicarlos.
- Las herramientas propuestas para mejorar la gestión de la información del archivo nacional fueron creadas tomando en cuenta que en la organización no solo el aspecto tecnológico es determinante para alcanzar los objetivos, sino también un cambio de cultura organizacional.
- Este trabajo brinda una visión de la importancia que tiene la gestión de la información en las organizaciones, con el fin de alcanzar sus objetivos y la continuidad de sus labores.
- Referente al sistema de gestión documental propuesto, se realizó sin considerar la base de datos, ya que esta será realizada en un proyecto por aparte que viene a complementar la solución final.
- La aplicación de las distintas herramientas propuestas a lo largo del proyecto conlleva un periodo de pruebas, con la finalidad de afinar posibles aspectos no contemplados.
- La implementación de este proyecto conllevó la aplicación y adquisición de nuevos conocimientos en cuanto a la gestión de información.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Es pertinente, una vez terminado el proyecto, plantear las siguientes recomendaciones:

Al Archivo Nacional:

- Se recomienda a la administración del archivo realizar más alianzas con organizaciones que les ayuden en la mejora continua. Con el fin de obtener de las mismas importantes aportes técnicos que les permitan visualizar mejores condiciones.
- Se recomienda tener un mayor control de las herramientas tecnológicas pertenecientes a la institución, ya que estos son medios importantes por los cuales se pueden lograr los objetivos organizacionales.
- Se recomienda la revisión, modificación y utilización de las políticas y procedimientos descritos en este proyecto, a fin de procurar que se alcance el objetivo primordial planteado en apartados previos.
- Se recomienda la aplicación del sistema para gestionar la información del archivo nacional, lo propuesto en el plan piloto o cualquier sistema que cumpla características similares.
- Incluir planes de mantenimiento de equipos, con la finalidad de procurar la continuidad del negocio.
- Procurar la creación de respaldos de información, por lo menos una vez por semana, para minimizar la cantidad de información que se puede perder entre respaldos.
- Incluir, al equipo de trabajo de la institución, personal capacitado en el área de informática, con la intención de que el mismo sirva de apoyo tanto para la

actualización del sistema de gestión de información como de asesor en otros temas.

A la universidad

- Continuar apoyando a la institución con proyectos que garanticen mejores prácticas en todo lo que se refiere a tecnologías de información.

## 7 CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA

## Referencias bibliográficas

- 4rsoluciones. (13 de julio de 2012). *¿Qué es un plan de QA?* Obtenido de <http://www.4rsoluciones.com/blog/que-es-un-plan-de-qa-2/>
- Alianza Regional. (2011). *Informe Regional del Estado de Situación*. Washington.
- Arquidiócesis de San José. (2011). *Arquidiócesis de San José*. Obtenido de <http://www.arquisanjose.org/2011b/?i=12a>
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2011). *Ley 8968*. San José, Costa Rica.
- Barragan, M. S. (2008).
- Barragán, M., Díaz, A. & N. C. (2008). *Diseño e implementación de una página web para una comunicación efectiva en la I.E Eduardo Santos de Soacha*.
- Borrego, D. (27 de marzo de 2009). *Herramientas para Pymes*. Obtenido de <http://www.herramientasparapymes.com/herramienta-para-la-mejora-continua-ciclo-deming>
- Chapela, L. (julio de 2014). *Proceso de desarrollo de Sistemas Embebidos y aseguramiento de calidad*. Obtenido de <https://www.infotec.mx/work/models/infotec/cuadernos/9/9.pdf>
- Club ensayos. (9 de marzo de 2013). *Obsolescencia de la Tecnología de la Información*. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/Obsolescencia-De-La-Tecnolog%C3%ADa-Infom%C3%A1tica/588622.html>
- Conferencia General de la UNESCO. (2003). *Proyecto de Carta para la preservación del patrimonio digital*. París.
- Echeverry, A. (s.f.). *Andi*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/camarabpo/Documents/Presentaci%C3%B3n%20Seminario%20BSA%20.pdf>

- Emaze. (2014). *Entrevistador Efectivo*. Obtenido de <https://www.emaze.com/@AWWQRLI/Entrevistador-Efectivo->
- Fernández, F. (2013). *Desarrollo e Implementación del Portal Web para la Emisora Online Universitaria UPS QUE NOTA usando CMS y tecnología web 2.0*. 11.
- García, A. (26 de septiembre de 2010). *Epistemología*. Obtenido de <https://cristobalarteta1647.wordpress.com/epistemologia/>
- García, J. (s.f.). *La cadena de custodia aplicada a la informática*. Obtenido de <https://www.informaticoforense.eu/la-cadena-de-custodia-aplicada-a-la-informatica-i/>
- García-Manso, A. (2009). *Análisis, diseño e implementación de un sitio Web Departamental*.
- Glossarium-BiTri. (8 de noviembre de 2009). *Gestión de la información*. Obtenido de <http://glossarium.bitrum.unileon.es/Home/gestion-de-la-informacion>
- Infocentro, F. (2009). *Buscando y Navegando para encontrar información al instante*. Venezuela.
- Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado. (2008). *La estructura de navegación*. Obtenido de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/html/html1304.html>
- Laguna, J. (2015). *Cuadro comparativo web*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/elmorzo/cuadro-comparativo-web-juan-miguel-laguna-martinez>
- Laudon, K. & Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Pearson.
- López, L. (13 de mayo de 2013). *Enfoque cuantitativo de la investigación*. Obtenido de <http://enfoquecuantitativopositivismo.blogspot.com/2013/05/enfoque-cuantitativo-de-la-investigacion.html>
- Lozada, J. (3 de diciembre de 2014). *Investigación volumen 3*. Obtenido de <http://www.uti.edu.ec/documents/investigacion/volumen3/06Lozada-2014.pdf>

- Lucio, P., Sampieri, R., & Collado, C. (2015). *Enfoque Cuantitativo*. Mc Graw Hill. Obtenido de <https://humanidades2osneideracevedo.wordpress.com/2015/05/28/enfoque-cuantitativo/>
- Milenium. (s.f.). *¿Qué es diseño web?* Obtenido de <http://www.informaticamilenium.com.mx/es/temas/que-es-diseno-web.html>
- Naciones Unidas. (2016). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016*.
- Pacheco, J. (s.f.). *Conceptos básicos sobre internet*. Obtenido de <http://www3.uji.es/~pacheco/INTERN~1.html>
- Project Management Institute. (2013). *Fundamentos para la dirección de proyectos*. P. M. Institute. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.
- Puentes, W. (s.f.). *Técnicas de Investigación*. Obtenido de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Quirós, X. L. (2003).
- Rivero, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Shalom.
- Romero, V. (s.f.). *Tipos y Formas de Investigación*. Obtenido de <http://victoriaromerolvera.blogspot.com/2011/08/tipos-y-formas-de-investigacion.html>
- S. K., & I. G. (2009). *Gestión de la información de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas*. 5.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Siguencia, M. (2011). *Análisis, diseño e implementación del portal web del colegio Cesar Andrade y Cordero*. 22.
- Symantec. (s.f.). *Glosario*. Obtenido de [https://www.symantec.com/es/mx/security\\_response/glossary/define.jsp?letter=w&word=www-world-wide-web](https://www.symantec.com/es/mx/security_response/glossary/define.jsp?letter=w&word=www-world-wide-web)

Travel com data. (2011). *MODELOS OSI -TCP/IP*. Obtenido de <http://travelcomdata.blogspot.com/2011/03/modelos-osi-tcpip.html>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s.f.). *Los enfoques en la investigación científica*. Obtenido de [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES39.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES39.pdf)

Universidad de Sabana. (s.f.). *Investigación aplicada*. Obtenido de <http://www.unisabana.edu.co/carreras/comunicacion-social-y-periodismo/trabajo-de-grado/opciones-de-trabajo-de-grado/investigacion-aplicada/>

Universidad Técnica Federico Santa María. (s.f.). *Apuntes: tipos de datos*. Obtenido de <http://progra.usm.cl/apunte/materia/tipos.html>

Vega, O. (2012). Efectos colaterales de la obsolescencia tecnológica. *Revista Facultad de Ingeniería*, UP, 55-62.

## 8 CAPÍTULO VIII: APÉNDICE

## **APÉNDICE 1**

Cuestionario realizado al señor Pablo Durand Baquerizo, administrador del Archivo Nacional Arquidiocesano, durante el proceso de diagnóstico. Enviado mediante un acceso a un formulario web.

### **Pregunta 1:**

¿Cuáles son las funciones del área?

### **Pregunta 2:**

¿Cuáles servicios brinda su organización?

### **Pregunta 3:**

¿Quiénes son sus clientes internos y externos?

### **Pregunta 4:**

¿Cuántas personas trabajan en la organización?

### **Pregunta 5:**

¿Cuentan con políticas para el acceso y manipulación de la información? Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles?

### **Pregunta 6:**

¿Cuentan con sistemas para el archivo y consulta de información clave? Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles?

### **Pregunta 7:**

¿Cuentan con sistemas para el archivo y consulta de información clave? Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles?

**Pregunta 8:**

¿Considera que los sistemas informáticos con los que cuenta la organización actualmente son adecuados para realizar las tareas diarias? ¿Por qué?

**Pregunta 9:**

¿Cuáles características debe tener el sitio web para satisfacer las necesidades de la organización?

**Pregunta 10:**

¿Cuáles sitios web ha visto que le gustan estéticamente o cuáles características ha visto que le gustaría que se añadieran al sitio del archivo?

**Pregunta 11:**

¿Cuáles van a ser los medios de promoción del sitio web y los servicios que va a contener?

**Pregunta 12:**

¿Se requiere que el sitio web sea adaptable a diferentes plataformas de acceso?

**Pregunta 13:**

¿Conoce de estándares web y las buenas prácticas de diseño web?

**Pregunta 14:**

¿Se requiere de facilidades para la actualización del contenido del sitio web? Si es así,  
¿Será rutinario o esporádico?

**Pregunta 15:**

¿Conoce el tipo de licenciamiento con el que cuenta la organización en los distintos sistemas que emplean? Si es así, ¿cuáles tiene?

**Pregunta 16:**

¿Cuáles son los pasos por seguir cuando se realizan búsquedas de documentos?

**Pregunta 17:**

¿De quién recibe documentación?

**Pregunta 18:**

¿Cuál es la frecuencia de consultas de los documentos? (Ejemplo: diarios, semanal, mensual)

**Pregunta 19:**

¿Cuántas personas consultan documentos y cuál es el propósito de dichas consultas?

**Pregunta 20:**

¿Cuáles son los campos que utilizaría para realizar consultas de documentos?

**Pregunta 21:**

¿En algún momento ha realizado una búsqueda de algún documento y ha tenido el desconocimiento sobre si se encuentra en otro lugar distinto al que debería estar?

**Pregunta 22:**

¿Cuentan con presupuesto para inversión tecnológica?

**Pregunta 23:**

¿Cuáles son sus principales fuentes de ingreso?

**Pregunta 24:**

¿Considera que la infraestructura tecnológica es la adecuada para cumplir sus obligaciones?

**Pregunta 25:**

¿Puede describir la infraestructura tecnológica con la que cuenta para realizar su trabajo?

## **APÉNDICE 2**

Respuestas del cuestionario realizado al administrador del Archivo Nacional Arquidiocesano, para un total de una persona encuestada y 25 preguntas realizadas

### **Respuesta 1:**

Conservación y puesta en servicio de los documentos producidos por la Curia Metropolitana y las parroquias.

### **Respuesta 2:**

Certificaciones, préstamo documental en sala, atención de consultas de la organización eclesiástica, reproducción digital de documentos y realización de actividades de difusión.

### **Respuesta 3:**

Internos: Curia Metropolitana y parroquias.

### **Respuesta 4:**

Alrededor de 50 en la Curia Metropolitana, más 115 parroquias.

### **Respuesta 5:**

Sí. Existe un reglamento de consulta de documentos en sala.

### **Respuesta 6:**

Sí, se cuenta con un sistema informático para la consulta de registros sacramentales y documentos de Fondos Antiguos, que es precisamente el que se desea actualizar.

### **Respuesta 7:**

No. Requieren de actualización.

**Respuesta 8:**

Debe dar información básica sobre el archivo y enlace a los nuevos sistemas que se diseñen.

**Respuesta 9:**

Sin Respuesta

**Respuesta 10:**

Sin Respuesta

**Respuesta 11:**

Sin Respuesta

**Respuesta 12:**

Sin Respuesta

**Respuesta 13:**

Sin Respuesta

**Respuesta 14:**

Sin Respuesta

**Respuesta 15:**

No.

**Respuesta 16:**

Partidas sacramentales: la búsqueda se realiza de forma manual en los libros a partir de los datos aportados por los interesados. Se dispone de índices en papel y en programas de ofimática.

Fondos Antiguos: a partir de índices e inventarios existentes en programas de ofimática.

**Respuesta 17:**

Parroquias y Curia Metropolitana.

**Respuesta 18:**

Diaria

**Respuesta 19:**

5.000 personas anuales. Solicitudes de certificaciones, investigaciones de Historia, Genealogía y otros temas y consultas de parroquias y Curia Metropolitana.

**Respuesta 20:**

Parroquia, fecha, nombre y apellido, tipo de documento.

**Respuesta 21:**

No.

**Respuesta 22:**

Sí

**Respuesta 23:**

Curia Metropolitana

**Respuesta 24:**

Sí

**Respuesta 25:**

Computadoras conectadas en red interna.

### **APÉNDICE 3**

Cuestionario aclaratorio realizado al señor Pablo Durand Baquerizo, administrador del Archivo Nacional Arquidiocesano. Realizado en el Archivo Nacional Arquidiocesano.

**Pregunta 1:**

¿Se cuenta con políticas y procedimientos de seguridad informática?

**Pregunta 2:**

¿Se cuenta con políticas y procedimientos de respaldo de información?

**Pregunta 3:**

¿Se cuenta con políticas y procedimientos de mantenimiento de equipos?

**Pregunta 4:**

¿Se cuenta con políticas y procedimientos de acceso a la información de la institución?

**Pregunta 5:**

¿Se cuenta con políticas y procedimientos de manejo o uso de equipos de la institución?

**Pregunta 6:**

¿Se cuenta con políticas y procedimientos de uso de internet?

**Pregunta 7:**

¿Sabe el tipo de licenciamiento con el que cuenta la organización?

**Pregunta 8:**

¿Cada cuánto se realizan los mantenimientos a los equipos de información?

**Pregunta 10:**

¿Qué tan antiguos son los equipos de información?

## **APÉNDICE 4**

Respuestas del cuestionario realizado al administrador del Archivo Nacional Arquidiocesano, para un total de una persona encuestada y 10 preguntas realizadas.

### **Respuesta 1:**

No

### **Respuesta 2:**

No, se realiza un proceso de respaldo una vez al mes de la información de la institución.

### **Respuesta 3:**

No

### **Respuesta 4:**

No, cada usuario cuenta con un equipo con su usuario específico.

### **Respuesta 5:**

No

### **Respuesta 6:**

No, el acceso al personal no está regulado.

### **Respuesta 7:**

No, se le preguntó al encargado de la instalación y mantenimiento de equipos, pero no contestó.

### **Respuesta 8:**

Solo cuando se llama al encargado de la instalación y mantenimiento para que vea algo en particular.

**Pregunta 10:**

Estamos en un proceso de actualización, sin embargo, la mayoría están antes de mi llegada.