



FACULTAD DE POSTGRADO

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

**PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL
BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE
LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS.**

SUSTENTADO POR:

ENA MARILU MARTINEZ ESCOVAR

MARCO ANTONIO MORENO RODRIGUEZ

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.

30 DE JULIO, 2026

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL

JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANA FACULTAD DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS

**PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN
DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA
MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE
CANTARRANAS.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**ASESOR METODOLÓGICO
JORGE RAÚL MARADIAGA CHIRINOS**

**MIEMBROS DE LA TERNA:
GARAY ROMERO ALBA GABRIELA
ALMENDAREZ FLORES JUAN CARLOS
CARLOS ROBERTO AMADOR**



FACULTAD DE POSTGRADO

PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS

Ena Marilú Martínez Escovar

Marco Antonio Moreno Rodríguez

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito diseñar una propuesta de digitalización de la gestión documental basada en el modelo Software as a Service (SaaS), orientada a mejorar la eficiencia administrativa de la Municipalidad de Cantarranas, Honduras. El estudio surge ante la problemática derivada de la dependencia de documentación física, la cual genera retrasos en los procesos administrativos, dificulta la trazabilidad de la información, incrementa los riesgos de pérdida documental y limita la capacidad de respuesta institucional.

La investigación adoptó un enfoque metodológico mixto, de alcance descriptivo y propositivo. Para el diagnóstico institucional se aplicaron encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas, observación directa y revisión documental. Asimismo, se utilizaron herramientas de análisis como la matriz FODA, la evaluación de madurez digital y el modelo

GovTech Maturity, con el propósito de identificar las principales brechas tecnológicas, organizacionales y de gestión documental existentes en la institución.

Los resultados evidenciaron que la Municipalidad de Cantarranas se encuentra en una etapa inicial de madurez digital, caracterizada por el predominio de archivos físicos, la ausencia de políticas formales de gestión documental, la fragmentación de la información entre dependencias y la limitada integración tecnológica. No obstante, se identificó la existencia de infraestructura tecnológica básica y una disposición favorable del personal hacia los procesos de transformación digital, condiciones que representan oportunidades para la implementación de soluciones tecnológicas.

A partir de los hallazgos obtenidos, se diseñó una propuesta de digitalización documental basada en el modelo SaaS, orientada a centralizar la información institucional, optimizar los procesos administrativos, mejorar la trazabilidad documental, fortalecer la transparencia y contribuir al cumplimiento de los lineamientos nacionales de gobierno digital. La propuesta incorpora principios de gobernanza tecnológica, estándares internacionales y mejores prácticas en gestión de servicios de tecnologías de la información, considerando factores técnicos, organizacionales y financieros que garantizan su viabilidad y sostenibilidad en el contexto de las municipalidades rurales hondureñas.

Palabras clave: digitalización, gestión documental, Software as a Service (SaaS), gobierno digital, eficiencia administrativa, transformación digital.



GRADUATE SCHOOL

**PROPOSAL FOR THE DIGITALIZATION OF DOCUMENT
MANAGEMENT BASED ON A SAAS MODEL FOR THE ADMINISTRATIVE
MODERNIZATION OF THE MUNICIPALITY OF CANTARRANAS**

Ena Marilú Martínez Escovar

Marco Antonio Moreno Rodríguez

Abstract

This research aimed to design a proposal for the digitalization of document management based on the Software as a Service (SaaS) model to improve administrative efficiency in the Municipality of Cantarranas, Honduras. The study addresses the challenges arising from the continued reliance on physical documentation, which causes administrative delays, limits information traceability, increases the risk of document loss, and reduces institutional responsiveness.

The study adopted a mixed-method approach with a descriptive and propositional scope. Data collection involved structured surveys, semi-structured interviews, direct observation, and

document review. In addition, analytical tools such as SWOT analysis, digital maturity assessment, and the GovTech Maturity Model were applied to identify the technological, organizational, and document management gaps affecting the institution.

The findings revealed that the Municipality of Cantarranas is at an early stage of digital maturity, characterized by the predominance of physical records, the absence of formal document management policies, fragmented information across departments, and limited technological integration. However, the institution possesses basic technological infrastructure and personnel with a favorable attitude toward digital transformation, representing important enabling factors for modernization initiatives.

Based on these findings, a SaaS-based document management proposal was designed to centralize institutional information, optimize administrative processes, improve document traceability, strengthen transparency, and support compliance with national digital government strategies. The proposal integrates principles of IT governance, international standards, and best practices in information technology service management while considering technical, organizational, and financial factors to ensure its feasibility and long-term sustainability within the context of rural municipalities in Honduras.

Keywords: digitalization, document management, Software as a Service (SaaS), digital government, administrative efficiency, digital transformation.

DEDICATORIA

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para afrontar cada reto a lo largo de este camino. Sin su guía y bendición, este logro no habría sido posible.

Dedico este trabajo a todas las personas que me acompañaron durante este importante camino académico y personal.

A mi padre, por ser quien me motivó a emprender el reto de cursar esta maestría y por creer en mis capacidades desde el inicio. A mi madre, por su amor incondicional y su apoyo constante en cada paso de este proceso. A mi hermano, por su compañía y comprensión, y a mi hermana, por su ayuda y disposición para colaborar cuando más lo necesité. Asimismo, dedico este logro a quienes, de una u otra forma, contribuyeron con palabras de aliento, consejos o gestos de apoyo. Este trabajo es el resultado del esfuerzo, la constancia y la fe con los que enfrenté cada desafío, valorando cada experiencia vivida y a cada persona que formó parte de este camino.

- **Marco Antonio Moreno**

En primer lugar, agradezco a **Dios** por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa de mi vida. Gracias por abrir las puertas para continuar mi formación académica, por proveer los medios para hacer posible este sueño.

Dedico este logro con profundo amor y gratitud a mis padres, **Santos Damaso Martínez** y **Natalia Escobar**, quienes han sido mi mayor inspiración y el motor que me impulsó a iniciar

esta maestría. Gracias por sus sacrificios, sus consejos, su ejemplo de esfuerzo y su apoyo incondicional en cada momento de este camino.

Asimismo, extendiendo esta dedicatoria a todas las personas que, de una u otra manera, se interesaron en mi crecimiento profesional y me brindaron palabras de aliento, motivación y apoyo incondicional. Cada gesto de confianza y cada palabra de ánimo fueron fundamentales para mantenerme firme y alcanzar esta meta.

Este logro no es solo mío, sino también de todos aquellos que creyeron en mí y me acompañaron en este proceso de aprendizaje y superación.

-Ena Marilu Martinez Escovar

AGRADECIMIENTO

Este logro representa el resultado del esfuerzo, la perseverancia y el apoyo de muchas personas que fueron parte de este proceso de crecimiento académico y profesional.

En primer lugar, expresamos nuestra más profunda gratitud a **Dios**, por ser nuestra fuente de fortaleza y sabiduría, por acompañarnos en cada desafío y por permitirnos culminar satisfactoriamente esta importante etapa de nuestras vidas.

Nuestro sincero agradecimiento al Ing. **Jorge Chirinos**, asesor metodológico de esta investigación, por compartir sus conocimientos, brindarnos su orientación y acompañarnos con paciencia y compromiso durante el desarrollo de este proyecto. Sus enseñanzas y motivación fueron fundamentales para alcanzar esta meta.

Finalmente, agradecemos a cada uno de los docentes que formaron parte de nuestra formación académica, por transmitirnos valiosos conocimientos, inspirarnos a superarnos constantemente y contribuir significativamente a nuestro desarrollo profesional y personal.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	x
AGRADECIMIENTO	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xx
ÍNDICE DE TABLAS	xxi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA DIGITALIZACIÓN DOCUMENTAL.....	2
1.1.2 EXPERIENCIAS LATINOAMERICANAS EN GESTIÓN DOCUMENTAL 4	
1.1.3 SITUACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN DOCUMENTAL EN HONDURAS 5	
1.1.4 MODELOS SAAS APLICADOS A LA GESTIÓN DOCUMENTAL	5
1.1.5 LIMITACIONES DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL FÍSICA.....	6
1.1.6 CONTEXTO MUNICIPAL DE CANTARRANAS	6
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.3.1 PREGUNTA GENERAL	8
1.3.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS.....	8
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9

1.4.1	OBJETIVO GENERAL	9
1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.5	JUSTIFICACIÓN	10
	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1	MACROENTORNO	11
2.1.1	TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR PÚBLICO.....	12
2.1.2	GOBIERNO DIGITAL Y VALOR PÚBLICO EN MUNICIPIOS.....	14
	GESTIÓN DOCUMENTAL ELECTRÓNICA Y ESTÁNDARES	
	INTERNACIONALES	15
2.1.3	COMPUTACIÓN EN LA NUBE COMO HABILITADOR	
	INSTITUCIONAL	16
2.1.4	ANÁLISIS COMPARATIVO ESTRATÉGICO: SAAS VS ON-PREMISE	16
2.1.5	RIESGOS ESTRATÉGICOS Y MITIGACIÓN	17
2.1.6	GOBERNANZA TECNOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD.....	18
2.1.7	BRECHA DIGITAL INSTITUCIONAL	19
2.1.8	INVERSIÓN PÚBLICA DIGITAL Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	20
2.1.9	SÍNTESIS ESTRATÉGICA DEL MACROENTORNO	22
2.2	MICROENTORNO	23
2.2.1	ESTRATEGIA NACIONAL DE GOBIERNO DIGITAL	23
2.2.2	MARCO LEGAL MUNICIPAL HONDUREÑO	24

2.2.3	LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN	
PÚBLICA		25
2.2.4	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA MUNICIPAL.....	26
2.2.5	NIVEL DE MADUREZ DIGITAL MUNICIPAL	26
2.2.6	APLICACIÓN DEL MODELO GOVTECH MATURITY	28
2.2.7	INDICADORES DIAGNÓSTICOS INICIALES	29
2.2.8	COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL	29
2.2.9	CONECTIVIDAD RURAL EN HONDURAS	29
2.2.10	DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL.....	30
2.2.11	CULTURA ORGANIZACIONAL MUNICIPAL.....	31
2.2.12	GESTIÓN ADMINISTRATIVA ACTUAL	31
2.2.13	ANÁLISIS FODA	32
2.3	TEORÍAS DE SUSTENTOS	32
2.3.1	TEORÍA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	32
2.3.2	TEORÍA DE GOBIERNO DIGITAL	33
2.3.3	GESTIÓN DE PROCESOS (BPM).....	34
2.3.4	TEORÍA DE CAMBIO ORGANIZACIONAL.....	34
2.3.5	FRAMEWORK TOE (TECHNOLOGY–ORGANIZATION– ENVIRONMENT).....	36
2.3.6	FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO TEÓRICO.....	37

2.4	METODOLOGÍA	38
2.4.1	GOBERNANZA Y GESTIÓN DE TI BASADA EN COBIT 2019	38
2.4.2	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	39
2.4.3	GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI BASADA EN ITIL 4.....	40
2.5	HERRAMIENTAS O INSTRUMENTOS	40
2.5.1	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	40
2.5.2	HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS	43
2.6	CONCEPTUALIZACIÓN	45
2.7	MARCO LEGAL	49
2.7.1	MARCO LEGAL INTERNACIONAL	49
2.7.2	MARCO LEGAL NACIONAL (HONDURAS)	50
	CAPÍTULO III – METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.1	ENFOQUE	52
3.2	ALCANCE	53
3.3	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA	54
3.3.1	DISEÑO.....	54
3.3.2	POBLACIÓN.....	55
3.3.3	TÉCNICAS DE MUESTREO	56
3.3.4	MUESTRA	56

3.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	57
3.5	ESQUEMA DE VARIABLES	58
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	60
3.7	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLAN DE ANÁLISIS	63
3.7.1	TÉCNICAS.....	63
3.7.2	INSTRUMENTOS (ENCUESTA, ENTREVISTA, ETC.).....	65
3.7.3	PROCEDIMIENTOS.....	69
3.7.4	PLAN DE ANÁLISIS.....	72
3.8	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	73
3.9	MATRIZ METODOLÓGICA.....	74
	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	78
4.1	ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS.....	79
4.1.1	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA MADUREZ DIGITAL	95
4.1.2	IMPLICACIONES PARA LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Y LA GOBERNANZA DE LA INFORMACIÓN	96
4.2	PRINCIPALES PROBLEMAS Y LIMITACIONES DERIVADOS DEL USO DE DOCUMENTACIÓN FÍSICA.....	97

4.3 NECESIDADES TECNOLÓGICAS IDENTIFICADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SAAS	110
4.3.1 CLASIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SAAS.....	116
4.3.2 MATRIZ GAP DE ADOPCIÓN SAAS.....	117
4.3.3 RELACIÓN DE HALLAZGOS CON COBIT 2019 E ITIL 4.....	121
4.4 DEFINIR LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y OPERATIVOS PARA UNA PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN EN EL MODELO SAAS	123
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	140
5.1 CONCLUSIONES	140
5.2 RECOMENDACIONES.....	146
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	147
6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA	148
6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	148
6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA.....	153
6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA	156
6.4.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS	156
6.4.2 QUE SE HARÁ Y COMO SE HARÁ.....	157
6.5 MEDIDAS DE CONTROL	169
6.5.1 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	171

6.6	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	172
6.7	PRESUPUESTO E IMPACTO DEL PRESUPUESTO	174
6.8	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	177
6.10	GESTIÓN DE RIESGOS Y CONTINUIDAD.....	179
6.11	MEDICIÓN DEL IMPACTO	180
	REFERENCIAS.....	181
	ANEXOS.....	186
	SECCIÓN 1: INSTRUMENTOS TEMÁTICOS	186
	ANEXO 1, CUESTIONARIO DE ENCUESTA	186
	ANEXO 2, GUÍA DE ENTREVISTA	187
	ANEXO 3, GUÍA DE OBSERVACIÓN.....	189
	ANEXO 4, REVISIÓN DOCUMENTAL	191
	SECCIÓN 2: INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS.....	193
	ANEXO 5, MAPEO DE PROCESOS.....	193
	ANEXO 6, CATÁLOGO DE SERVICIOS	193
	ANEXO 7, MODELO DE MADUREZ	194
	ANEXO 8, FLUJO DE TRABAJO	194
	SECCIÓN 3: INSTRUMENTOS DE MONITOREO Y CONTROL	194
	ANEXO 9, MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	194

ANEXO 10, FODA	195
ANEXO 10, CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN	196
ANEXO, MANUAL DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y USO DE FOLDERIT	197

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Pilares de la Transformación Digital en el Sector Público	12
Figura 2 Evolución conceptual del gobierno electrónico al gobierno digital.	14
Figura 3 Riesgos estratégicos asociados a la adopción de SaaS en gobiernos locales.	17
Figura 4 FODA	43
Figura 5 Diagrama de dimensiones de análisis y fuentes de información	58
Figura 6 Diseño metodológico estructural del estudio	63
Figura 7 Modelo secuencial del procedimiento metodológico	71
Figura 8 Matriz de relación de objetivos y técnicas	79
Figura 9 Areas involucradas.....	81
Figura 10 Tipos de documentación	82
Figura 11 Frecuencia generación Documental.....	83
Figura 13 Búsqueda de información	87
Figura 14 Organización de la información	89
Figura 15 Percepción del personal.....	111
Figura 16 Aspectos para un sistema digital.....	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Evolución del Gobierno Digital	13
Tabla 2 Impactos del Gobierno Digital en el Ámbito Municipal.....	14
Tabla 3 Comparación Estratégica SaaS vs On-Premise.....	16
Tabla 4 Riesgos Estratégicos y Medidas de Mitigación	17
Tabla 5 Dimensiones de la Brecha Digital Institucional.....	20
Tabla 6 Comparación Financiera de Modelos Tecnológicos	21
Tabla 7 Escala de Evaluación de Madurez Digital	27
Tabla 8 Nivel de Madurez Digital de la alcaldía de Cantarranas.....	27
Tabla 9 Modelo GovTech de la alcaldía de Cantarranas.....	28
Tabla 10 Instrumentos Aplicados.....	42
Tabla 11 Integración del enfoque Mixto	52
Tabla 12 Bondades del Alcance descriptivo y Propositivo	54
Tabla 13 Criterios de Inclusión y Exclusión	57
Tabla 14 Tabla de Operacionalización	62
Tabla 15 Frecuencia de búsqueda Documental.....	85
Tabla 16 Situación Actual de la Gestión Documental	90
Tabla 17 Estado Actual de la Documentación Institucional	91
Tabla 18 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada	93

Tabla 19 Problemas identificados por Área	98
Tabla 20 Frecuencia de problemas Documentales	99
Tabla 21 Riegos Identificados en la gestión documental	100
Tabla 22 Flujo y Control Documental Institucional	104
Tabla 23 Características del Control Documental	104
Tabla 24 Matriz de triangulación	105
Tabla 25 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada	106
Tabla 261 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada	114
Tabla 27 Clasificación de necesidades por nivel de prioridad	118
Tabla 28 Matriz GAP para la implementación de un sistema SaaS	119
Tabla 29 Requerimientos Operativos Identificados	124
Tabla 30 Requerimientos Funcionales para SaaS	127
Tabla 31 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada	128
Tabla 32 Matriz de comparación Folderit OpenKm	136
Tabla 33 Partes interesadas del proyecto	156
Tabla 34 Matriz Poder – Interés	157
Tabla 35 Matriz RACI Gestión Documental Digital Responsables	159
Tabla 36 Catálogo documental institucional	160
Tabla 37 Artículo 4 Plazos de conservación por tipo documental	161
Tabla 38 Artículo 5 Roles y responsabilidades	162
Tabla 39 Paso 3. Creación de usuarios y asignación de roles.	164
Tabla 40 Criterios de priorización para la digitalización:	166
Tabla 41 Manejo Resistencia al Cambio	168

Tabla 42 Indicadores	169
Tabla 43 Estrategias de sostenibilidad	172
Tabla 44 Cronograma.....	172
Tabla 45 Costos de implementación	174
Tabla 46 Análisis de retorno de inversión (ROI)	175
Tabla 47 Retorno de inversión (ROI).....	175
Tabla 48 Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta	177
Tabla 49 Matriz de riesgos de la propuesta.....	179
Tabla 48 Instrumento de Observación Directa.....	190
Tabla 49 Instrumento de Revisión documental.....	192
Tabla 50 Mapa del proceso actual de gestión documental.....	193
Tabla 51 Catálogo de servicios	193
Tabla 52 Modelo de madurez de la gestión documental.....	194
Tabla 53 Flujo de trabajo	194
Tabla 54 Matriz diagnóstico de la gestión documental basado en la gobernanza.....	194

CAPÍTULO I – PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda la digitalización de la documentación pública como una estrategia clave para la modernización de la administración municipal, especialmente en contextos rurales donde persisten prácticas manuales que limitan la eficiencia operativa y la calidad de los servicios públicos. En Honduras, muchas municipalidades rurales continúan gestionando sus procesos administrativos mediante archivos físicos, lo que genera retrasos en la atención, riesgos de pérdida de información y dificultades para responder de manera oportuna y eficiente a la ciudadanía.

La Alcaldía Municipal de Cantarranas, ubicada en el departamento de Francisco Morazán, enfrenta desafíos característicos de los municipios rurales. La gestión documental basada en archivos físicos limita la eficiencia de los procesos internos, retrasa la atención a la ciudadanía y dificulta la trazabilidad de los trámites administrativos. Estos problemas se ven agravados por la limitada infraestructura tecnológica, la falta de capacitación en herramientas digitales por parte del personal municipal, lo que impacta negativamente en la calidad de los servicios públicos brindados.

En el contexto nacional, el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023–2026 promueve la modernización de la administración pública mediante la reducción del uso de papel, la interoperabilidad entre instituciones y la optimización de los trámites administrativos (Gobierno de Honduras, 2023). No obstante, la implementación de estas políticas presenta avances desiguales, evidenciando un rezago significativo en los municipios rurales y la necesidad de adoptar soluciones tecnológicas que se ajusten a sus capacidades operativas y recursos disponibles.

La digitalización documental implica no solo la incorporación de herramientas tecnológicas, sino también una transformación organizacional que requiere la adaptación del personal, la redefinición de los flujos de trabajo y la estandarización de procedimientos. Este proceso resulta fundamental para fortalecer la eficiencia administrativa, la transparencia institucional y la mejora continua de los servicios ofrecidos a la ciudadanía, lo que sustenta la necesidad de diseñar una propuesta de digitalización acorde con la realidad de la Municipalidad de Cantarranas.

El Capítulo I presenta los antecedentes relacionados con la digitalización de la documentación pública, desarrolla el planteamiento del problema identificado en la Municipalidad de Cantarranas y expone las preguntas de investigación, los objetivos y la justificación del estudio, estableciendo así la base para el diseño de una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental orientada a mejorar la eficiencia administrativa y la calidad del servicio a la ciudadanía.

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA DIGITALIZACIÓN DOCUMENTAL

La digitalización de la gestión documental se ha consolidado como un componente estratégico dentro de los procesos de modernización del sector público, particularmente en administraciones que buscan mejorar la eficiencia operativa, la transparencia y la trazabilidad de la información. La literatura científica coincide en que la transición hacia entornos documentales digitales no debe entenderse únicamente como un proceso tecnológico, sino como una transformación organizacional que redefine la forma en que las instituciones producen, administran y preservan la información pública.

Estudios recientes destacan que los gobiernos con mayores niveles de madurez digital han logrado integrar plataformas documentales interoperables que permiten optimizar la toma de decisiones y reducir los costos asociados al manejo de archivos físicos. Sin embargo, diversos autores advierten que la digitalización, por sí sola, no garantiza mejoras institucionales si no se acompaña de estándares técnicos que regulen el ciclo de vida de los documentos.

En este sentido, la norma ISO 15489 se posiciona como el principal referente internacional para la gestión documental, al establecer principios orientados a garantizar la autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad de la información organizacional. Su aplicación permite estructurar políticas documentales coherentes, evitar la fragmentación de datos y fortalecer los mecanismos de control administrativo. Desde una perspectiva crítica, la literatura señala que muchas iniciativas de digitalización fracasan precisamente por no adoptar marcos normativos que orienten la gobernanza de la información.

Asimismo, investigaciones sobre transformación digital gubernamental evidencian que países altamente digitalizados han complementado la adopción tecnológica con reformas institucionales profundas, priorizando la estandarización de procesos y la gestión basada en datos. No obstante, este escenario también ha abierto un debate académico respecto a los riesgos de dependencia tecnológica, la protección de datos y la sostenibilidad financiera de las infraestructuras digitales.

Por otra parte, el modelo Software as a Service (SaaS) ha emergido como una alternativa viable para organizaciones públicas que carecen de infraestructura tecnológica avanzada, debido a su capacidad para ofrecer soluciones escalables sin requerir grandes inversiones iniciales. A pesar de sus beneficios, algunos estudios advierten que la migración hacia servicios en la nube exige evaluar

cuidadosamente aspectos relacionados con la seguridad de la información, la soberanía de los datos y la continuidad operativa.

En consecuencia, el análisis internacional demuestra que la digitalización documental representa una tendencia irreversible dentro del sector público; sin embargo, su éxito depende menos de la tecnología adoptada y más de la capacidad institucional para implementar estándares, rediseñar procesos y gestionar el cambio organizacional.

1.1.2 EXPERIENCIAS LATINOAMERICANAS EN GESTIÓN DOCUMENTAL

En América Latina, la digitalización de la administración pública ha avanzado principalmente en los niveles centrales del Estado y en las grandes ciudades. Países como México, Chile, Colombia y Brasil han implementado plataformas de gestión documental que integran trámites en línea, almacenamiento seguro y seguimiento de expedientes. No obstante, los municipios rurales continúan enfrentando desafíos asociados a la limitada infraestructura tecnológica, la conectividad insuficiente y la escasa capacitación del personal.

La CEPAL (2021) indica que muchos municipios rurales de la región carecen de sistemas digitales para la gestión documental, lo que provoca duplicidad de archivos, retrasos en los trámites y dificultades para garantizar la transparencia institucional. Las experiencias exitosas en algunos municipios demuestran que la implementación de sistemas digitales puede mejorar la eficiencia administrativa y la rendición de cuentas mediante el registro detallado de las acciones administrativas.

1.1.3 SITUACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN DOCUMENTAL EN HONDURAS

En Honduras, la digitalización de la administración pública ha sido impulsada por el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023–2026 y la plataforma Servicios en Línea (SOL), iniciativas orientadas a modernizar los trámites, reducir el uso de papel y garantizar la interoperabilidad entre instituciones (Gobierno de Honduras, 2023). Aun así, muchas municipalidades rurales presentan un rezago en la adopción de estas tecnologías, con dependencia de archivos físicos y limitaciones en infraestructura tecnológica y capacitación del personal (Secretaría de Asuntos Municipales, 2019).

El PNUD (2025) destaca que la digitalización documental fortalece la transparencia y la participación ciudadana al facilitar el acceso a la información y mejorar la rendición de cuentas. Además, los sistemas en la nube permiten el seguimiento en tiempo real de los expedientes, el control de versiones y la generación de reportes, reduciendo riesgos de pérdida de información. Estos antecedentes reflejan la necesidad de promover estrategias de digitalización en municipalidades rurales hondureñas, particularmente en Cantarranas, donde la modernización de la gestión documental podría contribuir significativamente a mejorar la eficiencia administrativa.

1.1.4 MODELOS SAAS APLICADOS A LA GESTIÓN DOCUMENTAL

El modelo SaaS ofrece aplicaciones de gestión documental a través de internet, eliminando la necesidad de instalar software local. Entre sus principales ventajas se encuentran la reducción de costos iniciales, la actualización automática del sistema, la escalabilidad del servicio, la seguridad de la información y el acceso remoto a los documentos, lo que favorece la continuidad administrativa (OCDE, 2022). Diversos estudios sobre modernización administrativa señalan que

las soluciones SaaS puede generar mejoras en la eficiencia administrativa y la organización de los procesos, representando una alternativa viable para municipalidades rurales con recursos limitados, como Cantarranas.

1.1.5 LIMITACIONES DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL FÍSICA

El manejo manual de documentos en municipalidades rurales presenta múltiples limitaciones, entre ellas la duplicidad de archivos, retrasos administrativos, los costos operativos asociados al almacenamiento y traslado de expedientes, así como las dificultades para realizar auditorías y controles internos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023). Estas condiciones también afectan la transparencia institucional, ya que la ciudadanía dispone de un acceso limitado a la información pública. En este contexto, la digitalización documental surge como una alternativa estratégica para superar estas limitaciones, facilitar la trazabilidad de los expedientes e integrar los procesos administrativos.

1.1.6 CONTEXTO MUNICIPAL DE CANTARRANAS

La Alcaldía Municipal de Cantarranas enfrenta limitaciones derivadas del uso predominante de documentación física. Su Plan de Desarrollo Municipal 2018–2026 resalta la necesidad de fortalecer la transparencia y la participación ciudadana; sin embargo, la gestión basada en archivos físicos restringe la eficiencia de los procesos administrativos y la rendición de cuentas. La digitalización documental es una estrategia viable y beneficiosa para Cantarranas, especialmente si se adapta a sus capacidades tecnológicas y organizacionales, lo que justifica la necesidad de analizar una propuesta orientada a modernizar su gestión administrativa.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de los avances tecnológicos en el ámbito de la informática y la gestión pública, muchas municipalidades rurales en Honduras continúan operando mediante procesos administrativos basados en documentación física. Esta situación limita la eficiencia operativa, la transparencia institucional y la calidad de los servicios que se brindan a la ciudadanía, especialmente en contextos donde los recursos tecnológicos y humanos son reducidos.

La Alcaldía Municipal de Cantarranas, ubicada en el departamento de Francisco Morazán, gestiona gran parte de sus trámites administrativos a través de archivos físicos, lo que genera retrasos significativos en la atención de solicitudes, duplicidad de documentos y un alto riesgo de pérdida o deterioro de la información. Estas condiciones afectan directamente la capacidad de respuesta institucional y dificultan el control, seguimiento y trazabilidad de los procesos administrativos.

Asimismo, la ausencia de un sistema de gestión documental digital incrementa los costos operativos asociados a la impresión, almacenamiento y búsqueda manual de expedientes, limitando el uso eficiente de los recursos municipales. Esta problemática se ve agravada por la limitada infraestructura tecnológica, la brecha en competencias digitales del personal y la resistencia al cambio organizacional, factores que dificultan la adopción de soluciones tecnológicas alineadas con las políticas nacionales de modernización y gobierno digital.

Ante esta situación, surge la interrogante de cómo la digitalización de la documentación pública, mediante herramientas tecnológicas en la nube, puede contribuir a mejorar la eficiencia

administrativa en la Municipalidad de Cantarranas, considerando los factores técnicos, organizacionales y humanos involucrados.

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 PREGUNTA GENERAL

¿Cómo diseñar una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental mediante herramientas en la nube bajo el modelo Software as a Service (SaaS), orientada a mejorar la eficiencia administrativa de la Municipalidad de Cantarranas, Honduras?

1.3.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS

1. ¿Cuál es el estado actual del proceso de gestión documental de la Municipalidad de Cantarranas?
2. ¿Cuáles son los principales problemas y limitaciones derivados del uso de documentación física en los procesos internos de la Municipalidad de Cantarranas?
3. ¿Cuáles son las necesidades tecnológicas requeridas para la implementación de un sistema de gestión documental digital bajo el modelo SaaS en la Municipalidad de Cantarranas?
4. ¿Cuáles son las herramientas en la nube bajo el modelo SaaS viables para la implementación de un sistema de digitalización documental en la Municipalidad de Cantarranas?
5. ¿Cuál es la viabilidad operativa y el nivel de aceptación de una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental mediante herramientas en la nube bajo el modelo Software as a Service (SaaS), orientada a mejorar la eficiencia administrativa de la Municipalidad de Cantarranas, Honduras.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el estado actual del proceso de gestión documental de la Municipalidad de Cantarranas mediante entrevistas, revisión documental y análisis de los flujos administrativos.
2. Identificar los principales problemas y limitaciones derivados del uso de documentación física en los procesos internos de la Municipalidad de Cantarranas.
3. Determinar las necesidades tecnológicas requeridas para la implementación de un sistema de gestión documental digital bajo el modelo SaaS en la Municipalidad de Cantarranas.
4. Analizar las herramientas en la nube bajo el modelo SaaS viables para la implementación de un sistema de digitalización documental en la Municipalidad de Cantarranas, considerando criterios de escalabilidad, seguridad y facilidad de uso.
5. Evaluar la viabilidad operativa y el nivel de aceptación de una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas mediante encuestas, entrevistas y análisis de factibilidad técnica.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por la necesidad de fortalecer la eficiencia administrativa en la Municipalidad de Cantarranas mediante la digitalización de la gestión documental, considerando los desafíos que enfrentan las municipalidades rurales en la modernización de sus procesos internos. La dependencia de documentación física limita la organización, el control y la trazabilidad de los trámites administrativos, afectando la calidad de los servicios públicos y la capacidad de respuesta institucional.

Desde el punto de vista académico, el estudio contribuye al análisis de la transformación digital en los gobiernos locales, aportando un modelo estructurado de digitalización de la gestión documental que puede servir como referencia para futuras investigaciones y ser replicable en municipalidades con características similares, fortaleciendo el conocimiento en el ámbito de la gestión de tecnologías de la información en el sector público.

En el ámbito práctico e institucional, la investigación busca optimizar el almacenamiento, la recuperación y el manejo de la documentación, reducir tiempos de trámite y apoyar la toma de decisiones mediante el uso de herramientas tecnológicas. La implementación de una gestión documental digital permitiría un uso más eficiente de los recursos administrativos y una mejora en los procesos internos de la municipalidad.

Desde la perspectiva social y de transparencia, la digitalización de la documentación pública facilita el acceso oportuno a la información y fortalece la rendición de cuentas, contribuyendo a mejorar la confianza ciudadana en la gestión municipal (PNUD, 2025). Asimismo, el estudio se alinea con el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023–2026, que promueve la

modernización de los servicios públicos, la reducción del uso de papel y la interoperabilidad institucional en Honduras (Gobierno de Honduras, 2023).

Finalmente, la investigación aporta a los objetivos de desarrollo sostenible, específicamente al ODS 9, relacionado con la innovación y la infraestructura, y al ODS 16, orientado al fortalecimiento de instituciones eficaces, responsables y transparentes (ONU, 2023). En conjunto, el estudio presenta relevancia académica, utilidad institucional y beneficio social, proponiendo una alternativa tecnológica viable para modernizar la gestión documental de la Municipalidad de Cantarranas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 MACROENTORNO

El macroentorno analiza las dinámicas estructurales que configuran la transformación digital del sector público a nivel global, considerando tendencias tecnológicas, marcos normativos, enfoques de gobernanza y modelos de modernización institucional. Este análisis no se limita a describir avances tecnológicos, sino que examina críticamente las condiciones que determinan la viabilidad, sostenibilidad y riesgos de la digitalización en gobiernos locales.

En la última década, la digitalización dejó de ser una opción operativa para convertirse en un eje estratégico del funcionamiento estatal. La pandemia aceleró esta transición, evidenciando la necesidad de ecosistemas digitales resilientes capaces de garantizar continuidad administrativa y prestación ininterrumpida de servicios públicos (OCDE, 2023). En este contexto, la gestión documental electrónica emerge como un componente estructural de la modernización institucional,

al constituir la base sobre la cual se organizan los procesos administrativos, la trazabilidad y la gobernanza de datos.

El estudio del macroentorno permite situar la propuesta de digitalización documental de la Municipalidad de Cantarranas dentro de tendencias globales, identificando tanto oportunidades estratégicas como riesgos estructurales asociados a la adopción de soluciones basadas en la nube bajo el modelo Software as a Service (SaaS).

2.1.1 TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR PÚBLICO

La transformación digital ha evolucionado desde esquemas de gobierno electrónico enfocados en la automatización de trámites hacia modelos integrales de gobernanza digital basados en interoperabilidad, gestión de datos y generación de valor público.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2023) establece que los gobiernos digitalmente maduros integran liderazgo estratégico, gobernanza de datos y arquitectura tecnológica interoperable. Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas, en el *UN E-Government Survey 2024*, destaca que la digitalización efectiva mejora eficiencia administrativa y transparencia institucional.

Figura 1 Pilares de la Transformación Digital en el Sector Público



Fuente: Elaboración propia con base en literatura sobre gobierno digital (OCDE, 2020–2023).

Tabla 1 Evolución del Gobierno Digital

Etapas	Características	Enfoque Principal	Limitaciones
Gobierno Electrónico	Digitalización de trámites aislados	Automatización	Fragmentación institucional
Gobierno Digital	Integración de sistemas y datos	Interoperabilidad	Requiere gobernanza formal
Gobierno Basado en Datos	Uso estratégico de datos públicos	Generación de valor público	Alta complejidad organizacional

Esta evolución demuestra que la digitalización documental es una condición necesaria para avanzar hacia modelos de gestión pública basados en datos.

2.1.2 GOBIERNO DIGITAL Y VALOR PÚBLICO EN MUNICIPIOS

El gobierno digital implica el uso estratégico de tecnologías para mejorar la eficiencia, transparencia y calidad de los servicios públicos.

El Banco Mundial (2023) señala que los gobiernos locales que implementan sistemas digitales integrados logran reducciones significativas en tiempos de respuesta y costos administrativos.

Tabla 2 Impactos del Gobierno Digital en el Ámbito Municipal

Dimensión	Impacto Administrativo	Impacto Ciudadano
Eficiencia	Reducción de tiempos de búsqueda documental	Respuesta más rápida
Transparencia	Trazabilidad de expedientes	Mayor confianza pública
Control Interno	Seguimiento estructurado de procesos	Menor riesgo de extravío
Costos	Reducción del uso de papel y archivo físico	Servicios más accesibles

En Cantarranas, donde la búsqueda manual de expedientes puede tardar hasta tres días, la digitalización representa una mejora sustancial en eficiencia operativa.

Figura 2 Evolución conceptual del gobierno electrónico al gobierno digital.

EVOLUCIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO AL GOBIERNO DIGITAL



Fuente: Elaboración propia con base en literatura internacional de gobierno digital.

GESTIÓN DOCUMENTAL ELECTRÓNICA Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES

La gestión documental electrónica constituye la base estructural del gobierno digital. La norma ISO 15489, emitida por la International Organization for Standardization, establece principios de autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad de los documentos institucionales.

La implementación de un sistema SaaS debe alinearse con:

- Clasificación documental formal
- Control de versiones
- Políticas de conservación digital
- Respaldo automatizado

La digitalización sin estándares puede reproducir desorganización en entornos digitales, fenómeno identificado como “digitalización del desorden”.

2.1.3 COMPUTACIÓN EN LA NUBE COMO HABILITADOR INSTITUCIONAL

La computación en la nube ha redefinido los modelos tradicionales de infraestructura tecnológica pública. Permite escalabilidad, acceso remoto y reducción de inversiones en hardware local. El Banco Interamericano de Desarrollo (2024) indica que los gobiernos latinoamericanos que adoptan soluciones cloud logran mayor resiliencia operativa y sostenibilidad financiera. Para municipios rurales con recursos limitados, la nube representa una alternativa viable frente a modelos tradicionales de servidores locales.

2.1.4 ANÁLISIS COMPARATIVO ESTRATÉGICO: SAAS VS ON-PREMISE

La elección entre SaaS y modelo On-Premise constituye una decisión estructural con implicaciones financieras, técnicas y estratégicas.

Tabla 3 Comparación Estratégica SaaS vs On-Premise

Variable Estratégica	SaaS	On-Premise	Implicación para Cantarranas
Inversión Inicial	Baja (OPEX)	Alta (CAPEX)	SaaS es financieramente viable
Escalabilidad	Alta y flexible	Limitada a infraestructura instalada	Permite crecimiento progresivo
Mantenimiento	Proveedor externo	Personal interno especializado	Reduce carga técnica
Actualizaciones	Automáticas	Manuales y costosas	Evita obsolescencia
Riesgo Técnico	Bajo	Alto	Minimiza fallas locales
Dependencia del proveedor	Media/Alta	Baja	Requiere cláusulas contractuales

El modelo On-Premise ofrece mayor control institucional, pero exige infraestructura robusta y personal especializado. En contraste, SaaS reduce barreras de entrada y facilita implementación inmediata, siendo más adecuado para contextos con baja madurez digital.

2.1.5 RIESGOS ESTRATÉGICOS Y MITIGACIÓN

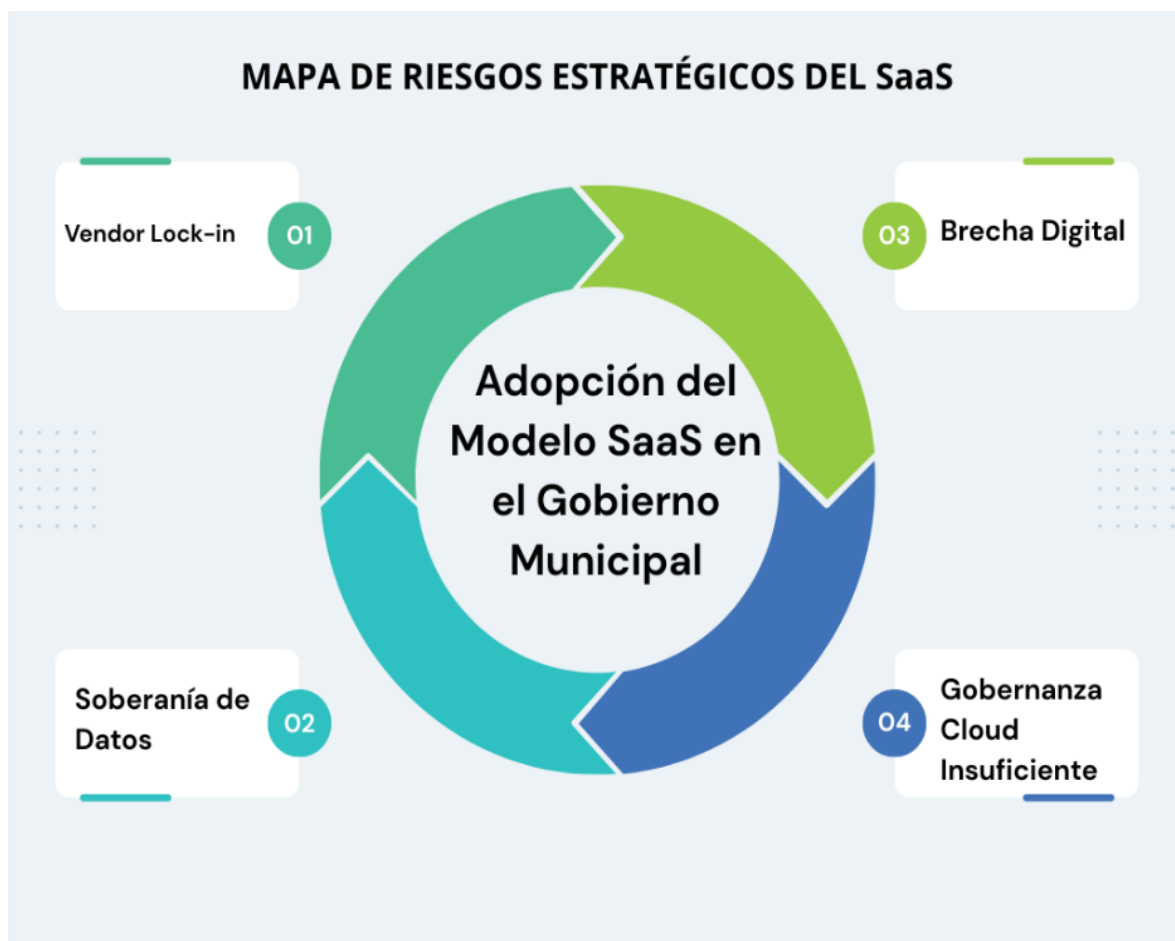
La adopción de soluciones SaaS implica riesgos como el vendor lock-in y la dependencia tecnológica.

Tabla 4 Riesgos Estratégicos y Medidas de Mitigación

Riesgo	Descripción	Nivel de Impacto	Medida de Mitigación
Vendor Lock-in	Dependencia del proveedor	Medio/Alto	Cláusula de portabilidad
Pérdida de datos	Fallas técnicas o ciberataques	Alto	Respaldo automatizado
Resistencia organizacional	Baja adopción del sistema	Medio	Capacitación continua
Incremento de costos	Ajustes tarifarios futuros	Medio	Evaluación contractual periódica

Las buenas prácticas internacionales recomiendan estándares abiertos y contratos con mecanismos de salida definidos.

Figura 3 Riesgos estratégicos asociados a la adopción de SaaS en gobiernos locales.



Fuente: Elaboración propia.

2.1.6 GOBERNANZA TECNOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2023) enfatiza que la sostenibilidad digital depende de gobernanza institucional más que de tecnología.

Para Cantarranas, esto implica:

- Definir responsables del sistema documental
- Establecer políticas de acceso
- Implementar controles de seguridad
- Evaluar periódicamente desempeño del sistema

2.1.7 BRECHA DIGITAL INSTITUCIONAL

La brecha digital en el sector público ha sido tradicionalmente analizada desde una perspectiva de acceso a infraestructura tecnológica; sin embargo, los estudios recientes en gobernanza digital amplían el concepto hacia una dimensión institucional más compleja. La brecha digital institucional no se limita a la conectividad o disponibilidad de equipos, sino que comprende la capacidad organizacional, normativa y humana para gestionar tecnología de manera estratégica.

La Organización de las Naciones Unidas, en el *UN E-Government Survey 2024*, distingue entre brecha de acceso, brecha de uso y brecha de capacidades. En gobiernos locales, esta última suele ser la más determinante, ya que la existencia de infraestructura no garantiza una transformación efectiva si no existe gobernanza tecnológica y cultura organizacional orientada a la innovación.

Desde una perspectiva institucional, la brecha digital puede analizarse en cuatro dimensiones:

1. Brecha de infraestructura

Se refiere a la disponibilidad de conectividad, hardware y sistemas tecnológicos. En el caso de Cantarranas, la existencia de conectividad estable (300 Mbps) indica que esta dimensión no constituye el principal obstáculo.

2. Brecha de integración tecnológica

Ocurre cuando los sistemas existentes no están interoperables o funcionan de forma aislada. La gestión documental manual evidencia que la municipalidad enfrenta una fragmentación informativa que limita la eficiencia operativa.

3. Brecha de capacidades organizacionales

Incluye competencias digitales del personal, cultura institucional y liderazgo tecnológico. Diversos estudios recientes muestran que la resistencia al cambio y la falta de capacitación son factores críticos en el fracaso de proyectos digitales municipales.

4. Brecha de gobernanza

Se relaciona con la ausencia de políticas formales de gestión de datos, seguridad de la información y planificación tecnológica. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2023) enfatiza que la madurez digital depende más de gobernanza que de tecnología.

Tabla 5 Dimensiones de la Brecha Digital Institucional

Dimensión	Descripción	Impacto en Gobiernos Locales
Infraestructura	Conectividad y hardware disponible	Determina viabilidad técnica
Integración	Interoperabilidad entre sistemas	Afecta eficiencia administrativa
Capacidades	Competencias del personal	Condiciona adopción tecnológica
Gobernanza	Normativa y planificación digital	Define sostenibilidad del proyecto

En este contexto, la situación de Cantarranas no refleja una brecha tecnológica severa, sino una brecha organizacional e institucional. La digitalización documental bajo modelo SaaS puede contribuir a cerrar la brecha de integración y capacidades, siempre que se acompañe de capacitación y políticas de gestión documental formalizadas.

La reducción de la brecha digital institucional no depende únicamente de inversión en software, sino de un proceso integral de gestión del cambio, fortalecimiento de competencias y definición clara de responsabilidades.

2.1.8 INVERSIÓN PÚBLICA DIGITAL Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

La inversión pública en transformación digital constituye una decisión estratégica que debe evaluarse bajo criterios de eficiencia económica, sostenibilidad presupuestaria y generación

de valor público. A diferencia del sector privado, donde la inversión tecnológica se mide principalmente por retorno financiero, en el sector público se evalúa por impacto en eficiencia administrativa, transparencia y calidad del servicio.

El Banco Mundial (2023) señala que las inversiones digitales en gobiernos locales generan beneficios indirectos significativos, tales como reducción de tiempos de trámite, disminución de costos operativos y mejora en control interno.

Desde un enfoque financiero, la diferencia entre modelo SaaS y On-Premise tiene implicaciones estructurales:

Modelo On-Premise implica inversión inicial elevada (CAPEX), adquisición de servidores, mantenimiento continuo, consumo energético y actualización periódica de hardware.

Modelo SaaS opera bajo esquema OPEX, distribuyendo el costo en cuotas periódicas, lo que facilita planificación presupuestaria en municipios con recursos limitados.

Tabla 6 Comparación Financiera de Modelos Tecnológicos

Variable	SaaS	On-Premise
Tipo de gasto	Operativo (OPEX)	Capital (CAPEX)
Desembolso inicial	Bajo	Alto
Mantenimiento	Incluido en contrato	Costos adicionales
Actualización tecnológica	Automática	Requiere reinversión
Previsibilidad presupuestaria	Alta	Variable

Para municipalidades rurales, la sostenibilidad financiera no depende únicamente del costo inicial, sino de la capacidad de mantener el sistema operativo en el tiempo sin generar presión presupuestaria excesiva.

La Banco Interamericano de Desarrollo (2024) sostiene que los proyectos GovTech exitosos en América Latina comparten tres características financieras:

1. Evaluación costo-beneficio previa
2. Proyección de costos a mediano plazo
3. Integración en planificación estratégica municipal

En el caso de Cantarranas, el modelo SaaS permite evitar grandes inversiones iniciales y reducir riesgos asociados a obsolescencia tecnológica. Además, al disminuir tiempos de búsqueda documental y uso de papel, puede generar ahorros indirectos que compensen la inversión periódica.

No obstante, la sostenibilidad financiera requiere:

- Evaluación anual del contrato
- Control de incremento tarifario
- Medición de indicadores de desempeño
- Integración del gasto en planificación plurianual

La inversión digital, por tanto, no debe concebirse como un gasto aislado, sino como un componente estructural del fortalecimiento institucional. La sostenibilidad no depende exclusivamente del modelo tecnológico seleccionado, sino de la capacidad de la municipalidad para integrar la digitalización dentro de su estrategia de desarrollo administrativo.

2.1.9 SÍNTESIS ESTRATÉGICA DEL MACROENTORNO

El análisis del macroentorno demuestra que:

1. La transformación digital es un proceso estructural irreversible.

2. La gestión documental electrónica es base del gobierno digital.
3. La computación en la nube reduce barreras en gobiernos locales.
4. El modelo SaaS es viable para municipios con baja madurez digital.
5. La sostenibilidad depende de gobernanza institucional y planificación financiera.

En consecuencia, la implementación de un sistema SaaS en la Municipalidad de Cantarranas se justifica estratégicamente como una decisión alineada con tendencias globales, principios de eficiencia administrativa y sostenibilidad institucional.

2.2 MICROENTORNO

El microentorno examina las condiciones internas y externas que pueden influir de manera directa en la viabilidad de implementar un plan de transformación digital para la gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas, mediante soluciones en la nube bajo un modelo SaaS.

2.2.1 ESTRATEGIA NACIONAL DE GOBIERNO DIGITAL

En Honduras, A nivel nacional, la estrategia de digitalización del sector público ha sido impulsada por el Plan Nación de (Gobierno Digital 2023–2026) y la implementación de plataformas orientadas a la modernización administrativa. Establece un lineamiento claro en la modernización del estado mediante las tecnologías digitales. Esta da una guía para el fortalecimiento institucional, la reducción del uso de papel, la optimización de servicios públicos y su consolidación en la gobernanza tecnológica sostenible (Gobierno de Honduras, 2023). La presente orientación intenta guiar en la transformación en la gestión pública tradicional en un modelo digital centrado en la eficiencia y transparencia.

En este contexto, la Municipalidad de Cantarranas, como entidad del Estado, forma parte del conjunto de instituciones obligadas a alinearse con los lineamientos nacionales de modernización digital. Esto implica la adopción progresiva de herramientas tecnológicas que fortalezcan la trazabilidad documental, la eficiencia administrativa y el acceso oportuno a la información pública. Asimismo, demanda una adaptación estructural que permita consolidar esquemas digitales sostenibles en el ámbito local.

En el caso de la Municipalidad de Cantarranas, la política nacional genera apertura a los estándares digitales que se promueven. Por ello, la realización de la propuesta de la digitalización documental bajo el modelo SaaS, es un mecanismo concreto permite aterrizar los lineamientos nacionales, permitiendo de tal forma que se avanza hacia una gestión eficiente, organizada y alineada con la estrategia de gobierno digital del país.

2.2.2 MARCO LEGAL MUNICIPAL HONDUREÑO

El funcionamiento de los gobiernos locales en Honduras se rige principalmente por la Ley de Municipalidades, normativa que regula su organización, competencias y atribuciones dentro del marco constitucional. Esta ley establece que las municipalidades son entidades autónomas encargadas de administrar los intereses propios del municipio, así como la gestión de los servicios locales y la promoción del desarrollo territorial dentro del marco constitucional vigente. (Congreso Nacional de Honduras, s.f, 2006). De esta forma, la Municipalidad se establece en los principios de autonomía, descentralización y responsabilidad administrativa.

La legislación municipal reconoce la facultad de los gobiernos municipales para emitir reglamentos, ordenanzas y disposiciones internas con el fin de gestionar de una forma apropiada, los recursos financieros, obedeciendo los principios de responsabilidad, eficiencia y transparencia en la gestión pública, Esto le permite a las Municipalidades crear planes estructurados donde se

ejecuten de manera eficiente sus procesos administrativos conforme a las necesidades institucionales y municipales, siendo el fin de ello el fortalecimiento de la gobernanza local.

Siendo este el caso de la Municipalidad de Cantarranas, la digitalización documental bajo el modelo SaaS puede interpretarse como una acción coherente con los principios legales de eficiencia administrativa y mejora en la prestación de servicios municipales, enmarcada dentro de las facultades que la ley le delega a los gobiernos locales.

2.2.3 LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

La ley de transparencia y Acceso a la información Pública establece el derecho de toda persona a solicitar y recibir información de las instituciones públicas. La normativa dispone “Toda persona tiene derecho a solicitar y recibir información completa, veraz, adecuada y oportuna de cualquier órgano del Estado” (Congreso nacional de Honduras, 2006), Ese es el eje fundamental de la gestión pública y la rendición de cuentas.

La normativa obliga a las instituciones públicas, incluyendo a las municipalidades, a organizar, conservar y poner a disposición la información garantizando así su accesibilidad y disponibilidad. En este sentido, la adecuada gestión documental se convierte en un elemento clave para el cumplimiento normativo, ya que al no contar con sistemas organizados de archivo y control documental se dificulta el aseguramiento del acceso oportuno y eficiente a la información. La transparencia no depende únicamente de la voluntad institucional, sino también de mecanismos administrativos que faciliten la localización, conservación y suministro ágil de la información. En este sentido, la implementación de un sistema de gestión documental puede contribuir al cumplimiento efectivo de las obligaciones establecidas por ley, particularmente en lo relativo a la disponibilidad de la información.

Siendo este el caso de la Municipalidad de Cantarranas, la implementación de un sistema de gestión documental bajo modelo SaaS se establece como una herramienta que brinda soporte efectivo al cumplimiento normativo. Al estructurar digitalmente los expedientes se garantiza la conservación y adicionalmente permite una gestión diligente y ágil de la información municipal, dando un fortaleciendo en la transparencia y la capacidad de respuesta a la ciudadanía. De tal forma que se alinea con los principios del acceso a la información pública.

2.2.4 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA MUNICIPAL

Conforme con un diagnóstico preliminar, la municipalidad cuenta con equipo de cómputo básico, equipado con herramientas de ofimática para el desarrollo de actividades diarias administrativas. De igual forma, se dispone de sistemas propios utilizados para la gestión de funciones específicas como contabilidad, permisos y ayudas sociales.

No obstante, el uso predominante de herramientas ofimáticas sugiere que la gestión documental aún depende de los archivos físicos y su almacenamiento local, esto limitando la interoperabilidad, la automatización de procesos y la generación estructurada de reportes

La infraestructura existente constituye una sólida base para avanzar hacia modelos de gestión documental integral, aunque requeriría fortalecimientos en aspectos como almacenamiento centralizado, respaldo de información y la digitalización sistemática de la documentación existente.

2.2.5 NIVEL DE MADUREZ DIGITAL MUNICIPAL

El nivel de madurez digital puede analizarse a partir del grado de integración tecnológica en los procesos administrativos, la gobernanza de datos y la alineación estratégica con los objetivos de modernización pública. La madurez digital no solo implica la presencia de herramientas

digitales, sino la capacidad de integrar información y cultura organizacional en el modelo de transformación digital. En este sentido, la municipalidad de Cantarranas ha implementado el uso de herramientas ofimáticas, sistemas propios para funciones específicas lo cual evidencia una etapa temprana de digitalización operativa, donde existe incorporación tecnológica, pero no se cuenta con una integración sistemática ni una política digital formal que articule los procesos institucionales.

Con el sentido de evaluar de manera estructurada la condición actual de la municipalidad de Cantarranas, se ha aplicado un instrumento de evaluación basado en las dimensiones clave de la madurez digital las cuales están compuestas de la siguiente forma: estrategia, tecnología, procesos, datos, cultura organizacional y servicios al ciudadano. Dicha evaluación permitirá ubicar en niveles progresivos siendo estos: 1 (inexistente), 2 (inicial), 3 (parcial), 4 (integrado), 5 (optimizado). Este enfoque nos ayuda a identificar la etapa actual de la municipalidad, adicionalmente también permite visualizar las brechas estratégicas que deben de ser atendidas para avanzar hacia la transformación digital integral.

Tabla 7 Escala de Evaluación de Madurez Digital

Nivel	Descripción
1	Inexistente
2	Inicial
3	Parcial
4	Integrado
5	Optimizado

Tabla 8 Nivel de Madurez Digital de la alcaldía de Cantarranas

Dimensión	Nivel Actual	Justificación
Estrategia Digital	2	No existe plan digital formal municipal

Tecnología	3	Infraestructura estable, sistemas aislados
Procesos	2	Predominio físico y no estandarizado
Datos	1	No existe gobernanza de datos
Cultura Organizacional	3	Disposición favorable al cambio
Servicios al ciudadano	2	Trámites parcialmente digitalizados

Como resultado tenemos un resultado de 2.16, esto posicionando la municipalidad en una fase inicial o temprana de la digitalización operativa, con condiciones favorables para avanzar hacia una integración más amplia.

2.2.6 APLICACIÓN DEL MODELO GOVTECH MATURITY

El modelo GovTech Maturity, promovido por el banco mundial y organismos internacionales, la evaluación del grado de digitalización gubernamental a partir de pilares estructurales como infraestructura, servicios, marco normativo, ecosistema tecnológico y gestión de datos, Esto permite una evaluación de las instituciones públicas en niveles de desarrollo que van desde etapas emergentes hasta gobiernos avanzados.

Aplicando este Modelo a la Municipalidad de Cantarranas se presenta la siguiente tabla:

Tabla 9 Modelo GovTech de la alcaldía de Cantarranas

Pilar	Nivel Estimado (1-4)
Infraestructura Digital	2
Servicios Públicos Digitales	1
Marco Normativo	2
Ecosistema GovTech	1
Gestión de Datos	1

Según la presente tabla podemos aplicar la formula del índice de madurez la cual se calcula sumando de las puntuaciones de cada pilar y esta se divide entre el número de dimensiones, lo cual

nos daría como resultado 1.4 lo que indica que existen bases tecnológicas básicas, pero aún no se ha alcanzado una integración sistémica ni una gobernanza digital consolidada.

2.2.7 INDICADORES DIAGNÓSTICOS INICIALES

El fin de los indicadores iniciales es el poder realizar un diagnóstico cualitativo en un análisis medible y verificable. En el contexto de la transformación digital de la municipalidad de Cantarranas, los indicadores facilitarán el hecho de establecer una línea base, con la cual se pueda definir metas y evaluar impacto de la intervención tecnológica en términos de eficiencia, eficacia y administración pública. Los puntos base a tomar en cuenta serán los siguientes procesos digitales, expedientes físicos, Tiempos de búsqueda, Personal capacitado, Validación de documentación en línea.

2.2.8 COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL

El personal municipal usa herramientas ofimáticas y sistemas institucionales, para el desarrollo de sus funciones administrativas cotidianas. Esto evidencia competencias digitales básicas relacionadas con el manejo de herramientas de oficina y plataformas internas.

Sin embargo, la transformación digital hacia un modelo de gestión documental requerirá un fortalecimiento en las habilidades del personal, esto en el sentido de la seguridad de la información y el uso de sistemas integrados.

2.2.9 CONECTIVIDAD RURAL EN HONDURAS

La conectividad en zonas rurales ha sido un desafío estructural en Honduras. No obstante, el estado ha destinado recursos económicos significativos para mejorar la infraestructura de

telecomunicaciones, incluyendo inversiones orientadas a ampliar el acceso a internet en zonas rurales.

La mejora en la conectividad es un factor clave para la implementación de soluciones en la nube y sistemas digitales municipales, ya que garantiza acceso continuo a plataformas institucionales y servicios en línea.

Sin embargo, actualmente se cuenta con una conectividad estable y segura la cual es de 300 Mbps, que permite una operación estable y funcional, esta infraestructura es suficiente para el funcionamiento actual, comprendido en correo, herramientas ofimáticas y sistemas propios.

2.2.10 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

El diagnostico institucional de la municipalidad presenta una disposición favorable hacia procesos de modernización tecnológica, lo cual es un punto de partida favorable en la iniciativa de transformación digital. Sin embargo, a pesar de esta apertura, la estructura operativa actual y administrativa mantiene una marcada dependencia de la documentación física la cual aún no ha sido sistematizada, esta combinación de apertura al cambio y persistencia de prácticas convencionales genera una brecha entre la modernización y la capacidad tecnológica real.

La presencia de procesos parcialmente digitalizados demuestra un avance inicial en materia de tecnología; no obstante, la ausencia de una política clara e integral en la gestión de la documentación. Limita la eficiencia y trazabilidad operativa. En este escenario pone en evidencia un margen de mejora orientada a fortalecer la eficiencia administrativa mediante la implementación de soluciones tecnológicas basadas en el modelo SaaS, está permitiendo integrar los procesos de tal forma y reduciendo los tiempos de respuesta y mejorando control institucional de su documentación.

2.2.11 CULTURA ORGANIZACIONAL MUNICIPAL

La cultura organizacional de la Municipalidad de Cantarranas es caracterizada por una disposición positiva hacia la innovación y la mejora continua. La disposición institucional constituye un factor facilitador para la implementación de proyectos de transformación digital. La aceptación interna reduce la resistencia al cambio y favorece la adopción progresiva de nuevas herramientas tecnológicas, esto siendo un elemento determinante en la sostenibilidad de cualquier proceso de modernización administrativa.

La sostenibilidad de cualquier proceso de modernización no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino también del compromiso organizacional y la alineación del personal con los objetivos estratégicos, la aceptación interna de nuevas herramientas tecnológicas se convierte. Por tanto, en un elemento determinante para garantizar que la digitalización no sea un esfuerzo aislado, sino un proceso estructurado y permanente que fortalezca la eficiencia administrativa, la transparencia y un servicio de calidad para la ciudadanía.

2.2.12 GESTIÓN ADMINISTRATIVA ACTUAL

La gestión actual, combina procesos tradicionales con herramientas tecnológicas básicas combinadas con procesos manuales, entre los procesos que se hacen de manera digital tenemos las ayudas, la contabilización de impuestos y la gestión de algunos insumos, con los procesos que aún permanecen manuales, búsqueda de expedientes, eventos, certificados de residencia entre otros. Aunque existe una voluntad institucional para la mejora de procesos, aún se requiere estructuración formal de políticas de digitalización y estandarización documental.

La aceptación interna de nuevas herramientas tecnológicas es un elemento determinante en la sostenibilidad de cualquier proceso de modernización administrativo.

2.2.13 ANÁLISIS FODA

El presente análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), será un marco de referencia diagnóstico de la municipalidad de Cantarranas, esto considerando los factores internos y externos del gobierno municipal, la contextualización del presente análisis obedece a la implementación de una transformación digital en el sector público, de tal forma que facilite la identificación de capacidades, brechas y condiciones del entorno que ayuden o limiten la modernización de la municipalidad.

De tal forma que el presente ayude con la orientación en decisiones que contribuyan en la adopción de soluciones digitales, especialmente cuando se proyecta la implementación de sistemas de gestión documental bajo modelos tecnológicos de software SaaS.

2.3 TEORÍAS DE SUSTENTOS

2.3.1 TEORÍA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La transformación digital es entendida como un proceso de redefinición estructural que impacta la manera en que operan las instituciones, Trayendo consigo una redefinición de procesos, gestión de información y la manera en cómo es generado el valor. No se trata únicamente de incorporar herramientas tecnológicas, sino también de transformar los procesos organizacionales que sustentan el funcionamiento. en este sentido “La transformación digitalización no se limita a la adopción de tecnologías, sino que supone una reorganización profunda de los procesos productivos y de gestión, así como de la cultura organizacional” (CEPAL, 2021). Este enfoque muestra que el cambio no es solamente se basa en lo tecnológico, sino que también es cultural y

organizacional.

La transformación digital también supone una transición entre el modelo actual y esquemas ágiles, orientados a resultados medibles. En el presente contexto. Esta teoría de sustento e integra directamente con la necesidad de superar la dependencia documental física de la institución municipal, la propuesta de digitalización bajo el modelo SaaS no representa únicamente la propuesta de una herramienta informática si no que un mecanismo organizacional orienta en el fortalecimiento documental, de tal forma que obtiene un control sobre la información y genera eficiencia en los procesos municipales. Por lo tanto, se convierte en un fundamento conceptual que justifica la modernización de los procedimientos actuales, alineados con la tecnología, procesos y cultura organizacional hacia un modelo de gestión más estructurado eficiente y sostenible.

2.3.2 TEORÍA DE GOBIERNO DIGITAL

El gobierno representa una evolución del gobierno electrónico, debido a que amplía el alcance a un enfoque orientado a la generación de valor, Según EL banco Internacional de Desarrollo el Gobierno Digital se define como “la utilización estratégica de tecnologías digitales para transformar la relación entre el estado y la ciudadanía mejorara los servicios públicos y fortalecer la transparencia” (BID,2020). Con este enfoque en mente se puede resaltar que la digitalización debe ser un compuesto integrado en las políticas que rigen una organización de tal forma que se vaya mejorando y sosteniendo en el tiempo. Y sus planes en el corto, mediano y largo plazo, articulando la planificación con la estrategia y fomentando la mejora continua.

El gobierno digital también es una gestión eficiente de la información como un recurso valioso, estratégico para la toma de decisiones y la rendición de cuentas. En el contexto de la presente investigación, esta teoría se enlaza con las necesidades de integrar los procesos administrativos actualmente divididos de la municipalidad. La propuesta SaaS no busca únicamente digitalizar

información, sino que su finalidad es la eliminación de silos de información, mejorando así la interoperabilidad de la institución y fortaleciendo la gobernanza institucional en cuanto a datos. De esta forma, la digitalización se concibe como una estrategia alineada con la eficiencia administrativa, la transparencia y la generación de valor para los ciudadanos, teniendo como resultado una transformación organizacional siendo esta obtenida a través de la modernización, orden y la orientación a resultados institucionales.

2.3.3 GESTIÓN DE PROCESOS (BPM)

La gestión de procesos (BPM) es un enfoque orientado a la mejora continua en las actividades institucionales, esto mediante el análisis y redefinición de procesos de tal forma que se optimizan y mejoran. Según (Medina y Rico, (2021) “Permite identificar ineficiencias, reducir tiempos de respuesta y mejorar la calidad del servicio mediante la estructuración formal de los flujos administrativos” Con la presente mención podemos identificar que el BPM se enfoca en primero abordar la estandarización y el control sistemático de las actividades institucionales.

En contexto la presente investigación, la incorporación de un enfoque BPM ayudará a la formalización de la gestión documental mediante procesos bien estructurados y definidos, creando folios digitales y mecanismos que ayuden a establecer un seguimiento claro, transparente para los ciudadanos, bajo esta perspectiva, es una herramienta que permite un rediseño organizacional que fortalece la eficiencia operativa y la transparencia administrativa en la municipalidad de Cantarranas.

2.3.4 TEORÍA DE CAMBIO ORGANIZACIONAL

La transformación digital en instituciones públicas no implica únicamente la incorporación de herramientas tecnológicas, sino un proceso estructural de cambio organizacional. En este

contexto, la Teoría de Cambio Organizacional proporciona el marco conceptual para comprender cómo las entidades públicas adoptan nuevas prácticas, reducen la resistencia interna y consolidan procesos de modernización administrativa.

Uno de los modelos clásicos es el propuesto por Kurt Lewin, quien plantea un proceso de cambio en tres etapas:

1. **Descongelamiento:** Consiste en generar conciencia sobre la necesidad del cambio, evidenciando las limitaciones del sistema actual. En el ámbito municipal, esto implica reconocer deficiencias en digitalización, interoperabilidad y eficiencia administrativa.
2. **Cambio o transición:** Se implementan nuevas prácticas, rediseños de procesos y herramientas tecnológicas. Esta etapa se relaciona directamente con la digitalización de trámites, implementación de soluciones GovTech y fortalecimiento de infraestructura tecnológica.
3. **Recongelamiento:** Se consolidan los nuevos procesos como prácticas institucionales permanentes, integrándolos en normativas internas, manuales operativos y cultura organizacional.

Complementariamente, el modelo de ocho etapas de John Kotter enfatiza la importancia del liderazgo estratégico, la comunicación efectiva y la generación de victorias tempranas para garantizar la sostenibilidad del cambio.

La incorporación de esta teoría en el presente estudio permite sustentar que la transformación digital municipal requiere estrategias estructuradas de gestión del cambio para asegurar su adopción y permanencia institucional.

2.3.5 FRAMEWORK TOE (TECHNOLOGY–ORGANIZATION–ENVIRONMENT)

El modelo Technology–Organization–Environment (TOE), desarrollado por Louis G. Tornatzky y Mitchell Fleischer, es un marco teórico ampliamente utilizado para analizar la adopción tecnológica en organizaciones públicas y privadas.

Este modelo establece que la implementación de tecnologías depende de la interacción de tres dimensiones:

1. Dimensión Tecnológica

Evalúa la infraestructura disponible, compatibilidad de sistemas, nivel de madurez digital y complejidad tecnológica. En este proyecto, se vincula directamente con el diagnóstico de madurez digital y el análisis GovTech aplicado en el microentorno.

2. Dimensión Organizacional

Incluye la estructura interna, capacidades técnicas del personal, liderazgo institucional y cultura organizacional. Esta dimensión se articula con la Teoría de Cambio Organizacional y el Modelo TAM previamente desarrollado.

3. Dimensión Ambiental

Considera factores externos como regulaciones gubernamentales, presión normativa, políticas nacionales de gobierno digital y expectativas ciudadanas. Esta dimensión se conecta con la Teoría Institucional ya incorporada en el marco teórico.

El Framework TOE fortalece el sustento conceptual del estudio al permitir una visión sistémica de la transformación digital, integrando factores internos y externos que influyen en la adopción tecnológica en gobiernos locales.

2.3.6 FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO TEÓRICO

El presente estudio se fundamenta en un enfoque sistémico–constructivista, en el cual la transformación digital se entiende como un fenómeno sociotécnico que integra dimensiones tecnológicas, organizacionales e institucionales.

Desde esta perspectiva:

- La tecnología se concibe como un medio para generar valor público y eficiencia administrativa.
- La adopción tecnológica depende tanto de factores técnicos como de aceptación organizacional.
- Las instituciones públicas responden a presiones normativas y contextuales que influyen en sus procesos de modernización.

Este fundamento epistemológico permite integrar coherentemente las teorías desarrolladas en el capítulo:

- Transformación Digital
- Gobierno Digital
- Gestión de Procesos (BPM)
- Teoría Institucional
- Modelo TAM
- Teoría de Cambio Organizacional
- Framework TOE

De esta manera, el marco teórico adquiere coherencia estructural y profundidad conceptual, fortaleciendo el sustento académico del proyecto.

2.4 METODOLOGÍA

2.4.1 GOBERNANZA Y GESTIÓN DE TI BASADA EN COBIT 2019

El presente proyecto adopta como marco metodológico principal el enfoque de gobernanza y gestión de tecnologías de la información basado en COBIT, el cual proporciona principios, objetivos y prácticas para asegurar que las TI generen valor a la organización y mitiguen riesgos.

COBIT 2019 permite:

- Alinear los objetivos estratégicos institucionales con TI
- Evaluar niveles de madurez
- Identificar brechas en procesos tecnológicos
- Establecer mecanismos de control y seguimiento

Aplicación en el proyecto

En este trabajo, COBIT 2019 se utilizará para:

- Evaluar el estado actual de la gestión tecnológica en la municipalidad
- Identificar brechas en procesos digitales
- Determinar el nivel de madurez actual
- Establecer lineamientos de mejora

Herramienta asociada

Como herramienta derivada de esta metodología se empleará:

- Modelo de evaluación de madurez de procesos
- Matriz de diagnóstico basada en dominios de gobernanza

2.4.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Como segunda metodología se implementa el enfoque de planeación estratégica de TI, el cual permite analizar el entorno interno y externo para formular estrategias que fortalezcan la transformación digital institucional.

Este enfoque permite:

- Diagnosticar la situación actual
- Identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas
- Formular estrategias de mejora

Aplicación en el proyecto

Se utilizará para:

- Analizar el contexto interno de la municipalidad
- Determinar limitaciones tecnológicas actuales
- Justificar la necesidad de digitalización

Herramienta asociada

La herramienta utilizada será:

- Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

Esta herramienta permitirá visualizar de forma estructurada la situación actual sin proponer aún acciones correctivas (las cuales se desarrollarán en el capítulo de propuesta).

2.4.3 GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI BASADA EN ITIL 4

Adicionalmente, el proyecto puede apoyarse en las mejores prácticas de ITIL v4, orientadas a la gestión eficiente de servicios tecnológicos.

ITIL permite:

- Estandarizar procesos de servicio
- Mejorar la experiencia del usuario
- Optimizar la entrega de servicios digitales

Herramientas asociadas

- Mapeo de procesos
- Catálogo de servicios
- Flujogramas de procesos digitalizados

2.5 HERRAMIENTAS O INSTRUMENTOS

2.5.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La presente investigación se apoya en herramientas e instrumentos de análisis reconocidos en el ámbito de la gestión pública y la gobernanza tecnológica, los cuales permiten estructurar

conceptualmente la propuesta de digitalización documental bajo el modelo Software as a Service (SaaS). Es importante señalar que, en el marco teórico, estas herramientas se abordan como referentes metodológicos y analíticos que sustentan el diseño de la propuesta, mientras que su aplicación práctica se desarrolla en el Capítulo III correspondiente a la metodología de la investigación.

Modelo de Madurez Digital

El modelo de madurez digital permite evaluar el nivel de desarrollo tecnológico institucional a partir de dimensiones como estrategia, infraestructura, procesos, datos y cultura organizacional. Este instrumento conceptual facilita la identificación de brechas estructurales que condicionan la transformación digital en gobiernos locales.

GovTech Maturity Index

El GovTech Maturity Index, promovido por el Banco Mundial, constituye un marco de evaluación que analiza la digitalización gubernamental a través de pilares como infraestructura digital, servicios públicos digitales, marco normativo y gestión de datos. Este instrumento permite contextualizar el nivel de avance tecnológico de la Municipalidad de Cantarranas dentro de estándares internacionales.

Matriz FODA

La matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta estratégica que facilita el análisis integral de factores internos y externos que influyen en la viabilidad de la transformación digital. Su incorporación permite estructurar el diagnóstico institucional desde una perspectiva sistémica.

Análisis de Brechas (Gap Analysis)

El análisis de brechas es una herramienta comparativa que permite identificar la diferencia entre el estado actual de la gestión documental y un modelo ideal de gestión digital. Este instrumento resulta fundamental para diseñar propuestas tecnológicas alineadas con estándares de eficiencia, trazabilidad y gobernanza de datos.

Marco de Gobernanza Tecnológica

El enfoque de gobernanza tecnológica basado en COBIT 2019, desarrollado por ISACA, proporciona lineamientos para asegurar que las tecnologías de información generen valor institucional, mitiguen riesgos y mantengan alineación estratégica.

Asimismo, las buenas prácticas de gestión de servicios propuestas por ITIL 4, promovidas por AXELOS, orientan la estructuración de servicios tecnológicos sostenibles y centrados en el usuario.

En conjunto, estas herramientas conceptuales fortalecen el sustento técnico del estudio y permiten estructurar una propuesta de digitalización documental coherente con estándares internacionales de gobernanza y transformación digital.

Tabla 10 Instrumentos Aplicados

Instrumento	Tipo	Propósito
Entrevista semiestructurada	Primario	Diagnóstico organizacional
Observación directa	Primario	Validación empírica
Revisión documental	Secundario	Análisis de procesos

Matriz FODA	Analítico	Evaluación estratégica
-------------	-----------	------------------------

Fuente: Elaboración propia (2026).

2.5.2 HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

Matriz FODA

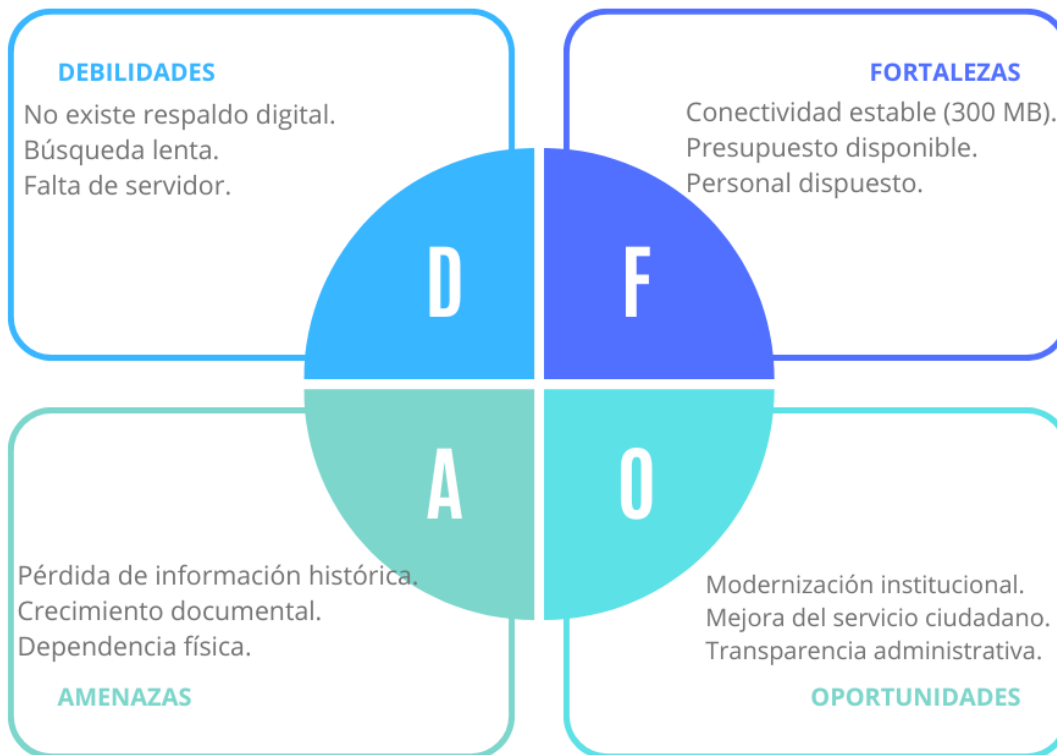
Permitió evaluar factores internos y externos relacionados con la digitalización.

Análisis de brechas (Gap Analysis)

Se comparó la situación actual con un modelo ideal de gestión documental digital, identificando brechas en:

- Respaldo.
- Indexación.
- Trazabilidad.
- Seguridad.

Figura 4 FODA



Herramientas Tecnológicas Propuestas

La propuesta contempla:

- Plataforma SaaS con almacenamiento en la nube.
- Sistema OCR para reconocimiento automático de texto.
- Base de datos estructurada.
- Control de permisos por usuario.
- Copias de seguridad automatizadas.

Estas herramientas permitirán reducir los tiempos de búsqueda de días a minutos y mejorar la transparencia administrativa.

2.6 CONCEPTUALIZACIÓN

La conceptualización constituye un componente esencial del marco teórico, ya que permite delimitar con precisión los términos fundamentales que estructuran la investigación. En el presente estudio, orientado al diseño de una propuesta de digitalización documental bajo el modelo Software as a Service (SaaS) para la Municipalidad de Cantarranas, se definen los siguientes conceptos clave:

1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La transformación digital se refiere al proceso estratégico mediante el cual las organizaciones integran tecnologías digitales en sus estructuras, procesos y cultura institucional con el propósito de generar mejoras sustanciales en su desempeño y en el valor ofrecido a los usuarios. No se limita a la automatización de tareas, sino que implica rediseño organizacional, innovación en modelos de gestión y cambio cultural. En el sector público, este proceso busca modernizar la prestación de servicios, mejorar la eficiencia administrativa y fortalecer la transparencia institucional (Vial, 2021).

2. GOBIERNO DIGITAL

El gobierno digital es el uso estratégico de tecnologías digitales y datos para transformar el funcionamiento del Estado, mejorar la prestación de servicios públicos y fortalecer la relación con la ciudadanía. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, el gobierno digital implica pasar de la simple digitalización de trámites a la construcción de administraciones basadas en datos, interoperables y centradas en el usuario. Este enfoque promueve eficiencia, transparencia y participación ciudadana.

3. GESTIÓN DOCUMENTAL ELECTRÓNICA

La gestión documental electrónica es el conjunto de políticas, procedimientos y tecnologías orientadas a administrar documentos en formato digital durante todo su ciclo de vida, desde su creación hasta su disposición final. Su objetivo es garantizar autenticidad, integridad, disponibilidad y trazabilidad de la información institucional. En el sector público, constituye un pilar para la transparencia, la rendición de cuentas y el cumplimiento normativo.

4. COMPUTACIÓN EN LA NUBE

La computación en la nube (cloud computing) es un modelo tecnológico que permite el acceso remoto a recursos informáticos —como almacenamiento, procesamiento y aplicaciones— a través de internet, sin necesidad de infraestructura local compleja. Este modelo facilita la escalabilidad, la reducción de costos iniciales y la continuidad operativa. En gobiernos locales, representa una alternativa viable para modernizar sistemas administrativos con recursos limitados.

5. SOFTWARE AS SERVICE (SAAS)

El Software as a Service (SaaS) es un modelo de prestación de servicios en la nube en el que las aplicaciones son alojadas por un proveedor externo y accesibles mediante internet. El usuario no administra infraestructura ni realiza mantenimiento técnico, ya que estas responsabilidades recaen en el proveedor. Este modelo permite actualizaciones automáticas, acceso remoto y reducción de inversión inicial, convirtiéndose en una solución estratégica para instituciones públicas con limitaciones presupuestarias.

6. VENDOR LOCK-IN

El vendor lock-in es el fenómeno mediante el cual una organización se vuelve dependiente de un proveedor tecnológico, enfrentando dificultades técnicas, contractuales o económicas para migrar hacia otra plataforma. En el contexto de soluciones SaaS, este riesgo puede limitar la autonomía institucional y afectar la sostenibilidad financiera a largo plazo. La mitigación del vendor lock-in requiere evaluación de estándares abiertos, portabilidad de datos y cláusulas contractuales claras.

7. GOBERNANZA TECNOLÓGICA (IT GOVERNANCE)

La gobernanza tecnológica se refiere al conjunto de estructuras, políticas y mecanismos que aseguran que el uso de tecnologías de la información esté alineado con los objetivos estratégicos de la organización. Según Weill y Ross (2004), una adecuada gobernanza de TI permite definir responsabilidades, gestionar riesgos y optimizar inversiones tecnológicas. En el sector público, fortalece la transparencia y el control institucional sobre los recursos digitales.

8. SOBERANÍA DE DATOS

La soberanía de datos es el principio según el cual la información está sujeta a las leyes y regulaciones del país donde se almacena o procesa. En el contexto de servicios cloud, este concepto adquiere relevancia cuando los datos públicos son alojados en servidores ubicados en otros países. Para gobiernos locales, garantizar soberanía de datos implica asegurar control, protección y cumplimiento normativo sobre la información institucional.

9. INTEROPERABILIDAD

La interoperabilidad es la capacidad de distintos sistemas tecnológicos para intercambiar información de manera eficiente y segura. En el gobierno digital, la interoperabilidad permite

evitar duplicidad de datos, mejorar la coordinación interinstitucional y optimizar la prestación de servicios públicos. Su implementación es clave para integrar sistemas de gestión documental con otras plataformas administrativas.

10. MADUREZ DIGITAL

La madurez digital se refiere al nivel de desarrollo y capacidad tecnológica que posee una organización para implementar procesos digitales de manera efectiva. Incluye dimensiones como infraestructura, cultura organizacional, habilidades digitales y gobernanza tecnológica. Evaluar la madurez digital municipal permite identificar brechas y diseñar estrategias de implementación progresivas y sostenibles.

11. BRECHA DIGITAL

La brecha digital representa las desigualdades en el acceso, uso y aprovechamiento de tecnologías de la información. Puede manifestarse en limitaciones de conectividad, infraestructura insuficiente o falta de competencias digitales. En contextos municipales rurales, la brecha digital puede afectar la implementación de sistemas SaaS si no se acompaña de capacitación y fortalecimiento institucional.

12. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

El Business Process Management (BPM) es un enfoque de gestión orientado a identificar, analizar, rediseñar y optimizar procesos organizacionales de manera continua. Este enfoque evita trasladar ineficiencias al entorno digital, garantizando que la automatización esté precedida por un análisis estructural de flujos administrativos. En el contexto de esta investigación, el BPM sustenta

metodológicamente la digitalización documental como parte de una transformación organizacional integral.

2.7 MARCO LEGAL

2.7.1 MARCO LEGAL INTERNACIONAL

NACIONES UNIDAS – E-GOVERNMENT SURVEY

Las Naciones Unidas, a través del E-Government Survey, establecen lineamientos globales para la modernización digital de los Estados, promoviendo el uso estratégico de tecnologías para mejorar la eficiencia, transparencia y prestación de servicios públicos. Este marco respalda la adopción de plataformas digitales y soluciones en la nube como instrumentos válidos para fortalecer la gestión administrativa municipal.

En relación con esta investigación, el modelo SaaS propuesto se alinea con las recomendaciones de digitalización progresiva y gobierno centrado en el ciudadano que promueve la ONU.

BANCO MUNDIAL – GOVTECH MATURITY INDEX

El Banco Mundial, mediante el GovTech Maturity Index, evalúa el nivel de digitalización de los gobiernos y promueve la implementación de tecnologías escalables, interoperables y sostenibles. Este instrumento enfatiza la importancia de soluciones tecnológicas adaptadas a la capacidad institucional de cada país o municipio.

La propuesta SaaS para la Municipalidad de Cantarranas se enmarca en este enfoque, ya que plantea una alternativa tecnológica viable para gobiernos locales con recursos limitados, favoreciendo la eficiencia operativa sin requerir grandes inversiones en infraestructura.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS – DIGITAL GOVERNMENT FRAMEWORK

La OCDE establece que el gobierno digital debe basarse en principios de interoperabilidad, gobernanza tecnológica, protección de datos y sostenibilidad financiera. Este marco reconoce la necesidad de estructuras claras de gobernanza de TI para evitar riesgos como el vendor lock-in o la dependencia tecnológica excesiva.

En este contexto, la propuesta de adopción SaaS debe contemplar mecanismos de portabilidad de datos, cláusulas contractuales de salida y evaluación de proveedores, garantizando alineación con estándares internacionales de gobernanza digital.

NORMA ISO 15489 – GESTIÓN DOCUMENTAL

La norma ISO 15489 establece principios internacionales para la gestión adecuada de documentos, asegurando autenticidad, integridad, confiabilidad y disponibilidad de la información.

La implementación de un sistema SaaS de gestión documental debe cumplir con estos principios, garantizando trazabilidad y control documental conforme a estándares internacionales, fortaleciendo así la transparencia institucional.

2.7.2 MARCO LEGAL NACIONAL (HONDURAS)

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

La Constitución reconoce el principio de legalidad administrativa y el derecho de acceso a la información pública. La digitalización documental contribuye directamente a garantizar dichos principios, al facilitar el acceso ordenado, seguro y oportuno a la información municipal.

LEY DE MUNICIPALIDADES

La Ley de Municipalidades establece la autonomía administrativa y financiera de los gobiernos locales, facultándolos para modernizar sus sistemas de gestión interna. La adopción de una solución SaaS se encuentra dentro de estas competencias, siempre que respete la normativa presupuestaria y contractual vigente.

LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Esta ley obliga a las instituciones públicas a garantizar la disponibilidad, conservación y acceso a la información. La gestión documental digital fortalece el cumplimiento de esta obligación, al reducir riesgos de pérdida documental y mejorar la trazabilidad de expedientes.

PLAN NACIONAL DE GOBIERNO DIGITAL 2023–2026

El Plan Nacional de Gobierno Digital promueve la modernización tecnológica del Estado hondureño, incentivando el uso de plataformas digitales y servicios en la nube para optimizar procesos administrativos.

La propuesta SaaS se alinea estratégicamente con este plan, al impulsar la digitalización municipal bajo principios de eficiencia, transparencia y sostenibilidad tecnológica.

CAPÍTULO III – METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ENFOQUE

La presente investigación adopta un enfoque mixto, debido ya que los integra métodos cuantitativos y cualitativos para analizar la gestión documental en la municipalidad de Cantarranas. El componente cuantitativo permite medir variables relacionadas con el desempeño administrativo, tales como tiempos de respuesta, volumen documental, frecuencia de incidencias y niveles de trazabilidad, siguiendo una lógica secuencial y probatoria basada en la medición y análisis estadístico de datos verificables, Por otra parte, el componente cualitativo posibilita la comprensión de los procesos documentales actuales y del flujo operativo interno de documentación, considerando dinámicas organizacionales, percepciones del personal y barreras estructurales. Según (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio 2014). El enfoque mixto permite integrar información cuantitativa y cualitativa para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado.

La aplicación del enfoque mixto permitirá:

- Generar indicadores cuantificables del estado actual de la gestión documental.
- Validar y mapear los flujos documentales existentes.
- Identificar brechas técnicas y operativas.
- Fundamentar lineamientos de implementación basados en evidencia empírica y análisis estructural.

Tabla 11 Integración del enfoque Mixto

Componente	Aspectos que analiza	Instrumentos asociados	Resultado esperado
Cuantitativo	Tiempos de respuesta, volumen de trámites, frecuencia de incidentes, retrasos	Encuesta estructurada	Datos verificables sobre el estado actual

Cualitativo	Procesos administrativos, flujo operativo interno, dinámica institucional	Entrevista semiestructurada, observación directa	Comprensión estructural del proceso documental
Integración	Relación entre medición numérica y análisis del proceso	Triangulación en el plan de análisis	Diagnóstico integral que fundamenta la propuesta SaaS

3.2 ALCANCE

La presente investigación posee un alcance descriptivo y propositivo, esto debido a que se iniciara analizando la situación actual de la gestión documental en la institución posteriormente se identificarán sus procesos clave, limitaciones y condiciones en las cuales operan, con esta base se obtiene un diagnóstico de la institución e inicia con la formulación de una propuesta de transformación digital basada en el modelo SaaS, esto en base de los hallazgos obtenidos y orientada en la mejora institucional.

El alcance descriptivo será presente en la identificación y caracterización de las condiciones actuales de la Municipalidad en cuanto a la gestión de documentos, los procesos administrativos que llevan a cabo y el uso de las herramientas tecnológicas. Tal como señala (Arias, 2022) “Los estudios descriptivos permiten caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciados” posteriormente el alcance propositivo se orienta en la formulación de una solución tecnológica y aplicable al contexto de la institución. según (Romero, 2024) “El alcance propositivo implica la elaboración de una propuesta sustentada en el análisis de la problemática estudiada” el fruto de este diagnóstico permite el diseño de una propuesta de digitalización basada en tecnología en la nube bajo el modelo SaaS, estableciendo lineamientos tanto como técnicos como institucionales, esto en post de crear un mejor trazabilidad y eficiencia en la gestión administrativa dentro de la Municipalidad de Cantarranas.

Con esta adopción se obtendrá lo siguiente:

- Diagnósticos y caracterización del proceso de gestión documental.
- Identificar las brechas operativas, limitaciones tecnológicas y condiciones actuales de la municipalidad.
- Diseño de una propuesta de transformación digital basada en tecnologías en la nube baso el modelo SaaS.
- Establecer lineamientos base técnicos y organizaciones orientadas a mejorar la trazabilidad, control y eficiencia de la gestión documental.

Tabla 12 Bondades del Alcance descriptivo y Propositivo

Fase	Aporte metodológico
Descriptivo	Identificación y caracterización de la gestión documental actual y procesos administrativos
Propositivo	Formulación de una solución tecnológica basada en servicios en la nube SaaS

3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 DISEÑO

El presente estudio se enmarca en un diseño no experimental, transversal bajo el enfoque mixto. Siendo este el caso de no experimental ya que las muestras únicamente son observadas y analizadas, de tal forma que se da una idea del cómo se da el proceso normal de gestión documental en la institución municipal de Cantarranas. La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular las variables (Hernández-Sampieri, Baptista-Lucio,2014).

De igual forma cuenta con un diseño transversal esto debido a que la recolección de los datos se realiza en un momento específico de tiempo, “los diseños transeccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un único tiempo” (Hernández-Sampieri, 2014) esto se hace con la finalidad de describir y analizar el estado actual de la gestión documental. Este diseño facilita la obtención de un diagnóstico integral de la gestión documental en la municipalidad. Dando la oportunidad de identificar las relaciones entre variables administrativas y documentales generando así una línea base que sirve como fundamento para la formulación de la propuesta de digitalización bajo el modelo SaaS.

3.3.2 POBLACIÓN

Con la población se obtiene información relevante sobre los procesos administrativos, flujos documentales así mismo el uso actual de herramientas tecnológicas. Esta delimitación permite la identificación de los actores involucrados en la gestión documental comprendiendo la interacción dentro del sistema organizacional, facilitando la recolección oportuna de los datos tanto para el diagnóstico descriptivo como para la posterior fase propositiva de la investigación.

La población del estudio está conformada por el conjunto de empleados administrativos, unidades organizacionales que participan de forma directa e indirecta en la gestión documental. Esto involucrando las áreas de secretaría, Tesorería, archivo, Contabilidad y demás dependencias que generan, procesan o resguardan documentación de la institución. Siendo la población aproximada de 30 funcionarios, los cuales participan en la generación, registro, manejo y almacenamiento de documentos institucionales.

Según (Arias, 2022) “La población es el conjunto total de unidades de análisis que comparten

características comunes y sobre las cuales se pretende realizar el estudio” en el presente caso de estudio corresponde a los actores individuales en el flujo de trabajo institucional.

3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

Para la selección de los participantes se emplea un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por criterio, el cual consiste en seleccionar deliberadamente a aquellos sujetos que poseen información relevante y experiencia directa en el fenómeno estudiado.

Mediante esta técnica se obtendrá información estratégica y especializada proveniente de funcionarios clave responsables de la gestión documental y la toma de decisiones administrativas. La aplicación del muestreo intencional permite recopilar datos significativos sobre debilidades operativas tiempos de respuesta, volumen documental y necesidades tecnológicas, asegurando que la información recolectada sea suficiente para fundamentar la propuesta de transformación digital (Otzen, 2017).

3.3.4 MUESTRA

Se planificó una muestra integrada por 20 funcionarios administrativos de la municipalidad, seleccionados mediante un muestreo no donde se priorizan aquellos que participan en actividades relacionadas con la generación, recepción y gestión de documentación, permitiendo incluir personal de diferentes áreas, y considerando que la población total es de 30 funcionarios, se planificó trabajar con una muestra parcial, enfocada en aquellos participantes que tienen mayor vinculación con procesos documentales lo que permite una mejor recolección de información.

No obstante, el levantamiento de información se realizó con 6 funcionarios, por ser quienes ejecutan de manera directa las labores de generación, recepción y gestión documental dentro de la

institución, lo que garantiza que los datos provienen de las personas con conocimiento real del proceso.

Esta selección permite incluir personal de diferentes áreas administrativas, esto con el objetivo de obtener una visión integral del funcionamiento de la gestión documental en la institución. La elección de la muestra es tomada de la relevancia funcional de los participantes dentro del proceso documental en la institución, La elección de la muestra se toma de la relevancia funcional de los participantes dentro del proceso documental, lo que garantiza la obtención de información cuantitativa relacionada con tiempo, volumen y frecuencia en el uso o creación de documentación, de igual forma la información relevante cualitativa que hace referencia al flujo documental, procesos y las principales limitaciones operativas. La obtención de estos resultados facilitara la elaboración de un diagnóstico integral que sustente la formulación de lineamientos técnicos y organizacionales para la implementación de una solución en la nube bajo el modelo SaaS, coherente con las necesidades reales de la municipalidad (Creswell & Plano Clark, 2018).

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Se incluirán funcionarios y empleados que participen de forma directa o indirecta en la gestión documental de la municipalidad, Por otra parte, los criterios de exclusión establecen las condiciones bajo la cuales determinados actores no son considerados en la muestra, esto con el fin de no tener sesgos juicio o interpretación de resultados, A continuación, se detallan los criterios de inclusión y exclusión

Tabla 13 Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Funcionarios vinculados directa o indirectamente a gestión documental	Personal sin relación con procesos documentales

Dependencias que generan o procesan documentación	Áreas sin intervención en flujo documental
Responsables de procesos administrativos	Personal operativo sin gestión administrativa
Funcionarios con conocimientos del flujo documental de la institución	Personal externo a la institución

3.5 ESQUEMA DE VARIABLES

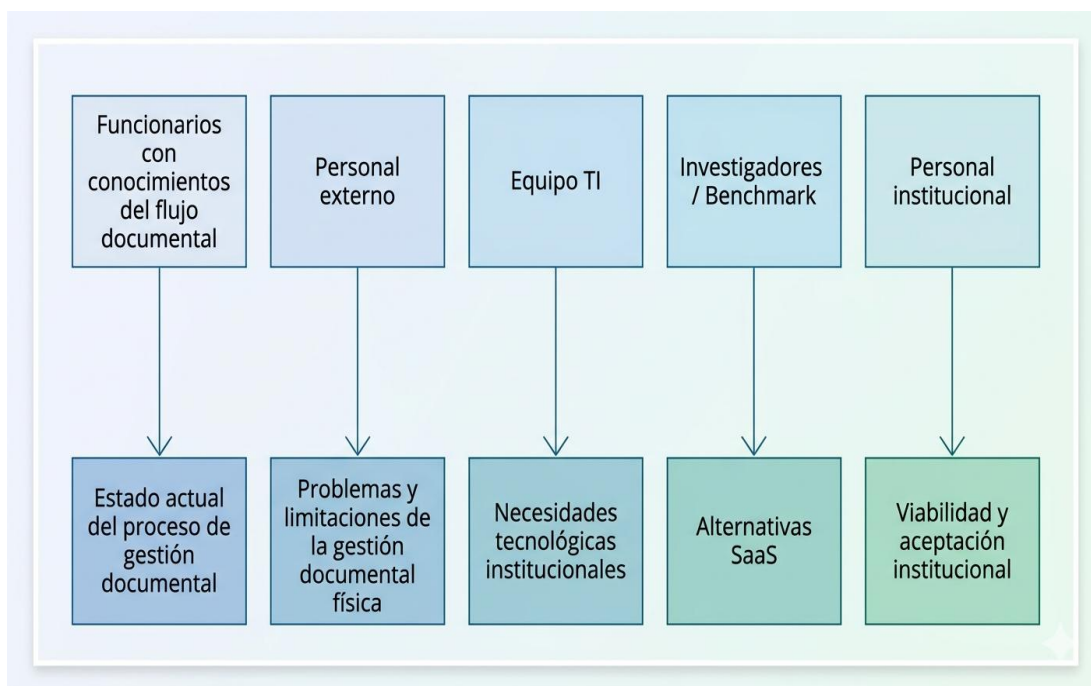
De acuerdo con el alcance descriptivo de la investigación, el estudio no pretende establecer relaciones causales entre variables, sino analizar y describir las condiciones actuales de la gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas, así como los factores tecnológicos y organizacionales que influyen en la viabilidad de una propuesta de digitalización.

Por esta razón, en lugar de utilizar un modelo causal basado en variables independientes y dependientes, la investigación se estructura mediante dimensiones de análisis, las cuales permiten examinar el fenómeno de estudio desde diferentes perspectivas relacionadas con la gestión documental y la transformación digital institucional.

Las dimensiones analizadas en el estudio se derivan de los objetivos específicos de la investigación y se orientan a comprender el estado actual del proceso documental, identificar sus limitaciones y analizar las condiciones necesarias para la implementación de un sistema de digitalización basado en tecnología SaaS.

En este sentido, el esquema analítico del estudio se estructura en las siguientes dimensiones:

Figura 5 Diagrama de dimensiones de análisis y fuentes de información



1. Estado actual del proceso de gestión documental

Analiza cómo se gestionan actualmente los documentos dentro de la municipalidad, considerando los procedimientos administrativos, el flujo de información y las prácticas institucionales relacionadas con el manejo de archivos físicos.

2. Problemas y limitaciones de la gestión documental física

Examina las dificultades operativas derivadas del uso de documentación en formato físico, tales como retrasos administrativos, duplicidad de información, riesgo de pérdida documental y limitaciones en la trazabilidad de los procesos.

3. Necesidades tecnológicas institucionales

Evalúa las capacidades tecnológicas existentes en la municipalidad, incluyendo infraestructura digital, conectividad, disponibilidad de equipos y competencias digitales del personal.

4. Alternativas tecnológicas basadas en el modelo SaaS

Analiza las herramientas de gestión documental disponibles en la nube bajo el modelo Software

as a Service (SaaS), considerando criterios de seguridad, escalabilidad, facilidad de implementación y costos operativos.

5. Viabilidad y aceptación institucional de la propuesta de digitalización

Examina la factibilidad técnica y operativa de implementar un sistema de digitalización documental en la municipalidad, así como el nivel de aceptación del personal ante la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.

Estas dimensiones permiten desarrollar un análisis integral del fenómeno estudiado y constituyen la base para la operacionalización de los indicadores utilizados en los instrumentos de recolección de datos, tales como entrevistas, encuestas y revisión documental.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

La operacionalización de las dimensiones de análisis permite traducir los conceptos teóricos del estudio en elementos observables que facilitan la recolección y el análisis sistemático de la información.

De acuerdo con Santiesteban Naranjo (2014), la operacionalización consiste en descomponer los constructos teóricos en dimensiones e indicadores que permitan su análisis empírico dentro de una investigación científica. En el presente estudio, considerando su alcance descriptivo y propositivo, la operacionalización se estructura a partir de dimensiones analíticas que permiten examinar el estado actual de la gestión documental municipal, identificar las limitaciones asociadas al manejo de documentos físicos y analizar las condiciones necesarias para la implementación de un sistema de digitalización documental basado en tecnología SaaS.

Cada dimensión se traduce en indicadores específicos que orientan la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, tales como entrevistas, encuestas, observación directa y

revisión documental. Estos indicadores permiten obtener información relevante sobre los procesos administrativos actuales, las necesidades tecnológicas institucionales y la viabilidad de adoptar soluciones digitales para la gestión documental.

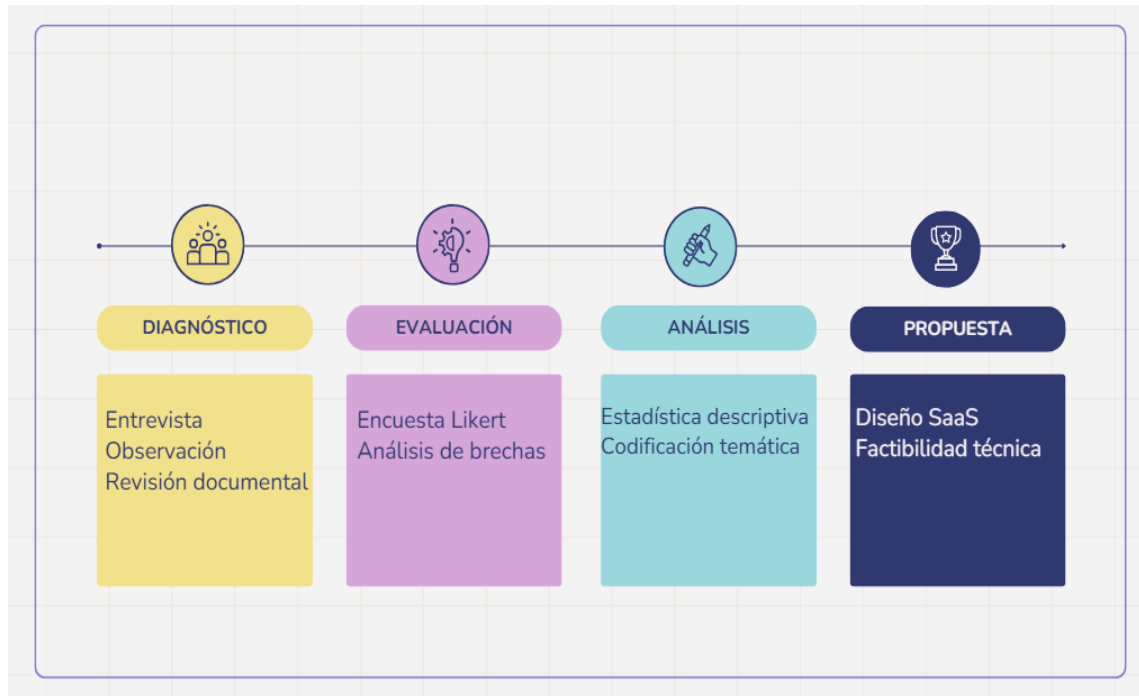
A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de las dimensiones de análisis utilizadas en la investigación.

Tabla 14 Tabla de Operacionalización

Dimensión de análisis	Indicador	Tipo de dato	Escala	Instrumento
Gestión documental actual	Tipo de almacenamiento documental	Cualitativo	Físico / Digital	Entrevista
	Tiempo de búsqueda de expedientes	Cuantitativo	Minutos	Observación
	Flujo de gestión documental	Cualitativo	Adecuado / Parcial / Deficiente	Entrevista
Limitaciones de la gestión documental física	Retrasos en los trámites administrativos	Cualitativo	Alto / Medio / Bajo	Entrevista
	Riesgo de extravío documental			
	Saturación del archivo físico			Observación
Viabilidad de implementación SaaS	Percepción de utilidad del sistema	Cualitativo	Alta / Media / Baja	Entrevista
	Disponibilidad de infraestructura tecnológica		Adecuada / Parcial / Insuficiente	Observación
Viabilidad de implementación SaaS	Disposición institucional al cambio tecnológico	Cualitativo	Alta / Media / Baja	Entrevista

3.7 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLAN DE ANÁLISIS

Figura 6 Diseño metodológico estructural del estudio



3.7.1 TÉCNICAS

Las técnicas de recolección de información seleccionadas corresponden al enfoque mixto de la investigación. De acuerdo con Creswell (2014), los estudios con enfoque mixto integran métodos cualitativos y cuantitativos con el propósito de obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado y fortalecer la validez de los resultados.

En el presente estudio se emplearán las siguientes técnicas de investigación:

- **Entrevista semiestructurada.**

La entrevista semiestructurada es una técnica cualitativa que permite obtener información detallada a partir de la interacción directa con los participantes, mediante una guía de preguntas

previamente establecidas, pero con flexibilidad para profundizar en aspectos relevantes durante la conversación.

En esta investigación, la entrevista semiestructurada se aplicará a funcionarios clave de la Municipalidad de Cantarranas con el fin de conocer su percepción sobre el funcionamiento actual del proceso de gestión documental, las principales dificultades que enfrentan en el manejo de documentos físicos y las necesidades institucionales relacionadas con la digitalización de la información.

- **Encuesta estructurada.**

La encuesta estructurada es una técnica cuantitativa que permite recolectar información de manera sistemática mediante un cuestionario con preguntas previamente definidas. Este instrumento facilita la obtención de datos comparables entre los participantes y permite identificar tendencias y patrones dentro de la población estudiada.

En el presente estudio, la encuesta estructurada se aplicará a los funcionarios administrativos de la municipalidad con el propósito de recopilar información sobre el uso actual de los documentos, los tiempos de búsqueda de información, las dificultades operativas del sistema físico y el nivel de aceptación hacia la implementación de herramientas digitales para la gestión documental.

- **Observación directa.**

La observación directa es una técnica de investigación que consiste en examinar de manera sistemática los procesos y actividades que se desarrollan dentro del contexto de estudio, permitiendo identificar prácticas reales de trabajo y dinámicas organizacionales.

En esta investigación, la observación directa permitirá analizar el flujo de los documentos dentro de la municipalidad, los procedimientos utilizados para el almacenamiento y recuperación de archivos, así como las condiciones físicas del manejo documental.

- **Revisión documental.**

La revisión documental es una técnica que consiste en el análisis de documentos institucionales existentes, con el objetivo de obtener información relevante sobre los procesos organizacionales y las normas que regulan su funcionamiento.

En el presente estudio se revisarán documentos administrativos, reglamentos internos, manuales de procedimientos y registros relacionados con la gestión documental de la municipalidad, con el fin de identificar cómo se encuentran estructurados los procesos actuales y cuáles son las limitaciones del sistema vigente.

3.7.2 INSTRUMENTOS (ENCUESTA, ENTREVISTA, ETC.)

Los instrumentos de investigación permiten aplicar de manera sistemática las técnicas de recolección de datos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), los instrumentos deben cumplir criterios de validez y confiabilidad, garantizando que la información obtenida represente adecuadamente el fenómeno de estudio.

En la presente investigación se diseñarán los siguientes instrumentos:

- **Guía de entrevista.**

La guía de entrevista es un instrumento que contiene un conjunto de preguntas abiertas organizadas en función de los objetivos de la investigación. Este instrumento se utilizará para aplicar entrevistas semiestructuradas a funcionarios clave de la Municipalidad de Cantarranas.

A través de este instrumento se espera recolectar información cualitativa relacionada con:

- El funcionamiento actual del proceso de gestión documental.
- Las principales dificultades en el manejo de documentos físicos.
- La percepción del personal sobre la digitalización de los archivos.
- Las necesidades institucionales para modernizar la gestión documental.

Esta información permitirá comprender la realidad organizacional desde la perspectiva de los actores involucrados en los procesos administrativos. Ver el instrumento en el [Anexo 2](#)

- **Cuestionario con escala Likert.**

El cuestionario estructurado es un instrumento compuesto por preguntas cerradas diseñadas para recopilar información cuantificable. En este estudio se utilizará una escala tipo Likert, que permitirá medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los participantes frente a diferentes afirmaciones relacionadas con la gestión documental institucional.

El cuestionario será aplicado a los funcionarios administrativos de la municipalidad con el propósito de obtener información sobre:

- El uso actual de documentos físicos en los procesos administrativos.
- El tiempo requerido para la búsqueda de información.

- Las dificultades operativas del sistema documental actual.
- El nivel de aceptación hacia la implementación de sistemas digitales de gestión documental.

Los resultados obtenidos permitirán identificar tendencias y percepciones generales del personal sobre la digitalización documental. Ver el instrumento en el [Anexo 1](#)

- **Lista de verificación técnica.**

La lista de verificación es un instrumento utilizado para registrar de forma sistemática la presencia o ausencia de determinados elementos dentro de un proceso o entorno organizacional.

En esta investigación se empleará una lista de verificación durante la observación directa de los procesos documentales dentro de la municipalidad. A través de este instrumento se espera recopilar información relacionada con:

- El flujo de documentos dentro de las diferentes dependencias.
- Los métodos utilizados para el almacenamiento y clasificación de archivos.
- Las condiciones físicas de los espacios de archivo.
- La disponibilidad de infraestructura tecnológica para la digitalización documental.

Esta información permitirá identificar las condiciones reales del sistema de gestión documental actual. Ver el instrumento en el [Anexo 3](#)

- **Matriz FODA.**

La matriz FODA es un instrumento de análisis estratégico que permite identificar **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas** relacionadas con un proceso organizacional.

En el presente estudio, la matriz FODA se utilizará para analizar la situación actual de la gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas, considerando factores internos y externos que pueden influir en la implementación de un sistema de digitalización documental.

A través de este instrumento se espera identificar:

- Fortalezas institucionales para la adopción de herramientas digitales.
 - Debilidades del sistema documental actual.
 - Oportunidades relacionadas con la modernización tecnológica.
 - Amenazas que puedan afectar el proceso de implementación.
-
- **Matriz comparativa de herramientas SaaS.**

La matriz comparativa es un instrumento analítico que permite evaluar diferentes alternativas tecnológicas mediante criterios previamente establecidos.

En esta investigación se utilizará una matriz comparativa para analizar distintas soluciones de gestión documental basadas en el modelo Software as a Service (SaaS). La comparación se realizará considerando criterios como:

- Nivel de seguridad de la información.
- Facilidad de uso.
- Escalabilidad.
- Costos de implementación.

- Compatibilidad con las necesidades institucionales.

Este instrumento permitirá seleccionar la alternativa tecnológica más adecuada para la propuesta de digitalización documental.

3.7.3 PROCEDIMIENTOS

El procedimiento de investigación describe las etapas que se seguirán para la recolección, organización y análisis de la información necesaria para el desarrollo del estudio. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2018), el procedimiento metodológico debe detallar de manera secuencial las actividades realizadas para garantizar la obtención sistemática de los datos.

En la presente investigación se desarrollarán las siguientes fases:

1. Autorización institucional

En primer lugar, se gestionará la autorización correspondiente ante las autoridades de la **Municipalidad de Cantarranas**, con el propósito de obtener el permiso necesario para realizar el estudio dentro de la institución. En esta etapa se presentará el objetivo de la investigación y el alcance del trabajo académico.

2. Diseño y validación de instrumentos

Posteriormente se procederá al diseño de los instrumentos de investigación, los cuales incluyen la guía de entrevista, el cuestionario con escala Likert, la lista de verificación para la observación directa, la matriz FODA y la matriz comparativa de herramientas SaaS.

3. Aplicación de entrevistas

Las entrevistas semiestructuradas se aplicarán a funcionarios clave de la municipalidad que participan directamente en los procesos administrativos y en el manejo de la documentación institucional.

Durante esta etapa se utilizará la guía de entrevista previamente diseñada, la cual permitirá explorar en profundidad las percepciones de los participantes sobre el estado actual de la gestión documental, las dificultades operativas existentes y las necesidades tecnológicas de la institución.

4. Aplicación de encuestas

Posteriormente se aplicará el cuestionario estructurado a los funcionarios administrativos que forman parte de la muestra del estudio. El cuestionario utilizará una escala tipo Likert para medir el nivel de acuerdo de los participantes respecto a diferentes aspectos relacionados con la gestión documental y la posible implementación de herramientas digitales.

La información obtenida permitirá identificar tendencias y percepciones generales del personal sobre el funcionamiento actual del sistema documental.

5. Observación directa de los procesos documentales

Durante el trabajo de campo se realizará la observación directa de los procesos relacionados con el manejo de documentos dentro de la municipalidad. Para ello se utilizará una lista de verificación que permitirá registrar aspectos como el flujo de documentos, los métodos de almacenamiento, la organización de los archivos y las condiciones físicas de los espacios destinados al resguardo de la información.

6. Revisión documental institucional

De forma complementaria se realizará una revisión de documentos institucionales relevantes, tales como reglamentos, manuales administrativos, registros documentales y otros documentos que permitan comprender la estructura del sistema actual de gestión documental.

Esta información permitirá contextualizar el análisis y complementar los datos obtenidos mediante las entrevistas y encuestas.

7. Sistematización y análisis de la información

Una vez recopilados los datos, se procederá a su organización y sistematización. La información cuantitativa obtenida a través de las encuestas será tabulada para su análisis estadístico descriptivo, mientras que la información cualitativa obtenida mediante entrevistas, observación y revisión documental será analizada mediante categorización temática.

8. Elaboración de la propuesta de digitalización documental

Finalmente, con base en los resultados obtenidos durante el análisis de la información, se elaborará una propuesta de digitalización de la gestión documental para la Municipalidad de Cantarranas, considerando las necesidades institucionales identificadas y las alternativas tecnológicas disponibles en el modelo Software as a Service (SaaS).

Figura 7 Modelo secuencial del procedimiento metodológico



3.7.4 PLAN DE ANÁLISIS

El análisis de los datos recolectados se realizará considerando el tipo de instrumento utilizado y la naturaleza de la información obtenida, aplicando un enfoque mixto que integra análisis cuantitativo y cualitativo.

Para los datos cuantitativos obtenidos a través de las encuestas estructuradas, se procederá de la siguiente manera: primero, se codificarán numéricamente las respuestas para facilitar el

procesamiento estadístico. Posteriormente, se aplicará estadística descriptiva, calculando frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central como la media, lo que permitirá resumir la información de manera clara. Se elaborarán tablas comparativas para identificar diferencias o similitudes entre grupos de participantes (por ejemplo, según departamento, rol o antigüedad) y se generarán gráficos de barras, pastel o líneas que faciliten la visualización de tendencias y patrones relevantes en los datos.

Por su parte, los datos cualitativos obtenidos mediante entrevistas semiestructuradas se analizarán siguiendo un procedimiento ordenado: primero, se transcribirán textualmente todas las entrevistas para asegurar la fidelidad de la información. Luego, se realizará una codificación temática, identificando categorías y subcategorías que emerjan de las respuestas de los participantes. A partir de estas categorías, se identificarán patrones, coincidencias y diferencias en las opiniones y percepciones. Finalmente, se aplicará la triangulación de datos, integrando los resultados cualitativos con los cuantitativos, siguiendo la metodología propuesta por John W. Creswell (2014), lo que permitirá validar los hallazgos y obtener conclusiones más sólidas y confiables.

Este enfoque asegura que cada instrumento aplicado cuente con un procedimiento de análisis específico y sistemático, garantizando que los resultados obtenidos sean interpretables, consistentes y pertinentes con los objetivos de la investigación.

3.8 FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes Primarias

- Documentación institucional: informes, manuales de procedimientos, registros internos.
- Datos del sistema de gestión documental: estadísticas y reportes operativos.
- Observaciones directas de los procesos en la organización.

Fuentes Secundarias

- Libros de metodología científica.
- Artículos académicos indexados sobre gestión documental y transformación digital.
- Normativa vigente sobre gestión documental y tecnologías SaaS.
- Estudios e investigaciones previas relacionadas con digitalización y eficiencia de procesos.

3.9 MATRIZ METODOLÓGICA

La matriz metodológica asegura coherencia interna. Según Roberto Hernández Sampieri (2018), debe existir correspondencia entre preguntas, objetivos, variables y técnicas.

Pregunta de investigación	Objetivo	Variable	Tipo de análisis	Dimensión de análisis	Indicadores	Instrumentos
¿Cuál es el estado actual del proceso de gestión documental de la Municipalidad de Cantarranas?	Determinar el estado actual del proceso de gestión documental mediante entrevistas, revisión documental y análisis de los flujos administrativos.	Tipo de almacenamiento	Cualitativo	Gestión documental actual	Físico / Digital	Entrevista semiestructurada
		Tiempo de búsqueda de expedientes	Cuantitativo	Gestión documental actual	Minutos promedio de búsqueda	Guía de entrevista
		Estado físico y clasificación del archivo	Cualitativo	Gestión documental actual	Integridad, organización y etiquetado	Lista de verificación
¿Cuáles son los principales problemas y limitaciones derivados del uso de documentación física?	Identificar los principales problemas y limitaciones derivados del uso de documentación	Retrasos en trámites	Cuantitativo	Limitaciones de la gestión documental física	Tiempo promedio de retraso	Entrevista / Observación

	física en los procesos internos.					
		Perdidas o deterioro de documentos	Cualitativo	Limitaciones de la gestión documental física	Incidentes reportados	Observación
		Uso de papel e impresión	Cuantitativo	Limitaciones de la gestión documental física	Cantidad de papel utilizado / mes	Revisión documental
¿Cuáles son las necesidades tecnológicas requeridas para la implementación de un sistema SaaS?	Determinar las necesidades tecnológicas para implementar un sistema de gestión documental digital.	Disponibilidad de equipos y conectividad	Cuantitativo	Necesidades tecnológicas institucionales	Cantidad de equipos disponibles, acceso a internet	Lista de verificación técnica
		Nivel de habilidades tecnológicas del personal	Cuantitativo	Necesidades tecnológicas institucionales	Competencia en software y herramientas digitales	Encuesta Likert
		Disposición organizacional al cambio	Cualitativo	Necesidades tecnológicas institucionales	Actitud positiva hacia digitalización	Encuesta

¿Cuáles son las herramientas SaaS viables para la implementación?	Analizar herramientas SaaS considerando escalabilidad, seguridad y facilidad de uso.	Cumplimiento de estándares de seguridad	Cualitativo	Evaluación de soluciones SaaS	Nivel de cumplimiento de normativas de seguridad	Matriz comparativa
		Capacidad de crecimiento del sistema	Cuantitativo	Evaluación de soluciones SaaS	Posibilidad de expansión / escalabilidad	Análisis técnico
		Interfaz amigable	Cualitativo	Evaluación de soluciones SaaS	Facilidad de uso y navegación	Checklist funcional
¿Cuál es la viabilidad operativa y el nivel de aceptación de la propuesta?	Evaluar la viabilidad operativa y aceptación institucional de la propuesta de digitalización.	Grado de aceptación del personal	Cuantitativo	Viabilidad y aceptación institucional	Porcentaje de aceptación positiva	Encuesta Likert
		Factibilidad técnica	Cualitativo	Viabilidad y aceptación institucional	Cumplimiento de requerimientos técnicos	Entrevista
		Reducción de tiempos administrativos	Cuantitativo	Viabilidad y aceptación institucional	Disminución en minutos de los procesos	Observación

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

El presente capítulo expone los resultados obtenidos mediante la aplicación de instrumentos de investigación los cuales son: Entrevistas semiestructuradas, Observación directa, Revisión documental, En la Municipalidad de Cantarranas el día 5 de mayo del 2026. El análisis se desarrolla conforme a los cuatro objetivos específicos de la investigación, permitiendo identificar el estado actual de la gestión documental en torno a los ellos, en lo cual se puede observar las limitaciones asociadas al manejo físico de expedientes, las necesidades tecnológicas institucionales y la viabilidad de implementar una propuesta de digitalización basada en el modelo Software as a Service (SaaS).

La existencia de procesos administrativos parcialmente digitalizados, pero con una alta dependencia de documentación física, situación que limita la eficiencia operativa, la trazabilidad documental y la capacidad de respuesta institucional. Asimismo, los resultados reflejan una disposición favorable del personal hacia la modernización tecnológica, lo que representa una condición positiva para la adopción de herramientas digitales orientadas al fortalecimiento de la gestión administrativa municipal.

Figura 8 Matriz de relación de objetivos y técnicas

MATRIZ DE RELACIÓN DE OBJETIVOS CON TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS				
TÉCNICA / INSTRUMENTO	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3	OBJETIVO 4
	Analizar la situación actual de la gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas.	Identificar las características del flujo, almacenamiento, acceso y control de los documentos institucionales.	Explorar la percepción y disposición del personal administrativo frente al uso de herramientas digitales para la gestión documental.	Definir los requerimientos funcionales y operativos para una propuesta de digitalización en el modelo SaaS.
 Encuesta / Cuestionario estructurado	✓	✓	✓	✓
 Entrevista Guía semiestructurada	✓	✓	✓	✓
 Observación Guía de observación no documental	✓	✓	✗	✓

4.1 ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS

Esta sección responde al primer objetivo específico: Analizar el estado actual de la gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas. Para ello se trianguló información proveniente de tres instrumentos: la encuesta estructurada, la guía de observación directa y la ficha de revisión documental.

Desarrollo de la aplicación de instrumentos:

Encuesta y Entrevista Estructurada: La encuesta fue aplicada de forma presencial el 7 de

mayo de 2026 en las instalaciones de la Municipalidad de Cantarranas, entre las 8:17 a.m. y las 10:55 a.m. Participaron funcionarios con cargos directivos y técnicos en las áreas de Gerencia, Contabilidad, Auditoría Interna, Departamento de Justicia, Secretaría y Catastro. Todos los participantes indicaron realizar actividades donde se genera o recibe información institucional. El instrumento constó de 16 preguntas organizadas en dos secciones: datos generales y gestión documental. Fue administrado por la investigadora de forma individual mediante formulario digital; la entrevista se realizó de forma presencial con preguntas abiertas que permitieron profundizar la encuesta.

Guía de observación directa: La observación directa fue realizada en las áreas administrativas de la municipalidad, validando y consultando sobre el manejo documental sin intervenir en las actividades del personal. Se observan: la recepción, clasificación, almacenamiento, acceso, control, flujo entre áreas, uso de recursos tecnológicos y riesgos documentales presentes.

Ficha de revisión documental: La revisión documental analizó documentos institucionales disponibles su almacenamiento lugar y clasificación de estos, con el fin de identificar los niveles de codificación, trazabilidad y respaldo de la documentación institucional.

Encuesta Estructurada

Figura 9 Áreas involucradas



Fuente: Elaboración propia (2026).

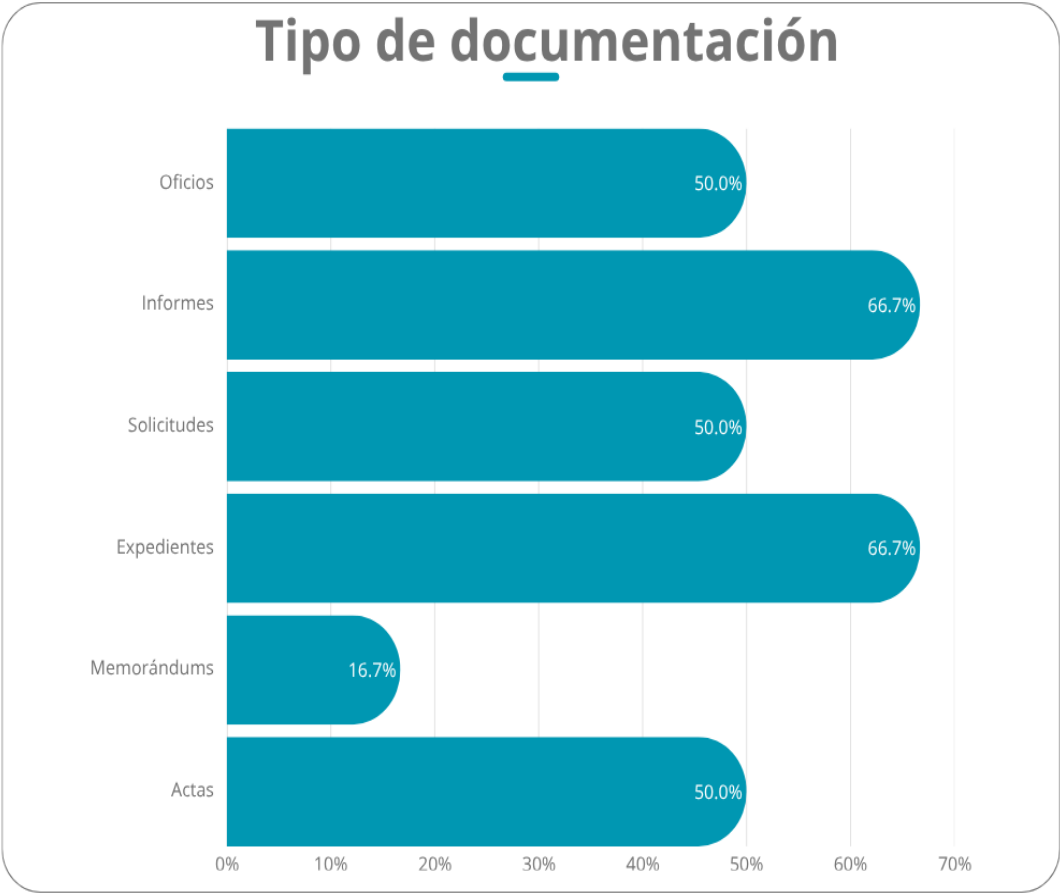
Descripción: Distribución de participantes por Área

Análisis: La muestra incluye personal de áreas estratégicas con una alta participación en la gestión documental, lo que permite obtener una visión representativa de la realidad institucional. En cuanto a las características de los participantes, el 66.7% corresponde al género masculino y el 33.3% al femenino. Las edades se encuentran entre los 31 y 50 años, con un promedio de 39.3 años, distribuidas de manera equilibrada entre los rangos de 31 a 40 años y de 41 a 50 años. Esto

evidencia que los participantes cuentan con una trayectoria laboral e institucional significativa, lo que aporta valor a sus opiniones sobre los procesos documentales actuales y sobre la adopción de soluciones tecnológicas para su mejora.

Hallazgos: La muestra está integrada por funcionarios que desempeñan cargos directivos y técnicos en las áreas con mayor gestión documental dentro de la municipalidad. Su experiencia y nivel de participación en los procesos institucionales fortalecen la representatividad de los resultados y la confiabilidad del diagnóstico realizado.

Figura 10 Tipos de documentación



Fuente: Elaboración propia (2026).

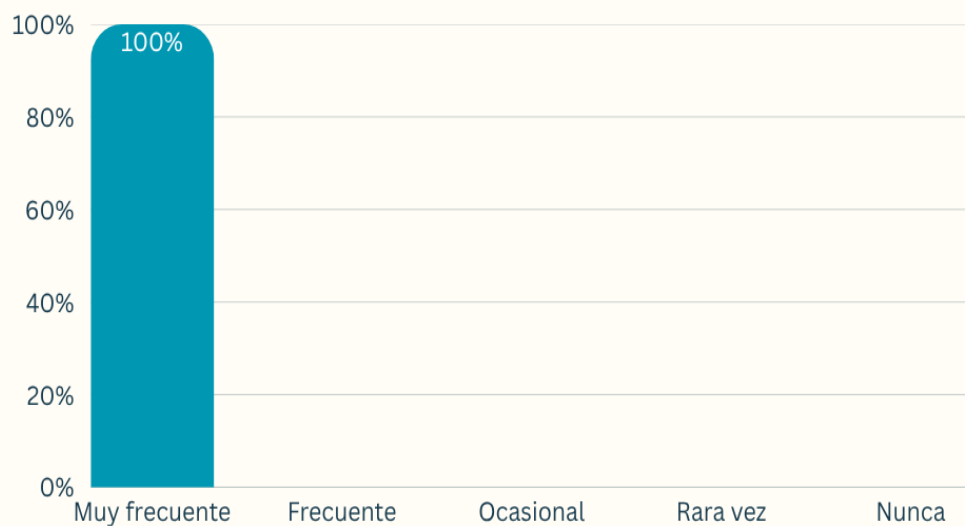
Descripción: Tipo de Documentación

Análisis: Las entrevistas permitieron comprender los tipos de documentos que maneja cada área de la municipalidad. El predominio de informes y expedientes, identificados por el 66.7% de los participantes, evidencia que la gestión documental institucional se concentra principalmente en documentación administrativa y legal de alta relevancia. Asimismo, los resultados reflejan que la diversidad documental entre dependencias requiere mecanismos adecuados de clasificación, organización y conservación para garantizar el acceso y resguardo de la información institucional.

Hallazgo: Se identificó que los informes y expedientes constituyen la documentación predominante dentro de la municipalidad, lo que incrementa la necesidad de implementar mecanismos tecnológicos que permitan mejorar el control, organización y conservación documental.

Figura 11 Frecuencia generación Documental

FRECUENCIA DE GENERACIÓN DOCUMENTAL



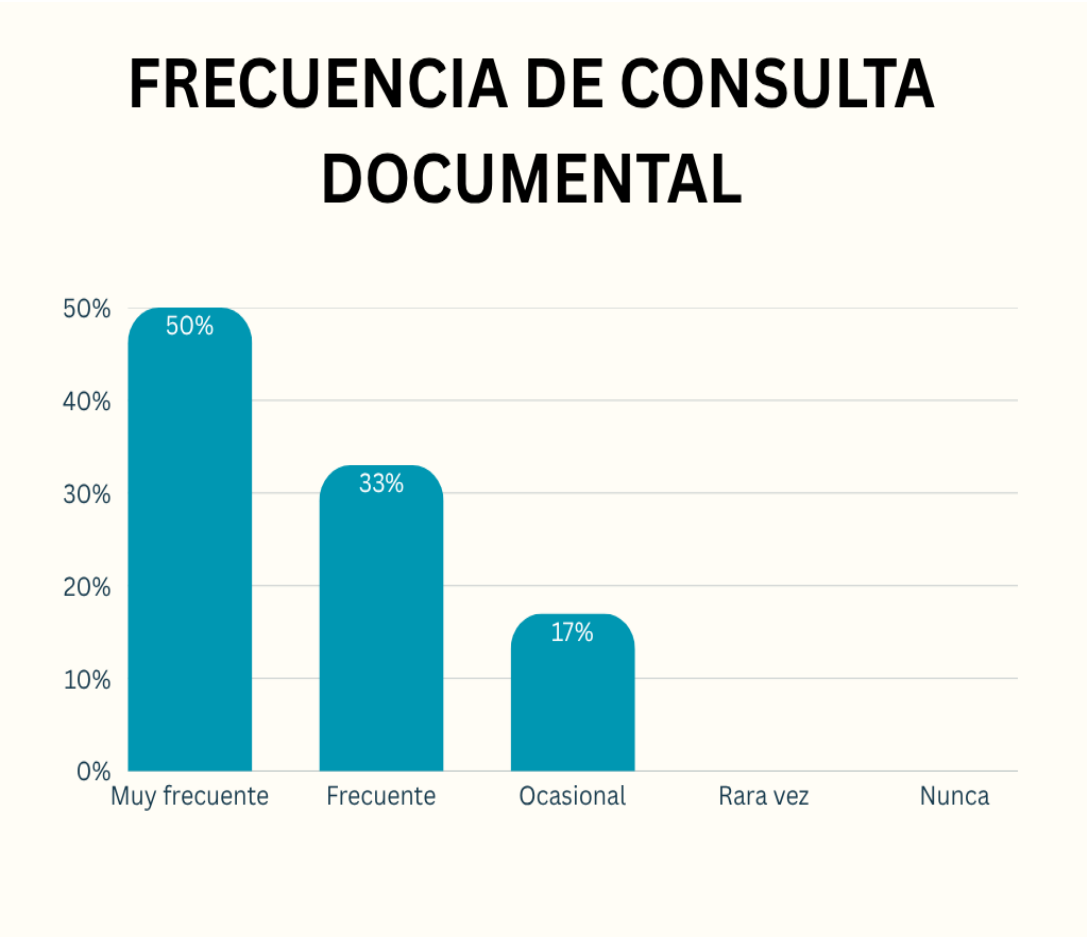
Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Frecuencia Documental

Análisis: Las entrevistas permiten identificar que la generación documental ocurre de manera constante en las diferentes áreas de la municipalidad, especialmente mediante informes, expedientes y oficios utilizados diariamente en los procesos administrativos. Esta frecuencia documental evidencia una elevada carga operativa asociada al manejo, organización y resguardo físico de la información, provocando acumulación progresiva de documentos y mayores dificultades para mantener un control eficiente dentro del sistema actual.

Hallazgo: Los resultados muestran que el 100% de los encuestados considera que la generación de documentos en la municipalidad es “muy frecuente”. Este resultado evidencia que la producción documental es constante y transversal en todas las áreas administrativas, lo que incrementa la carga operativa y refuerza la necesidad de mecanismos de control, trazabilidad y gestión digital de la información.

Tabla 15 Frecuencia de búsqueda Documental



Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Frecuencia de consulta

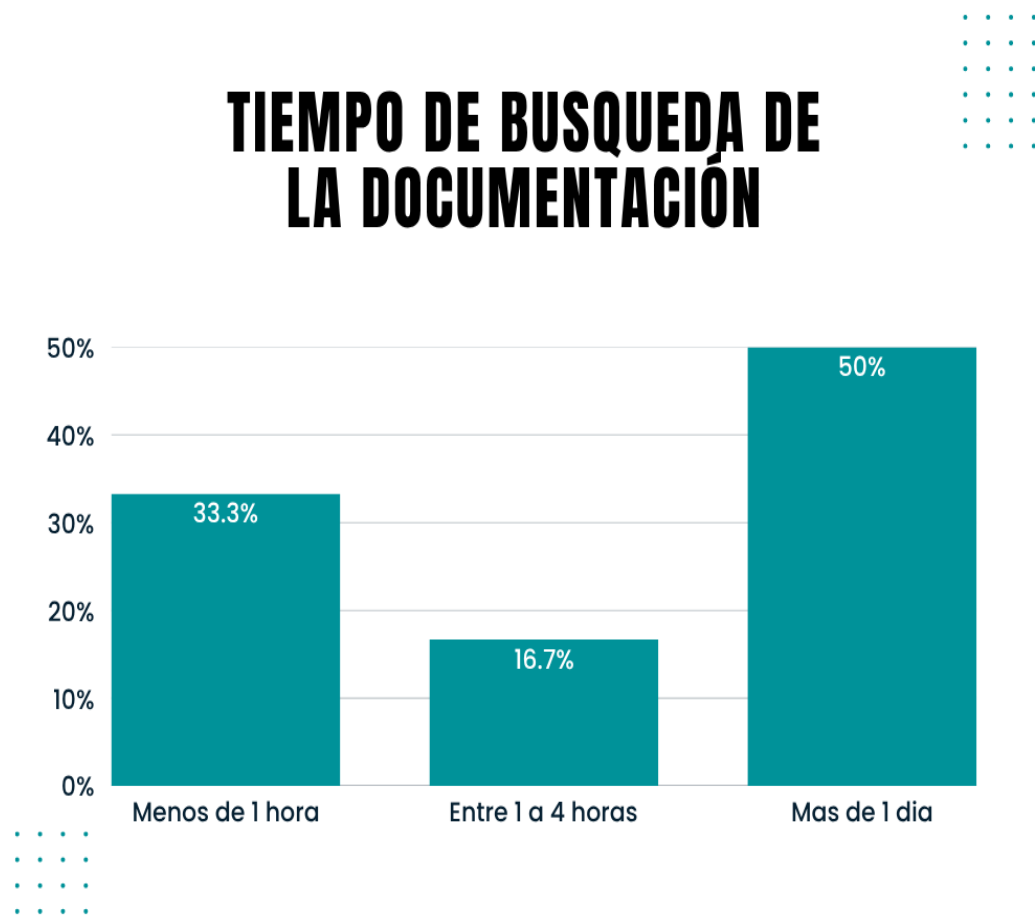
Análisis: Los resultados muestran que el 50% de los participantes consulta documentación de forma muy frecuente, mientras que el 33% lo hace de forma frecuente. Por su parte, el 17%

restante indica realizar consultas de manera ocasional. Ningún participante señaló consultar documentos rara vez o nunca. Estos datos reflejan que la documentación no solo se genera constantemente, sino que también es utilizada de forma recurrente como parte de las actividades diarias de trabajo. En consecuencia, cualquier dificultad en la búsqueda o localización de documentos afecta directamente la eficiencia y productividad institucional.

Hallazgos: La consulta documental es una necesidad operativa recurrente en la mayoría de las áreas, lo que convierte las deficiencias en la localización de documentos en un obstáculo cotidiano para la eficiencia institucional.

Esto desde la perspectiva del modelo GovTech Maturity (Banco Mundial, 2021), una generación documental de alta frecuencia sin un sistema de gestión integrado es precisamente la condición que define el nivel inicial de madurez: la institución produce información constantemente pero no cuenta con mecanismos para convertirla en un activo estratégico accesible. Esto implica que cada documento generado representa una carga operativa acumulada que el sistema físico no puede gestionar de forma sostenible, incrementando progresivamente el riesgo de pérdida, duplicidad y colapso del archivo

Figura 12 Búsqueda de información



Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Tiempo de búsqueda de información

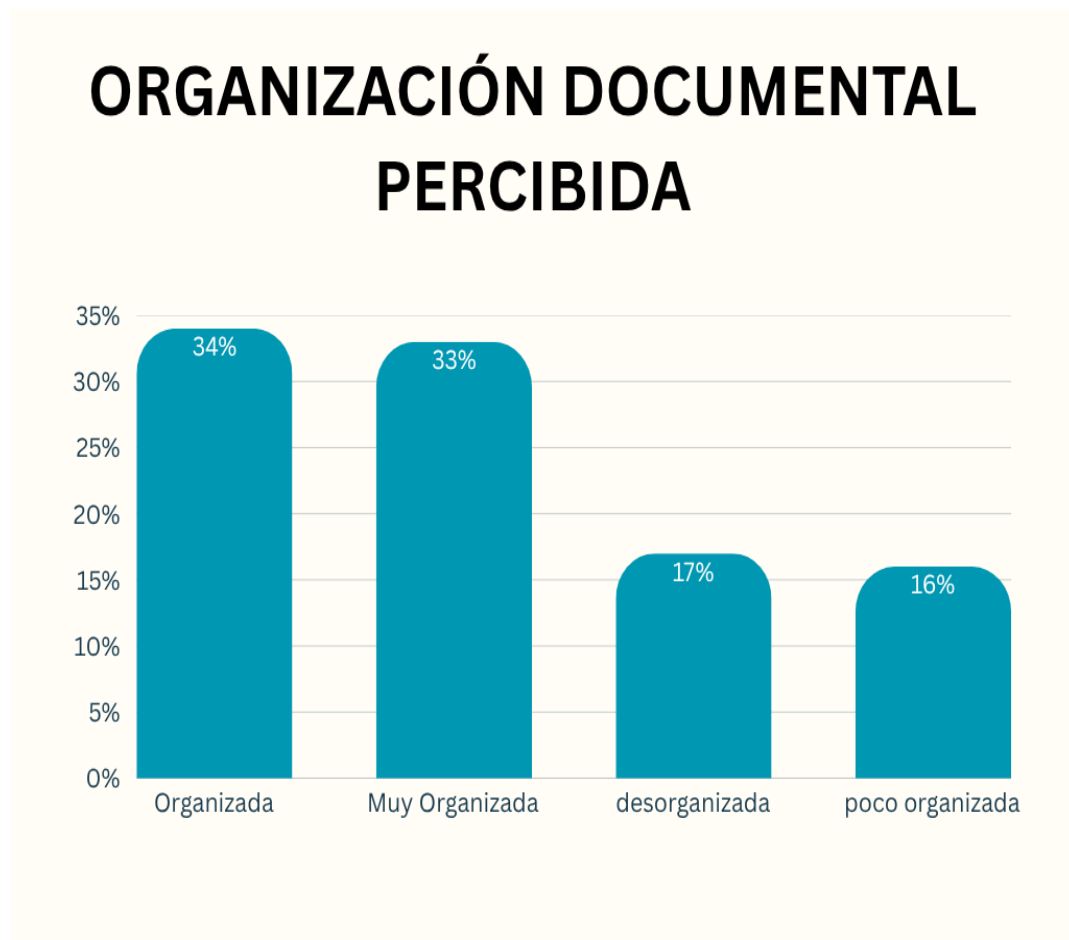
Análisis: La necesidad de consulta frecuente demuestra que los documentos no solo se generan y archivan, sino que también son utilizados constantemente como herramientas de trabajo para las diferentes áreas de la municipalidad. Por esta razón, los tiempos de búsqueda tienen un impacto directo en la productividad y en la capacidad de respuesta de los empleados. Cuando la información corresponde a informes o expedientes recientes, su localización suele ser relativamente rápida, pudiendo tomar desde algunos segundos hasta menos de una hora, dependiendo de su antigüedad y ubicación. Sin embargo, cuando se requiere documentación de

años anteriores, el proceso de búsqueda se vuelve más complejo y puede tardar desde una hora hasta varios días, debido al volumen de archivos acumulados y a las limitaciones del sistema físico de almacenamiento. Esta situación evidencia la importancia de contar con mecanismos que faciliten el acceso oportuno a la información.

Hallazgos: La localización documental puede extenderse hasta más de un día hábil en áreas críticas como Secretaría y Justicia, lo que representa una pérdida operativa significativa. La eficiencia en la búsqueda depende del conocimiento individual del personal y no de un sistema institucional, lo que constituye un riesgo ante rotación o ausencia de funcionarios clave.

Una búsqueda que supera el día hábil no es una pérdida operativa: que representa entre L680 en costo de tiempo de personal por evento ($L85/\text{hora} \times 8 \text{ horas}$), sin contar el efecto en cadena sobre otros procesos que quedan suspendidos mientras el funcionario busca. COBIT 2019, en su dominio APO14 de Gestión de Datos, establece que la información debe estar disponible en tiempo oportuno para quienes la necesitan; el incumplimiento de este principio, validado por los cuatro instrumentos, confirma que la municipalidad opera con una brecha de gobernanza de la información que no puede cerrarse sin una intervención sistémica.

Figura 13 Organización de la información



Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Organización Documental Percepción

Análisis: Las percepciones sobre la organización documental muestran una realidad dividida, donde el 67% de los participantes la considera entre organizada y muy organizada, mientras que el 33% restante la califica como poco organizada o desorganizada. Esta distribución evidencia que la valoración depende directamente del área evaluada y del manejo interno que cada una realiza sobre su documentación. En términos generales, las áreas con procesos más establecidos tienden a percibir su propio entorno como ordenado, sin embargo, esta percepción no es homogénea a nivel institucional. La evidencia sugiere que la organización documental responde

a esquemas aislados por dependencia, lo que genera una fragmentación que limita la comprensión y acceso transversal a la información dentro de la institución.

Hallazgos: La organización documental esta fragmentada entre áreas. Lo que cada funcionario percibe como organizado en su propio espacio no es accesible ni comprensible para el resto de la institución, lo que confirma la ausencia y necesidad de un sistema estandarizado de gestión documental a nivel institucional.

El hecho de que el 67% perciba su entorno como organizado mientras el 33% lo califica como desorganizado no refleja diferencias subjetivas: refleja que cada área ha desarrollado un sistema autorreferente que funciona internamente pero no es interoperable. Desde el marco de ITIL 4, esto equivale a operar sin un catálogo de servicios compartido. Para la gestión municipal, esto significa que cualquier trámite que involucre más de un área que son la mayoría enfrenta una fricción estructural que no desaparece con esfuerzo individual sino solo con estandarización sistémica.

Guía de observación directa

Tabla 16 Situación Actual de la Gestión Documental

Categoría	Resultado observado
Recepción documental	Existe registro manual de entrada documental
Clasificación	Documentos organizados por tipo, fecha y área
Almacenamiento	Cada oficina administra su propia documentación
Archivo físico	Existencia de estantes y archivo general
Acceso documental	Búsqueda moderada a lenta
Seguridad documental	Nivel regular de protección documental

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Resultados de la Observación Directa

Análisis: Aunque el registro existe, su naturaleza manual implica que no hay trazabilidad digital del estado de cada documento tras su recepción. El registro físico confirma el ingreso, pero no permite seguimiento en tiempo real ni su consulta.

Hallazgos: La recepción documental cuenta con registro básico, pero sin trazabilidad digital posterior, lo que limita el seguimiento del ciclo de vida de los documentos desde el momento de su ingreso.

Ficha de revisión documental

Tabla 17 Estado Actual de la Documentación Institucional

Campo evaluado	Resultado
Nombre del documento	Sí identificado
Tipo documental	Sí identificado
Área responsable	Sí identificada
Código documental	No estandarizado
Trazabilidad documental	Limitada
Tipo de soporte	Predominantemente físico

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Estado Actual de la documentación

Análisis: La clasificación individualizada por área es funcional internamente, pero genera la fragmentación documental identificada: cuando un expediente debe circular entre áreas, la

lógica de organización de un área no es comprensible para otra. Esto explica por qué la búsqueda de información histórica depende del conocimiento del funcionario local.

Hallazgos: La ausencia de un criterio de clasificación institucional estandarizado genera dependencia del conocimiento individual del personal para la recuperación de información, lo que constituye un riesgo institucional ante rotación o ausencia de personal.

Entrevista Semi Estructurada

Resultados entrevista semiestructurada

Tabla 18 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada

Pregunta	Gerencia	Contabilidad	Auditoría Interna	Justicia	Secretaría	Catastro
¿Cómo describiría el proceso documental en su área?	Bastante deficiente. No existe un orden claro que permita dar seguimiento rápido a cada documento.	Contamos con cierto orden interno, pero hay documentación que llega incompleta y eso complica los procesos.	Muy estructurado. Tenemos índices, registros y control de versiones por de auditoría.	No existe organización consolidada, especialmente en el historial de casos anteriores.	El flujo es muy intenso. Recibimos y despachamos documentos de prácticamente todas las áreas.	Muy bueno. Tenemos un sistema propio de archivo por número de lote y colonia con índice manual.
¿Qué tipos de documentos gestiona con mayor frecuencia?	Oficios, informes, solicitudes, expedientes, memorandos	Informes financieros, solicitudes de pago, expedientes de proveedores, actas	Oficios, informes de auditoría	Oficios, expedientes de casos, actas de actuaciones	Informes, solicitudes, actas	Expedientes de propiedades, planos, escrituras, resoluciones de herencia
¿Cómo se almacenan y organizan los documentos?	Archivos físicos y carpetas sin criterio uniforme	Archiveros organizados por tipo y fecha	Índices y registros por período y tipo de auditoría	Archivos físicos sin organización consolidada	Archivos por tipo y fecha	Por número de lote y colonia con índice manual

¿Existe procedimiento formal de control documental?	No existe un procedimiento formal. Cada persona maneja los documentos a su manera.	Hay procedimientos básicos, pero dependen del criterio de la persona encargada.	Sí, formal y aplicado sistemáticamente	No existe de manera consistente	No están documentados formalmente.	El equipo los aplica, pero no están totalmente formalizados en un manual institucional.
---	--	---	--	---------------------------------	------------------------------------	---

Descripción: Resultado entrevista semiestructurada

Análisis: La matriz revela una brecha estructural entre la percepción individual de organización y la realidad institucional. Mientras Auditoría Interna y Catastro describen sistemas bien organizados, estos son autorreferentes: funcionan dentro del área, pero no son interoperables con el resto de la institución. Esta condición es confirmada por la observación directa, que constató criterios heterogéneos entre dependencias, y por la revisión documental, que verificó ausencia de codificación estandarizada e historial de circulación. La convergencia de los cuatro instrumentos señala que la gestión documental de la Municipalidad de Cantarranas depende del conocimiento individual del personal y no de un sistema institucional, lo que constituye una vulnerabilidad estructural ante rotación o cambios de personal.

4.1.1 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA MADUREZ DIGITAL

Los resultados obtenidos permiten ubicar a la Municipalidad de Cantarranas en un nivel inicial de madurez digital en materia de gestión documental. Esta valoración se fundamenta en la predominancia de procesos manuales, la dependencia de documentación física, la ausencia de trazabilidad digital y la limitada integración tecnológica entre las diferentes áreas institucionales.

De acuerdo con los modelos de madurez digital analizados en el marco teórico, las organizaciones que se encuentran en etapas iniciales presentan procesos fragmentados, escasa automatización y una gestión de información basada principalmente en procedimientos manuales. Estas características coinciden con los hallazgos identificados durante la observación directa, la revisión documental y las entrevistas aplicadas al personal municipal.

Desde la perspectiva de la transformación digital, la situación actual evidencia que la institución aún se encuentra en una fase de digitalización incipiente, donde existen recursos tecnológicos básicos y disposición al cambio, pero todavía no se han implementado mecanismos que permitan convertir la información en un activo estratégico para la gestión institucional.

Asimismo, en relación con los principios de gobierno digital, la ausencia de interoperabilidad documental limita la capacidad de generar servicios más ágiles, transparentes y centrados en el ciudadano, reduciendo el potencial de aprovechamiento de las tecnologías de información dentro de la administración municipal.

Cantarranas se clasifica específicamente en el nivel inicial del modelo GovTech Maturity por tres características concurrentes verificadas en el diagnóstico:

(1) ausencia de automatización en procesos documentales, con el 100% de los flujos gestionados manualmente; (2) organización heterogénea sin criterios institucionales estandarizados, donde cada área opera con sus propias reglas; (3) dependencia del conocimiento individual del personal en lugar de sistemas institucionalizados, lo que genera vulnerabilidad ante rotación de personal o cambios organizacionales. Para avanzar al nivel emergente el siguiente en el modelo GovTech la municipalidad debe cerrar tres brechas específicas: establecer un repositorio digital centralizado, formalizar una política de gestión documental y garantizar trazabilidad verificable de sus expedientes.

4.1.2 IMPLICACIONES PARA LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Y LA GOBERNANZA DE LA INFORMACIÓN

Los hallazgos identificados no solo describen el estado actual de la gestión documental, sino que también permiten comprender sus efectos sobre el desempeño institucional.

En términos de eficiencia administrativa, la dependencia de expedientes físicos provoca retrasos en la localización de información, incrementa la carga operativa del personal y dificulta la coordinación entre las distintas dependencias municipales. Esta situación genera tiempos de respuesta más prolongados para los procesos internos y para la atención de los ciudadanos.

Desde la perspectiva de la gobernanza de la información, la inexistencia de procedimientos estandarizados y mecanismos de trazabilidad limita la capacidad institucional para garantizar la integridad, disponibilidad y confiabilidad de los documentos. Además, la dependencia del conocimiento individual del personal representa un riesgo significativo para la continuidad operativa ante cambios de personal o pérdida de conocimiento institucional.

Estas condiciones reflejan la necesidad de avanzar hacia un modelo de gestión documental digital que fortalezca la transparencia, la rendición de cuentas y la toma de decisiones basada en información confiable y oportunamente disponible.

4.2 PRINCIPALES PROBLEMAS Y LIMITACIONES DERIVADOS DEL USO DE DOCUMENTACIÓN FÍSICA

Esta sección responde al segundo objetivo específico: identificar los principales problemas y limitaciones derivados del uso de documentación física en la Municipalidad de Cantarranas. Para este apartado se valida las consecuencias concretas del modelo: qué falla, con qué frecuencia y qué riesgos genera para la institución.

Desarrollo de la aplicación de instrumentos:

Encuesta Estructurada y Entrevista Semiestructurada: Las preguntas 10, 11 y 12 de la encuesta y preguntas 5 a 10 de la entrevista las cuales estuvieron enfocadas en conocer cómo percibe el personal la organización documental actual, cuáles son los principales problemas que enfrentan en el manejo de documentos y con qué frecuencia ocurren estas situaciones dentro de sus áreas de trabajo.

Observación directa: Durante la observación se identificaron directamente diversas problemáticas relacionadas con la gestión documental, entre ellas el traslado físico constante de expedientes entre oficinas, condiciones inadecuadas de almacenamiento, acumulación y duplicidad de documentos, así como limitaciones en la seguridad y resguardo de la información.

Revisión documental: La revisión de los documentos permitió evidenciar la inexistencia de controles formales de gestión documental, tales como mecanismos de indexación, control de

versiones, seguimiento automatizado e historial de movimientos o modificaciones de los expedientes institucionales.

Encuesta estructurada

Pregunta 10, ¿Cómo calificaría la organización actual?

Se remite a los resultados presentados en la sección 4.1. la relevancia para este objetivo radica en que la percepción para este objetivo radica en que la percepción de todas las áreas de organización de muy organizada a desorganizada confirma la ausencia de un estándar institucional y evidencia que el "orden" es subjetivo y dependiente del área.

Pregunta 11 ¿Qué problemas ha podido identificar en la gestión documental?

Tabla 19 Problemas identificados por Área

Área	Problema identificado	Impacto operativo
Gerencia	Pérdida de tiempo en búsqueda y archivo de documentos	Retraso en coordinación y toma de decisiones
Contabilidad	Documentación incompleta	Riesgo de inconsistencias y errores administrativos
Auditoría Interna	Ninguno reportado	Mayor control interno y organización documental
Departamento de Justicia	Falta de archivo de historial	Dificultad para seguimiento y trazabilidad de expedientes
Secretaría	Sobrecarga de trabajo documental	Acumulación de documentos y retrasos operativos
Catastro	Problemas con documentación de herencias	Complejidad en validación y gestión de expedientes

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Problemas identificados por Área

Análisis; Los resultados reflejan que los problemas documentales se presentan de distintas formas según cada área, incluyendo dificultades en la búsqueda de información, falta de historial

y trazabilidad, y exceso de carga operativa. Aunque las situaciones varían entre dependencias, todas evidencian una misma problemática: la ausencia de un sistema integrado de gestión documental. Esto provoca pérdida de tiempo, dificultad para acceder a información histórica y problemas para dar seguimiento adecuado a los expedientes. En consecuencia, se identifica que las deficiencias documentales afectan de manera transversal a la municipalidad y limitan la eficiencia del trabajo institucional.

Hallazgo: Los problemas documentales son transversales a la institución y comparten una causa raíz común: la ausencia de un sistema digital que garantice trazabilidad, acceso histórico y control documental integrado.

Pregunta 12 ¿Con qué frecuencia ocurren estos problemas?

Tabla 20 Frecuencia de problemas Documentales

Área evaluada	Frecuencia reportada	Nivel de afectación	Característica del área
Gerencia Municipal	Frecuente	Alta	Alta circulación y consulta documental
Departamento de Justicia	Frecuente	Alta	Seguimiento constante de expedientes
Catastro	Frecuente	Alta	Manejo histórico y trazabilidad de propiedades
Contabilidad	Ocasional	Media	Consulta documental periódica
Secretaría	Ocasional	Media	Alta carga operativa manual
Auditoría Interna	Rara vez	Baja	Menor frecuencia de consulta documental

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Frecuencia de problemas Documentales

Análisis: Los resultados muestran que los problemas documentales ocurren con distinta frecuencia según el área, aunque predominan los casos donde estos se presentan de forma

frecuente. El 50% de los participantes indicó enfrentar problemas documentales de manera constante, especialmente en Gerencia, Justicia y Catastro, áreas caracterizadas por manejar una mayor cantidad y complejidad de expedientes. Por otro lado, Contabilidad y Secretaría reportaron problemas ocasionales, mientras que Auditoría Interna señaló una baja incidencia. Estos resultados evidencian que las dificultades documentales no son situaciones aisladas, sino una problemática estructural asociada a las limitaciones del sistema físico actual, afectando directamente la operatividad y eficiencia institucional.

Hallazgo: La mitad de las áreas evaluadas experimenta problemas documentales de forma frecuente, lo que confirma que las limitaciones del sistema físico no son eventos aislados sino una condición estructural que afecta la operatividad cotidiana de la institución.

Observación Directa

Esta indica que la gestión documental en la municipalidad depende de la circulación física de expedientes entre distintas áreas como Catastro, Justicia, Secretaría, Contabilidad y Auditoría. Esta dinámica genera que la documentación tenga un difícil seguimiento, en los trámites, ya que no existe un sistema digital que registre el recorrido, estado y responsables de cada expediente. Además, se identificaron condiciones de riesgo relacionadas con la saturación del archivo físico, expedientes sin identificación estandarizada y ausencia total de respaldo digital para información crítica.

Tabla 21 Riesgos Identificados en la gestión documental

Riesgo	Consecuencia
Extravío de expedientes	Pérdida de información institucional
Falta de trazabilidad	Dificultad para conocer responsables y estados de trámites
Saturación del archivo físico	Desorganización y retrasos operativos

Ausencia de respaldo digital	Imposibilidad de recuperar información ante daños físicos
Duplicidad documental	Confusión y generación de versiones inconsistentes
Deterioro físico de documentos	Riesgo por humedad, incendios o manipulación constante
Expedientes sin identificación estándar	Mayor dificultad de búsqueda y control

Fuente: Elaboración propia (2026).

La gestión documental actual presenta deficiencias estructurales derivadas de la ausencia de un sistema digital integrado entre las distintas dependencias municipales. La fragmentación documental y la dependencia exclusiva de archivos físicos limitan la trazabilidad, aumentan los tiempos de búsqueda y elevan el riesgo de pérdida o deterioro de la información. Asimismo, las condiciones observadas evidencian que el modelo físico actual ha superado su capacidad de gestión eficiente, generando vulnerabilidades operativas y riesgos institucionales que afectan directamente la continuidad, seguridad y eficiencia de los procesos administrativos.

Consecuencias financieras de los procesos manuales

Las entrevistas revelaron que en Gerencia un funcionario puede tardar entre 1 y 4 horas buscando un solo documento, mientras que en Justicia y Catastro la búsqueda puede superar el día hábil completo. Para cuantificar el impacto financiero de esta ineficiencia, se parte de los datos conocidos del contexto institucional: la municipalidad opera con una planilla de 30 funcionarios, de los cuales 20 participan directamente en procesos documentales. Considerando que el salario promedio en la administración pública hondureña ronda los L14,000 a L16,000 mensuales según datos de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS, 2025) el costo hora de un funcionario equivale aproximadamente a L70-85 por hora (considerando 8 horas diarias, 22 días hábiles al mes). Si cada uno de los 20 funcionarios invierte en promedio 2 horas semanales en búsquedas

documentales estimación conservadora frente a lo reportado, esto representa 40 horas semanales de capacidad institucional absorbida por una ineficiencia estructural: $40 \text{ horas} \times \text{L}85 \text{ promedio} \times 48 \text{ semanas laborales} = \text{L}144,000$ anuales en tiempo de personal no productivo, equivalentes a aproximadamente USD 5,760 al tipo de cambio actual. Esta cifra no incluye los costos de impresión, almacenamiento físico ni el tiempo adicional que supone el traslado físico de expedientes entre áreas, que la observación directa confirmó como práctica cotidiana. Solo en consumibles de impresión para 6 áreas con generación documental "muy frecuente" (100% de los encuestados), el gasto estimado en resmas de papel (precio referencial L200-250 por resma en Honduras), tóner y mantenimiento de impresoras puede representar entre L60,000 y L90,000 anuales adicionales, según parámetros del catálogo electrónico de compras del Estado hondureño.

Impacto en la atención ciudadana

El BID documenta que en América Latina completar un trámite presencial toma en promedio 5.4 horas y que los trámites digitales se procesan un 74% más rápido que los presenciales, además de costar al gobierno hasta 40 veces menos por transacción equivalente (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2018) En el caso de Cantarranas, áreas como Justicia y Secretaría reportaron que los retrasos en localizar expedientes generan demoras directas en la atención. Para un ciudadano que debe trasladarse desde alguna de las comunidades del municipio para resolver un trámite incurriendo en costos de transporte y pérdida de jornada laboral, recibir una respuesta de "vuelva mañana porque no encontramos el expediente" no es solo una incomodidad: es una carga económica real y una barrera de acceso a sus derechos. En Catastro, la dificultad para manejar expedientes con múltiples propietarios o herencias incompletas puede dilatar procesos de sucesión que bloquean el acceso a créditos, ventas o inversiones en propiedad, con consecuencias económicas directas para los ciudadanos afectados. Este impacto trasciende la

eficiencia interna y constituye una dimensión de justicia institucional que la municipalidad está obligada a atender.

Riesgos institucionales por pérdida documental

La Tabla 21 del diagnóstico identificó seis riesgos documentales activos: extravío, falta de trazabilidad, saturación del archivo físico, ausencia de respaldo digital, duplicidad documental y deterioro físico. Cualquiera de estos eventos, en un área como Justicia, puede derivar en la imposibilidad de demostrar actuaciones administrativas pasadas, exponer a la institución a demandas, o comprometer la validez de resoluciones. La observación directa confirmó que actualmente no existen mecanismos de respaldo digital para ningún expediente, lo que significa que ante un incendio, inundación o simple deterioro por humedad riesgo latente en cualquier archivo físico, la información perdida sería irre recuperable. El Tribunal Superior de Cuentas de Honduras (TSCF) puede exigir documentación que respalde el uso de fondos municipales; si esa documentación no existe o no puede localizarse, la institución y sus funcionarios quedan expuestos a responsabilidades administrativas y penales.

Implicaciones para la rendición de cuentas

Sin trazabilidad documental digital, la municipalidad no puede demostrar de manera verificable quién autorizó, modificó o archivó un documento, en qué fecha y bajo qué criterio. Esta condición es incompatible con los principios de transparencia activa que establece la Ley de Transparencia hondureña y con los estándares del Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026, que prioriza la interoperabilidad y la gobernanza tecnológica (Dirección de Gobierno Digital, 2023) La implementación de Folderit, con sus registros de auditoría inalterables y control de versiones, transformaría esta condición de vulnerabilidad en un activo institucional: cada acción

sobre cada documento quedaría registrada con autor, fecha y descripción, generando evidencia trazable para cualquier proceso de auditoría interna o externa.

Tabla 22 Flujo y Control Documental Institucional

Aspecto observado	Resultado
Flujo entre áreas	Participación de múltiples departamentos
Control documental	Parcial
Trazabilidad	Manual
Riesgos documentales	Duplicidad, pérdida y desorganización
Tiempo de localización	Moderado a lento

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tabla 23 Características del Control Documental

Elemento evaluado	Resultado
Evidencia de seguimiento documental	Limitada
Registros de control	Parciales
Archivo histórico	Sí existe
Integración documental	No existe
Respaldo digital	No disponible

Fuente: Elaboración propia (2026).

La revisión documental evidenció que la municipalidad mantiene un archivo histórico importante; sin embargo, su aprovechamiento es limitado debido a que la trazabilidad de los documentos se realiza de forma manual y no existe integración ni respaldo digital entre las áreas. Esto dificulta la búsqueda y consulta eficiente de la información, ya que el acceso a muchos documentos depende del conocimiento y experiencia del personal que los administra. En

consecuencia, aunque existe un amplio acervo documental institucional, la falta de digitalización, indexación e integración reduce significativamente su utilidad operativa y administrativa.

Tabla 24 Matriz de triangulación

Hallazgo	Encuesta	Observación	Revisión documental
Lentitud de búsqueda	Sí	Sí	Sí
Dependencia física	Sí	Sí	Sí
Falta de trazabilidad	Parcial	Sí	Sí
Ausencia de control documental	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Revisión documental trazabilidad manual y parcial.

Análisis: La convergencia de resultados obtenidos mediante la encuesta, la observación y la revisión documental fortalece la validez del diagnóstico realizado, ya que cuatro de los cinco hallazgos fueron confirmados por los tres instrumentos aplicados. En el caso de la trazabilidad documental, la confirmación fue parcial en la encuesta debido a que algunos funcionarios consideran que el registro manual de entrada representa un mecanismo de control. Sin embargo, la observación directa y la revisión documental evidenciaron que dicho control es limitado e informal, ya que no permite garantizar un seguimiento completo y eficiente del ciclo de vida de los documentos.

Hallazgos: La municipalidad cuenta con documentación histórica que no puede aprovecharse de forma eficiente debido a la falta de orden y vínculo entre los estos entre las áreas. La convergencia de los instrumentos en los mismos hallazgos tiene un significado metodológico preciso: descarta que los problemas identificados sean percepciones aisladas o sesgos de un solo

instrumento. Cuando encuesta, entrevista, observación directa y revisión documental coinciden, la evidencia es estructural y no coyuntural. Esto alinea el diagnóstico con lo que el OCDE/BID (2023) identifica como las condiciones típicas de municipios latinoamericanos en nivel inicial de digitalización, validando que Cantarranas no es un caso aislado sino parte de un patrón regional documentado.

Entrevista Semi Estructurada

Resultados entrevista semiestructurada

Tabla 25 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada

Pregunta	Gerencia	Contabilidad	Auditoría Interna	Justicia	Secretaría	Catastro
¿Cuáles son las principales dificultades en el manejo documental?	Cuando necesito un documento puedo tardar entre 1 y 4 horas buscándolo. Eso afecta mi capacidad de respuesta.	Documentación incompleta. Cuando llega sin soportes, debemos detener el proceso.	Las dificultades vienen del exterior: otras áreas no entregan documentación completa ni a tiempo.	No tener un historial completo. Puede llevarme más de un día encontrar información, si aparece.	El volumen supera la capacidad del equipo. Algunos archivos quedan pendientes.	Expedientes con múltiples propietarios o herencias incompletas dificultan la consolidación.
¿Cuál considera la causa principal de estos problemas?	La falta de un sistema estructurado. Sin criterio unificado, cada cambio de personal pone en	Falta de estandarización en la generación de documentos y ausencia de	La falta de un sistema unificado. Cada área trabaja con criterios propios.	La ausencia de digitalización y un sistema de archivo histórico accesible.	La falta de automatización de procesos y herramientas digitales de apoyo.	No contar con un sistema que vincule los expedientes relacionados automáticamente.

	riesgo la trazabilidad.	validación de completitud.				
¿Con qué frecuencia ocurren estos problemas?	Frecuente	Ocasional	Rara vez (internamente)	Frecuente	Ocasional	Frecuente
¿Qué limitaciones institucionales identifica?	La dependencia total del archivo físico y del conocimiento individual.	La falta de integración entre áreas para la circulación documental.	La falta de un sistema centralizado que permita auditar sin depender de la organización de cada área.	No poder acceder a antecedentes documentales de forma oportuna compromete actuaciones legales.	Personal limitado frente a un volumen de trabajo documental muy alto.	La imposibilidad de búsqueda por múltiples criterios simultáneos.
¿Cómo afecta a la eficiencia del trabajo?	Gran parte del tiempo se va en buscar, organizar y archivar en lugar de gestión estratégica.	Genera retrasos considerables en los procesos de pago y contratación.	Cuando otras áreas no entregan bien, el proceso de revisión se extiende innecesariamente.	Retrasamos procesos legales, lo que puede generar inconvenientes para los ciudadanos.	Es un cuello de botella que afecta el funcionamiento de toda la municipalidad.	Pérdida de tiempo en reconstruir expedientes que debería estar disponibles de inmediato.
¿Qué impacto tiene la dependencia física en los procesos?	No podemos saber quién tiene un documento ni en qué etapa está sin consultarlo físicamente.	Un documento físico puede deteriorarse, extraviarse o manipularse — riesgo para la integridad financiera.	Un documento que no puede verificarse o rastrearse no tiene valor probatorio.	Un documento extraviado puede significar pérdida de evidencia crucial o imposibilidad de demostrar actuaciones	Documentos sin archivar adecuadamente se pierden o tardan más de un día en encontrarse.	Sin historial digital, los procesos de sucesión y herencia se vuelven extremadamente complejos.

Descripción: Resultado entrevista semiestructurada

Análisis: La matriz evidencia que los problemas documentales se presentan en todas las áreas y tienen una causa común: la falta de un sistema integrado de gestión documental. Aunque cada unidad los experimenta de manera distinta como pérdida de tiempo en Gerencia, documentación incompleta en Contabilidad, ausencia de historial en Justicia, sobrecarga en la Secretaría y dificultad de manejo en Catastro, en realidad todos responden al mismo problema estructural. La observación directa confirmó condiciones de riesgo como la saturación de archivos físicos, la circulación de documentos sin control y la falta de respaldo digital. Asimismo, la revisión documental mostró que no existen mecanismos de control de versiones, trazabilidad ni una adecuada indexación. Todo esto no solo afecta los procesos internos, sino que también impacta la calidad del servicio al ciudadano, siendo este uno de los efectos más críticos señalados por áreas como Justicia y Secretaría.

Tabla 26 Clasificación de los Problemas Derivados del Uso de Documentación

Categoría	Problemas identificados	Evidencia
Operativos	Retrasos en la localización de expedientes, duplicidad documental, acumulación de archivos, sobrecarga de trabajo administrativo	Encuestas, observación directa y entrevistas
Administrativos	Falta de trazabilidad documental, dificultad para seguimiento de expedientes, ausencia de control de versiones	Observación directa, revisión documental y entrevistas
Tecnológicos	Ausencia de un sistema integrado de gestión documental, falta de respaldo digital, inexistencia de	Observación directa y revisión documental

	mecanismos automatizados de búsqueda e indexación	
Estratégicos	Limitaciones para el aprovechamiento de información histórica, dificultades para la toma de decisiones y menor capacidad de modernización institucional	Entrevistas y revisión documental

Análisis: Los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas, entrevistas, observación directa y revisión documental permitieron identificar que las limitaciones asociadas al uso de documentación física trascienden el ámbito operativo y afectan diferentes niveles de la gestión institucional.

En el ámbito operativo, los principales problemas corresponden a los retrasos en la búsqueda y recuperación de documentos, la duplicidad documental y la acumulación de expedientes físicos. Estos hallazgos fueron confirmados por múltiples áreas, especialmente Gerencia, Secretaría y Catastro, donde se reportó que la localización de información puede requerir entre una y cuatro horas e incluso superar un día en algunos casos relacionados con expedientes históricos. Esta situación genera pérdida de tiempo productivo y disminuye la eficiencia de los procesos administrativos.

Desde la perspectiva administrativa, la principal limitación identificada es la falta de trazabilidad documental. La investigación evidenció que no existen mecanismos que permitan conocer de manera inmediata la ubicación, estado o responsable de un expediente durante su ciclo de vida. Este problema representa uno de los mayores riesgos institucionales, ya que afecta el control interno, dificulta la rendición de cuentas y limita la transparencia de los procesos municipales.

En cuanto a los aspectos tecnológicos, se confirmó la ausencia de un sistema integrado de gestión documental que permita centralizar, almacenar, consultar y dar seguimiento a la información institucional. Asimismo, se observó la inexistencia de respaldos digitales y mecanismos automatizados de búsqueda e indexación, incrementando el riesgo de pérdida de información y dependencia de archivos físicos.

Desde una perspectiva estratégica, los hallazgos evidencian que la municipalidad enfrenta limitaciones para aprovechar la información histórica disponible como apoyo a la toma de decisiones. Aunque existe un importante volumen de documentación acumulada, la falta de digitalización e integración documental reduce significativamente su valor para la planificación institucional y la mejora continua de los servicios municipales.

4.3 NECESIDADES TECNOLÓGICAS IDENTIFICADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SAAS

Esta sección responde al tercer objetivo específico: Identificar las necesidades tecnológicas del personal para la implementación de un sistema SaaS. De acuerdo con la matriz metodológica, este objetivo fue evaluado únicamente mediante encuesta estructurada. Esta decisión responde a que las necesidades tecnológicas percibidas son variables de naturaleza subjetiva, vinculadas a la experiencia y expectativas del usuario; la encuesta es el instrumento idóneo para capturar actitudes, percepciones y disposición al cambio.

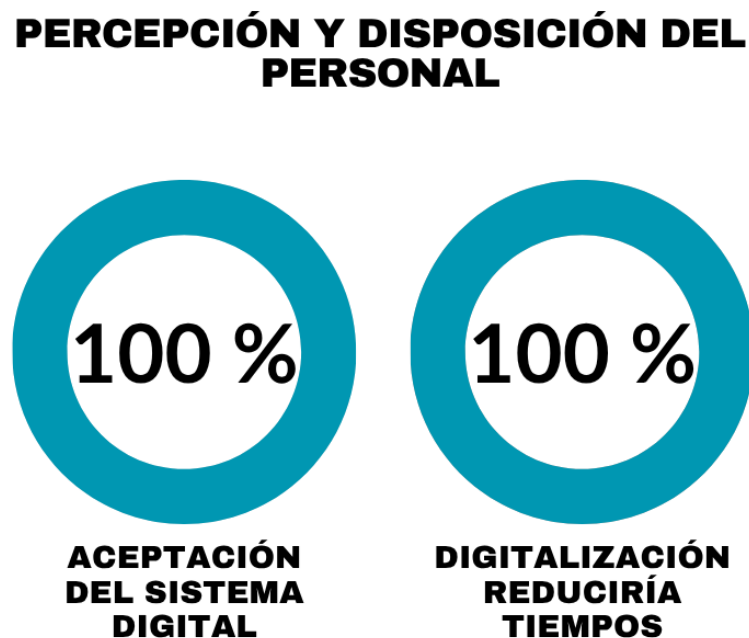
Desarrollo de la aplicación de instrumento:

Encuesta estructurada y Encuesta semiestructurada: Las preguntas 13, 14, 15 y 16 y de la entrevista semiestructurada 11,12 y 13 del instrumento exploraron la percepción del personal

sobre el impacto esperado de la digitalización, su disposición a adoptar herramientas digitales y las funcionalidades que consideran prioritarias. Fueron respondidas por los mismos funcionarios participantes en las secciones anteriores.

Pregunta 14 ¿La digitalización reduciría el tiempo de búsqueda de documentos?

Figura 14 Percepción del personal



Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Percepción y disposición del personal

Análisis: Todos los participantes están totalmente de acuerdo en que un sistema digital mejoraría el control y la trazabilidad de los documentos. Esta respuesta unánime refleja que no hay dudas ni resistencia frente a la digitalización, lo cual está relacionado con los problemas que ya

enfrentan, como la pérdida de tiempo en búsquedas, la falta de historial y la documentación incompleta. En ese sentido, se reconoce claramente que una solución digital ayudaría a resolver estas dificultades, lo que indica una alta percepción de utilidad del sistema y una buena disposición para su futura adopción.

Hallazgos: Existe percepción unánime de utilidad de la digitalización para mejorar el control y trazabilidad documental, lo que elimina la barrera de resistencia por falta de convicción y constituye un factor habilitador crítico para la implementación.

Pregunta 15 ¿Estaría dispuesto a utilizar un sistema digital para la gestión documental?

Todos los participantes manifestaron que sí estarían dispuestos a utilizar un sistema digital. Esta respuesta totalmente unánime indica que existe una aceptación completa por parte del personal hacia la adopción de herramientas tecnológicas. En conjunto con los resultados anteriores, se confirma no solo la percepción de utilidad del sistema, sino también la intención real de uso, lo que refleja un escenario muy favorable para la implementación.

Existe alta aceptación institucional hacia herramientas digitales, reduciendo riesgos de resistencia organizacional.

Pregunta 16 ¿Qué aspectos considera más importantes en un sistema digital?

Figura 15 Aspectos para un sistema digital

Aspectos importantes en un sistema digital



Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Aspectos importantes para los entrevistados

Análisis: Las funcionalidades priorizadas por el personal reflejan de manera directa las necesidades reales de cada área dentro de la institución. La seguridad de la información y la rapidez en la búsqueda destacan como las principales demandas, seguidas por la facilidad de uso y el acceso desde diferentes ubicaciones. Esto evidencia que las prioridades no son arbitrarias, sino que están estrechamente relacionadas con los problemas operativos identificados en el diagnóstico. En conjunto, estos resultados confirman que existe una base clara y coherente para el diseño de un

sistema digital tipo SaaS, ya que las necesidades expresadas coinciden con las brechas actuales del proceso documental.

Hallazgos: Las funcionalidades priorizadas por la personal son: seguridad, rapidez, facilidad de uso y acceso remoto corresponden directamente a las brechas identificadas en el diagnóstico, lo que confirma que una solución SaaS diseñada para atender esas necesidades respondería a las demandas reales de la institución.

Entrevista Semi Estructurada

Resultados entrevista semiestructurada

Tabla 261 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada

Pregunta	Gerencia	Contabilidad	Auditoría Interna	Justicia	Secretaría	Catastro
¿Cómo influye la gestión documental en la toma de decisiones?	Cuando la información está dispersa, el proceso se vuelve lento e impreciso.	Una mala gestión puede llevar a decisiones financieras equivocadas.	Si los documentos no están bien organizados, la revisión se extiende innecesariamente.	No poder acceder a antecedentes oportunamente compromete la efectividad de actuaciones.	Decisiones que deberían tomarse rápido se retrasan por falta de acceso a información.	Decisiones incorrectas sobre propiedad y territorio cuando los expedientes no están accesibles.
¿Qué opina sobre la digitalización documental?	Una necesidad urgente. Reduciría tiempos, protegería la información y mejoraría coordinación.	Fundamental. Garantizaría que la documentación circule completa y de forma trazable.	Muy valiosa no solo agiliza, sino que fortalece control y transparencia.	Absolutamente necesaria. Crearía un archivo histórico completo, accesible y seguro.	Necesaria y urgente. Aliviaría la carga, mejoraría el orden y garantizaría disponibilidad inmediata.	Esencial para manejar el volumen y complejidad de los expedientes catastrales.
¿Considera viable un sistema en la nube para la municipalidad?	Sí, siempre que se capacite al personal y se establezcan procedimientos claros desde el inicio.	Sí. Es la evolución natural y necesaria para una gestión eficiente.	Sí. Muchas municipalidades ya cuentan con sistemas de este tipo.	Sí. Permitiría acceso desde cualquier lugar con las garantías de seguridad necesarias.	Sí. Reduciría tiempo en buscar y archivar físicamente, mejorando atención ciudadana.	Sí. La velocidad y precisión de búsqueda son críticas para nuestro trabajo.

4.3.1 CLASIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SAAS

A partir de los resultados obtenidos mediante encuestas, entrevistas, observación directa y revisión documental, se identificaron tres grupos de necesidades fundamentales para la adopción exitosa de una solución de gestión documental basada en el modelo Software as a Service (SaaS) en la Municipalidad de Cantarranas.

Necesidades tecnológicas

Las necesidades tecnológicas corresponden a los recursos e infraestructura requeridos para soportar la operación de una plataforma de gestión documental digital. Entre las principales se identifican:

- Sistema centralizado de gestión documental.
- Acceso remoto seguro a la información.
- Mecanismos de trazabilidad y seguimiento documental.
- Control de versiones de documentos.
- Respaldo automático de la información.
- Integración entre las diferentes áreas municipales.
- Seguridad de la información y control de accesos.

Necesidades organizacionales

Las necesidades organizacionales están relacionadas con la estructura institucional y los procesos necesarios para garantizar el uso adecuado del sistema.

- Formalización de procedimientos documentales.
- Estandarización de criterios de clasificación documental.

- Definición de responsables para la administración del sistema.
- Establecimiento de políticas de gestión documental.
- Fortalecimiento de la gobernanza tecnológica institucional.
- Gestión del cambio organizacional para facilitar la adopción del sistema.

Necesidades de capacitación

Las necesidades de capacitación corresponden al fortalecimiento de las competencias digitales del personal municipal para garantizar la correcta utilización de la plataforma.

- Capacitación en gestión documental digital.
- Formación en seguridad de la información.
- Uso de herramientas SaaS y servicios en la nube.
- Capacitación en trazabilidad y control documental.
- Sensibilización sobre los beneficios de la transformación digital.
- Formación continua para asegurar la sostenibilidad de la solución implementada.

La clasificación anterior evidencia que la implementación de una solución SaaS no depende exclusivamente de la disponibilidad tecnológica, sino también del fortalecimiento organizacional y del desarrollo de capacidades en el personal municipal.

4.3.2 MATRIZ GAP DE ADOPCIÓN SAAS

La matriz GAP permite identificar la diferencia entre la situación actual de la Municipalidad de Cantarranas y las condiciones requeridas para implementar exitosamente una solución de gestión documental basada en el modelo SaaS.

Tabla 27 Clasificación de necesidades por nivel de prioridad

Prioridad	Necesidad	Tipo	Justificación
Alta	Sistema centralizado de gestión documental	Tecnológica	Causa raíz de todos los problemas identificados en el análisis.
Alta	Trazabilidad y seguimiento documental	Tecnológica	Requerido por la Ley de Transparencia (Decreto 170-2006) y las auditorías del Tribunal Superior de Cuentas.
Alta	Control de accesos por rol	Tecnológica	Protege la información sensible manejada en áreas como Justicia y Catastro.
Alta	Digitalización del archivo histórico	Tecnológica	Reduce el riesgo de pérdida irreversible de documentos ante daños físicos o desastres.
Alta	Formalización de política documental	Capacitación	Establece lineamientos claros para garantizar un uso uniforme y consistente del sistema documental.
Alta	Estandarización de criterios documentales	Capacitación	Elimina la fragmentación de procesos y criterios entre las diferentes áreas de la institución.
Media	Automatización de flujos de aprobación	Tecnológica	Disminuye los tiempos de gestión y elimina traslados físicos innecesarios entre dependencias.
Media	Respaldo automático de información	Tecnológica	Asegura la continuidad operativa y la recuperación de información ante fallos o incidentes.
Media	Capacitación en uso del sistema	Capacitación	Facilita la adopción del sistema y fortalece las competencias del personal.
Baja	Integración con sistemas externos	Tecnológica	Puede implementarse en fases posteriores una vez estabilizada y consolidada la gestión documental.

Tabla 28 Matriz GAP para la implementación de un sistema SaaS

Situación actual	Situación requerida	Brecha identificada
Gestión documental basada principalmente en archivos físicos	Gestión documental digital centralizada	Ausencia de plataforma documental integrada
Búsqueda manual de expedientes	Recuperación inmediata de información	Falta de indexación y digitalización documental
Procesos documentales no estandarizados	Procedimientos formalizados y documentados	Ausencia de políticas institucionales de gestión documental
Trazabilidad limitada de documentos	Seguimiento completo del ciclo de vida documental	Falta de mecanismos digitales de control
Dependencia del conocimiento individual del personal	Gestión basada en procesos institucionales estandarizados	Riesgo operativo ante rotación de personal
Capacidades digitales básicas del personal	Competencias para uso de plataformas SaaS	Necesidad de capacitación especializada
Infraestructura tecnológica parcialmente aprovechada	Integración tecnológica institucional	Falta de interoperabilidad entre áreas
Ausencia de gobernanza documental formal	Gobernanza tecnológica y documental definida	Carencia de roles, políticas y controles institucionales

Los resultados de la matriz GAP demuestran que las principales brechas no se encuentran únicamente en la infraestructura tecnológica, sino principalmente en aspectos organizacionales, procedimentales y de gestión del cambio.

Con base en la información recopilada durante el diagnóstico, la implementación de Folderit permitiría obtener mejoras importantes en la gestión documental de la Municipalidad de Cantarranas.

Reducción de tiempos de búsqueda documental

El diagnóstico estableció que la búsqueda de documentos recientes tarda entre algunos segundos y menos de una hora, mientras que expedientes históricos pueden tardar desde una hora hasta varios días.

Ahorro en costos operativos (estimado en lempiras)

Tomando como base los datos conocidos de la institución: 20 funcionarios con participación documental, salario promedio aproximado de L15,000 mensuales (L85.2/hora considerando 176 horas laborales al mes), y una estimación conservadora de 2 horas semanales por funcionario en búsquedas manuales:

Horas anuales perdidas: $20 \text{ funcionarios} \times 2 \text{ horas/semana} \times 48 \text{ semanas} = 1,920 \text{ horas/año}$

Costo en salarios de esas horas: $1,920 \times L85.2 = \text{aproximadamente } L163,584 \text{ anuales}$

A esto se suman los costos de insumos físicos. Con 6 áreas con generación "muy frecuente" de documentos, estimando conservadoramente 2 resmas de papel mensuales por área a un precio referencial de L220 la resma (precio mercado local Honduras):

Papel: $6 \text{ áreas} \times 2 \text{ resmas} \times L220 \times 12 \text{ meses} = L31,680 \text{ anuales}$

Tóner e impresión (estimación con base en catálogo de compras del Estado hondureño, Honducompras): aproximadamente L40,000-60,000 anuales para 6 impresoras en uso intensivo

Total, costos operativos documentales estimados: entre L235,000 y L255,000 anuales (USD 9,400-10,200). Frente a esto, el costo anual de Folderit Medium es de USD 1,069 al año (equivalente a aproximadamente L26,725 al tipo de cambio actual), lo que representa un retorno de inversión positivo desde el primer año solo en ahorro de tiempo de personal, sin contar la reducción en papel y tóner ni los beneficios intangibles de trazabilidad y reducción de riesgos legales.

Reducción del uso de papel

El 100% de los encuestados reportó generación documental muy frecuente. Si la implementación digitaliza los flujos internos nuevos desde el inicio —circulación de oficios, aprobaciones, solicitudes entre áreas— conservando la impresión solo para documentos que lo requieran legalmente, se estima una reducción progresiva del consumo de papel de al menos el 50% en el primer año y hasta el 70% en el segundo, acumulando un ahorro de entre L15,000 y L22,000 anuales solo en papel, además de la reducción correspondiente en tóner, mantenimiento de impresoras y espacio físico destinado al archivo.

Mejora en tiempos de respuesta al ciudadano

Las áreas que reportaron impacto directo sobre el ciudadano fueron Justicia (demoras que pueden generar "inconvenientes para los ciudadanos"), Secretaría ("cuello de botella que afecta el funcionamiento de toda la municipalidad") y Catastro (procesos de herencia y sucesión que se vuelven "extremadamente complejos" sin historial digital). Con acceso inmediato a expedientes digitales, las respuestas a trámites que hoy dependen de recuperación física de archivos podrían reducir sus tiempos en al menos un 60-70%, según la evidencia del BID para trámites digitalizados en municipios latinoamericanos. En términos concretos: un proceso de verificación catastral que hoy puede tomar entre 1 y 3 días hábiles por búsqueda de antecedentes podría realizarse en menos de 30 minutos con el sistema activo e indexado.

4.3.3 RELACIÓN DE HALLAZGOS CON COBIT 2019 E ITIL 4

Los hallazgos identificados durante el diagnóstico presentan una relación directa con los principios de gobernanza y gestión de servicios de tecnologías de información descritos en el marco teórico.

Desde la perspectiva de COBIT 2019, la ausencia de procedimientos o criterios de clasificación formales, controles documentales y responsabilidades claramente definidas evidencia oportunidades de mejora en los objetivos relacionados con la gobernanza de la información, la gestión de riesgos y la optimización de recursos tecnológicos. Estas debilidades se asocian al APO14 (Gestión de Datos), la que establece la necesidad de definir políticas de información, clasificar los datos y asignar custodios con responsabilidades claras sobre su ciclo de vida. Asimismo, la ausencia de respaldo digital se vincula con DSS01 — Gestión de Operaciones, el cual requiere mecanismos de continuidad y protección de los activos de información críticos. Por su parte, la fragmentación de criterios y prácticas entre las diferentes áreas corresponde al dominio APO11 — Gestión de la Calidad, que promueve procesos institucionales consistentes, medibles y orientados a resultados verificables. En este contexto, la implementación de una solución SaaS contribuiría al fortalecimiento de estos componentes mediante la definición de políticas, controles y mecanismos de supervisión institucional y practicas estandarizadas para la gestión documental.

Asimismo, desde el enfoque de ITIL 4, la digitalización documental permite mejorar la gestión de servicios mediante la estandarización de procesos, la trazabilidad de la información y la generación de valor para los usuarios internos y externos. La dependencia del conocimiento individual del personal contradice la práctica de Gestión del Conocimiento, la cual establece que el conocimiento institucional debe estar documentado, sistematizado y disponible independientemente de las personas que lo poseen. De igual forma, los flujos de traslado físico de documentos entre áreas representan una oportunidad para aplicar el principio rector "Optimizar y automatizar", orientado a reducir actividades manuales cuando existen soluciones tecnológicas que permiten incrementar la eficiencia operativa. Adicionalmente, la ausencia de métricas sobre el desempeño documental limita la aplicación de la práctica de Mejora Continua, ya que esta requiere

información medible para identificar oportunidades de optimización y evaluar resultados. En este contexto, La adopción de una plataforma SaaS facilitaría prácticas relacionadas con la gestión del conocimiento, gestión de activos de información y mejora continua de los servicios municipales.

En consecuencia, las necesidades identificadas no solo justifican la implementación de una herramienta tecnológica, sino también la adopción de prácticas de gobernanza y gestión que aseguren la sostenibilidad, eficiencia, control y alineación estratégica del proyecto de transformación digital, garantizando además su conformidad con los estándares y buenas prácticas internacionales aplicables al sector público.

4.4 DEFINIR LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y OPERATIVOS PARA UNA PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN EN EL MODELO SAAS

Esta sección responde al cuarto objetivo específico: Definir los requerimientos funcionales y operativos para una propuesta de digitalización en el modelo SaaS. Los requerimientos no se definen de forma arbitraria: emergen de la triangulación de los hallazgos de las tres secciones anteriores. La fragmentación documental (4.1) señala la necesidad de centralización; la ausencia de trazabilidad (4.2) exige seguimiento automatizado; y las funcionalidades priorizadas por el personal (4.3) orientan el diseño funcional específico.

Desarrollo de la aplicación de instrumentos:

Encuesta estructurada: Las preguntas relacionadas con las funcionalidades deseadas Pregunta 16 y la disposición del personal hacia la tecnología Pregunta 13y 15 permitieron conocer la opinión de los usuarios y, con base en eso, definir qué requerimientos funcionales deben ser prioridad en el sistema.

Observación directa: A través de la observación se identificó la infraestructura tecnológica existente, como equipos, conectividad y el uso actual de herramientas digitales, además de las condiciones reales en las que operaría la solución.

Revisión documental: Mediante el análisis de documentos institucionales se determinó qué tipo de información se maneja, el volumen de documentos y cómo es el flujo actual de estos procesos, lo cual sirve como base para replicarlo o mejorarlo con el sistema.

Justificación Modelo SaaS

La observación directa mostró que la municipalidad ya cuenta con computadoras en todas las áreas administrativas evaluadas y con conectividad estable a internet. También se identificó que existen algunos sistemas digitales aislados en Catastro y en administración, además de un servidor local que actualmente tiene un uso limitado y no cuenta con respaldo automatizado ni integración entre las diferentes dependencias.

En general, esta infraestructura básica permite cierto funcionamiento digital, pero no es suficiente para una gestión documental integrada. Implementar una solución on-premise o de software libre implicaría costos adicionales, servidores y personal técnico especializado, lo cual no está disponible en la institución. Por el contrario, un modelo SaaS se adapta mejor a estas condiciones, ya que no requiere infraestructura adicional, permite una implementación progresiva y traslada el mantenimiento técnico al proveedor, lo que lo hace más viable en el contexto actual.

Tabla 29 Requerimientos Operativos Identificados

Requerimiento	Necesidad identificada
Centralización documental	Alta
Trazabilidad digital	Alta

Integración entre áreas	Alta
Digitalización histórica	Alta
Seguridad documental	Media/Alta
Automatización de procesos	Alta

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Requerimientos operativos.

Análisis: Se identificaron seis requerimientos operativos con prioridad alta o media-alta, los cuales están directamente relacionados con los hallazgos obtenidos en el diagnóstico. Estos requerimientos no surgen de ideas generales, sino de problemas reales detectados en el análisis previo, lo que asegura que la propuesta del sistema esté basada en evidencia concreta y responda a necesidades reales de la institución.

Hallazgos: La columna "Origen en el diagnóstico" nos muestra los problemas identificados y los requerimientos definidos: cada requerimiento responde a una brecha concreta, no a una expectativa abstracta. Esto garantiza que la propuesta que se desarrolle en el capítulo siguiente esté fundamentada en evidencia y no en suposiciones.

Análisis de riesgos y sostenibilidad del Modelo SaaS

Si bien la evaluación comparativa identificó a Folderit como la alternativa más adecuada para la Municipalidad de Cantarranas, la adopción de un modelo SaaS implica riesgos que deben ser analizados desde una perspectiva de gobernanza tecnológica y sostenibilidad institucional.

Uno de los principales riesgos corresponde a la dependencia del proveedor (vendor lock-in). Debido a que la infraestructura, almacenamiento y operación de la plataforma son administrados por un tercero, la municipalidad podría enfrentar limitaciones técnicas o económicas

para migrar hacia otra solución en el futuro. Este riesgo puede manifestarse mediante incrementos tarifarios, cambios en las condiciones del servicio o dificultades para transferir grandes volúmenes de información histórica a otra plataforma.

No obstante, este riesgo puede mitigarse mediante cláusulas contractuales que garanticen la portabilidad de los datos, exportaciones periódicas de respaldo en formatos abiertos y políticas institucionales de continuidad tecnológica.

En materia de protección de datos, Folderit incorpora mecanismos de cifrado AES-256 para el almacenamiento de información, control de accesos basado en usuarios y perfiles, así como respaldos automáticos distribuidos en múltiples ubicaciones. Estas características fortalecen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información municipal, reduciendo significativamente los riesgos asociados a pérdida documental, accesos no autorizados o alteraciones de registros institucionales.

Respecto a la continuidad operativa, la modalidad SaaS permite que la administración de infraestructura, actualizaciones, monitoreo y recuperación ante fallos sea asumida por el proveedor del servicio. Esto representa una ventaja significativa para la Municipalidad de Cantarranas, considerando la limitada disponibilidad de personal especializado en tecnologías de información. Asimismo, la existencia de mecanismos automatizados de respaldo y recuperación contribuye a reducir interrupciones operativas derivadas de fallos técnicos o eventos imprevistos.

Desde la perspectiva legal y de cumplimiento normativo, la digitalización documental fortalece la capacidad institucional para responder a procesos de auditoría, solicitudes de acceso a la información pública y requerimientos de control interno. La trazabilidad electrónica de documentos facilita la identificación de responsables, fechas de modificación y ciclos de

aprobación, contribuyendo al fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas dentro de la administración municipal.

Tabla 30 Requerimientos Funcionales para SaaS

Requerimiento funcional	Resultado observado
Sistemas digitales existentes	Parciales
Infraestructura tecnológica	Básica
Servidor local	Sí existe
Gestión documental integrada	No disponible
Respaldo automatizado	No disponible

Fuente: Elaboración propia (2026).

Descripción: Requerimientos Funcionales

Análisis: La municipalidad tiene una infraestructura básica que permite el uso de tecnología, pero aún no cuenta con funciones clave como la gestión documental integrada ni sistemas de respaldo automático. Esta diferencia entre lo que ya existe y lo que realmente se necesita define el alcance de la propuesta, ya que no se trata de empezar desde cero, sino de aprovechar lo que ya está implementado y mejorarlo mediante una solución SaaS.

Los requerimientos definidos en esta sección cierran el diagnóstico general, ya que están directamente relacionados con los problemas identificados en las secciones 4.1 y 4.2, coinciden con las funcionalidades priorizadas en la sección 4.3 y además son viables según la infraestructura tecnológica actual de la municipalidad. En este contexto, la centralización, la trazabilidad y la

integración entre áreas se consolidan como los requerimientos más importantes, debido a que son los que mayor impacto tienen en la solución de las brechas detectadas.

Hallazgos: Los requerimientos funcionales y operativos identificados configuran el perfil técnico específico que debe cumplir una solución SaaS para responder a las necesidades reales y las condiciones actuales de la Municipalidad de Cantarranas.

Entrevista Semi Estructurada

Resultados entrevista semiestructurada

Tabla 31 Matriz Resultados entrevista Semiestructurada

Pregunta	Gerencia	Contabilidad	Auditoría Inter	Justicia	Secretaría	Catastro
¿Cuál es el problema principal que debería resolver un sistema digital?	La desorganización y falta de trazabilidad documental.	Garantizar que la documentación circule completa y oportuna entre áreas.	La falta de un sistema centralizado que permita auditar sin depender de la organización individual.	La falta de un archivo histórico documental accesible y verificable.	La rapidez en la búsqueda de documentos.	La velocidad en la búsqueda de expedientes, especialmente con múltiples propietarios o herencias.
¿Qué características debería tener el sistema ideal?	Facilidad de uso, búsqueda rápida, historial de expedientes, acceso desde distintos dispositivos	Seguridad, control de versiones, registro de modificaciones, adjuntar archivos de soporte	Acceso remoto, registro de auditoría de acciones, integridad documental, escalabilidad	Seguridad, búsqueda por caso/fecha/tipo, conservación permanente y verificable	Rapidez, facilidad de uso, manejo de grandes volúmenes, acceso remoto	Búsqueda por múltiples criterios, vinculación automática de expedientes, historial completo

Descripción: Resultados Matriz Semiestructurada

Análisis: Los resultados evidencian una convergencia significativa entre las diferentes áreas municipales respecto a los problemas que deben ser atendidos mediante un sistema de gestión documental digital. Aunque cada departamento enfrenta desafíos

particulares derivados de sus funciones operativas, existe consenso en que la principal limitación actual es la dependencia de procesos manuales y documentación física.

La Gerencia Municipal identifica como problema prioritario la falta de organización documental y trazabilidad de los expedientes. Este hallazgo resulta consistente con las observaciones realizadas durante el trabajo de campo, donde se constató la inexistencia de mecanismos centralizados para el seguimiento de documentos entre departamentos. Como respuesta a esta necesidad, la Gerencia considera indispensable que el sistema incorpore funcionalidades de historial documental, acceso multiplataforma y búsqueda rápida de información.

Por su parte, el área de Contabilidad enfatiza la necesidad de garantizar que la documentación circule de forma completa y oportuna entre las diferentes dependencias. Esta situación refleja la importancia de establecer mecanismos de control documental que permitan conocer quién genera, modifica, revisa y aprueba cada documento. En consecuencia, los requerimientos relacionados con control de versiones, registro de modificaciones y almacenamiento de documentos de soporte se convierten en elementos fundamentales para asegurar la integridad de la información financiera y administrativa.

Desde la perspectiva de Auditoría Interna, la principal problemática radica en la ausencia de un sistema centralizado que facilite los procesos de fiscalización y control institucional. La necesidad de registros de auditoría y trazabilidad de acciones evidencia la importancia de contar con mecanismos que permitan reconstruir el historial completo de cada expediente, fortaleciendo la transparencia institucional y el cumplimiento de los principios de rendición de cuentas establecidos para la administración pública.

En el área de Justicia se identificó la necesidad de preservar un archivo histórico accesible, verificable y permanentemente disponible. Este requerimiento cobra especial relevancia debido a la naturaleza legal de los expedientes gestionados por esta dependencia, donde la pérdida o deterioro documental puede generar impactos administrativos y jurídicos significativos. Por tal motivo, se considera indispensable que la solución propuesta incorpore mecanismos de conservación digital, respaldo automático y recuperación de información.

Con base metodológica para la definición de requerimientos

Fundamentación de los requerimientos identificados

Los requerimientos identificados en esta sección se obtuvieron a partir del análisis y la comparación de cuatro fuentes principales de información:

Entrevista semiestructurada (P14–P15): cada funcionario explicó los principales problemas que enfrenta actualmente y las características que considera necesarias en un sistema de gestión documental.

Encuesta estructurada (P16): permitió identificar cuáles son las funcionalidades que el personal considera más importantes para desarrollar sus actividades diarias.

Observación directa: permitió verificar las limitaciones tecnológicas y operativas presentes en las diferentes áreas de la municipalidad.

Revisión documental: permitió evidenciar la ausencia de mecanismos formales para el control, seguimiento, trazabilidad y respaldo de la documentación institucional.

Requerimientos Operativos

R-01 Centralización documental

Actualmente, cada área de la municipalidad administra y almacena su propia documentación, lo que dificulta la localización de expedientes y genera dependencia del personal que conoce dónde se encuentra cada archivo. Por esta razón, el sistema debe permitir concentrar toda la documentación institucional en un único repositorio digital, facilitando su organización, consulta y acceso desde cualquier área autorizada. De esta manera, la información podrá localizarse de forma más rápida y uniforme, independientemente de quién la haya generado o archivado.

R-02 Trazabilidad digital de expedientes

En la actualidad no existe un mecanismo que permita conocer el recorrido completo de un documento ni las acciones realizadas sobre él. Esto dificulta identificar quién creó, modificó, consultó o trasladó un expediente entre áreas. Por ello, el sistema debe registrar automáticamente todas las actividades relacionadas con cada documento, generando un historial que permita dar seguimiento a su estado y garantizar la trazabilidad durante todo su ciclo de vida.

R-03 Integración del flujo documental entre áreas

Muchos de los procesos municipales requieren la participación de varias dependencias, las cuales actualmente intercambian documentos de manera física y sin un control adecuado del recorrido de la información. El sistema debe permitir que los expedientes circulen digitalmente entre las distintas áreas, facilitando el seguimiento del trámite en tiempo real y reduciendo la necesidad de trasladar documentos físicos de una oficina a otra.

R-04 Digitalización y acceso al archivo histórico

La municipalidad dispone de una importante cantidad de documentación histórica que actualmente se conserva en formato físico y cuya consulta es lenta y compleja. Por ello, el sistema

debe permitir incorporar gradualmente estos documentos mediante procesos de digitalización, facilitando su búsqueda y consulta.

R-05 Seguridad documental y control de acceso

La documentación institucional contiene información administrativa, financiera, legal y catastral que debe protegerse contra pérdidas, modificaciones no autorizadas o accesos indebidos. Por esta razón, el sistema debe contar con mecanismos de seguridad que permitan controlar el acceso a la información según el rol y las responsabilidades de cada usuario, garantizando que cada funcionario únicamente pueda consultar o gestionar la documentación correspondiente a sus funciones.

R-06 Automatización de procesos documentales:

Una parte importante del trabajo del personal está relacionada con actividades manuales como la búsqueda de documentos, el seguimiento de trámites, la comunicación entre áreas y la gestión de archivos físicos. El sistema debe ayudar a reducir estas tareas mediante la automatización de procesos documentales, incluyendo notificaciones, recordatorios, flujos de aprobación y seguimiento de expedientes, permitiendo mejorar la eficiencia operativa y optimizar el tiempo del personal.

Requerimientos funcionales específicos

Los requerimientos funcionales definen las características que debe tener el sistema para responder a las necesidades identificadas en el diagnóstico. Se derivan principalmente de las entrevistas semiestructuradas y las encuestas aplicadas al personal, y complementan los requerimientos operativos al detallar las funciones concretas que debe ofrecer la solución para mejorar la gestión documental en la municipalidad.

RF-01 Búsqueda por múltiples criterios simultáneos

El sistema debe permitir la búsqueda de documentos utilizando varios filtros al mismo tiempo, como nombre del propietario o funcionario, número de expediente, área responsable, fechas, tipo de documento y palabras clave.

RF-02 Vinculación automática de expedientes relacionados

El sistema debe permitir relacionar automáticamente expedientes que correspondan al mismo caso o propiedad, de forma que al consultar uno se puedan visualizar todos los documentos vinculados.

RF-03 Control de versiones con registro de modificaciones

El sistema debe conservar un historial completo de cambios en los documentos, indicando quién realizó cada modificación, cuándo se hizo y qué fue modificado. Esto permite recuperar versiones anteriores y garantiza integridad documental, especialmente en áreas como Contabilidad y Auditoría.

RF-04 Registro completo de auditoría de acciones

El sistema debe registrar todas las acciones realizadas dentro de la plataforma, incluyendo accesos, consultas, modificaciones y descargas. Este registro debe ser inalterable y accesible para auditoría interna, garantizando transparencia y control.

RF-05 Flujos de aprobación configurables

El sistema debe permitir configurar flujos de aprobación según el tipo de documento, definiendo responsables, secuencias de revisión y notificaciones automáticas. Estos flujos deben poder ajustarse por área.

RF-06 Notificaciones automáticas y recordatorios

El sistema debe enviar notificaciones automáticas a los usuarios cuando haya aprobaciones pendientes, cambios en documentos, asignaciones o vencimientos próximos. Estas alertas deben ser configurables según las necesidades de cada proceso.

RF-07 Acceso remoto desde cualquier dispositivo

El sistema debe permitir el acceso desde cualquier dispositivo con conexión a internet, sin necesidad de instalar software adicional. Esto facilita la revisión de documentos dentro y fuera de la municipalidad, especialmente en procesos de auditoría.

RF-08 Compartición con usuarios externos

El sistema debe permitir compartir documentos o carpetas con usuarios externos mediante enlaces seguros con tiempo de expiración. Estos accesos pueden limitarse a solo lectura o permitir comentarios según sea necesario.

Evaluación comparativa de plataformas

Tomando en consideración las necesidades operativas y funcionales identificadas durante el levantamiento, se realizó una validación de diferentes plataformas de gestión documental para determinar cuáles se adaptan mejor a la realidad y capacidades de la Municipalidad de Cantarranas. Para esta comparación se consideraron principalmente soluciones compatibles con un modelo SaaS, plataformas que contaran con versiones gratuitas o de bajo costo que sirvieran como punto de referencia, y herramientas con presencia comprobada en el mercado de gestión documental para instituciones pequeñas y medianas. Como resultado, se seleccionaron **Folderit**, una plataforma SaaS orientada a organizaciones que buscan una solución sencilla sin necesidad de contar con personal técnico especializado, y **OpenKM**, una plataforma de código abierto que dispone de una versión **Community** siendo esta su opción gratuita y está contando con versiones empresariales con soporte. La comparación presentada analiza ambas alternativas en función de los

requerimientos previamente definidos, apoyándose en información obtenida de fuentes verificables y en las pruebas realizadas durante el proceso de investigación.

Tabla 30 Requerimientos operativos

ID	Requerimiento	Prioridad	Responsable	Beneficio esperado
1	Centralización documental	Alta	Administrador del Sistema	Eliminar la fragmentación documental entre las seis áreas de la institución.
2	Trazabilidad digital	Alta	Administrador del Sistema	Garantizar el cumplimiento de la Ley de Transparencia y facilitar las auditorías del Tribunal Superior de Cuentas.
3	Integración entre áreas	Alta	Gerencia Municipal	Reducir el traslado físico de expedientes y mejorar la coordinación interdepartamental.
4	Digitalización histórica	Alta	Responsables de área	Eliminar el riesgo de pérdida irrecuperable de documentos históricos.
5	Seguridad documental	Media/Alta	Administrador del Sistema	Proteger la información sensible gestionada por las áreas de Justicia y Catastro.
6	Automatización de procesos	Alta	Administrador del Sistema	Reducir los tiempos de aprobación y gestión documental entre áreas.

Tabla 32 Matriz de comparación Folderit OpenKm

SECCIÓN 1 — REQUERIMIENTOS OPERATIVOS			
Requerimiento	Folderit Medium	OpenKM Community	OpenKM Professional / Enterprise
RO-01 Centralización documental	Repositorio único en la nube. Acceso inmediato desde todas las áreas sin configuración adicional	Repositorio centralizado en servidor propio. Requiere configuración técnica inicial	Repositorio centralizado. Requiere instalación o contratación del plan Cloud
RO-02 Trazabilidad digital	Historial completo de todas las acciones, automático e incluido en el plan	Log de actividad básico y limitado en versión Community	Trazabilidad completa con monitoreo remoto incluido
RO-03 Integración entre áreas	Flujos de circulación digital entre áreas. Configurables desde la	Motor jBPM disponible, de alta complejidad técnica.	Motor de workflows disponible. Según experiencia directa con la plataforma, no permite crear flujos

	interfaz sin programación		nuevos desde la interfaz — requiere intervención técnica
RO-04 Digitalización histórica	Carga masiva de documentos históricos incluida. 500 GB suficientes para +20 años	Posible mediante carga manual. Servidor KVM2 (100 GB) suficiente para 4–6 años adicionales — requeriría ampliación posterior	Herramientas de migración incluidas
RO-05 Seguridad documental	AES-256 activo por defecto. Triple backup automático. Permisos granulares incluidos	Cifrado configurable pero no activo por defecto. Respaldo manual responsabilidad de la municipalidad	AES-256, LDAP, Active Directory, backup automático
RO-06 Automatización de procesos	Flujos automáticos, recordatorios y ciclo de vida documental incluidos y configurables sin programación	Automatización básica. Configuración técnica compleja requerida para cualquier automatización	Disponible, pero, según experiencia directa, los flujos no son creables desde la interfaz por usuarios no técnicos

SECCIÓN 2 — REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Requerimiento	Folderit Medium	OpenKM Community	OpenKM Professional / Enterprise
RF-01 Búsqueda por múltiples criterios	OCR multilingüe, búsqueda por nombre, contenido, metadatos y etiquetas sin configuración técnica	Motor Lucene potente, pero requiere configuración técnica para activar búsqueda por contenido	OCR avanzado con IA. Más potente que Folderit en búsqueda semántica
RF-02 Vinculación de expedientes	Relaciones entre documentos y carpetas incluidas	Posible mediante estructura de carpetas manual sin vinculación automática	Disponible con configuración técnica en versión Enterprise
RF-03 Control de versiones	Historial completo con autor, fecha y cambios realizados	Disponible en Community una de sus fortalezas	Avanzado desde v7.0
RF-04 Registro de auditoría	Completo, no modificable, incluido en el plan	Log básico limitado. No cumple requisito de auditoría formal	Completo con monitoreo remoto
RF-05 Flujos de aprobación sin programación	Configurables directamente desde la interfaz de usuario. Accesible para personal no técnico	Requiere conocimiento del motor jBPM. No accesible para usuario no técnico	Según experiencia directa: no es posible crear flujos nuevos desde la interfaz.
RF-06 Notificaciones automáticas	Por cambios, aprobaciones pendientes y	Configurable solo si se configura servidor SMTP manualmente	Incluidas. Más sencillas que Community

	vencimientos. Sin configuración técnica		
F-07 Acceso remoto	Desde cualquier dispositivo con internet. Sin instalación	Posible si el servidor tiene IP pública y SSL — configuración técnica requerida	Incluido
RF-08 Compartir con externos sin cuenta	Enlace con fecha de expiración, sin cuenta requerida	Requiere que el usuario externo tenga cuenta en el sistema	Disponible
SECCIÓN 3 — AMENIDADES Y EXPERIENCIA DE USUARIO			
Característica	Folderit Medium	OpenKM Community	OpenKM Professional / Enterprise
Firma electrónica nativa	Folderit eSign incluido	No disponible	Incluida
Fusión y división de PDFs	Incluida	No disponible	Incluida
Previsualización en navegador	Disponible	Disponible	Disponible
Aplicación móvil	iOS y Android	Disponible	Disponible
Integración Microsoft 365	Nativa e incluida en todos los planes	No disponible	Disponible
Integración Google Workspace	Disponible	No disponible	Disponible
Integración escáneres físicos (TWAIN)	No especificado oficialmente	Incluida	Incluida
Interfaz en español	Disponible	Disponible	Disponible
Soporte en español	Incluido en el plan	Solo foros mayoritariamente en inglés	Incluido
Calificación facilidad de uso	8.8/10 (G2, 2025)	Sin calificación pública	Sin calificación pública
Tiempo hasta estar operativo	1–3 días hábiles	7–20 días hábiles	Rápido en modalidad Cloud
Prueba gratuita	Disponible	Descarga gratuita	Requiere contacto comercial
SECCIÓN 4 — COSTOS (6 usuarios — Cantarranas)			
Concepto	Folderit Medium	OpenKM Community	OpenKM Professional / Enterprise
Licencia / suscripción	\$1,176/año (10 usuarios, descuento anual)	\$0 — GNU GPL gratuita	Sin precio público. Estimado ~\$30/usuario/mes = ~\$2,160/año para 6 usuarios
Servidor / hosting	\$0 — incluido en el plan	\$150 año (Hostinger)	\$0 en modalidad Cloud
Instalación y configuración	\$0 — operativo en 1–3 días	\$0 si hay desarrollador disponible una sola vez	\$0 en modalidad Cloud
Soporte técnico	\$0 — soporte oficial incluido	\$0 si hay técnico. Sin soporte oficial de lo contrario	\$0 — soporte 24/7 incluido

Actualizaciones y seguridad	\$0 — automáticas	\$0 en costo. Riesgo si no se aplican sin técnico	\$0 — automáticas
Respaldo de datos	\$0 — triple backup automático AES-256	\$0 en costo. Responsabilidad manual de la municipalidad	\$0 — automático incluido
Almacenamiento incluido	500 GB — suficiente para +20 años	100 GB servidor — suficiente para 4–6 años	Incluido en Cloud
Total, estimado año 1	\$1,176	~\$150 (con desarrollador disponible)	~\$2,160 estimado
SECCIÓN 5 — VIABILIDAD INSTITUCIONAL			
Criterio	Folderit Medium	OpenKM Community	OpenKM Professional / Enterprise
Operación autónoma sin técnico interno	Sí Folderit gestiona todo	No fallos requieren intervención técnica externa	Sí en modalidad Cloud
Soporte ante fallos del sistema	Soporte oficial con tiempo de respuesta garantizado	Solo foros públicos sin garantía de respuesta ni tiempo definido	Soporte 24/7 oficial
Funcionamiento sin internet	Requiere conexión permanente	Funciona en red local sin internet	Depende de modalidad
Soberanía de datos	Datos en servidores de Folderit (Estonia). Mitigable con cláusulas contractuales de portabilidad	Total, datos en servidor propio de la municipalidad	Cloud: externo. On-premise: total
Dependencia del proveedor	Sí mitigable con contrato de portabilidad	No — código abierto, sin dependencia	Sí en modalidad Cloud
Precio público disponible	Sí folderit.com/pricing	Sí \$0 + servidor verificable	No solo por cotización directa
Adecuación al nivel de madurez 2.16/5	Alta diseñada para organizaciones sin capacidad técnica interna	Media viable solo con soporte técnico externo garantizado institucionalmente	Alta en modalidad Cloud
Riesgo operativo global	Bajo	Alto sin técnico garantizado	Bajo

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones de este capítulo se derivan de la triangulación de cuatro instrumentos de investigación aplicados el 6 de mayo de 2026 en la Municipalidad de Cantarranas: encuesta estructurada, entrevista semiestructurada, observación directa y revisión documental. Cada conclusión responde de manera directa a los objetivos específicos del estudio.

Conclusión 1: Estado actual de la gestión documental

La Municipalidad de Cantarranas opera bajo un modelo de gestión documental completamente físico que limita la eficiencia operativa y dificulta la trazabilidad institucional. Esta condición no responde a una carencia tecnológica absoluta la institución dispone de infraestructura básica como equipos de cómputo y conectividad estable sino a la ausencia de integración sistémica y gobernanza digital que permita aprovechar esos recursos para la gestión de información. Esta condición se refleja en un nivel inicial de madurez digital (2.16/5 según el modelo GovTech Maturity), lo que evidencia una vulnerabilidad estructural frente a la rotación de personal, las exigencias de transparencia y los requerimientos de los entes de control. Asimismo, la organización documental es heterogénea, ya que cada dependencia aplica criterios propios, lo que provoca que el acceso a la información dependa del conocimiento individual del personal y no de un sistema institucional centralizado.

Esta condición, validada de forma consistente por los cuatro instrumentos, evidencia un escenario de vulnerabilidad operativa frente a la rotación de personal, cambios organizacionales o exigencias de transparencia. Asimismo, los indicadores de madurez digital y el índice GovTech

ubican a la institución en una etapa inicial de digitalización, con infraestructura básica disponible, pero sin integración ni gobernanza digital consolidada.

Conclusión 2: Problemas y limitaciones del sistema físico

Las limitaciones asociadas al manejo físico de expedientes constituyen un factor crítico y no puntual Dentro de la municipalidad de Cantarranas. Generando riesgos para la transparencia y la continuidad administrativa. El carácter estructural validado en las áreas evaluadas refleja que son consecuencias del modelo que actualmente se maneja en el cual ya alcanzo su límite operativo, La fragmentación documental entre dependencias y ausencia de respaldo digital demuestran que existen riesgos administrativos que comprenden la comprometen la capacidad de respuesta ante entes legales y a su vez afecta el servicio ciudadano y limita la rendición de cuentas institucionales en áreas de alta demanda y sensibilidad.

Esta dependencia del formato físico genera riesgos en tres dimensiones: operativa, debido a búsquedas que pueden superar un día hábil en áreas críticas; de integridad, por posibles pérdidas, deterioro o manipulación de documentos; y legal, al limitar la capacidad de respaldar actuaciones administrativas pasadas. En conjunto, estas limitaciones no solo afectan la operación interna, sino que también impactan directamente en la calidad y oportunidad del servicio al ciudadano, especialmente en áreas como Justicia, Catastro y Secretaría.

Conclusión 3: Necesidades tecnológicas del personal

La infraestructura tecnológica actual de la Municipalidad de Cantarranas constituye una base suficiente para iniciar un proceso de digitalización gradual, aunque requiere fortalecimiento en aspectos relacionados con la gestión documental integrada, la capacitación del personal y la gobernanza tecnológica. La disposición unánime del personal hacia la digitalización sustentada en

la experiencia directa con las limitaciones operativas y no en expectativas abstractas reduce significativamente el riesgo de resistencia al cambio y representa el factor habilitador de mayor solidez para la implementación. Las funcionalidades priorizadas por cada área son coherentes con sus problemas específicos, lo que confirma que existe claridad institucional sobre qué debe resolver el sistema y orienta con precisión el diseño de la propuesta hacia soluciones de impacto real y verificable.

Conclusión 4: Requerimientos funcionales y operativos

Los requerimientos operativos y funcionales definidos no fueron establecidos a partir de supuestos, sino que surgieron directamente de la información obtenida mediante las entrevistas, encuestas, observación directa y revisión documental. Aspectos como la centralización de la información, la trazabilidad de los documentos, la búsqueda rápida, los flujos de aprobación y la seguridad documental fueron necesidades que se repitieron en los diferentes instrumentos aplicados. Esto permite concluir que los requerimientos planteados representan necesidades reales de la Municipalidad de Cantarranas y constituyen las características mínimas que debe cumplir cualquier solución de gestión documental para generar mejoras significativas en los procesos administrativos.

El análisis comparativo realizado entre Folderit y OpenKM demuestra que la decisión no debe basarse únicamente en el costo de licenciamiento. Aunque OpenKM Community ofrece ventajas relacionadas con el ahorro económico y el control de los datos, requiere conocimientos técnicos y soporte especializado para su administración, condiciones que actualmente no están garantizadas dentro de la municipalidad. Asimismo, durante la evaluación se identificó que las versiones Professional y Enterprise presentan limitaciones para la configuración autónoma de flujos de trabajo por parte de usuarios no técnicos. Por su parte, Folderit cumple con todos los

requerimientos definidos y puede ser administrado sin necesidad de contar con personal especializado, convirtiéndose en la alternativa más adecuada para las condiciones actuales de la institución.

Conclusión Final

La información obtenida durante el desarrollo de la presente investigación permite concluir que una solución de gestión documental bajo el modelo SaaS puede contribuir significativamente a la modernización administrativa de la Municipalidad de Cantarranas. Los resultados del diagnóstico evidenciaron que la principal limitante es la ausencia de integración entre procesos y de un control adecuado de la información.

Actualmente, la municipalidad enfrenta dificultades operativas derivadas del manejo físico de los documentos, lo que genera retrasos, riesgos de pérdida de información y limitaciones para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas. Sin embargo, también se identificó una disposición favorable del personal hacia la digitalización, lo que representa una ventaja importante para la implementación de una nueva solución tecnológica.

Los requerimientos identificados en la investigación muestran que una plataforma SaaS puede abordar las necesidades de la alcaldía sin requerir inversiones en infraestructura adicional ni la contratación de personal técnico especializado. En este sentido, la digitalización no debe verse únicamente como una mejora tecnológica, sino como una oportunidad para transformar la gestión documental en un proceso más eficiente, organizado, seguro y orientado al servicio ciudadano.

Asimismo, aunque existen alternativas de código abierto como OpenKM, la evaluación realizada permitió determinar que Folderit se adapta mejor a las condiciones reales de la municipalidad. Si bien las soluciones gratuitas pueden representar un menor costo inicial,

requieren conocimientos técnicos para su administración, mantenimiento y actualización, aspectos que actualmente no forman parte de las capacidades internas de la institución.

Por el contrario, Folderit ofrece una solución lista para utilizar, con soporte técnico, actualizaciones automáticas, respaldo de información y una configuración más accesible para usuarios no especializados. Además, cumple con los requerimientos funcionales identificados durante la investigación y puede implementarse en un corto período de tiempo. En consecuencia, la selección de Folderit se fundamenta no solo en sus funcionalidades, sino también en su viabilidad operativa y sostenibilidad a largo plazo, factores esenciales para una institución que se encuentra en una etapa inicial de madurez digital.

Una solución de gestión documental bajo el modelo SaaS contribuye a la modernización administrativa de la Municipalidad de Cantarranas al resolver simultáneamente las tres dimensiones críticas identificadas en el diagnóstico: elimina la vulnerabilidad operativa mediante la centralización y trazabilidad digital de los expedientes; reduce el riesgo institucional al generar evidencia verificable para auditorías y procesos de transparencia; y mejora la calidad del servicio ciudadano al reducir los tiempos de respuesta en las áreas de mayor contacto con la población. Esta contribución no es incremental sino estructural: no se trata de digitalizar documentos aislados, sino de transformar el modelo de gestión de la información en un proceso integrado, gobernado y medible.

Aporte Académico

Más allá de los resultados específicos de Cantarranas, la presente investigación aporta una metodología replicable de diagnóstico y diseño de soluciones SaaS para municipalidades rurales con condiciones similares: infraestructura básica disponible, limitada capacidad técnica interna y

alta dependencia de documentación física. La triangulación de cuatro instrumentos encuesta estructurada, entrevista semiestructurada, observación directa y revisión documental aplicada desde el marco GovTech Maturity, COBIT 2019 e ITIL 4, demostró ser efectiva para identificar brechas de madurez digital en contextos institucionales con escasa información previa disponible. Esta metodología puede orientar investigaciones similares en otras municipalidades de Honduras y América Central que enfrentan los mismos desafíos de modernización documental, contribuyendo a la base de conocimiento sobre transformación digital en el sector público municipal de la región.

La implementación de la propuesta de digitalización documental basada en el modelo SaaS permitirá mejorar el desempeño institucional de la Municipalidad de Cantarranas mediante la optimización de los procesos administrativos, la reducción de los tiempos de búsqueda y recuperación de documentos, el fortalecimiento de la trazabilidad de la información, la disminución del uso de papel y la reducción del riesgo de pérdida documental.

Asimismo, la centralización de la información facilitará la toma de decisiones, incrementará la transparencia institucional y fortalecerá la capacidad de respuesta hacia la ciudadanía. Estos beneficios contribuirán directamente al cumplimiento de los objetivos de modernización administrativa establecidos por la Municipalidad y a los lineamientos de la Estrategia Nacional de Gobierno Digital.

Como resultado, la propuesta no solo representa una solución tecnológica, sino una herramienta para incrementar la eficiencia administrativa y asegurar una gestión documental más organizada, segura y sostenible.

5.2 RECOMENDACIONES

Recomendación 1 Establecer la centralización y la trazabilidad como prioridades no negociables de la propuesta

La fragmentación documental y la ausencia de trazabilidad representan los problemas con mayor nivel de convergencia entre los cuatro instrumentos aplicados y, a su vez, los de mayor impacto operativo e institucional. Por ello, cualquier solución de gestión documental debe garantizar como requisito mínimo el acceso unificado a los expedientes y el seguimiento automatizado de su ciclo de vida. Las funcionalidades adicionales pueden incorporarse de forma progresiva, pero estas dos condiciones constituyen la base fundamental sin la cual no es posible cerrar las brechas críticas identificadas. Este criterio debe orientar tanto la selección de la plataforma como su configuración inicial.

Recomendación 2 Implementar un plan de digitalización progresiva del acervo histórico

La municipalidad cuenta con un archivo histórico físico de alto valor institucional, pero con acceso limitado y poco eficiente. Se recomienda incluir un plan de digitalización progresiva, iniciando con los documentos de mayor frecuencia de consulta, tales como expedientes catastrales, actas de sesión, resoluciones municipales y expedientes del Departamento de Justicia.

Este proceso debe ser parte integral de la implementación del sistema, de manera que el repositorio digital tenga utilidad desde las primeras etapas y no solo para la documentación futura.

Recomendación 3 Diseñar la capacitación de forma diferenciada según el perfil de usuario

Aunque existe una disposición unánime del personal hacia la digitalización, esto no elimina la brecha en habilidades digitales. Dado que las funciones varían por área, la capacitación debe adaptarse al rol específico de cada usuario.

Recomendación 4 Establecer una política institucional de gestión documental como condición habilitante

La digitalización de la gestión documental no puede basarse únicamente en la adopción de una herramienta tecnológica. Si no en las buenas prácticas y uso de normas y políticas institucionales las cuales definan criterios de clasificación, tiempos de retención, responsabilidades por área y flujos de aprobación, el sistema digital podría reproducir los mismos problemas del modelo físico actual. Por ello, se recomienda que la propuesta incluya como componente complementario la formulación de lineamientos básicos de una política de gestión documental institucional, alineada con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública de Honduras.

Implementar una estrategia institucional de sostenibilidad que garantice la continuidad del sistema de gestión documental mediante la incorporación anual del licenciamiento dentro del presupuesto municipal, la formalización de políticas internas de gestión documental, la asignación de responsables técnicos y administrativos, así como la integración del proyecto en el Plan Operativo Anual (POA) y el Plan Estratégico Municipal, asegurando su permanencia ante cambios de gobierno y de administración.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

Este capítulo presenta el resultado final de la investigación aplicada y responde al problema identificado en la Municipalidad de Cantarranas: la gestión documental se realiza únicamente de

forma física, lo que genera retrasos, riesgos de pérdida de información y limitaciones en la transparencia institucional. La propuesta surge de los hallazgos obtenidos a lo largo del estudio, sustentados en el marco teórico y legal, la metodología aplicada, el análisis de evidencia recopilada en las seis áreas administrativas y las conclusiones que confirmaron la necesidad y viabilidad de una transformación digital.

Como respuesta, se plantea una propuesta de digitalización documental basada en herramientas en la nube bajo el modelo SaaS, estructurada en cinco componentes: una Política Institucional de Gestión Documental, un Plan de Implementación Técnica de Folderit Medium, un Protocolo de Digitalización del Archivo Histórico, un Plan de Capacitación y Gestión del Cambio, y un Sistema de Indicadores de Desempeño. La propuesta se fundamenta en los marcos GovTech Maturity, COBIT 2019 e ITIL 4, así como en la norma ISO 15489-1:2016 y el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026 de Honduras, garantizando su alineación con estándares nacionales e internacionales y su aplicación inmediata por parte de la municipalidad

6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS.

6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta responde directamente al problema central identificado en la investigación: la Municipalidad de Cantarranas gestiona sus procesos administrativos a través de archivos físicos, lo que genera retrasos significativos en la atención de solicitudes, duplicidad de documentos y un alto riesgo de pérdida o deterioro de la información, condiciones que afectan la

capacidad de respuesta institucional y dificultan el control, seguimiento y trazabilidad de los procesos administrativos. Esta condición fue validada mediante la triangulación de cuatro instrumentos de investigación aplicados a las seis áreas administrativas de la institución.

Las conclusiones del Capítulo 5 establecen de manera inequívoca las bases que justifican esta propuesta.

~~La Conclusión 1~~ determinó que la Municipalidad de Cantarranas presenta un nivel inicial de madurez digital caracterizado por alta dependencia de documentación física, ausencia de integración sistémica y gobernanza digital inexistente, condición que no responde a falta de infraestructura sino a la ausencia de un sistema que la articule.

~~La Conclusión 2~~ estableció que las limitaciones del modelo físico constituyen un factor crítico con impacto en tres dimensiones simultáneas: operativa, de integridad y legal, alcanzando el límite de lo que un sistema no digitalizado puede sostener.

~~La Conclusión 3~~ confirmó que la infraestructura tecnológica actual equipos de cómputo y conectividad de 300 Mbps en todas las áreas es suficiente para iniciar un proceso de digitalización sin inversión adicional en hardware, y que el 100% del personal expresó disposición favorable hacia la digitalización, eliminando el principal riesgo de implementación.

En cuanto al volumen documental físico, el 100% del personal encuestado califica la generación documental como "muy frecuente", con producción constante en las seis áreas administrativas sin ningún mecanismo de gestión digital. Sobre los tiempos de búsqueda, los datos recolectados mediante entrevista y observación directa indican que la localización de documentos recientes toma entre algunos segundos y menos de una hora, mientras que la recuperación de expedientes históricos puede extenderse desde una hora hasta más de un día hábil completo,

particularmente en Justicia y Catastro, áreas donde el 50% de los funcionarios reporta problemas documentales de forma frecuente. En cuanto a la pérdida documental, la observación directa confirmó la presencia activa de seis riesgos documentales: extravío de expedientes, falta de trazabilidad, saturación del archivo físico, ausencia total de respaldo digital, duplicidad documental y deterioro físico por humedad o manipulación. Ninguna de estas condiciones cuenta con un mecanismo de control o mitigación institucionalizado. Respecto a la trazabilidad, la revisión documental verificó ausencia de codificación estandarizada, ausencia de historial de circulación entre áreas y dependencia del conocimiento individual del personal para recuperar información, lo cual se identifica como vulnerabilidad estructural ante cualquier rotación de personal. El impacto financiero acumulado de estas condiciones fue estimado en L242,880 anuales. ~~La Conclusión 4~~ determinó que Folderit es la herramienta más viable para las condiciones reales de la institución, al cumplir todos los requerimientos funcionales definidos y poder ser administrada sin personal técnico especializado.

~~La Conclusión 5~~ sintetiza que una solución SaaS puede contribuir significativamente a la modernización administrativa de Cantarranas y que existen las condiciones institucionales, técnicas y humanas necesarias para su implementación y sostenibilidad.

Estos hallazgos se sustentan en tres marcos teóricos y metodológicos que orientaron toda la investigación y que esta propuesta operacionaliza de forma directa.

El modelo GovTech Maturity del Banco Mundial indica que las instituciones en nivel inicial deben priorizar la digitalización documental como condición habilitante para avanzar hacia etapas de mayor integración y gobernanza digital; Cantarranas reúne exactamente las condiciones que este modelo describe para dar ese salto.

COBIT 2019 provee el marco de gobernanza que esta propuesta operacionaliza mediante la definición de políticas, roles y controles documentales formales en el Entregable 1.

ITIL 4 orienta la estandarización de los servicios documentales como procesos institucionales medibles con valor generado para usuarios internos y para el ciudadano, principio que guía el diseño de los flujos de aprobación y el sistema de indicadores de los Entregables 2 y 5.

La articulación teórica de esta propuesta no es decorativa: cada marco adoptado en el Capítulo 2 impone una exigencia específica que la propuesta operacionaliza. La Teoría de Transformación Digital (Westerman et al., 2014) establece que la digitalización documental es condición habilitante para cualquier avance en madurez institucional; sin ella, la municipalidad permanece en el nivel inicial del modelo GovTech independientemente de otros esfuerzos. La Teoría de Gobierno Digital (BID, 2020) exige que las instituciones públicas garanticen interoperabilidad y trazabilidad como condiciones mínimas de transparencia; ambas están ausentes en el modelo físico actual. El enfoque de Gestión de Procesos (BPM) orienta el rediseño de los flujos documentales actuales recepción, clasificación, almacenamiento, circulación y eliminación como procesos institucionales medibles, reproducibles y mejorables, que es exactamente lo que los Entregables 2 y 5 materializan. El Framework TOE (Technology–Organization–Environment) confirma que Cantarranas reúne las condiciones de viabilidad en las tres dimensiones: tecnología disponible (equipos operativos y 300 Mbps de conectividad), organización receptiva (100% de disposición del personal) y entorno favorable (marco legal nacional alineado con el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026). COBIT 2019, en sus dominios APO14 (Gestión de Datos), DSS01 (Gestión de Operaciones) y APO11 (Gestión de la Calidad), establece que la información institucional debe estar clasificada, respaldada y gestionada con criterios consistentes; los tres dominios están

actualmente incumplidos, y los Entregables 1, 2 y 3 los atienden directamente. ITIL 4, a través de su principio de "Optimizar y automatizar" y su práctica de Gestión del Conocimiento, señala que el conocimiento institucional debe estar sistematizado y disponible independientemente de las personas que lo poseen. El impacto esperado es triple.

Operativo: reducción de tiempos de búsqueda documental en al menos un 60% en los primeros 6 meses y un ahorro neto estimado de L100,268.01 en el primer año.

Institucional: trazabilidad verificable que habilita a la municipalidad para responder ante el Tribunal Superior de Cuentas, cumplir la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Decreto 170-2006) y avanzar en el cumplimiento del Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026.

Ciudadano: mejora en tiempos de respuesta en Justicia, Catastro y Secretaría, las tres áreas con mayor impacto directo sobre la población, donde los retrasos documentales fueron identificados como el principal cuello de botella en la calidad del servicio.

Los beneficios cuantificables esperados de la implementación se proyectan en cuatro dimensiones. Reducción del tiempo de búsqueda documental: se estima una reducción mínima del 60% en los primeros seis meses de operación, llevando los tiempos de búsqueda de un rango actual de 1 hora a más de un día hábil, a tiempos inferiores a 5 minutos para documentos digitalizados e indexados en Folderit. Disminución del uso de papel: la migración al repositorio digital centralizado reducirá progresivamente la generación de copias físicas de documentos internos; con seis áreas de generación muy frecuente y un consumo estimado de 2 resmas mensuales por área a L220 la resma, el ahorro en papel y tóner puede alcanzar entre L39,840 y L55,776 anuales a partir del primer año de operación estabilizada. Reducción de costos operativos: aplicando una reducción

conservadora del 60% en tiempo de personal destinado a búsquedas manuales, el ahorro estimado en el año 1 es de L97,920, con un ahorro neto total proyectado de L102,835 después de descontar el costo de la solución. Mejora en trazabilidad documental: a diferencia del modelo físico actual donde ningún expediente cuenta con historial digital de circulación Folderit genera un registro de auditoría inalterable por cada acción sobre cada documento (carga, consulta, modificación, aprobación), proporcionando la trazabilidad verificable que exigen tanto la Ley de Transparencia (Decreto 170-2006) como las auditorías del Tribunal Superior de Cuentas de Honduras.

Alineación estratégica

La presente propuesta responde directamente a los marcos nacionales de modernización del Estado hondureño. Contribuye al Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026 al digitalizar la gestión documental municipal y avanzar hacia servicios públicos electrónicos; fortalece el cumplimiento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Decreto 170-2006) al garantizar la trazabilidad, disponibilidad y conservación de los documentos institucionales; y facilita la rendición de cuentas ante el Tribunal Superior de Cuentas mediante registros auditables y expedientes verificables. De esta forma, el proyecto no constituye únicamente una mejora operativa, sino un avance en la institucionalidad.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

Implementar un sistema de gestión documental basado en el modelo SaaS (Folderit Medium) en la Municipalidad de Cantarranas, que centralice la información institucional, estandarice los procesos documentales y mejore la eficiencia administrativa mediante la digitalización progresiva del archivo físico y la capacitación del personal.:

Objetivo 1. Implementar el sistema SaaS de gestión documental Folderit en las seis áreas administrativas diagnosticadas, configurado conforme a los requerimientos funcionales y operativos identificados en el Capítulo 4.

Objetivo 2. Diseñar y formalizar las políticas y procedimientos institucionales de gestión documental mediante un instrumento normativo aprobado por acuerdo municipal, que establezca roles, plazos de conservación y criterios de clasificación.

Objetivo 3. Capacitar al 100% del personal municipal involucrado en procesos documentales mediante un programa de tres módulos, garantizando la adopción efectiva del sistema y reduciendo la resistencia al cambio.

Objetivo 4. Implementar mecanismos de control documental que aseguren la trazabilidad, el acceso por roles y el respaldo automático de la información institucional.

Objetivo 5. Generar un sistema de indicadores de desempeño documental que permita medir, de forma periódica y verificable, el impacto de la implementación en eficiencia operativa, atención ciudadana y cumplimiento normativo.

Qué incluye esta propuesta

- Digitalización documental de nuevos documentos desde la fecha de implementación y digitalización progresiva del archivo histórico.
- Repositorio centralizado en la nube con estructura de carpetas institucionales por área.
- Gestión de usuarios con control de acceso por roles diferenciados.
- Flujos de aprobación y circulación digital entre áreas.
- Reportes de actividad y registros de auditoría del sistema.

- Indicadores de desempeño medibles con frecuencia trimestral y semestral.

Qué no incluye esta propuesta

- Modernización completa de todos los sistemas municipales: la propuesta se limita a la gestión documental; otros sistemas administrativos (financieros, catastrales especializados, etc.) están fuera del alcance de esta fase.
- Adquisición masiva de hardware: la infraestructura tecnológica existente (computadoras y conectividad de 300 Mbps) es suficiente para la implementación; no se requiere inversión adicional en equipos, salvo el escáner de documentos si no existe.
- Integración con plataformas nacionales: la propuesta opera de forma autónoma dentro de la municipalidad; la integración con sistemas del gobierno central (SEFIN, TSC, IAIP) queda para una segunda fase posterior a la estabilización del repositorio interno.

Interoperabilidad

La presente propuesta opera como una solución autónoma de gestión documental interna, sin integración con plataformas gubernamentales nacionales. Esta delimitación es deliberada: al tratarse de un servicio SaaS provisto por un tercero externo, la interconexión directa con sistemas del Estado no resulta viable en el contexto institucional actual, tanto por consideraciones de política pública y control de la información como por la ausencia de mecanismos habilitados para ello. En consecuencia, el sistema se concibe para fortalecer la eficiencia documental interna de la municipalidad, mientras que la conservación en formatos estándar (como PDF/A) garantiza que los documentos permanezcan accesibles y utilizables con independencia de la plataforma

6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.4.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS

La implementación de un sistema de gestión documental basado en el modelo Software as a Service (SaaS) involucra diferentes actores que participan en la toma de decisiones, la ejecución del proyecto y el uso cotidiano de la solución tecnológica. La identificación de las partes interesadas permite establecer responsabilidades, definir estrategias de comunicación y facilitar la adopción del sistema durante todas las etapas del proyecto.

Tabla 33 Partes interesadas del proyecto

Parte interesada	Interés	Influencia	Participación
Corporación Municipal	Modernizar la gestión municipal y fortalecer la transparencia	Alta	Aprueba políticas y presupuesto del proyecto
Alcalde Municipal	Mejorar la eficiencia administrativa	Alta	Patrocinador del proyecto
Secretario Municipal	Optimizar la gestión documental	Alta	Usuario líder del sistema
Personal de Informática	Administración tecnológica	Alta	Implementación y soporte técnico
Jefes de Departamento	Agilizar los procesos administrativos	Media	Usuarios clave
Personal Administrativo	Uso diario del sistema	Media	Operadores del sistema
Ciudadanía	Acceso oportuno a la información pública	Baja	Beneficiario final
Proveedor SaaS (Folderit)	Prestación del servicio tecnológico	Media	Soporte, mantenimiento y actualizaciones

Tabla 34 Matriz Poder – Interés

	Alto interés	Bajo interés
Alto poder	Alcalde, Corporación Municipal, secretario Municipal	Departamento Financiero
Bajo poder	Personal Administrativo	Ciudadanía

La adecuada gestión de las partes interesadas permitirá reducir la resistencia al cambio, facilitar la comunicación institucional y asegurar el compromiso de los responsables durante la implementación y operación del sistema de gestión documental.

6.4.2 QUE SE HARÁ Y COMO SE HARÁ

La propuesta se estructura en cuatro componentes interrelacionados que se implementan de forma secuencial y progresiva: (1) gobernanza documental, (2) implementación técnica de Folderit, (3) digitalización y migración documental, y (4) capacitación y gestión del cambio. La lógica de diseño sigue el principio de ITIL 4 de generación de valor incremental: cada fase produce resultados utilizables que retroalimentan la siguiente, reduciendo el riesgo de fracaso y permitiendo ajustes durante el proceso.

La selección de Folderit como plataforma se fundamenta en la evaluación comparativa realizada en el Capítulo 4 (Tabla 30): es la única opción que cumple los seis requerimientos operativos con prioridad alta sin requerir personal técnico especializado interno, puede estar operativa en 1-3 días hábiles, incluye soporte oficial en español, y su costo de L26,725 anuales (USD 1,069/año para hasta 10 usuarios en plan Medium (Ver Anexo: Manual de Instalación, Configuración y Uso de. Folderit) desarrollo de los entregables.

Arquitectura general de la solución

La solución propuesta opera bajo una arquitectura de tres capas funcionales. La capa de usuario comprende los 10 funcionarios municipales distribuidos en las seis áreas administrativas, quienes acceden al sistema mediante navegador web desde sus computadoras institucionales, sin instalación de software adicional. La capa de plataforma corresponde a Folderit, que opera como servicio SaaS gestionando el almacenamiento de documentos, el control de usuarios y permisos, los flujos de aprobación, las notificaciones automáticas y los registros de auditoría. La capa de infraestructura y respaldo está constituida por los servidores redundantes del proveedor Folderit con copias de seguridad automáticas incluidas en el plan Medium, lo que elimina la necesidad de servidores locales, administración técnica especializada y gestión manual de respaldos por parte de la municipalidad.

Flujos documentales digitalizados

Flujo 1 – Recepción y registro: (1) El funcionario receptor escanea o genera el documento; (2) lo carga en Folderit en la carpeta de su área con metadatos completos (tipo, fecha, referencia, área); (3) el sistema registra automáticamente autor, fecha y hora de carga; (4) el documento queda disponible para consulta por los usuarios autorizados.

Flujo 2 – Clasificación y almacenamiento: (1) El documento se carga en la subcarpeta correspondiente según el tipo documental (expediente, acta, contrato, correspondencia, permiso); (2) se asignan los metadatos definidos por área; (3) el sistema asigna número de versión inicial y lo indexa para búsqueda.

Flujo 3 – Consulta: (1) El usuario ingresa al sistema y utiliza el buscador por metadatos (nombre, área, fecha, tipo, número de referencia); (2) el sistema devuelve los resultados en segundos; (3) el usuario visualiza o descarga el documento; (4) el acceso queda registrado en el log de auditoría.

Flujo 4 – Aprobación y circulación entre áreas: (1) El área solicitante carga el documento y lo asigna al flujo de aprobación configurado; (2) el sistema notifica automáticamente al área responsable de la siguiente etapa; (3) el aprobador revisa, aprueba o devuelve con comentarios; (4) cada acción queda registrada con autor, fecha y descripción.

Flujo 5 – Eliminación o archivo definitivo: (1) Al vencer el plazo de conservación según la política institucional, el Administrador del Sistema genera un reporte de documentos candidatos a eliminación; (2) Auditoría Interna revisa y aprueba la eliminación; (3) el Administrador ejecuta la eliminación con registro en el log de auditoría para trazabilidad permanente.

Tabla 35 Matriz RACI Gestión Documental Digital Responsables.

Actividad	Gerencia Municipal	Administrador del Sistema	Responsables de Área	Auditoría Interna
Aprobación de la Política Documental	R	I	C	C
Configuración de Folderit (usuarios, roles, carpetas, flujos)	A	R	I	I
Carga y clasificación de documentos nuevos	I	A	R	I
Gestión de respaldos y accesos al sistema	A	R	I	C
Revisión periódica de cumplimiento de la política	A	C	I	R
Capacitación de usuarios por módulo	A	R	I	I
Medición de indicadores de desempeño	R	C	I	C

Autorización de eliminación de documentos vencidos	A	C	I	R
--	---	---	---	---

R = responsable (ejecuta) · A = Aprobador (decide) · C = Consultado (aporta) · I = Informado (recibe resultado)

Tabla 36 Catálogo documental institucional.

Serie documental	Área responsable	Tipo	Frecuencia de consulta	Prioridad de digitalización
Expedientes de propiedades y herencias	Catastro	Expediente	Alta	Alta
Expedientes judiciales activos	Justicia	Expediente	Alta	Alta
Permisos de construcción y uso de suelo	Catastro	Permiso	Alta	Alta
Actas de cabildo y sesiones municipales	Secretaría	Acta	Media	Alta
Contratos con proveedores	Contabilidad	Contrato	Media	Alta
Informes financieros y presupuestarios	Contabilidad	Informe	Media	Alta
Informes de auditoría interna	Auditoría	Informe	Media	Media
Correspondencia institucional (oficios, memorandos)	Todas las áreas	Correspondencia	Alta	Alta
Expedientes de personal	Gerencia	Expediente	Baja	Media
Actas de actuaciones judiciales históricas	Justicia	Acta	Media	Media

ENTREGABLE 1 Política Institucional de Gestión Documental

Descripción: Documento formal que establece el marco normativo interno para la gestión de documentos en la Municipalidad de Cantarranas, aprobado mediante acuerdo municipal.

Contenido mínimo de la política:

Artículo 1 Objeto. Establecer los principios, responsabilidades y procedimientos que rigen la creación, clasificación, almacenamiento, circulación, trazabilidad, conservación y eliminación de documentos institucionales en todas las dependencias de la Municipalidad de Cantarranas.

Artículo 2 Ámbito de aplicación. La presente política aplica a todos los funcionarios y empleados de la municipalidad que participen en cualquier etapa del ciclo de vida documental, independientemente de su cargo o área de adscripción.

Artículo 3 Principios rectores.

Trazabilidad: todo documento debe contar con historial verificable de creación, modificación, circulación y consulta.

Centralización: la documentación institucional se gestionará en el repositorio digital centralizado (Folderit).

Seguridad: el acceso a los documentos se regirá por roles y permisos definidos por la Gerencia Municipal, con base en las funciones de cada área.

Conservación: los documentos se conservarán según los plazos mínimos establecidos por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Tabla 37 Artículo 4 Plazos de conservación por tipo documental.

Tipo de documento	Plazo mínimo de conservación
-------------------	------------------------------

Actas de cabildo y sesiones	Permanente
Expedientes catastrales y de herencia	20 años
Contratos y convenios	10 años
Expedientes de Justicia	10 años
Informes financieros y presupuestarios	10 años
Oficios y correspondencia interna	5 años
Informes de auditoría	10 años

Tabla 38 Artículo 5 Roles y responsabilidades.

Rol	Responsabilidades
Gerencia Municipal	Aprobación de la política, supervisión general y designación del Administrador del Sistema
Administrador del Sistema	Configuración y mantenimiento de Folderit, gestión de usuarios, permisos y respaldos
Responsables de área	Carga, clasificación y gestión de documentos de su dependencia
Auditoría Interna	Revisión periódica del cumplimiento de la política documental
Todos los funcionarios	Uso obligatorio del sistema para nuevos documentos desde la fecha de implementación

Artículo 6 Gestión de documentos físicos históricos. Los documentos físicos existentes antes de la implementación del sistema serán digitalizados de forma progresiva según el protocolo de digitalización histórica definido en el Entregable 3, priorizando los expedientes activos y de alta consulta.

Artículo 7 Cumplimiento normativo. La presente política se alinea con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Decreto 170-2006), la Ley de Municipalidades (Decreto 134-90), el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026 y la norma internacional ISO 15489-1:2016 de gestión de documentos.

ENTREGABLE 2 Plan de Implementación Técnica de Folderit

Descripción: Guía paso a paso para la configuración e implementación de la plataforma Folderit Medium en las seis áreas administrativas de la Municipalidad de Cantarranas.

Fase 1 Configuración inicial (Semana 1)

Paso 1. Registro y activación de cuenta.

Ingresa a la página oficial de FolderIt y crea la cuenta institucional con el correo oficial de la municipalidad. Selecciona el plan Medium (hasta 10 usuarios, 500 GB). El sistema estará operativo en pocos minutos hábiles sin requerir instalación de software adicional.

Paso 2. Estructura de carpetas institucionales.

Crear la estructura de directorios principal conforme a las áreas diagnosticadas:

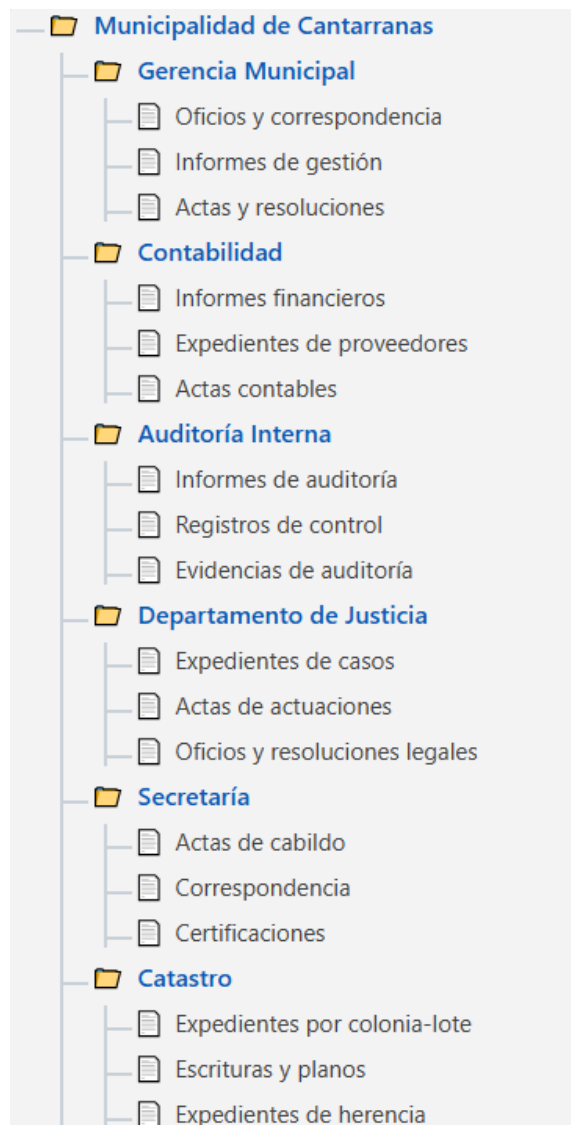


Tabla 39 Paso 3. Creación de usuarios y asignación de roles.

Usuario	Área	Rol en Folderit	Acceso
Gerente Municipal	Gerencia	Administrador	Todas las carpetas
Responsable Contabilidad	Contabilidad	Editor	Contabilidad + lectura Auditoría
Auditor Interno	Auditoría	Editor	Auditoría + lectura todas las áreas
Encargado Justicia	Justicia	Editor	Justicia + lectura Secretaría
Secretaria Municipal	Secretaría	Editor	Secretaría + lectura Gerencia
Encargado Catastro	Catastro	Editor	Catastro
Administrador del Sistema	Gerencia	Super Admin	Todas las carpetas + configuración

Paso 4. Configuración de metadatos por área.

Definir los campos de metadatos adicionales para cada tipo documental, que permitirán la búsqueda por múltiples criterios:

Para Catastro: número de lote, colonia, nombre del propietario, tipo de trámite, número de escritura.

Para Justicia: número de expediente, nombre de las partes, tipo de caso, fecha de apertura, estado.

Para Contabilidad: número de contrato, proveedor, período fiscal, tipo de documento.

Para las demás áreas: área responsable, tipo de documento, fecha, número de referencia.

Paso 5. Configuración de flujos de aprobación (RF-05).

Configurar los flujos de circulación digital entre áreas para los procesos que actualmente requieren traslado físico. Los dos flujos prioritarios identificados en el diagnóstico son:

Flujo de pago a proveedores: Contabilidad → Gerencia (aprobación) → Auditoría (revisión) → Gerencia (firma final)

Flujo de correspondencia oficial: Secretaría (registro) → área destinataria (recepción digital) → respuesta con trazabilidad

Paso 6. Activación del sistema de notificaciones (RF-06).

Configurar alertas automáticas para: documentos pendientes de aprobación, documentos próximos a vencer y nuevos documentos asignados a cada usuario.

Fase 2 Prueba piloto (Semanas 2)

Durante dos semanas, las áreas de Gerencia y Justicia (las de mayor impacto según el diagnóstico) operarán en paralelo: continuarán con el proceso físico actual, pero cargarán simultáneamente todos los documentos nuevos en Folderit. Esto permitirá verificar que la estructura de carpetas, los metadatos y los flujos configurados responden a la operación real antes de la implementación general.

Fase 3 Implementación general (Semana 4)

Incorporación de todas las áreas restantes: Contabilidad, Auditoría, Secretaría y Catastro. A partir de esta semana, todos los documentos nuevos se generan y gestionan exclusivamente en Folderit. (Ver Anexo: Manual de Instalación, Configuración y Uso de Folderit)

ENTREGABLE 3 Protocolo de Digitalización del Archivo Histórico

Descripción: Procedimiento estandarizado para la digitalización progresiva de los expedientes físicos existentes, priorizando por criticidad y frecuencia de consulta.

Tabla 40 Criterios de priorización para la digitalización:

Prioridad	Criterio	Área	Justificación
Alta	Expedientes activos con trámites en curso	Justicia, Catastro	Necesidad de consulta inmediata; riesgo legal ante pérdida
Alta	Documentos del último año fiscal	Contabilidad, Auditoría	Requeridos ante auditorías del TSCF
Media	Actas de cabildo de los últimos 5 años	Secretaría	Valor histórico-institucional
Media	Expedientes catastrales con alta consulta	Catastro	Frecuencia de consulta ciudadana
Baja	Archivo histórico general	Todas	Digitalización progresiva sin urgencia inmediata

Procedimiento de digitalización por documento:

- Identificar el documento según el tipo y área de origen.
- Limpiar físicamente el documento (retirar grapas, clips u objetos metálicos).
- Escanear en resolución mínima de 300 DPI en formato PDF/A (para preservación a largo plazo).
- Nombrar el archivo siguiendo la convención: [DEPENDENCIA]-[SERIE]-[AÑO]-[CORRELATIVO]-[ASUNTO].pdf (ejemplo:
CAT_ESC_2026_0006_LOTE45COLONIANORTE.pdf).
- Cargar en la carpeta correspondiente de Folderit con los metadatos completos.

- Verificar que el documento sea legible antes de archivar la versión física.
- Marcar el documento físico con sello de "Digitalizado" y fecha para control de avance.
 - Recurso requerido: Un escáner de documentos. La actividad puede distribuirse entre los responsables de cada área durante tiempos de baja actividad, sin requerir contratación de personal adicional en la fase inicial.

ENTREGABLE 4 Plan de Capacitación y Gestión del Cambio

Programa estructurado en tres módulos diseñado para garantizar la adopción efectiva del sistema por parte de los 10 funcionarios municipales, atendiendo tanto la dimensión técnica del uso de Folderit como la dimensión organizacional del cambio de prácticas documentales.

Módulo 1 Inducción institucional al sistema (Semana 2 | Todos los funcionarios | 1 horas)

Contexto del proyecto: por qué se implementa y qué problema resuelve. Acceso al sistema: usuario, contraseña y navegación básica. Cómo abrir carpetas, visualizar documentos y descargar archivos. Sesión práctica guiada, cada funcionario accede a su carpeta de área y realiza una carga de prueba con documento de práctica. Material de apoyo del módulo: gruidas rápidas de referencia por área extraídas del Manual de implementación y Uso de Folderit, diseñadas para ser impresas y colocadas en cada puesto de trabajo de cada funcionario durante las primeras semanas de adopción del sistema (Ver Anexo: Manual de Instalación, Configuración y Uso de Folderit).

Módulo 2 Uso operativo por área (Semana 3 | Grupos por área | 1.5 horas por área)

Estructura específica de carpetas del área. Cómo cargar documentos con metadatos completos. Cómo buscar documentos por múltiples criterios. Cómo recibir, revisar y responder notificaciones del sistema. Práctica real con documentos del área correspondiente.

Módulo 3 Flujos de aprobación y gestión del cambio (Semana 4 | responsables de área y Administrador | 2 horas)

Contenido: Funcionamiento del flujo de aprobación de pagos a proveedores. Gestión de correspondencia oficial en el sistema. Cómo manejar documentos que llegan en formato físico durante la transición. Gestión del cambio: qué hacer cuando el proceso físico y el digital coexistan. Canal de soporte interno: cómo reportar problemas al Administrador del Sistema.

Estrategia de gestión del cambio organizacional

(Semanas 1-2): La Gerencia Municipal comunica formalmente la decisión de implementar el sistema mediante circular institucional, explicando el problema que resuelve con datos del diagnóstico. Se designa al Administrador del Sistema como referente técnico y punto de contacto para dudas.

(Semanas 2-4): Ejecución de los tres módulos de capacitación. Operación en paralelo físico-digital durante la fase piloto, que permite al personal comparar ambos modelos y verificar por sí mismo las ventajas del sistema digital. El Administrador realiza acompañamiento presencial en cada área durante la primera semana de uso.

(Mes 2 en adelante): La Política Institucional aprobada formaliza el uso obligatorio de Folderit para todos los documentos nuevos. Los indicadores de desempeño (Entregable 5) generan evidencia visible de mejora, reforzando el hábito digital. Se institucionaliza una reunión mensual de seguimiento entre la Gerencia y el Administrador del Sistema.

Tabla 41 Manejo Resistencia al Cambio

Tipo de resistencia	Señal de alerta	Respuesta institucional
---------------------	-----------------	-------------------------

Resistencia por desconocimiento	El funcionario evita usar el sistema o manifiesta no saber cómo funciona después de la capacitación	Sesión de refuerzo individual de 30 minutos con el Administrador del Sistema dentro de las 48 horas siguientes al reporte
Resistencia por hábito	El funcionario continúa gestionando documentos exclusivamente en físico después de la semana 4	El responsable del área reporta el caso a Gerencia; se activa el protocolo de refuerzo previsto en el Entregable 5
Resistencia por desconfianza tecnológica	El funcionario expresa temor a perder documentos o desconfía de la seguridad del sistema	Demostración en vivo del respaldo automático triple de Folderit y del registro de auditoría; mostrar que el documento físico coexiste durante los primeros 3 meses
Resistencia institucional colectiva	Un área completa no adopta el sistema de forma sostenida	La Gerencia Municipal interviene directamente; se revisa si existen barreras técnicas u organizacionales no identificadas en el diagnóstico inicial

6.5 MEDIDAS DE CONTROL

Los siguientes indicadores permitirán medir el impacto de la implementación durante los primeros 12 meses:

Tabla 42 Indicadores

Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia	Responsable	Fuente de datos
Tiempo promedio de búsqueda	$\Sigma(\text{minutos por búsqueda registrada}) / \text{N}^\circ \text{ total de búsquedas del período}$	< 5 minutos	Trimestral	Administrador del Sistema	Bitácora de solicitudes documentales
Porcentaje de documentos nuevos en sistema	$(\text{N}^\circ \text{ docs cargados en Folderit} / \text{N}^\circ \text{ docs físicos nuevos generados}) \times 100$	$\geq 90\%$ mes 3; 100% mes 4	Mensual	Administrador del Sistema	Panel de administración Folderit
Disponibilidad del sistema	$(\text{Horas disponibles} / \text{Horas totales del período}) \times 100$	$\geq 90\%$	Mensual	Administrador del Sistema	Registro de incidencias Folderit
Usuarios activos	$\text{N}^\circ \text{ de usuarios con al menos 1 sesión en el período} / \text{Total de usuarios registrados} \times 100$	100% al mes 2	Mensual	Administrador del Sistema	Panel de administración Folderit
Tiempo de resolución de trámites	Fecha de cierre del trámite – Fecha de apertura del expediente (en días hábiles)	Reducción $\geq 50\%$ al mes 6	Trimestral	Responsable de área + Administrador	Registro de trámites por área
Número de incidentes documentales	Suma de reportes formales de extravío, duplicidad o documento no localizable en el período	Reducción $\geq 70\%$ al mes 6; cero al mes 12	Mensual	Auditoría Interna	Registro de reportes de incidentes por área
Usuarios capacitados	$(\text{N}^\circ \text{ funcionarios con módulos completados} / \text{Total de funcionarios}) \times 100$	100% al finalizar semana 4	Una vez (al completar capacitación)	Administrador del Sistema	Registro de asistencia a módulos
Nivel de satisfacción del personal con el sistema	$(\text{Suma de puntajes obtenidos} / (\text{N}^\circ \text{ participantes} \times 5)) \times 100$	> 85% (equivalente a $\geq 4.25/5.0$)	Semestral	Administrador del Sistema	Encuesta interna de 5 preguntas
Porcentaje de expedientes históricos digitalizados	$(\text{N}^\circ \text{ documentos físicos con sello "Digitalizado"} / \text{N}^\circ \text{ total docs en categoría prioritaria}) \times 100$	30% al mes 6; 70% al mes 12	Trimestral	Responsable de área	Conteo físico de documentos sellados

Herramienta de seguimiento: Panel de administración de Folderit (reportes de actividad automáticos) complementado con una bitácora mensual administrada por el responsable del sistema, que se presentará a la Gerencia en reunión de seguimiento.

Límites aceptables: Si al mes 3 el porcentaje de usuarios activos es menor al 60% o el porcentaje de documentos cargados es menor al 50%, se activará un protocolo de refuerzo de capacitación y se evaluará si existen barreras técnicas u organizacionales no identificadas.

6.5.1 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Con el propósito de garantizar la continuidad del sistema de gestión documental a largo plazo, se propone establecer una estrategia de sostenibilidad que permita mantener la operación del servicio aun cuando existan cambios administrativos, presupuestarios o tecnológicos.

La estrategia contempla las siguientes acciones:

- Incorporar anualmente el costo del licenciamiento SaaS dentro del Presupuesto General de la Municipalidad como un gasto operativo permanente.
- Incluir el proyecto dentro del Plan Operativo Anual (POA) y del Plan Estratégico Municipal para asegurar su continuidad independientemente de los cambios de administración.
- Aprobar mediante acuerdo de Corporación Municipal una política institucional de gestión documental digital que establezca el uso obligatorio del sistema.
- Designar al Departamento de Informática como responsable de la administración técnica y seguimiento del sistema.
- Realizar una evaluación anual del contrato con el proveedor para verificar costos, niveles de servicio y necesidades de actualización.
- Capacitar periódicamente al personal para garantizar la continuidad operativa y reducir la dependencia del proveedor.
- Mantener mecanismos de respaldo y exportación de la información para garantizar la portabilidad de los documentos ante cualquier cambio de plataforma tecnológica.

La aplicación de estas acciones permitirá que la propuesta mantenga su sostenibilidad técnica, financiera y administrativa, asegurando que los beneficios obtenidos mediante la digitalización documental permanezcan en el tiempo.

Tabla 43 Estrategias de sostenibilidad

Riesgo	Estrategia
Cambio de Gobierno Municipal	Institucionalizar el proyecto mediante acuerdo municipal
Reducción presupuestaria	Incluir el licenciamiento dentro del presupuesto anual
Cambio de personal	Capacitación continua y manuales de usuario
Cambio de proveedor	Garantizar la portabilidad de los documentos
Incremento del costo de licencias	Revisión anual del contrato

6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Tabla 44 Cronograma

Fase	Actividades	Responsable	Semana/Mes	Duración	Entregable Asociado
Fase 0 Diagnóstico y preparación	Aprobación de la Política Documental por acuerdo municipal	Gerencia Municipal	Semana 1	1 semana	E1-Pólítica Institucional
	Designación del Administrador del Sistema	Gerencia Municipal	Semana 1	1 semana	E1-Pólítica Institucional
	Contratación del plan Folderit Medium	Administrador del Sistema	Semana 1	1 semana	E2-Implementación Folderit
Fase 1 Configuración SaaS	Configuración de estructura de carpetas, usuarios y roles	Administrador del Sistema	Semana 1	1 semana	E2-Implementación Folderit

	Configuración de metadatos, flujos y notificaciones	Administrador del Sistema	Semana 1	1 semana	E2-Implementación Folderit
Fase 2 Capacitación	Piloto en Gerencia y Justicia (operación paralela)	Administrador + Gerencia + Justicia	Semanas 2-3	1 semana	E2-Implementación Folderit
	Módulo 1 de capacitación (todos los funcionarios)	Administrador del Sistema	Semana 2	1 semana	E4-Implementación Folderit
	Módulo 2 de capacitación (por áreas)	Administrador del Sistema	Semana 3	1 semana	E4-Implementación Folderit
Fase 3 Puesta en marcha	Incorporación de todas las áreas al sistema	Todos los responsables de área	Semana 4	1 semana	E2-Implementación Folderit
	Módulo 3 de capacitación y gestión del cambio	Administrador del Sistema	Semana 4	1 semana	E3-Protocolo digitalización
Fase 4 Digitalización inicial	Inicio de digitalización de expedientes prioritarios (Alta prioridad)	Responsables de área	Meses 2-4	3 meses	E3-Protocolo digitalización
	Digitalización de expedientes de prioridad media	Responsables de área	Meses 4-8	4 meses	E3-Protocolo digitalización
	Digitalización de archivo histórico general	Responsables de área	Meses 8-12	4 meses	E3-Protocolo digitalización
Fase 5 Evaluación y mejora	Primera medición de	Administrador + Gerencia	Mes 3	1 semana	E5–Sistema de indicadores

	indicadores (mes 3)				
	Evaluación semestral y ajustes	Gerencia + Administrador	Mes 6	1 semana	E5–Sistema de indicadores
	Evaluación anual y presentación de resultados	Gerencia Municipal	Mes 12	1 semana	E5–Sistema de indicadores

6.7 PRESUPUESTO E IMPACTO DEL PRESUPUESTO

Tabla 45 Costos de implementación

Concepto	Detalle	Costo estimado (L)	Costo estimado (USD)
Suscripción Folderit Medium	Plan anual para hasta 10 usuarios, 500 GB	L31,689.29	USD 1,176
Escáner de documentos	Equipo básico con alimentador automático (si no existe)	L5,367.50–L7,514.50	USD200–280
Capacitación interna	Tiempo del Administrador del Sistema (recurso interno)	L0 (recurso propio)	USD 0
Materiales de capacitación	Guías rápidas para 20 funcionarios en formato PDF	L0	USD 0
Soporte técnico agregado	Incluido en el plan Folderit Medium sin costo adicional. Comprende soporte oficial en español, actualizaciones automáticas de la plataforma y mantenimiento del servicio por parte del proveedor	L0 adicional	USD 0
Administración interna agregado	2–4 horas mensuales del Administrador del Sistema designado: gestión de usuarios, revisión de respaldos y generación de reportes. Costo estimado: L170–L340/mes (L85/hora × 2–4 h), equivalente a	L2,040–L4,080	USD 76–152

	L2,040–L4,080 anuales. Recurso propio de la institución		
Total, año 1 (con escáner)		L36,096–L39,273	USD 1,345–1,456
Total, año 1 (sin escáner)	Si ya existe equipo de escaneo	L31,560.90	USD 1,176
Renovación anual (desde año 2)	Solo suscripción Folderit	L31,560.90	USD 1,176

Tipo de cambio referencial: 1 USD = L26.8375, Banco Central de Honduras, junio 2026.

Costo anual actual de ineficiencias documentales (estimado con datos del diagnóstico):

Tabla 46 Análisis de retorno de inversión (ROI)

Fuente de costo	Cálculo	Costo anual (L)
Reducción de tiempo operativo	20 funcionarios × 2 horas/semana en búsquedas manuales × 48 semanas × L85/hora. Estimación conservadora validada por entrevistas: Gerencia reportó 1–4 h por búsqueda	L163,200
Ahorro en papel	6 áreas con generación documental "muy frecuente" (100% de encuestados) × 2 resmas/mes × L220/resma × 12 meses. Precio referencial: catálogo electrónico de compras del Estado hondureño	L31,680
Ahorro en impresión	Estimado conservador de tóner, mantenimiento y consumibles para 6 impresoras	L48,000
Total, costo anual de ineficiencias		L242,880

Aplicando una reducción conservadora del 60% en tiempo de personal y del 50% en consumibles durante el año 1, y del 70% en ambos rubros a partir del año 2:

Tabla 47 Retorno de inversión (ROI)

Categoría	Ahorro estimado año 1 (60%-50%)	Ahorro estimado año 2+ (70%-70%)
Tiempo de personal	L97,920	L114,240
Papel y tóner	L39,840	L55,776
Total, ahorro	L137,760	L170,016

Menos costo solución	L39,075 (con escáner)	L31,560.90
Ahorro neto	L98,684 (~USD 3,677)	L138,455.11 (~USD 5,159)

$$\text{ROI año 1: } (137,760 - 39,075.40) / 39,075.40 \times 100 = 253\%$$

$$\text{ROI año 2: } (170,016 - 31,560.90) / 31,560.90 \times 100 = 439\%$$

Esto significa que, por cada lempira invertido en la solución durante el primer año, la municipalidad recupera L2.53 en eficiencia operativa. A partir del segundo año, cuando el escáner ya está amortizado y la digitalización histórica avanza, el retorno supera el 439%. Con base en el análisis financiero proyectado a cinco años, la propuesta de implementación del sistema de gestión documental SaaS en la Municipalidad de Cantarranas es económicamente factible, financieramente sostenible y estratégicamente justificada. El Valor Actual Neto positivo mayor a L400,000.00 esto confirmando que el proyecto genera valor real neto por encima del costo del capital a una tasa de descuento del 12%. La Tasa Interna de Retorno del 253% es casi 25 veces superior a dicha tasa de referencia, lo que elimina cualquier duda sobre la rentabilidad de la inversión incluso bajo proyecciones conservadoras. El período de retorno inferior a 12 meses garantiza que la inversión inicial de L31,560.90 queda recuperada íntegramente dentro del primer año de operación, sin depender de supuestos optimistas.

En un escenario de riesgo donde los ahorros reales fueran un 40% menores a los proyectados, es decir, donde solo se logrará reducir el 36% del tiempo de búsqueda en lugar del 60% el flujo neto del año 1 seguiría siendo positivo y en un valor aproximado de L41,134 y el VAN a cinco años permanecería sobre L200,000. Esto significa que la propuesta es financieramente robusta ante variaciones significativas en sus supuestos, lo que reduce el riesgo institucional de la inversión a niveles mínimos.

6.8 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

La presente tabla muestra la concordancia entre cada segmento del Trabajo Final y la propuesta de aplicabilidad, verificando los hallazgos, marcos teóricos, dimensiones de análisis, técnicas de investigación y conclusiones del estudio.

Tabla 48 Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta

Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de sustento	Variables / Dimensiones	Población	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la Propuesta	Objetivos de la Propuesta
Diseño de una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental mediante herramientas en la nube bajo el modelo SaaS para mejorar la eficiencia administrativa de la Municipalidad de Cantarranas, Honduras.	Diseñar una propuesta de digitalización del proceso de gestión documental mediante herramientas SaaS, orientada a mejorar la eficiencia administrativa de la Municipalidad de Cantarranas.	Determinar el estado actual del proceso de gestión documental mediante entrevistas, revisión documental y análisis de flujos administrativos.	GovTech Maturity (Banco Mundial) COBIT 2019 · ITIL 4 · ISO 15489-1:2016 · BPM · Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026	Gestión documental actual	30 funcionarios administrativos de la Municipalidad de Cantarranas. Muestra: 20 funcionarios de las 6 áreas diagnosticadas.	Entrevista semiestructurada · Encuesta estructurada · Observación directa · Revisión documental	Conclusión 1: Nivel inicial de madurez digital (2.16/5 GovTech); organización heterogénea y sin integración sistémica.	Plan de digitalización del proceso de gestión documental basado en el modelo SaaS para la mejora de la eficiencia administrativa de la Municipalidad de Cantarranas.	Formalizar el marco normativo interno mediante una Política Institucional aprobada por acuerdo municipal (Entregable 1).
		Identificar los principales problemas y limitaciones derivados del uso de documentación física en los procesos internos.		Limitaciones de la gestión documental física			Conclusión 2: Limitaciones críticas en tres dimensiones: operativa, de integridad y legal; riesgo para transparencia y continuidad.		Diseñar un protocolo de digitalización progresiva del archivo físico priorizado por criticidad (Entregable 3).

		Determinar las necesidades tecnológicas requeridas para la implementación de un sistema SaaS en la Municipalidad de Cantarranas.		Necesidades tecnológicas institucionales			Conclusión 3: Infraestructura suficiente (300 Mbps, equipos operativos); disposición unánime del personal reduce riesgo de resistencia.		Implementar técnicamente Folderit Medium en las seis áreas conforme a los 6 RO y 8 RF identificados (Entregable 2).
		Analizar las herramientas SaaS viables considerando criterios de escalabilidad, seguridad y facilidad de uso.		Alternativas tecnológicas basadas en el modelo SaaS			Conclusión 4: Folderit cumple todos los requerimientos sin personal técnico especializado; supera a OpenKM en viabilidad operativa.		Desplegar Folderit como solución SaaS seleccionada, garantizando configuración adaptada al contexto municipal (Entregable 2).
		Evaluar la viabilidad operativa y el nivel de aceptación mediante encuestas, entrevistas y análisis de factibilidad técnica.		Viabilidad y aceptación institucional			Conclusión: Una solución SaaS puede contribuir significativamente a la modernización; personal favorable; Folderit se adapta mejor.		Desarrollar plan de capacitación (3 módulos) y sistema de indicadores de desempeño para medir impacto en 12 meses (Entregables 4 y 5).

6.10 GESTIÓN DE RIESGOS Y CONTINUIDAD

Toda implementación tecnológica conlleva riesgos que deben identificarse y gestionarse de manera anticipada para asegurar la continuidad del servicio y el éxito de la propuesta. Un análisis integral de riesgos permite prever los factores que podrían afectar la operación del sistema, valorar su probabilidad e impacto, y definir medidas de mitigación que reduzcan la incertidumbre institucional asociada a la inversión, la siguiente matriz identifica los principales riesgos vinculados a la implementación del sistema de gestión documental en la nube, clasificándolos según su probabilidad e impacto, y establece para cada uno la estrategia de mitigación correspondiente.

Tabla 49 Matriz de riesgos de la propuesta

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Medida de mitigación
Interrupción o dependencia del servicio de internet	Media	Alto	El sistema opera en la nube; se aprovecha la conectividad estable de 300 Mbps ya verificada. Además, se contempla una conexión de respaldo mediante datos móviles y la disponibilidad de documentos descargados en formatos estándar (PDF/A) para consultas durante interrupciones temporales.
Dependencia del proveedor (vendor lock-in)	Baja / Media	Alto	Incorporar cláusulas de portabilidad de datos en el contrato y realizar exportaciones periódicas de la información en formatos estándar (PDF/A) para facilitar una eventual migración a otra plataforma.
Pérdida de información por fallas técnicas o ciberataques	Baja	Alto	Utilizar el esquema de respaldo automático triple con cifrado incluido en el plan Folderit Medium , complementado con controles de acceso y monitoreo de la plataforma.
Brecha de competencias digitales del personal	Media	Medio	Implementar un programa de capacitación inicial y continua, acompañado de guías de uso y fortalecimiento de buenas prácticas en seguridad de la información.

Incremento de costos por ajustes tarifarios del proveedor	Media	Medio	Realizar revisiones periódicas del contrato, prever el presupuesto anual del servicio y evaluar alternativas del mercado en caso de cambios significativos en los costos.
Migración incompleta desde el archivo físico o ausencia de política documental	Media	Alto	Ejecutar la migración de forma gradual, validar la información en cada etapa, mantener temporalmente el archivo físico como respaldo y formalizar una política institucional de gestión documental antes de la digitalización total.

6.11 MEDICIÓN DEL IMPACTO

La medición del impacto permite verificar que la propuesta genere los beneficios esperados. Los siguientes indicadores clave de desempeño evalúan de forma periódica la mejora en la eficiencia administrativa y en el servicio al ciudadano, estableciendo para cada uno una línea base actual y una meta al primer año de operación, de modo que el avance pueda cuantificarse objetivamente.

Tabla 50 Medición del impacto de la propuesta

Indicador	Línea base (situación actual)	Meta (primer año)	Frecuencia de medición
Tiempo promedio de búsqueda de un documento	[horas / días, según tu diagnóstico]	Reducción a minutos	Trimestral
Porcentaje de documentos digitalizados	0%	80%	Mensual
Tiempo de respuesta a solicitudes ciudadanas	[tu dato actual]	Reducción del 50%	Trimestral
Porcentaje de trámites con expediente digital	0%	70%	Trimestral
Documentos con trazabilidad / registro de auditoría	0%	100% de los nuevos	Mensual

REFERENCIAS

- Alshamaila, Y., Papagiannidis, S., & Li, F. (2013). Cloud computing adoption by SMEs in the north east of England: A multi-perspective framework. *Journal of Enterprise Information Management*, 26(3), 250–275. <https://doi.org/10.1108/17410391311325225>
- Arias, F. G. (2022). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (7.^a ed.). Episteme.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50–58. <https://doi.org/10.1145/1721654.1721672>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Transformación digital y empleo público: El futuro del trabajo en el gobierno*. BID. <https://publications.iadb.org>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Transformación digital en América Latina y el Caribe*. <https://www.iadb.org>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Gobierno digital para mejores servicios públicos en América Latina y el Caribe*. BID. <https://publications.iadb.org>
- Banco Mundial. (2016). *Digital dividends. World Development Report 2016*. World Bank.
- Banco Mundial. (2021). *GovTech maturity index: The state of public sector digital transformation*. World Bank. <https://www.worldbank.org>
- Banco Mundial. (2023). *Digital transformation for development: Building capacity in the public sector*. World Bank Publications.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Datos y gobierno digital en América Latina y el Caribe*. CEPAL. <https://www.cepal.org>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Gobierno digital en América Latina y el Caribe: Estrategias y avances*. <https://www.cepal.org>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Gobierno digital para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org>
- Congreso Nacional de Honduras. (s.f.). *Ley de Municipalidades*.
- Contraloría General de la República. (2022). *Índice de transformación digital del sector público*. <https://www.contraloria.gob>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2009). An exploratory study into IT governance implementations and its impact on business/IT alignment. *Information Systems Management*, 26(2), 123–137. <https://doi.org/10.1080/10580530902794786>
- European Commission. (2022). *eGovernment benchmark 2022: Digital government in the decade of action*. Publications Office of the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
- Gil-Garcia, J. R., Zhang, J., & Puron-Cid, G. (2020). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101476. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101476>
- Gobierno de Honduras. (2023). *Plan Nacional de Gobierno Digital 2023–2026*. <https://www.diger.gob.hn>

- Irion, K. (2013). Government cloud computing and national data sovereignty. *Policy & Internet*, 5(3), 336–357. <https://doi.org/10.1002/1944-2866.POI367>
- Kattel, R., & Mazzucato, M. (2020). Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change*, 29(5), 1145–1161. <https://doi.org/10.1093/icc/dtaa003>
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176–189. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.12.006>
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & Management*, 51(5), 497–510. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.03.006>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *The OECD digital government policy framework: Six dimensions of a digital government*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Cloud computing and public sector modernization*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Digital government review of Latin America and the Caribbean: Building inclusive and responsive public services*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Embracing innovation in government: Global trends 2024*. OECD Publishing.

- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Romero, J., Torres, M., & Vásquez, P. (2024). Evaluación del perfil profesional y su relación con el desempeño laboral. *ASCE Magazine*, 5(2), 45–58.
- Secretaría de Asuntos Municipales. (2019). *Acuerdo SO-098-2019*. <https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Acuerdo-SO-098-2019.pdf>
- Tribunal Superior de Cuentas. (2026). *Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública* (Decreto Legislativo N° 170-2006). <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/17-ley-de-transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica>
- United Nations. (2022). *United Nations e-government survey 2022: The future of digital government*. United Nations Department of Economic and Social Affairs. <https://publicadministration.un.org>
- United Nations. (2024). *E-government survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development*. United Nations.
- UNESCO. (2024). *Alfabetización digital en zonas rurales*. <https://unesdoc.unesco.org>
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 30(2), 101622. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101622>
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*. Harvard Business School Press.
- World Bank. (2021). *GovTech maturity index: The state of public sector digital transformation*. World Bank. <https://www.worldbank.org>

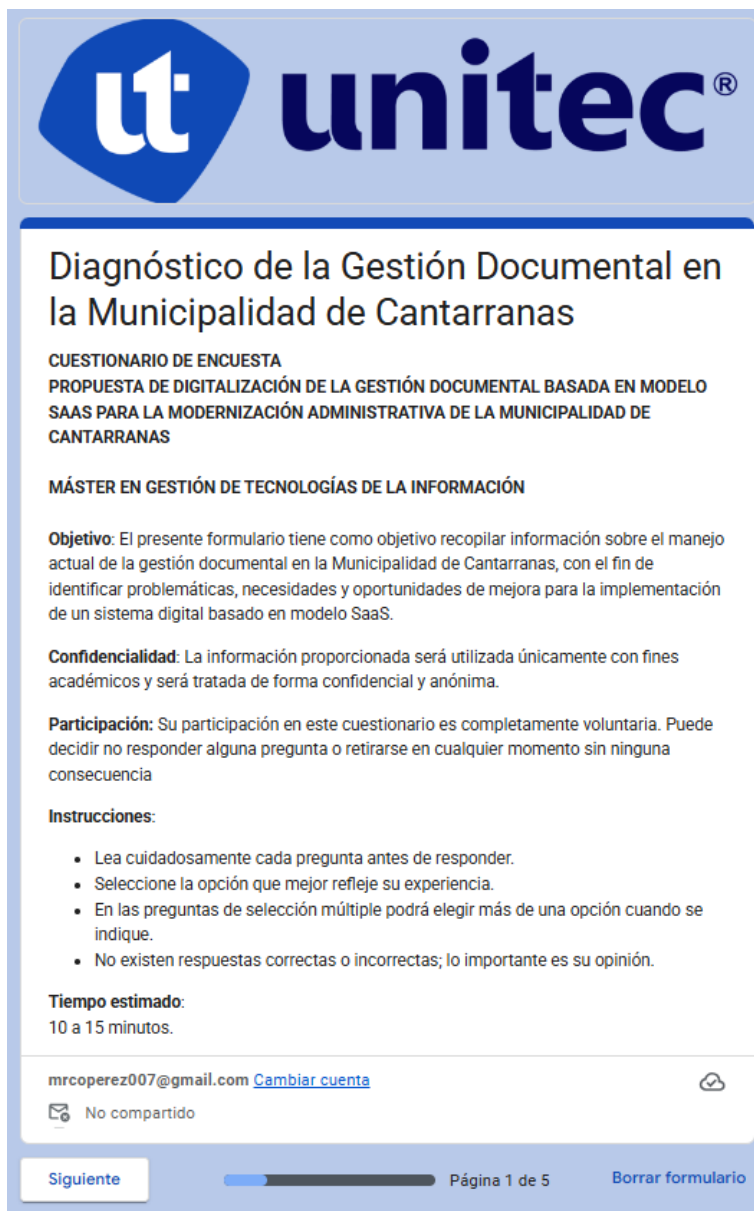
- World Bank. (2023). *Digital transformation for development: Building capacity in the public sector*. World Bank Publications.
- Zhenbin, Y., & Chen, H. (2022). Adoption of cloud computing in government organizations: A systematic review. *Information Development*, 38(3), 456–472.
<https://doi.org/10.1177/02666669211014598>

ANEXOS

SECCIÓN 1: INSTRUMENTOS TEMÁTICOS

ANEXO 1, CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Figura 8 Encuesta



The image shows a digital survey form for 'unitec'. The header features the 'unitec' logo in blue. The main title is 'Diagnóstico de la Gestión Documental en la Municipalidad de Cantarranas'. Below this, it specifies the survey is for a 'PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS'. The form is associated with the 'MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN'. It includes sections for 'Objetivo', 'Confidencialidad', and 'Participación'. A list of 'Instrucciones' provides guidance on how to answer. It also states the 'Tiempo estimado' is 10 to 15 minutes. At the bottom, there is a user email 'mrcoperez007@gmail.com' with a 'Cambiar cuenta' link, a 'No compartido' status, and navigation buttons for 'Siguiente', 'Página 1 de 5', and 'Borrar formulario'.

unitec®

Diagnóstico de la Gestión Documental en la Municipalidad de Cantarranas

CUESTIONARIO DE ENCUESTA
PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS

MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivo: El presente formulario tiene como objetivo recopilar información sobre el manejo actual de la gestión documental en la Municipalidad de Cantarranas, con el fin de identificar problemáticas, necesidades y oportunidades de mejora para la implementación de un sistema digital basado en modelo SaaS.

Confidencialidad: La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y será tratada de forma confidencial y anónima.

Participación: Su participación en este cuestionario es completamente voluntaria. Puede decidir no responder alguna pregunta o retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Instrucciones:

- Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder.
- Seleccione la opción que mejor refleje su experiencia.
- En las preguntas de selección múltiple podrá elegir más de una opción cuando se indique.
- No existen respuestas correctas o incorrectas; lo importante es su opinión.

Tiempo estimado:
10 a 15 minutos.

mrcoperez007@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

No compartido

[Siguiente](#) [Página 1 de 5](#) [Borrar formulario](#)

Para ver el cuestionario oficial ([Ver enlace](#)).

ANEXO 2, GUÍA DE ENTREVISTA



GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS

MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivo:

La presente entrevista tiene como objetivo obtener información cualitativa sobre la gestión documental hecha en la municipalidad de Cantarranas, con el fin de identificar problemáticas, necesidades y oportunidades de mejora.

Confidencialidad:

La información proporcionada será confidencial y se usará únicamente con fines académicos.

Participación:

Su participación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento

Perfil del entrevistado

Cargo:

Área:

Años de experiencia:

Preguntas

1. ¿Cómo describiría el proceso actual de gestión documental en su área?
2. ¿Qué tipos de documentos se generan o reciben en la municipalidad?
3. ¿Cómo se almacenan y organizan actualmente los documentos institucionales?
4. ¿Existe algún procedimiento formal para el control o registro de documentos?
5. ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta en el manejo de documentos físicos?
6. ¿Cuáles considera que son las causas principales de las dificultades en la gestión documental?
7. Desde su experiencia, ¿Cuáles cree que son las principales limitaciones del manejo actual de documentos en la municipalidad?
8. ¿Cuál considera que es el problema más crítico en la gestión documental actual?
9. ¿Cómo la gestión documental actual afecta a la eficiencia del trabajo?
10. ¿Qué impacto tiene la dependencia de la documentación física en los procesos administrativos?
11. ¿Cómo influye la gestión documental en la toma de decisiones en la municipalidad?
12. ¿Qué opinión tiene sobre la digitalización de documentos?
13. ¿Considera viable implementar un sistema digital o en la nube para la gestión documental?
¿Por qué?
14. ¿Cuál es el principal problema que se debe atender en la gestión documental?

15. ¿Qué características debería tener un sistema ideal para la gestión documental según su perspectiva?

ANEXO 3, GUÍA DE OBSERVACIÓN



GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS

MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivo del instrumento

El presente instrumento tiene como objetivo observar y registrar de manera sistemática las prácticas actuales relacionadas con la gestión documental en la municipalidad, con el fin de identificar condiciones operativas, fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en los procesos.

Confidencialidad

La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y será tratada de forma confidencial y anónima.

Instrucciones

- La observación deberá realizarse de manera objetiva, sin intervenir en las actividades del personal.
- Marque la opción que mejor describa la situación observada.
- En caso necesario, complementa con observaciones adicionales.
- Registre la información de forma clara y precisa.

Datos Generales

- **Fecha:**
- **Área observada:**
- **Observador:**
- **Hora:**

Tabla 50 Instrumento de Observación Directa

Categoría	Indicador observable	Registro
Recepción documental	Existencia de registro de entrada	Sí / No
Clasificación	Documentos organizados por tipo, fecha o área	Sí / No
Almacenamiento físico	Orden, protección y ubicación de expedientes	Adecuado / Regular / Deficiente
Acceso a documentos	Tiempo y facilidad para localizar documentos	Rápido / Moderado / Lento
Control documental	Evidencia de seguimiento o trazabilidad	Sí / Parcial / No
Flujo entre áreas	Participación de varias áreas en un trámite	Sí / No / Observación
Uso de recursos tecnológicos	Uso de computadora, escáner, archivos digitales	Frecuente / Ocasional / Nulo
Riesgos observados	Duplicidad, extravío, saturación de papel	Descripción

Seguridad Documental	Protección contra pérdida o daño	Adecuado/ Deficiente	Regular/
----------------------	----------------------------------	----------------------	----------

Observaciones:

ANEXO 4, REVISIÓN DOCUMENTAL



REVISIÓN DOCUMENTAL

**PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL
BASADA EN MODELO SAAS PARA LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE
LA MUNICIPALIDAD DE CANTARRANAS**

MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivo del instrumento

El presente instrumento tiene como objetivo analizar documentos institucionales relevantes, con el fin de identificar características del proceso actual de gestión documental, niveles de organización, control, uso y oportunidades de mejora en el manejo de la información.

Confidencialidad

La información recopilada será utilizada únicamente con fines académicos y será tratada de manera confidencial. No se divulgarán datos sensibles ni información institucional restringida.

Instrucciones

- Revise cada documento de forma detallada.
- Complete los campos con base en la información disponible.
- Registre únicamente información objetiva y verificable.
- Destaque aquellos elementos que aporten al análisis de la gestión documental.
- En caso de ausencia de información, indicar “No disponible”

Tabla 51 Instrumento de Revisión documental

Campo	Contenido
Código de ficha	
Nombre del documento	
Tipo de documento	
Área responsable	
Finalidad del documento	
Información relevante para el análisis de la gestión documental	
Evidencia de control, archivo y trazabilidad documental (códigos, registros, firmas, seguimiento)	

Tipo de Soporte	
Nivel de uso	
Observaciones del investigador	

SECCIÓN 2: INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

ANEXO 5, MAPEO DE PROCESOS

Tabla 52 Mapa del proceso actual de gestión documental

Fase	Actividad	Descripción	Entrada	Salida	Responsable	Problema identificado
Recepción	Recepción de documentos	Se reciben documentos físicos	Documento	Documento recibido	Secretaría	No hay control
Registro	Registro manual	Se anotan en libro	Documento	Registro	Archivo	Errores humanos
Clasificación	Clasificación	Se ordenan físicamente	Documento	Documento clasificado	Archivo	No estándar
Consulta	Búsqueda	Se busca manualmente	Solicitud	Documento encontrado	Áreas	Tarda mucho
Archivo	Almacenamiento	Se guarda en archivo	Documento	Documento archivado	Archivo	Pérdida, duplicidad

ANEXO 6, CATÁLOGO DE SERVICIOS

Tabla 53 Catálogo de servicios

Servicio	Descripción	Usuario	Resultado esperado	Problema actual
Recepción documental	Ingreso de documentos	Ciudadanos	Documento recibido	Sin control
Registro documental	Codificación	Interno	Documento identificado	Manual
Consulta documental	Búsqueda	Funcionarios	Documento localizado	Lento
Archivo documental	Resguardo	Interno	Documento almacenado	Desorden
Seguimiento documental	Estado	Administración	Control	No existe

ANEXO 7, MODELO DE MADUREZ

Tabla 54 Modelo de madurez de la gestión documental

Nivel	Nombre	Características	Estado actual
1	Inicial	Procesos manuales	Correcto
2	Repetible	Procedimientos básicos	Correcto
3	Definido	Documentado	Pendiente
4	Gestionado	Medición	Pendiente
5	Optimizado	Automatizado	Pendiente

ANEXO 8, FLUJO DE TRABAJO

Tabla 55 Flujo de trabajo

Etapas	Servicio	Descripción	Resultado
1	Recepción documental	Se reciben documentos físicos o digitales	Documento ingresado
2	Registro documental	Se asigna código o identificación	Documento registrado
3	Clasificación documental	Se organiza según tipo o área	Documento clasificado
4	Distribución documental	Se envía al área correspondiente	Documento asignado
5	Consulta documental	Se utiliza para gestión administrativa	Documento en uso
6	Cierre del trámite	Se finaliza el proceso asociado	Documento finalizado
7	Archivo documental	Se resguarda para conservación	Documento archivado

SECCIÓN 3: INSTRUMENTOS DE MONITOREO Y CONTROL

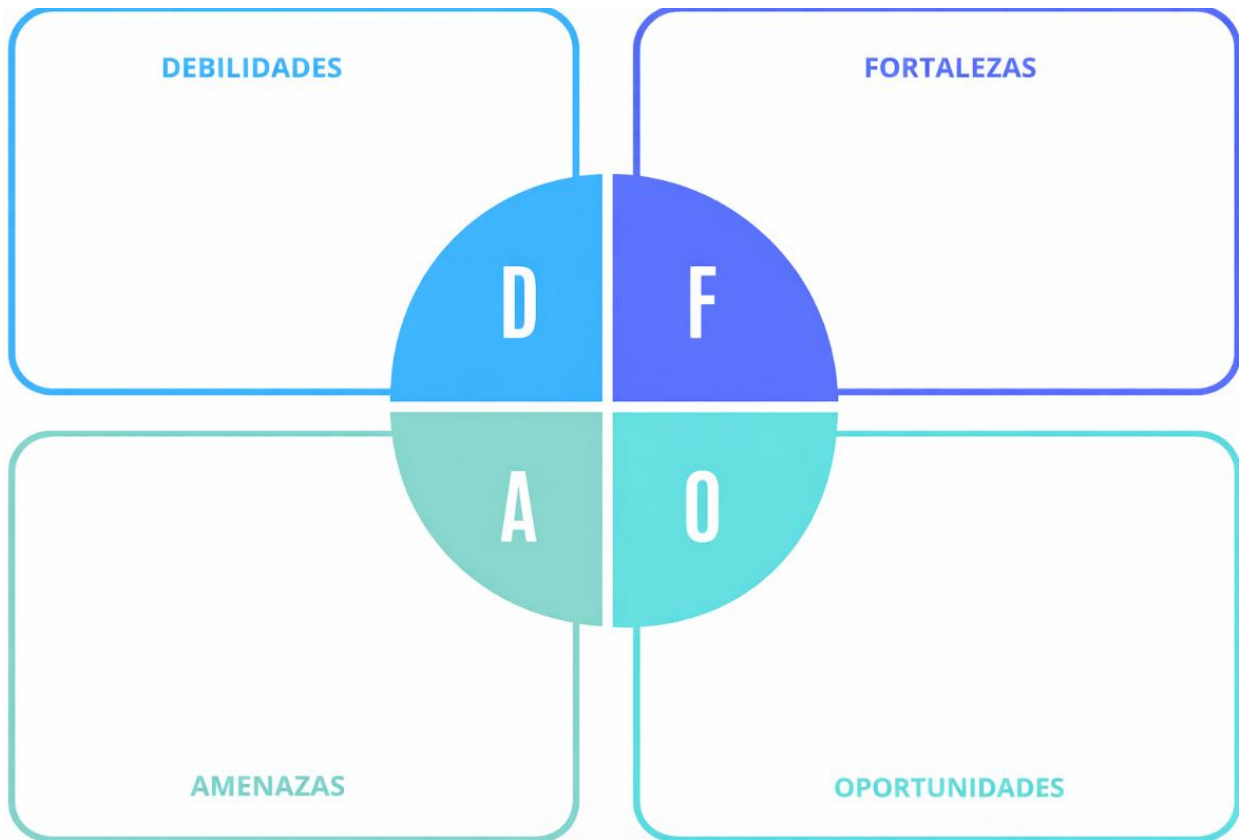
ANEXO 9, MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

Tabla 56 Matriz diagnóstico de la gestión documental basado en la gobernanza

Dominio	Criterio	Evaluación	Evidencia	Nivel
Procesos	Están definidos	No	No documentados	Bajo
Acceso	Tiempo de búsqueda	Alto	>30 min	Bajo
Seguridad	Control de documentos	Bajo	Sin control	Bajo
Trazabilidad	Seguimiento	No	No existe	Bajo
Tecnología	Sistema digital	No	No existe	Bajo

ANEXO 10, FODA

Figura 8 Matriz FODA



ANEXO, MANUAL DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y USO DE FOLDERIT

Esta sección constituye el manual operativo de implementación del sistema de gestión documental. Está diseñada para ser utilizada directamente por el Administrador del Sistema designado por la Municipalidad de Cantarranas y por los funcionarios de las seis áreas administrativas. No requiere conocimientos técnicos especializados. Cada proceso está documentado paso a paso con las acciones concretas que deben ejecutarse en la interfaz de Folderit.

Requisitos previos para la implementación

Antes de iniciar la configuración de Folderit, el Administrador del Sistema debe verificar que se cumplen las siguientes condiciones:

Requisito	Descripción	Estado requerido
Cuenta de correo institucional	Dirección de correo oficial de la municipalidad para el registro en Folderit. Ejemplo: administracion@cantarranas.gob.hn	Obligatorio
Conectividad a internet	La municipalidad cuenta con 300 Mbps verificados en el diagnóstico. Folderit requiere mínimo 2 Mbps por usuario simultáneo.	Disponible
Equipos de cómputo operativos	Un equipo por área. El diagnóstico confirmó equipos disponibles en las 6 áreas.	Disponible

Navegador web actualizado	Chrome 90+, Firefox 88+, Edge 90+ o Safari 14+. No requiere instalación de software adicional.	Verificar
Tarjeta de crédito/débito institucional	Para la contratación del plan Medium (USD 1,069/año).	Gestionar
Escáner de documentos	Para la digitalización del archivo histórico. Resolución mínima 300 DPI.	Adquirir si no existe
Lista de funcionarios con correos	Nombre, cargo, área y correo electrónico de los 20 funcionarios administrativos que serán usuarios del sistema.	Preparar antes del paso 3

Proceso 1: Registro y activación de la cuenta institucional

Este proceso lo ejecuta únicamente el Administrador del Sistema. Duración estimada: 20-30 minutos.

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Ingresar al sitio de registro	Abrir el navegador e ir a https://my.folderit.com/es/signup/ Se cargará el formulario de registro en español.

2	Completar datos de la cuenta	Ingresar: Nombre de la organización (Municipalidad de Cantarranas), correo electrónico institucional, nombre del administrador y contraseña segura (mínimo 12 caracteres, combinando letras, números y símbolos).
3	Seleccionar el plan Medium	En la pantalla de selección de plan, elegir 'Medium' (hasta 10 usuarios, 500 GB). Verificar el precio: USD 1,069/año. Ingresar datos de pago o coordinar transferencia.
4	Confirmar el correo electrónico	Folderit enviará un correo de verificación a la dirección registrada. Hacer clic en el enlace de confirmación dentro de las 24 horas siguientes.
5	Primer acceso al panel	Ingresar a my.folderit.com con las credenciales creadas. El sistema mostrará el panel principal vacío, listo para ser configurado.
6	Configurar el perfil institucional	En el ícono de configuración, ingresar el nombre de la institución, cargar el logo de la municipalidad y seleccionar el idioma español y la zona horaria UTC-6 (Honduras).

Guardar las credenciales del Administrador del Sistema en un lugar seguro y físico (no solo digital). Esta cuenta tiene acceso completo a todos los documentos y configuraciones del sistema.

Proceso 2: Creación de la estructura de carpetas institucional

La estructura de carpetas es el mapa organizacional del sistema. Debe replicar exactamente las seis áreas diagnosticadas y los tipos documentales identificados. Este proceso lo ejecuta el Administrador del Sistema. Duración estimada: 45-60 minutos.

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Ir a 'Mi cuenta' en el panel principal	Desde el menú lateral izquierdo, hacer clic en el ícono de carpeta. Se mostrará el área de trabajo principal, inicialmente vacía.
2	Crear la carpeta raíz de Gerencia Municipal	Hacer clic en el botón '+' o 'Nueva carpeta'. Nombrar: '01_Gerencia Municipal'. El prefijo numérico garantiza el orden alfabético correcto en el panel.
3	Crear subcarpetas dentro de Gerencia	Con la carpeta '01_Gerencia Municipal' seleccionada, crear tres subcarpetas: 'Oficios y correspondencia', 'Informes de gestión', 'Actas y resoluciones'.
4	Repetir para las cinco áreas restantes	Crear carpetas: '02_Contabilidad', '03_Auditoria Interna', '04_Departamento de Justicia', '05_Secretaria', '06_Catastro'. Dentro de cada una, crear las subcarpetas correspondientes.

5	Verificar la estructura completa	Al terminar, la vista de carpetas debe mostrar las 6 carpetas principales con sus subcarpetas. Hacer clic en cada una para confirmar que están correctamente anidadas.
----------	----------------------------------	--

Estructura de carpetas resultante:

Carpeta principal	Subcarpetas	Tipos de documentos que contiene
01_Gerencia Municipal	Oficios y correspondencia / Informes de gestión / Actas y resoluciones	Oficios, memorandos, informes ejecutivos, resoluciones firmadas
02_Contabilidad	Informes financieros / Expedientes de proveedores / Solicitudes de pago	Estados financieros, facturas, contratos de proveedores, comprobantes
03_Auditoria Interna	Informes de auditoría / Registros de control / Evidencias	Informes de hallazgos, papeles de trabajo, seguimiento de recomendaciones
04_Departamento de Justicia	Expedientes de casos / Actas de actuaciones / Resoluciones legales	Expedientes judiciales, actas de conciliación, resoluciones, notificaciones

05_Secretaria	Actas de cabildo / Correspondencia / Certificaciones	Actas de sesión, correspondencia oficial recibida y enviada, certificaciones
06_Catastro	Expedientes por colonia-lote / Escrituras y planos / Expedientes de herencia	Fichas catastrales, escrituras, planos, expedientes sucesorios

Proceso 3: Creación y gestión de usuarios

Folderit usa el correo electrónico como identificador único de cada usuario. El sistema enviará automáticamente una invitación al correo registrado. Este proceso lo ejecuta el Administrador del Sistema. Duración estimada: 30 minutos para los 7 usuarios iniciales.

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Ir a 'Usuarios' en el panel	En el menú lateral, hacer clic en el ícono de personas o ir a Configuración > Usuarios. Se mostrará la lista de usuarios actuales.
2	Hacer clic en 'Agregar usuario'	Completar: Nombre completo y correo electrónico institucional. El sistema enviará automáticamente la invitación.

3	Repetir para cada funcionario	Agregar los 7 usuarios principales (un responsable por área más el Administrador del Sistema ya registrado).
4	El usuario acepta la invitación	Cada funcionario recibirá un correo de Folderit. Deberá hacer clic en el enlace y crear su contraseña personal.
5	Verificar acceso exitoso	El Administrador puede ver en el panel si la invitación está 'Pendiente' o 'Aceptada'. Hacer seguimiento con quienes no acepten en 48 horas.

Tabla de usuarios a crear en el sistema:

Nombre/Cargo	Área	Correo sugerido	Rol en Folderit	Acceso a carpetas
Gerente Municipal	Gerencia	gerencia@cantarranas.gob.hn	Editor + Aprobador	Todas las carpetas
Administrador del Sistema	Gerencia	admin.sistema@cantarranas.gob.hn	Super Administrador	Todas + configuración
Encargado Contabilidad	Contabilidad	contabilidad@cantarranas.gob.hn	Editor	02_Contabilidad + Lectura 03_Auditoría
Auditor Interno	Auditoría	auditoria@cantarranas.gob.hn	Editor	03_Auditoría + Lectura todas

Encargado Justicia	Justicia	justicia@cantarranas.gob.hn	Editor	04_Justicia + Lectura 05_Secretaría
Secretaria Municipal	Secretaría	secretaria@cantarranas.gob.hn	Editor	05_Secretaría + Lectura 01_Gerencia
Encargado Catastro	Catastro	catastro@cantarranas.gob.hn	Editor	06_Catastro

Proceso 4: Configuración de metadatos por área

Los metadatos son campos adicionales de información que se asocian a cada documento y permiten encontrarlo sin conocer su nombre exacto. Es la función que transforma Folderit de un simple almacén de archivos en un sistema de búsqueda documental inteligente. Configurarlos correctamente es la acción más importante para garantizar la utilidad del sistema en el contexto de Cantarranas.

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Ir a Configuración > Campos de metadatos	En el panel de administración, buscar la sección de 'Meta columns'. Aquí se definen los campos disponibles en toda la cuenta.

2	Crear el campo 'Área responsable'	Tipo: Lista desplegable. Valores: Gerencia Municipal, Contabilidad, Auditoría Interna, Justicia, Secretaría, Catastro.
3	Crear el campo 'Tipo de documento'	Tipo: Lista desplegable. Valores: Oficio, Informe, Acta, Expediente, Contrato, Resolución, Escritura, Plano, Factura, Certificación, Otro.
4	Crear campos específicos de Catastro	Texto libre: 'Número de lote', 'Colonia/Barrio', 'Nombre del propietario', 'Número de escritura', 'Estado del trámite'.
5	Crear campos específicos de Justicia	Campos: 'Número de expediente' (texto), 'Nombre de las partes' (texto), 'Tipo de caso' (lista), 'Fecha de apertura' (fecha), 'Estado' (lista).
6	Crear campos de Contabilidad	Campos: 'Número de contrato' (texto), 'Proveedor' (texto), 'Período fiscal' (lista), 'Monto' (número).
7	Asignar metadatos a las carpetas	Seleccionar cada carpeta principal e ir a sus propiedades para activar únicamente los campos de metadatos relevantes para esa área.

Proceso 5: Carga y gestión diaria de documentos

Este es el proceso que ejecutan todos los funcionarios del sistema en su trabajo diario. Una vez que el Administrador del Sistema ha completado la configuración (Procesos 1-4), los funcionarios solo necesitan dominar este proceso para el uso cotidiano.

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Iniciar sesión en my.folderit.com	Ingresar el correo electrónico y la contraseña personal. En dispositivos fijos se puede activar 'Recordar sesión' para no ingresar credenciales cada vez.
2	Navegar a la carpeta correspondiente	En el menú lateral, hacer clic en la carpeta del área propia. Ejemplo: la Secretaria Municipal verá directamente '05_Secretaria' y sus subcarpetas.
3	Cargar un nuevo documento	Hacer clic en el botón 'Cargar archivo' o arrastrar y soltar el archivo desde el escritorio del computador directamente a la carpeta abierta en el navegador.
4	Completar los metadatos del documento	Al subir el archivo, el sistema mostrará un formulario con los campos de metadatos configurados para esa carpeta. Completar todos los campos disponibles.
5	Nombrar el archivo con la convención institucional	Formato: ÁREA_TIPO_FECHA_REFERENCIA. Ejemplo: SECRETARIA_ACTA_2026-06-19_CABILDO-ORD-15.pdf

6	Guardar y verificar la carga	Hacer clic en 'Guardar'. El documento aparecerá en la lista de la carpeta. Hacer clic sobre él para verificar que el contenido es legible.
7	Buscar un documento existente	Usar la barra de búsqueda superior por nombre, o la búsqueda avanzada para filtrar por metadatos. Ejemplo: en Catastro, buscar por 'Nombre del propietario' para encontrar todos los documentos de una persona.

Proceso 6: Configuración y uso de flujos de aprobación

Los flujos de aprobación son la funcionalidad que reemplaza el traslado físico de documentos entre áreas, identificado en el diagnóstico como una práctica cotidiana que genera retrasos. Con Folderit, este proceso ocurre completamente en línea con trazabilidad total.

Flujo prioritario 1 — Pago a proveedores (Contabilidad → Gerencia → Auditoría → Gerencia):

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Contabilidad carga el documento de pago	La encargada de Contabilidad sube la factura o solicitud de pago a 'Solicitudes de pago', completa los metadatos y selecciona 'Iniciar flujo de aprobación'.

2	Seleccionar los aprobadores en secuencia	Seleccionar: 1° Gerente Municipal, 2° Auditor Interno, 3° Gerente Municipal (firma final). Hacer clic en 'Enviar para aprobación'.
3	Gerencia recibe notificación automática	El Gerente Municipal recibe un correo y una notificación. Revisa el documento en el visor integrado y hace clic en 'Aprobar' o 'Rechazar con comentario'.
4	Auditoría recibe notificación para revisión	Una vez aprobado por Gerencia, el Auditor Interno recibe notificación automática. Revisa el documento y registra su visto bueno o las observaciones.
5	Gerencia finaliza con firma de aprobación	El Gerente recibe la notificación final y emite la aprobación definitiva. El documento queda en estado 'Aprobado' con el historial completo.
6	Contabilidad verifica el estado del flujo	En cualquier momento se puede ver el estado: 'Pendiente aprobación Gerencia', 'Pendiente revisión Auditoría', 'Aprobado'. No hay necesidad de llamadas o visitas físicas.

Proceso 7: Búsqueda avanzada de documentos

Este proceso es el que mayor impacto tendrá en la eficiencia diaria, ya que reemplaza las búsquedas manuales que en el diagnóstico tardaban entre 1 hora y más de un día hábil. Con Folderit, la misma búsqueda toma entre 30 segundos y 5 minutos.

Proceso 8: Digitalización e ingreso del archivo histórico

Este proceso opera en paralelo al uso cotidiano del sistema y aplica el protocolo de digitalización definido en el Entregable 3 del plan de implementación. Es ejecutado por los responsables de cada área durante períodos de baja actividad

Paso	Acción en pantalla	Descripción detallada
1	Preparar el lote de documentos a digitalizar	Seleccionar los documentos del turno según la matriz de priorización: primero expedientes activos de Justicia y Catastro, luego documentos del último ejercicio fiscal en Contabilidad.
2	Escanear el documento	Colocar el documento en el escáner. Configurar: resolución 300 DPI, formato PDF/A, tamaño carta o legal según el documento. Escanear y guardar en carpeta temporal en el computador.
3	Nombrar el archivo con la convención	Renombrar según el formato: <code>ÁREA_TIPO_FECHA_REFERENCIA.pdf</code> .

		Ejemplo: JUSTICIA_EXPEDIENTE_2023-04-12_CASO047.pdf
4	Cargar en Folderit con metadatos completos	Navegar a la subcarpeta correspondiente, cargar el archivo y completar todos los campos de metadatos. Para documentos históricos, ingresar la fecha original del documento, no la fecha de digitalización.
5	Marcar el documento físico como digitalizado	Marcar el documento original con: 'Digitalizado — [fecha] — [iniciales del funcionario]'. Esto permite saber qué documentos ya están en el sistema sin revisar Folderit cada vez.
6	Actualizar el registro de avance	En la bitácora mensual, registrar el número de documentos digitalizados en el turno, el área y la subcarpeta. Esto alimenta el indicador de desempeño del sistema de control.

Guía rápida de referencia por área

Las siguientes tarjetas de referencia rápida están diseñadas para ser impresas y colocadas en el escritorio de cada funcionario durante las primeras semanas de uso del sistema.

GUÍA RÁPIDA — CATASTRO
1. Cargar escrituras: 06_Catastro > Escrituras y planos
2. Cargar expediente nuevo: 06_Catastro > Expedientes por colonia-lote
3. Buscar propietario: Búsqueda avanzada > Metadato: Nombre del propietario
4. Buscar por lote: Búsqueda avanzada > Metadato: Número de lote
5. Expediente de herencia: 06_Catastro > Expedientes de herencia

GUÍA RÁPIDA — DEPARTAMENTO DE JUSTICIA
1. Cargar actuación: 04_Justicia > Expedientes de casos
2. Buscar expediente: Búsqueda avanzada > Metadato: Número de expediente
3. Ver historial de caso: Abrir expediente > Ver versiones
4. Compartir con abogado externo: Ícono compartir > Ingresar correo externo > Solo vista
5. Ver vencimientos próximos: Notificaciones > Documentos por vencer

GUÍA RÁPIDA — SECRETARÍA
1. Cargar acta de cabildo: 05_Secretaría > Actas de cabildo
2. Cargar correspondencia recibida: 05_Secretaría > Correspondencia
3. Enviar oficio digitalmente a otra área: Compartir > Seleccionar usuario > Editor
4. Emitir certificación: Cargar en 05_Secretaría > Certificaciones + metadato Tipo: Certificación
5. Buscar por fecha: Búsqueda avanzada > Rango de fechas

GUÍA RÁPIDA — CONTABILIDAD
1. Solicitar pago: Cargar en Solicitudes de pago > Iniciar flujo de aprobación
2. Ver estado de aprobación: Panel principal > Flujos activos
3. Cargar informe financiero: 02_Contabilidad > Informes financieros
4. Buscar por proveedor: Búsqueda avanzada > Metadato: Proveedor
5. Preparar para auditoría: Búsqueda avanzada > Período fiscal > Año correspondiente