



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA**

MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO
DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE**

AUTORES:

MARÍA MERCEDES ARAGUNDY SALTOS

HELEN MARÍA MOREIRA PALACIOS

TUTORA:

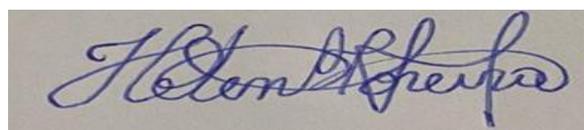
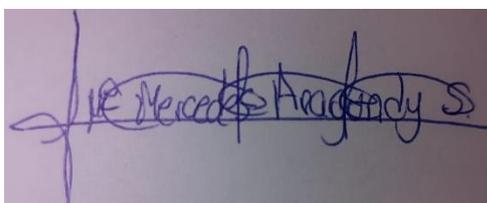
ING. MARYS BEATRIZ IRIARTE VERA, MGS

CALCETA, FEBRERO DE 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

María Mercedes Aragundy Saltos , con cédula de ciudadanía 1313573980, y Helen María Moreira Palacios, con cédula de ciudadanía 1313867549, declaran bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE, es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedo a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a nuestro favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



MARÍA MERCEDES ARAGUNDY SALTOS

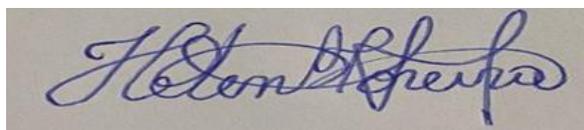
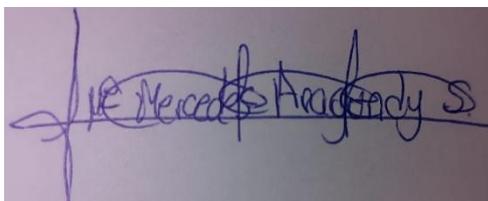
CC: 1313573980

HELEN MARIA MOREIRA PALACIOS

CC: 1313867549

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

María Mercedes Aragundy Saltos , con cédula de ciudadanía 1313573980, y Helen María Moreira Palacios, con cédula de ciudadanía 1313867549, autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.



MARÍA MERCEDES ARAGUNDY SALTOS

CC: 1313573980

HELEN MARIA MOREIRA PALACIOS

CC: 1313867549

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Marys Beatriz Iriarte Vera, Mgs. certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE, que ha sido desarrollado por María Mercedes Aragundy Saltos y Helen María Moreira Palacios, previo a la obtención del título de Licenciado en Administración Pública, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. MARYS BEATRIZ IRIARTE VERA

CC: 1310626104

TUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE, que ha sido desarrollado por María Mercedes Aragundy Saltos y Helen María Moreira Palacios, previo a la obtención del título de Licenciado en Administración Pública, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

MG. MARÍA PATRICIA VERA GARCÍA

CC: 1306227610

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MG. ANDREA SOFÍA MENDOZA ZAMBRANO **MG. JOSÉ FERNANDO MEJÍA LOOR**

CC: 1309484135

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CC: 1307786465

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López por brindarnos los conocimientos y el apoyo necesario para llevar a cabo esta investigación. Además, agradecemos al GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE por permitirnos acceder a la información y los recursos necesarios para realizar este estudio de manera efectiva.

Asimismo, queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que colaboraron durante la realización de este proyecto, por su tiempo, su experiencia y su dedicación en el desarrollo de esta investigación, en especial a nuestra tutora.

MARÍA MERCEDES ARAGUNDY SALTOS

HELEN MARÍA MOREIRA PALACIOS

DEDICATORIA

A ti mi Dios porque sin él no fuera nadie, por no abandonarme, por demostrarme que soy una de tus hijas preferidas. Te entrego las riendas de mi corazón porque todos sus planes son perfectos, guiarme en todo momento y darme fuerzas para seguir adelante en todo

A mi mamá Rosario Saltos porque fortalece mi espíritu de perseverancia, mi compañera fiel por haberme acompañado en todos los aspectos de mi vida, por ser incondicional. Este triunfo es de las dos.

A mi padre Cesar Aragundy por la fe y confianza que siempre me tuvo, por apoyarme en mis estudios.

A mis abuelitos; Papi Víctor y Mami Flor, por aconsejarme por estar pendiente de mí en todo, por cuidarme, con mucho cariño para ustedes

A mi querido novio Oscar Moreira gracias por creer en mí, por ser mi luz, y por todo el apoyo incondicional en este largo proceso. Te amo

A mis sobrinos Logan y Lucah quienes han sido mi motivación, inspiración y felicidad en mi vida. Su existencia me hace sentir muy afortunada de tenerlos.

A todos, que Dios los bendiga

MARÍA MERCEDES ARAGUNDY SALTOS

DEDICATORIA

A mi madre le dedico todos mis triunfos porque es ella quien ha estado en todas mis derrotas, quien es reflejo del amor incondicional y quien me ha guiado fielmente para verme realizada como una mujer profesional. Mi vida entera te la debo mamita.

El sacrificio de mi padre de pasar fuera de casa por darme la educación merece esta y todas las dedicatorias, te admiro y te respeto porque sin títulos me has dado grandes lesiones, lecciones que solo se aprenden con el ejemplo, gracias padre amado.

A ustedes mis viejitos lindos: mami Rosa y papito Juan, les dedico este, que más que mío es un triunfo vuestro, con el dolor evidente en la garganta que me anuncia el brote de mis lágrimas pensando en lo maravilloso que ha sido Dios conmigo al darme soportes fieles como ustedes y que más alegría dedicarles en vida, sin mirar al cielo.

HELEN MARÍA MOREIRA PALACIOS

CONTENIDO GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
DEDICATORIA	viii
CAPITULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.4. HIPÓTESIS, PREMISAS Y/O IDEAS A DEFENDER	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. FIRMA ELECTRÓNICA	8
2.1.1. DEFINICIÓN	8
2.1.2. NORMATIVA DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN EL SECTOR PÚBLICO	9
2.1.3. FUNDAMENTOS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA COMO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN ECUADOR	11
2.2. ARCHIVO DIGITAL	13
2.2.1. DEFINICIÓN	13
2.2.2. NORMATIVA QUE RIGE EL USO DE ARCHIVOS DIGITALES	15
2.2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	16
2.3. IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS	17
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	19
3.1. UBICACIÓN	19
3.2. DURACIÓN	19
3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	20
3.3.1. MÉTODO INDUCTIVO	20

3.3.2. MÉTODO DEDUCTIVO	20
3.3.3. MÉTODO ANALÍTICO	20
3.3.4. MÉTODO SINTÉTICO	21
3.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	21
3.4.1. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	21
3.4.2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	22
3.4.3. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	22
3.5. TÉCNICAS	23
3.5.1. OBSERVACIÓN	23
3.5.2. ENTREVISTA	23
3.5.3. ENCUESTA	24
3.6. VARIABLES	24
3.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE: Archivo digital	24
3.6.2. VARIABLE INDEPENDIENTE: Uso de la firma electrónica	24
3.7. POBLACIÓN	24
3.8. MUESTRA	25
3.8. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.8.1. FASE I. MEDIR EL IMPACTO DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN EL ARCHIVO DIGITAL DEL GAD CHONE.	26
3.8.2. FASE II. DIAGNOSTICAR LAS PRINCIPALES DEBILIDADES DEL ACTUAL SISTEMA DOCUMENTAL EN EL ARCHIVO DIGITAL DE LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE.	26
3.8.3. FASE III. PROPONER ESTRATEGIAS QUE FOMENTEN LA OPTIMIZACIÓN DEL ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE.	27
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
4.1. MEDIR EL IMPACTO DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN EL ARCHIVO DIGITAL DEL GAD CHONE.	28
4.2. DIAGNOSTICAR LAS PRINCIPALES DEBILIDADES DEL ACTUAL SISTEMA DOCUMENTAL EN EL ARCHIVO DIGITAL DE LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE.	45
4.3. PROPONER ESTRATEGIAS QUE FOMENTEN LA OPTIMIZACIÓN DEL ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE	47
4.3.1. ANÁLISIS COORDINADO DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU INCIDENCIA CON EL ARCHIVO DIGITAL.	47
4.3.2. ANÁLISIS FODA.	48

4.3.3. ANÁLISIS DEBILIDADES.	49
4.3.4. ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA GESTION DE ARCHIVO ELECTRÓNICO.	50
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
5.1. CONCLUSIONES	51
5.2. RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFIA	53
ANEXOS	57

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 2.1. Normativa de firma electrónica	112
Tabla 2.2. Directrices para el uso de la firma electrónica	144
Tabla 2.3. Definiciones sobre archivo digital	27
Tabla 2.4. Normas de Control Interno 405-04	28
Tabla 2.5. Ley de Comercio electrónico, firmas y mensajes de datos	170
Tabla 3.1. Muestra	48
Tabla 4.1. Ley de Comercio electrónico, firmas y mensajes de datos	42
Tabla 4.2. Normativa del Sistema Nacional de Compras Públicas	43
Tabla 4.3. Normas de control interno	44
Tabla 4.4. Datos generales de encuestados	46
Tabla 4.5. Respuestas de encuestados variables firma electrónica	46
Tabla 4.6. Respuestas para archivo digital	52

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 2.1. Condiciones para conservar mensajes electrónicos	31
Figura 3.1. Ubicación del GAD Municipal del canton Chone	32
Figura 2.3. Norma de Control Interno 405-04	
Figura 2.4. Ley de Comercio electrónico, firmas y mensajes de datos	
Figura 4.1. Respuestas de encuestados variable firma electrónica	7
Figura 4.2. Dificultades con la firma electrónica	9
Figura 4.3. Aspectos laborales mejorados	50
Figura 4.4. Respuestas para archivo digital	53
Figura 4.5. Cambios en archivado de documentos	55
Figura 4.6. Organización de documentos electrónicos	56
Figura 4.7. Evidencias en recepción de documentos electrónicas	57
Figura 4.8. Tipo de archivo para trabajar	58
Figura 4.9. Análisis FODA	63

Figura 4.10. Debilidades que asume la gestión pública del GAD en cuanto a participación ciudadana	64
Figura 4.11. Estrategias para mejorar el archivo electrónica	66

CONTENIDO DE FÓRMULAS

Fórmula 1. Muestra finita	48
----------------------------------	----

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone, con el propósito de analizar el uso de la firma electrónica y su incidencia en el archivo digital en la coordinación de contabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone para la mejora del desempeño de sus funciones en el año 2023. Esta investigación se trabajó en tres etapas mediante la aplicación de los métodos inductivo, deductivo, analítico y sintético. En la primera etapa se emplearon técnicas como la encuesta elaboradas para medir el impacto del uso de la firma electrónica en la gestión del archivo digital. En la segunda etapa se realizó una entrevista a la persona encargada de la Coordinación del Departamento de contabilidad del municipio, logrando diagnosticar las principales debilidades del actual sistema documental en la gestión del archivo digital del GAD Chone. En la tercera etapa se proponen estrategias que fomenten la optimización del archivo digital. Los resultados fueron contundentes en cuanto al alto impacto de la firma electrónica en el manejo de los archivos digitales de las diferentes dependencias municipales, sin embargo, en el área de contabilidad la gestión del archivo financiero con los expedientes en pdf firmados electrónicamente tienen serios inconvenientes especialmente con la descarga de documentos y su almacenamiento, finalmente para contrarrestar estas debilidades se diseñan varias estrategias para mejorar el archivo documental a partir del análisis de debilidades encontradas en la investigación.

PALABRAS CLAVE

Software documental, documentos, cronológico, secuencial

ABSTRACT

This research was developed in the Municipal Decentralized Autonomous Government in Chone canton, with the purpose of analyzing the use of the electronic signature and its impact on the digital file in the accounting coordination of the Municipal Decentralized Autonomous Government in Chone canton for performance improvement of its functions in the year 2023. This research was carried out in three stages through the application of inductive, deductive, analytical and synthetic methods. In the first stage, techniques such as the survey developed to measure the impact of the use of the electronic signature in the management of the digital file were used. In the second stage, an interview was carried out with the person in charge of the Coordination of the Municipal Accounting Department, managing to diagnose the main weaknesses of the current documentary system in the management of the GAD Chone digital archive. In the third stage, strategies are proposed that promote the optimization of the digital file. The results were conclusive in terms of the high impact of the electronic signature in the management of the digital files of the different municipal agencies, however, in the accounting area, the management of the financial file with electronically signed PDF files has serious drawbacks, especially with the downloading of documents and their storage, finally to counteract these weaknesses, several strategies are designed to improve the documentary archive based on the analysis of weaknesses found in the research.

KEY WORDS

Document software, documents, chronological, sequential.

CAPITULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

“La firma electrónica, ha tomado relevancia debido a los avances de las tecnologías y las comunicaciones en las organizaciones dentro de sus procesos y actividades del día a día a causa de la alta producción de documentos electrónicos” (Escobar, 2021, p. 11), sin embargo, no todas las entidades hacen uso apropiado de esta herramienta o en el mayor de los casos sus funcionarios no la poseen, por el costo que esta implica.

Pese a eso, a nivel mundial el uso de la firma electrónica ha cobrado gran importancia porque es una solución tecnológica que garantiza la seguridad y confiabilidad de los documentos electrónicos, independientemente del medio de información con el que se envíe y comparta el mensaje. Los documentos firmados digitalmente conservan su integridad incluso cuando se envían por Internet. Además, las firmas digitales pueden aumentar la eficiencia de la agencia y reducir los costos operativos; promover la agilización de los trámites, reducir las colas y garantizar la seguridad y confianza en los servicios (Gómez, 2017). En este sentido, la firma electrónica a nivel internacional muestra algunas problemáticas, Formentín (2013) indica:

El comercio electrónico genera también incertidumbres derivadas de la misma naturaleza de los medios a través de los que este comercio se desenvuelve, y que plantean problemas de autenticación, integridad, rechazo y confidencialidad de las comunicaciones. Mientras desde el punto de vista técnico existen ya medios e instrumentos para solventar estos últimos problemas, desde el punto de vista jurídico, el estado actual de las leyes presenta todavía importantes incertidumbres que generan dudas importantes sobre la validez y eficacia de las transacciones electrónicas (p. 108).

Ante esto, varios países están implementando normativas estatales que contribuyan a garantizar la seguridad y fiabilidad de las transacciones electrónicas y el uso de la firma digital. Es bastante común hoy en día, el manejo de documentación de forma digital, pero no todas con una firma electrónica, algunos optan por escanear el documento impreso y firmado para enviarlo por medios tecnológicos, lo cual no tiene sentido porque se desperdician recursos.

La innovación en las herramientas digitales para el resguardo de documentos se debe principalmente a la falta de cambio en la mentalidad de los gobiernos o empresarios para impulsar el comportamiento de la sociedad común, es decir, no rompen las barreras que evitaban que en el pasado se usen las firmas electrónicas, permitiendo la centralización en la información de los socios.

Para el “Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información del Ecuador, la importancia del uso y aprovechamiento de las TIC se evidencia en el impacto sobre los niveles de productividad de las empresas, además de mejorar la productividad laboral” (Barragán & Guevara, 2016, p. 113). Las empresas de la nueva realidad son actores que debido a las circunstancias de sus competencias reflejan el estado de información actualizada que posee, es decir, si no existe una administración adecuada sobre los datos que son necesarios para brindar un servicio a la comunidad, no podrán garantizar un orden eficaz y eficiente de los documentos.

Por ende, es importante el uso de la tecnología en la actualidad ya que permite y ayuda a mejorar la infraestructura interna de una organización. En ese contexto, para que exista un servicio de calidad y mayor desenvolvimiento en la logística de los documentos en los archivos de los gobiernos descentralizados, se debe de precautelar que se haga una valoración para permitir actualizar la información sobre las firmas electrónicas vigentes.

Teniendo en cuenta lo mencionado, la gestión del archivo digital son procesos implementados en el Ecuador y en las diferentes entidades, sobre todo públicas, ya que de acuerdo al Acuerdo Ministerial No. 017-2020 dispone “como herramienta obligatoria para la simplificación de trámites, el uso de firma electrónica. Para el efecto, de ser necesario, las entidades en el ámbito de aplicación del presente Acuerdo Ministerial deberán adecuar sus procedimientos y sistemas informáticos para su incorporación” (MinTel, 2020).

En este sentido, el Ecuador cuenta con una normativa que regula la implementación de la firma electrónica, la ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos, publicada en el Registro Oficial Suplemento 557 de fecha 17 de abril de 2002, con última reforma de fecha 10 de febrero de 2014, que establecen los principios y para la implementación de estos recursos y las Normas de Control interno para el manejo del archivo digital.

En el sector público, el sistema de gestión documental, no es el más eficiente, Padilla (2021) en su estudio enfoca en el sector público indica que “la ineficiencia productividad en la gestión documental de las entidades públicas ha originado baja productividad y pérdida de competitividad del país, debido a la ineficiencia en el uso de recursos, la solución podría ser mediante la utilización de TIC” (p. 5).

Teniendo en cuenta las normativas y problemáticas antes mencionadas, es preciso indicar que en el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Chone, donde se lleva a cabo la investigación, se evidencian algunas problemáticas en la implementación de la firma electrónica, debido a que los funcionarios no la usan correctamente, además, de algunas debilidades en el sistema de gestión documental digital, que repercuten en la optimización de los recursos, y que de acuerdo a lo indicado por la encargada de la gestión de archivos del área contable no es eficiente para llevar un archivo digital en cronología adecuada. (Mendoza, comunicación personal, 13 de enero del 2023)

Según manifestación por el personal que se encuentra en la coordinación de contabilidad del GAD Chone “entre las problemáticas encontradas, se puede resaltar que el sistema no permite la evidencia cronológica y secuencial de los documentos, se descargan sin nombre o comprimidos en desorden por lo que, no cumple con las normativas de contabilidad, lo que conlleva a realizarlo manualmente y se pierde tiempo, reduce eficiencia y efectividad en el desempeño de las funciones del personal y su operatividad; por último, a pesar de que la documentación es digital aún sigue llegando el material impreso, pierde validez y se desperdician recursos” (M. Mendoza, comunicación personal, 19 de enero de 2023).

Las fallas presentadas en el sistema documental, se concentran en la inadecuada gestión del archivo digital en el GAD Chone, pese a tener firmas electrónicas sus funcionarios. Como posible solución se planteará un plan de mejoras con estrategias definidas en pro de minimizar las falencias identificadas, debido a que, de no ser así, el problema se mantiene y esto implica dedicar mayor tiempo a procesos que se pueden agilizar electrónicamente y que están impidiendo realizar otras funciones, por ello la solución radica en un plan de mejoras con estrategias que ayuden a potenciar las fortalezas del uso de la firma digital. Por lo tanto, se plantean la siguiente interrogante: ¿Cómo mejorará la gestión del archivo digital con el uso de la firma electrónica en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La investigación es de mucho interés porque abordará temáticas de alta relevancia en la búsqueda de mejoras de la administración pública, mediante un análisis de la literatura extraída desde fuentes bibliográficas en relación a las variables de

estudio, pretende dar un valor teórico científico que fundamente el presente trabajo, siendo conveniente para el desarrollo de la ciencia.

De la misma manera, resulta conveniente porque la información puede servir como línea base para investigadores, gestores públicos, prestadores de servicios gubernamentales interesados en analizar la implementación de la firma electrónica y su incidencia en el archivo digital en la coordinación de contabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Chone, por otra parte, las definiciones teóricas pertinentes pueden servir para determinar una planificación de líneas estratégicas.

Además, implica un aporte social, ya que permitirá brindar alternativas de mejoras ante una problemática que afecta a la sociedad, siendo los principales beneficiarios los servidores públicos de las instituciones del Estado, y de forma indirecta la ciudadanía, debido a la optimización del desempeño del personal, los usuarios recibirán un mejor servicio.

Ante lo expuesto, la investigación se sustenta bajo la normativa vigente en la Ley del Comercio Electrónico, Firmas, y Mensaje de Datos, cuyo registro fue oficializado el 17 de abril del 2002, con última reforma de fecha 27 de agosto de 2021, donde se regulan los “mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas” (*Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos*, 2014, p. 1). Además, el ACUERDO MINISTERIAL No. 017-2020, que tiene como finalidad “emitir directrices para el uso de firma electrónica en la gestión de trámites administrativos y el establecimiento del software oficial para firma y validación de documentos firmados electrónicamente” (MinTel, 2020, p. 3).

En este sentido, en la Ley del Comercio Electrónico, Firmas, y Mensaje de Datos en el Art. 8 se menciona que, toda información sometida a esta ley, podrá ser conservada; este requisito quedará cumplido mediante el archivo del mensaje de datos, siempre que se reúnan las siguientes condiciones: la información debe ser accesible; debe conservar su formato; contener los datos necesarios que ayuden a determinar el origen del documento, su destino, la fecha y hora en que fue creado, generado, procesado, enviado, recibido y archivado; y, que pueda garantizar su integridad.

El presente estudio investigativo tiene como finalidad analizar la implementación de la firma electrónica en el archivo digital en la coordinación de contabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone, para lo cual se tomarán algunos referentes metodológicos por los procesos que se acercan a la línea de investigación y su aporte con el objetivo que se desea alcanzar. En ese aspecto, se aplicarán métodos y técnicas apropiados para la investigación, la obtención de los resultados, que serán la base para el plan de mejoras que permitirá fomentar la implementación de la firma electrónica y mejorar la gestión del archivo digital en el GAD Chone.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar el uso de la firma electrónica y su incidencia en el archivo digital en la coordinación de contabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone para la mejora del desempeño de sus funcionarios en el año 2023.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir el impacto del uso de la firma electrónica en el archivo digital del GAD Chone.
- Diagnosticar las principales debilidades del actual sistema documental en el archivo digital de la coordinación de contabilidad del GAD Chone.
- Proponer estrategias que fomenten la optimización del archivo digital en la Coordinación de Contabilidad del GAD Chone

1.4. HIPÓTESIS, PREMISAS Y/O IDEAS A DEFENDER

El adecuado uso de la firma electrónica mejora la organización del archivo digital.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. FIRMA ELECTRÓNICA

La pandemia por Covid 19, declarada por la Organización Mundial de la Salud, en el año 2020, marcó un antes y un después, de la vida tanto familiar, como social y laboral en todo el mundo, sin poder separar estos tres ámbitos que durante varios meses se conjugaron en una misma situación: El trabajo desde casa, y con relaciones sociales como máximo detrás de una pantalla del computador, Tablet o celular.

Esta peculiaridad con la vida rutinaria, amasó cambios que, a partir de ello, se quedaron como parte del teletrabajo, que luego se trasladó a la rutina de la oficina normal, tal es el caso de la firma electrónica, tan necesaria para evitar el contacto social con los documentos en tiempos de pandemia, pero que ya se había utilizado antes para cuestiones públicas especiales, como documentos que debían firmarse para tratar asuntos entre instituciones de manera ágil a través de la web.

2.1.1. DEFINICIÓN

“Una firma electrónica es una cadena de datos que se anexa a un mensaje electrónico a fin de garantizar su autenticidad, identificar al firmante (signatario) y enlazar el contenido a ese firmante (y de este modo, proteger al destinatario de ser rechazado por parte del remitente)” (Naciones Unidas, 2022, párr. 2). Siento un método eficaz para cualquier trámite.

“Además del soporte legal, también trata de solucionar serios problemas de seguridad que otros sistemas no pueden solucionar, como las simples contraseñas” (López et al., 2011, p. 9). Por tanto, la firma digital se considera un método eficaz de prevención del fraude si se utiliza de forma correcta y adecuada. Es decir, el uso de firmas electrónicas en la toma de decisiones tiene muchos usos y beneficios potenciales. Cada departamento u organización gestiona sus propios procedimientos y puede decidir qué documentos se pueden eliminar.

Las firmas electrónicas permiten simplificar los procesos entre empresas, empleados, proveedores y colaboradores, lo que se traduce en reducción del tiempo de respuesta, ahorro de costes y mayor seguridad. Además de digitalizar el proceso de suscripción interno, además, tiene facilidades de cómo utilizar en las instituciones públicas o privadas, ya sea autónomo o dependiente.

2.1.2. NORMATIVA DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN EL SECTOR PÚBLICO

La normativa que rige la firma electrónica en el Ecuador es la Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos, que define y establece los mecanismos para su obtención e implementación, por lo tanto, se describen a continuación algunos de los artículos que permiten entender su uso (ver tabla 2.1).

Tabla 2.1. Normativa de firma electrónica

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Art. 13.- Firma electrónica	Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos.
Art. 14.- Efectos de la firma electrónica	La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio
Art. 18.- Duración de la firma electrónica	Las firmas electrónicas tendrán duración indefinida. Podrán ser revocadas, anuladas o suspendidas de conformidad con lo que el reglamento a esta ley señale.

Art. 21.- Uso el certificado de firma electrónica	El certificado de firma electrónica se empleará para certificar la identidad del titular de una firma electrónica y para otros usos, de acuerdo a esta ley y su reglamento.
---	---

Fuente. (Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, 2014)

Así mismo, el Reglamento de la Ley de Comercio Electrónico en su última modificación expide las normativas necesarias para la aplicación de la ley en mención, su implementación y cumplimiento, entre las disposiciones presentes se destacan con los principios y elementos que respaldan a la firma electrónica, con los siguientes:

- a) No discriminación a cualquier tipo de firma electrónica, así como a sus medios de verificación o tecnología empleada;
- b) Prácticas de certificación basadas en estándares internacionales o compatibles a los empleados internacionalmente;
- c) El soporte lógico o conjunto de instrucciones para los equipos de cómputo y comunicaciones, los elementos físicos y demás componentes adecuados al uso de las firmas electrónicas, a las prácticas de certificación y a las condiciones de seguridad adicionales, comprendidas en los estándares señalados en el literal b);
- d) Sistema de gestión que permita el mantenimiento de las condiciones señaladas en los literales anteriores, así como la seguridad, confidencialidad, transparencia y no-discriminación en la prestación de sus servicios; y,
- e) Organismos de promoción y difusión de los servicios electrónicos, y de regulación y control de las entidades de certificación (Reglamento General a la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, 2011).

Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios

electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas. Así mismo, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información, expidieron el ACUERDO MINISTERIAL No. 017-2020, para emitir las directrices para el uso de la firma electrónica en la gestión de trámites administrativos (ver tabla 2.2)

Tabla 2.2. Directrices para el uso de la firma electrónica

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Artículo 1.- Objeto	El presente Acuerdo Ministerial tiene por objeto emitir directrices para el uso de firma electrónica en la gestión de trámites administrativos y el establecimiento del software oficial para firma y validación de documentos firmados electrónicamente.
Artículo 2.- Ámbito	El presente Acuerdo Ministerial es de cumplimiento obligatorio para las instituciones previstas en el Artículo 2 de la Ley Orgánica para la Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos.
Artículo 3.- De la firma electrónica	Se dispone, como herramienta obligatoria para la simplificación de trámites, el uso de firma electrónica. Para el efecto, de ser necesario, las entidades en el ámbito de aplicación del presente Acuerdo Ministerial deberán adecuar sus procedimientos y sistemas informáticos para su incorporación.
Artículo 4. De los documentos firmados electrónicamente	Los documentos que deban ser suscritos por más de una persona y que se encuentren dentro del ámbito de aplicación del presente Acuerdo Ministerial, deberán ser firmados electrónicamente por todos los involucrados.
Artículo 5. Sistema oficial de validación de documentos firmados electrónicamente	El sistema oficial para validación de documentos firmados electrónicamente será el sistema FirmaEC, provisto por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. En caso de que alguna entidad posea un sistema implementado para el efecto, podrá continuar con su uso mientras sea compatible con todos los certificados de firma emitidos por las entidades autorizadas por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y cumplan con los estándares establecidos.

Fuente. (MinTel, 2020)

2.1.3. FUNDAMENTOS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA COMO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN ECUADOR

“Es un método para innovar y mejorar un campo, producto o servicio mediante el uso de nuevos métodos, la adopción de nuevas ideas o la introducción de nuevos estilos para agregar un nuevo valor” (Acuña, 2019, p. 132), también es importante agregar que “la competitividad a largo plazo de las empresas está estrechamente relacionada con la innovación” (Florez & Sanchez, 2018, p. 11).

En ese contexto, crear un nuevo camino hacia una meta es el corazón de la creatividad, cada método de desarrollo se centra en la situación actual y no siempre puede resolver algunos problemas. Por lo tanto, es difícil determinar exactamente

cómo desarrollarlo, a veces se le llama ignorancia porque resuelve un problema o crea una necesidad antes de que surja.

“Cuando este tipo de tecnologías se desarrollan y aplican con éxito lográndose formalizar procesos y obtener un resultado óptimo en las prácticas de trabajo, se dice que la vuelta atrás es bastante difícil” (Macas & Poveda, 2019, p. 3). A diferencia de muchas otras cosas, la innovación no es permanente, es un camino desconocido, descubierto y recorrido, que lleva a un lugar y a otro camino desconocido. El proceso no siempre da lo que se espera, por lo que no siempre da los resultados esperados, es la idea, la creencia de que el futuro puede ser mejor que el presente, y tienes que hacer algo nuevo para cambiar.

“Se conoce como firma a una línea, palabra o imagen que las personas agregan a un documento para confirmar o indicar el consentimiento de algo determinado” (Sobrido & González, 2011, p. 172). Es parte de una base teórica sencilla, por ende, el autor de un documento puede ser identificado por la firma. La exactitud de la información puede ser confirmada por las imágenes para un contexto en común.

“Las firmas electrónicas se utilizan para autenticar paquetes enviados digitalmente, como documentos personales o programas de trabajo” (Sobrido et al., 2016, p. 57). Sin embargo, no todos los desarrolladores utilizan esta función de seguridad y el sistema operativo suele advertir a los usuarios cuando instalan un programa sin firma electrónica. La falta de esta certificación puede deberse a un descuido o no ser considerada necesaria para un producto en particular; es importante tener en cuenta que esto no significa que sea un software ilegal o malicioso.

“El término firma electrónica generalmente se refiere a una forma de confirmación que reemplaza una firma manuscrita o una firma manuscrita en papel” (Ferreira & Torres, 2018, p. 392). Además, “esta es la forma más fácil de aprobar documentos,

ya que se utiliza tecnología informática para completar la solicitud de permiso” (Salvador, 2019, p. 60).

El segundo tipo de firma consiste en varias líneas de información de contacto y el nombre de una persona, y se usa comúnmente para cuentas de correo electrónico y lo usan a menudo los profesionales. Esto puede incluir imágenes como logotipos de la empresa u otras decoraciones como se describe en la oración anterior. También puede cambiar la fuente, la cursiva, la negrita y el tamaño del texto mientras edita el código HTML. Si bien cada una de estas opciones es común, varían de un proveedor a otro.

2.2. ARCHIVO DIGITAL

2.2.1. DEFINICIÓN

Para Caballero (2018) es un “documento generado, gestionado, conservado y transmitido por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, siempre que incorporen datos firmados electrónicamente” (p. 47). Además, menciona que al menos tres características que deben cumplir los documentos de este tipo:

- Ser accesibles y estar disponibles con facilidad, pero manteniendo la seguridad en el almacenamiento.
- Ser manejables para que sirvan de base a la creación de nuevos documentos.
- Ser precisos y exactos. Es importante que se pueda distinguir entre distintas versiones para que los usuarios tomen decisiones basadas en información precisa. (Caballero, 2018, p. 47)

Al respecto, de la definición de archivo digital, Cerdá (2002 citado por Caballero, 2018), señalaba al menos tres conceptos diferentes, entorno ha recibido muy diversas apreciaciones: “archivo electrónico”, “archivo virtual” o “archivo digital”, cuyos aspectos son indispensables en las organizaciones, especialmente en la administración pública (ver tabla 2.3).

Tabla 2.3. Definiciones sobre archivo digital

APRECIACIÓN	DESCRIPCIÓN
Archivo virtual	Sistema de gestión de documentos, archivos o fondos de archivo que se hacen accesibles a través de la web, sin que necesariamente tengan como referencia un centro o sistema de archivos. Es un archivo “ex novo”, creado por y para la red, o editados electrónicamente. Gracias a la facilidad de edición, comunicación y reproducción de los nuevos soportes se agrupan “virtualmente” documentos sobre determinado tema, persona, territorio o periodo cronológico. Son los archivos donde mejor se puede aplicar la “desmaterialización” del documento y del archivo tradicional
Archivo digital	Sistema de gestión de documentos basado en la captura y procesamiento de imágenes digitales, creadas a partir de cualquiera de los dispositivos existentes (escáner o cámara digital), desde su soporte original (papel, microfilm, negativos, diapositivas, placas de cristal, etc), y dirigido a su posterior implementación en un sistema de búsqueda y recuperación donde quedan asociadas las imágenes digitales con la descripción de los documentos
Archivo electrónico	Sistema de gestión de documentos que lleva implícito en su tratamiento y recuperación un medio electrónico o informático, en cualquiera de sus variantes. Tienen cabida tanto imágenes digitales como otro tipo de documentos, particularmente los que utilizan el formato de caracteres ASCII, después de someter un fichero digital a OCR1, documentos directamente elaborados en un procesador de textos o editados en HTML, SGML, XML, o tecnologías específicas como el sistema COLD2. Es por tanto un concepto más global y más adecuado para definir las múltiples posibilidades y variables de este nuevo entorno tecnológico

Fuente. Caballero (2018)

Tal como se establece en la tabla 2.2, el Estado establece los lineamientos para la implementación de firmas electrónicas, que actualmente son de uso obligatorio para los servidores públicos y que para su efecto existe un aplicativo digital, capaz de permitir hacer uso de la firma en cualquier documento, y que se sostienen en normativas legales vigentes.

2.2.2. NORMATIVA QUE RIGE EL USO DE ARCHIVOS DIGITALES

El uso de archivos digitales en las entidades públicas es indispensable en la actualidad, por lo tanto, requieren de normativas que ayuden a controlar los

procesos de manejo interno de esta documentación, siendo esta la Norma de Control Interno del Ecuador, que establece algunos aspectos importantes para la gestión de archivos digitales en el 405-04 Documentación de respaldo y su archivo (ver tabla 2.4).

Tabla 2.4. Norma de Control Interno 405-04

405-04 DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO Y SU ARCHIVO
<p>La máxima autoridad dispondrá la adopción e implementación de políticas y procedimientos para la conservación y mantenimiento de archivos físicos, magnéticos y/o digitales, en atención a las disposiciones técnicas y jurídicas vigentes, así como incentivar los procesos de digitalización de la información.</p> <p>Para efectos del ejercicio de las actividades de control, la documentación generada mediante archivos digitales, electrónicos o desmaterializados, tendrán el mismo valor jurídico que los documentos físicos.</p>
<p>Toda entidad pública dispondrá de evidencia documental de sus operaciones, suficiente, pertinente y legal. La documentación sustentatoria de transacciones financieras, operaciones administrativas o decisiones institucionales estará disponible en formato físico, o en medios magnéticos, electrónicos o desmaterializados y se utilizará para acciones de verificación o auditoría, así como para información de otros usuarios autorizados, en ejercicio de sus derechos.</p>
<p>Todas las operaciones financieras estarán respaldadas con la documentación de soporte suficiente y pertinente que sustente su propiedad, legalidad y veracidad, esto permitirá la identificación de la transacción ejecutada y facilitará su verificación, comprobación y análisis.</p>
<p>La documentación sobre operaciones, contratos y otros actos de gestión importantes debe ser íntegra, confiable y exacta, lo que permitirá su seguimiento y verificación, antes, durante o después de su realización.</p>
<p>Corresponde a la administración financiera de cada entidad establecer los procedimientos que aseguren la existencia de un archivo adecuado, físico y/o, magnético o digital, para la conservación y custodia de la documentación sustentatoria, que será ordenado cronológicamente, de manera secuencial y se mantendrá durante el tiempo que fijen las disposiciones legales vigentes.</p>
<p>Los documentos de carácter administrativo estarán organizados conforme al sistema de archivo adoptado por la entidad, ya sea en formato físico y/o magnético o digital, y deberá responder a la realidad y a las necesidades institucionales. Es necesario reglamentar la clasificación y conservación de los documentos de uso permanente y eventual, el calificado como histórico y el que ha perdido su valor por haber dejado de tener incidencia legal, técnica, financiera, estadística o de otra índole.</p>
<p>La evaluación de toda la documentación y la destrucción de aquella que no se la utiliza se hará de conformidad a las disposiciones legales, con la intervención de una comisión que se encargue de analizar, calificar y evaluar toda la información existente y determinar los procedimientos a seguir, los períodos de conservación de la documentación, los datos relacionados con el contenido, período, número de carpetas o de hojas y notas explicativas del documento.</p>

Fuente: Contraloría general del Estado, 2019

2.2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

El sistema de gestión documental es un “proceso sistemático e integrador de creación, captura, organización, acceso y socialización de la información, incluyendo los procesos para incorporar y mantener en forma de documentos la

información con el uso de las tecnologías de Información y las Comunicaciones” (Triana et al., 2018, p. 54)

Estos sistemas simplifican los procesos y facilitan el aprendizaje y el intercambio de conocimientos, también lo reúne todo y ayudan a aumentar la productividad y mejorar la comunicación del equipo. Por consiguiente, como parte de la transformación digital de la empresa, las herramientas TIC han cambiado fundamentalmente la forma en que se utilizan y gestionan los recursos. También aumentan la comunicación interna y externa y, lo más importante, facilitan la colaboración externa entre equipos.

En este sentido, Zúñiga y Medina (2021) afirman que antes de implementar este sistema de gestión documental “es imprescindible haber desarrollado de manera exhaustiva los procesos documentales que se quieren incluir en el mismo. Las instituciones mantienen procesos documentales que evidencian y soportan las funciones realizadas como resultado de sus actividades diarias” (p. 22), para así garantizar un sistema eficiente y óptimo. Moreno (2018) propone algunas actividades que se deben cumplir para implementar eficientemente un sistema de gestión documental:

1. Identificación de las directrices legales aplicables y exigidas versus la gestión adelantada por el Archivo Central de la institución.
2. Identificación de puntos comunes para la integración del sistema de gestión de calidad y el sistema de gestión documental.
3. Definición de cronograma de actividades.
4. Definición y construcción de políticas archivísticas: valoración, seguridad de la información, preservación.
5. Formación del personal implicado.
6. Identificación y análisis de riesgos. (p. 178)

La gestión documental o del archivo digital es un proceso clave, en la optimización de recursos y tiempos, para que los funcionarios logren cumplir eficientemente sus

labores, sin tener que dedicarse a cumplir actividades que se pueden resolver tecnológicamente. La tecnología ha permitido dar solución a grandes problemáticas, sin embargo, esta puede convertirse en una cuando no se emplea apropiadamente.

2.3. IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS

Implementar estrategias en una organización se determina de acuerdo a las acciones que ya se han dado para llevar a efectos procesos normados. En este caso tanto las acciones para que los funcionarios públicos tengan una firma electrónica que les acredite su función, están normado tanto en la Ley de Comercio electrónico, firmas y mensajes de datos, cuya expedición fue el 17 de abril del 2002, y en los artículos pertinentes dicen (ver tabla 2.5)

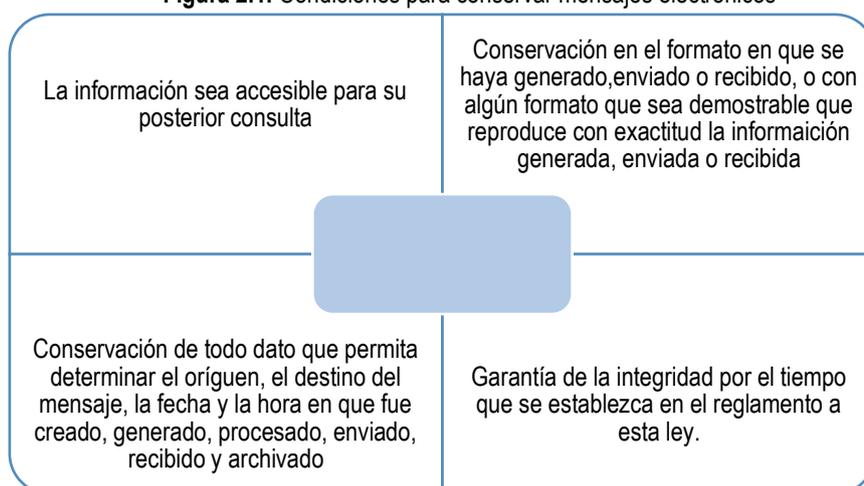
Tabla 2.5. Ley de Comercio electrónico, firmas y mensajes de datos

Artículo 13	Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar a titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos
Artículo 14	La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio.
Artículo 15	Para su validez, la firma electrónica reunirá los siguientes requisitos, sin perjuicio de los que puedan establecerse por acuerdo entre las partes: a) Ser individual y estar vinculada exclusivamente a su titular; b) Que permita verificar inequívocamente la autoría e identidad del signatario, mediante dispositivos técnicos de comprobación establecidos por esta ley y sus reglamentos; c) Que su método de creación y verificación sea confiable, seguro e inalterable para el propósito para el cual el mensaje fue generado o comunicado; d) Que al momento de creación de la firma electrónica, los datos con los que se crease se hallen bajo control exclusivo del signatario, y, e) Que la firma sea controlada por la persona a quien pertenece
Artículo 17	El titular de la firma electrónica deberá: a) Cumplir con las obligaciones derivadas del uso de la firma electrónica; b) Actuar con la debida diligencia y tomar las medidas de seguridad necesarias, para mantener la firma electrónica bajo su estricto control y evitar toda utilización no autorizada; c) Notificar por cualquier medio a las personas vinculadas, cuando exista el riesgo de que su firma sea controlada por terceros no autorizados y utilizada indebidamente; d) Verificar la exactitud de sus declaraciones; e) Responder por las obligaciones derivadas del uso no autorizado de su firma, cuando no hubiere obrado con la debida diligencia para impedir su utilización, salvo que el destinatario conociere de la inseguridad de la firma electrónica o no hubiere actuado con la debida diligencia; f) Notificar a la entidad de certificación de información los riesgos sobre su firma y solicitar oportunamente la cancelación de los certificados; y, g) Las demás señaladas en la ley y sus reglamentos
Artículo 18	Las firmas electrónicas tendrán duración indefinida. Podrán ser revocadas, anuladas o suspendidas de conformidad con lo que el reglamento a esta ley señale

Fuente: Artículos 13, 14, 15, 17 y 18 de la Ley de Comercio Electrónico, firmas y mensajes de datos.

En el aspecto del archivo digital este mismo cuerpo legal, expone en su artículo 8 que toda información sometida a esta ley, podrá ser conservada; este requisito quedará cumplido mediante el archivo del mensaje de datos, siempre que se reúnan condiciones como las que se detallan (ver figura 2.1) y cuya información tiene la única finalidad el facilitar el envío y recepción del mensaje, tal como se necesitó en la pandemia Covid-19.

Figura 2.1. Condiciones para conservar mensajes electrónicos



Fuente: Artículo 8 de la Ley de Comercio Electrónico, firmas y mensajes de datos.

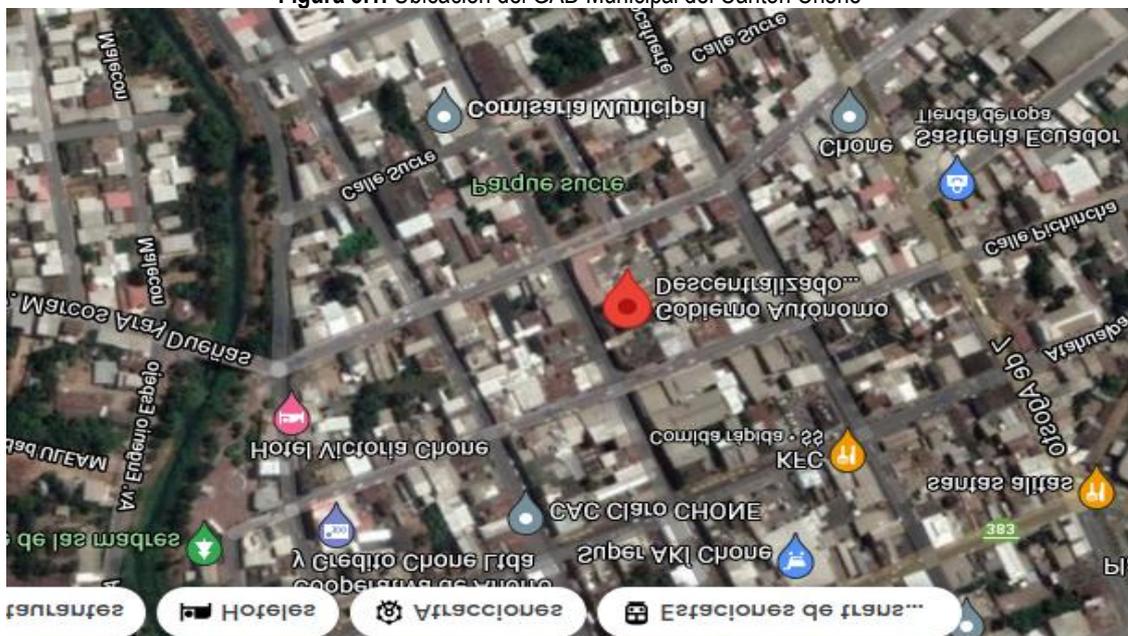
Con estos contextos normativos, entonces, la gestión de implementación de estrategias tiene que ver con “convertir en planes de acción concreto, con definición de responsables... siendo indispensable proyectar en el tiempo cada uno de los proyectos, definir los objetivos y las estrategias de cada área funcional” (Amaya, 2006).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

La presente investigación se realizó en la coordinación de contabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone, ubicado en las calles Colón y Bolívar, frente a la Iglesia San Cayetano y el parque Sucre de la ciudad perteneciente a la provincia de Manabí, para analizar el uso de la firma electrónica en el archivo digital

Figura 3.1. Ubicación del GAD Municipal del Cantón Chone



Fuente: Google maps

3.2. DURACIÓN

La presente investigación sobre la firma electrónica y su incidencia en el archivo digital del GAD Municipal del cantón Chone, en la coordinación de contabilidad, se desarrolló en un período aproximado de 6 meses a partir de su ejecución, en este periodo se incluyeron todas las etapas de la investigación planificadas, con todas las direcciones de la institución.

3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta investigación se establecieron cuatro tipos de métodos el inductivo, deductivo, analítico y sintético, los mismos que permitieron recopilar información importante del estudio de la firma electrónica del GAD Municipal del Cantón Chone, que facilitaron investigar, aclarar y ordenar ámbitos de la realidad que han sido determinadas como cualquier problemática.

3.3.1. MÉTODO INDUCTIVO

Para Hernández et al. (2018) este método se emplea en el descubrimiento de los principios particulares de un fenómeno de estudio para enlazarlo a juicios determinados. El uso de este método se aplicó para verificar el manejo de las firmas electrónicas y la gestión de archivos digitales, para extraer la relación entre ambas variables.

3.3.2. MÉTODO DEDUCTIVO

Según Rodríguez y Pérez (2017) “Se trata de encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos o descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos” (p. 11). Este método ayudó a moldear la información obtenida durante la investigación para conocer los efectos o consecuencias del uso inadecuado de las firmas electrónicas en la gestión de archivos digitales, necesarios para analizar de manera exacta y precisa el tema de estudio; de modo que se detallaron las características del objeto de estudio.

3.3.3. MÉTODO ANALÍTICO

Según Rodríguez y Pérez (2017) lo definen como “un procedimiento lógico que posibilita descomponer mentalmente un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes” (p. 8). Este método consistió en

desmembrar un objeto de estudio en característica de las partes del todo para examinarlas una a una, separando por partes para observar las causas y efectos.

3.3.4. MÉTODO SINTÉTICO

Según Rodríguez y Pérez (2017) “es la operación inversa, que establece mentalmente la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad” (p. 9). Incorpora los componentes esparcidos del objeto de estudio para examinarlos en su totalidad, permitió recopilar información de carácter científica la misma que sirvió de argumento teórico para el objeto de estudio.

3.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

En el presente estudio se trabajó con tres tipos de investigación, la primera se basa en la bibliográfica, cuyas actividades se apoyan en el levantamiento y análisis de información primaria o secundaria; la segunda, con la investigación de campo ya que fue necesario obtener datos directamente del área de estudio determinado y Finalmente, a través de la descriptiva se desarrolló síntesis direccionados a la caracterización y argumentación del objetivo investigativo.

3.4.1. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Para Hernández et al. (2018) este tipo de investigación recopila información a partir de elementos publicados en estudios científicos, estos elementos pueden incorporar recursos más habituales como libros, revistas, elementos electrónicos, finalmente el elemento de recursos en línea como blogs y sitios web. El sencillo acceso a que las personas cuenten con uno o más materiales electrónicos como los dispositivos móviles aportaron a todas las personas incontables fuentes de información en cualquier momento instantáneamente, fue necesario aplicar una

investigación bibliográfica para contar con información publicada por científicos que sepan del objeto de estudio.

3.4.2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Según Baena (2017) “Las técnicas específicas de la investigación de campo, tienen como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio. Equivalen, por tanto, a instrumentos que permiten controlar los fenómenos”. (pág. 70). La investigación de campo se realizó mediante la observación e interrogación que consiste en la recopilación de datos orales o escritos. Esta investigación de campo ayudó a estar cerca del objeto de estudio para la obtención de información concisa sobre datos generales del GAD Chone, así como los procedimientos en el área para la ejecución de la investigación.

3.4.3. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Existen dos enfoques en la investigación descriptiva el cuantitativo y el cualitativo en este escrito el enfoque fue cualitativo el cual se detalla la realidad y la situación de un determinado lugar. “El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (Guevara et al., 2020, p. 171).

Esta investigación permitió unir lo más posible toda la información que se adquirió para así entender y analizar los significados, ayudó a dar respuesta a los objetivos del objeto de estudio, detallando cada circunstancia que se fue encontrando en la investigación, con la descripción de los procesos llevados a efecto en la institución a fin de cumplir con las normativas legales que luego de la pandemia Covid 19 se instauraron en el país para la integración de la firma digital y su efecto en los archivos digitales de las organizaciones públicas.

3.5. TÉCNICAS

Las técnicas que se aplicaron en esta investigación fueron la entrevista, la encuesta y la observación, las cuales permitieron captar información para la realización de los resultados obtenidos que se lograron para el proceso de las firmas electrónicas del GAD Municipal de Chone, y con las que se determinan las conclusiones y recomendaciones

3.5.1. OBSERVACIÓN

La observación es una técnica de la investigación que permite tener un acercamiento directo al objeto de estudio, puede ser registrado en una ficha manipulable por el investigador (Hernández et al., 2018), la cual se empleó en la primera fase a los funcionarios públicos de la coordinación de contabilidad para obtener un diagnóstico de las principales debilidades, y de las fortalezas del actual sistema documental en la gestión del archivo digital del GAD Chone.

3.5.2. ENTREVISTA

Se adaptó esta técnica con la finalidad de conseguir información sobresaliente y poder llegar a analizar la situación actual del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone permitió adquirir datos en forma general de la firma electrónica de la misma manera que facilitó la realización del presente objeto de estudio y se entrevistó al jefe departamental del área de contabilidad.

La entrevista posibilita un acercamiento directo de la realidad a los individuos. Según Ávila et al. (2020), definen la importancia de la entrevista, de la manera siguiente: “El investigador busca datos sobre el tema de estudio que no serán posibles adquirirlos por medio de la observación ya que responde a circunstancia de afectos, imaginación, opiniones, todos de modo subjetivos” (p. 68).

3.5.3. ENCUESTA

La encuesta es una de las técnicas más empleadas en la investigación debido a su utilidad al momento de recolectar datos y obtener resultados, teniendo en cuenta que “permite de una mejor forma tabular y estudiar las opiniones recibidas de los encuestados, para su conversión, inferencialmente, por el investigador, en información útil a considerar en la investigación” (Ávila et al., 2020, p. 73). En este caso, se aplicó al personal del GAD seleccionados para llevar a cabo el estudio.

3.6. VARIABLES

Archivo digital

Uso de la firma electrónica

3.7. POBLACIÓN

La población del presente estudio estuvo conformada por 739 servidores públicos que laboran en el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Chone, entre las 14 direcciones del GAD Municipal de Chone, por lo tanto, son considerados el universo de la investigación. Dato que se obtuvo desde la página web del GAD en transparencia de la información.

3.8. MUESTRA

La muestra de esta investigación está conformada por los 8 servidores públicos de la coordinación de contabilidad y una muestra probabilística al azar de todo el personal obtenido a través de una fórmula de muestreo y descritos (Tabla 3), en la que se observó la población de servidores por cada dirección del GAD Municipal del cantón Chone.

Así las direcciones que más procesos tienen son Gestión Financiera y Gestión Administrativa, se encuestarán a 8 personas en cada Dirección. En las Direcciones de Comunicación, Talento Humano, Desarrollo Económico y Desarrollo Comunitario se entrevistaron a 6 funcionarios en cada una, y en las direcciones más pequeñas se encuestan entre 2 y 5 funcionarios.

Tabla 3.1. Muestra

Contabilidad	8
Servidores públicos del GAD CHONE:	
Gestión Procuraduría Síndica	5
Gestión Planificación	20
Gestión Talento Humano	7
Gestión Financiera (excepuando contabilidad)	5
Gestión Administrativa	10
Gestión Secretaría General	3
Gestión Ambiental	3
Gestión Obras Públicas	17
Gestión Desarrollo Comunitario	15
TOTAL DE LA MUESTRA	93

Fuente: Aragundy y Moreira 2023.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2} [1]$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma = 0,5$.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. 90% equivale a 1,65.

e = Límite aceptable de error muestral 9% (0,09).

$$n = \frac{(739) (0,5)^2 (1,65)^2}{(739 - 1)(0,09)^2 + (0,5)^2 (1,65)^2}$$

$$n = \frac{(739) (0,25)(2,7225)}{(739 - 1)(0,0081) + (0,25)(2,7225)}$$

$$n = \frac{502,981875}{(5,9778) + (0,680625)}$$

$$n = \frac{502,981875}{6,658425}$$

n= 93,34

n = 93

3.8. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

3.8.1. FASE I. MEDIR EL IMPACTO DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN EL ARCHIVO DIGITAL DEL GAD CHONE.

En la primera fase se tiene como objetivo medir el impacto del uso de la firma electrónica en el archivo digital del GAD Chone, para lo cual es importante realizar el levantamiento de información con el personal de la coordinación de contabilidad, que maneja gran parte de la gestión de archivo digital, a través de un cuestionario elaborado en base a la escala de Likert para las encuestas. Se realizaron las siguientes actividades:

- Diseño de la encuesta que se aplicará a los funcionarios públicos, para medir el impacto del uso de la firma electrónica en la gestión del archivo digital del GAD Chone.
- Aplicación de la encuesta a los funcionarios públicos del GAD Chone.
- Tabulación y análisis de los resultados obtenidos en la encuesta.

3.8.2. FASE II. DIAGNOSTICAR LAS PRINCIPALES DEBILIDADES DEL ACTUAL SISTEMA DOCUMENTAL EN EL ARCHIVO DIGITAL DE LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE.

La segunda fase tiene como objetivo diagnosticar las principales debilidades del actual sistema documental en el archivo digital de la coordinación de contabilidad del GAD Chone, mismo que consiste en un estudio descriptivo-deductivo, donde se

hizo un levantamiento de información primaria y secundaria para obtener una línea base en el área de estudio a través de la entrevista y la observación en la coordinación de contabilidad. Se realizaron las siguientes actividades:

- Diseño de la entrevista y ficha de observación para diagnosticar las principales debilidades del actual sistema documental en la gestión del archivo digital del GAD Chone.
- Aplicación de la entrevista y la ficha de observación en la coordinación de contabilidad del GAD Chone.
- Análisis de los resultados de la entrevista y observación.

3.8.3. FASE III. PROPONER ESTRATEGIAS QUE FOMENTEN LA OPTIMIZACIÓN DEL ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE.

En la última fase se diseñó la propuesta de investigación, partiendo de un diagnóstico situacional en base a los resultados de las dos primeras etapas, mediante una matriz del plan de mejoras, que detalla el objetivo, las estrategias y medios de verificación. La elaboración del plan de mejoras se realizó de acuerdo a las siguientes actividades:

- Diagnóstico situacional de la implementación del uso de la firma electrónica y la gestión del archivo digital en la coordinación de contabilidad el GAD Chone, mediante un análisis FODA.
- Elaboración del plan de mejoras en base a estrategias que fomenten la implementación del uso de la firma electrónica y ayuden a mejorar la gestión del archivo digital.
- Socialización del plan de mejoras con el GAD Chone.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el despliegue del presente capítulo se expondrán los principales resultados obtenidos del análisis del uso de la firma electrónica y su incidencia en el archivo digital de la coordinación de contabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Chone, para lo que se destacan fases como la medición del impacto del uso de la firma electrónica en el archivo digital del GAD Municipal de Chone, el diagnóstico de las principales debilidades del actual sistema documental en el archivo digital de la coordinación de Contabilidad, y con los resultados proponer estrategias que fomenten la optimización del archivo digital.

4.1. MEDIR EL IMPACTO DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN EL ARCHIVO DIGITAL DEL GAD CHONE.

El uso de la firma electrónica en el servicio público inicia con la promulgación de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, en la que se regula los “mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información” (artículo 1).

Para medir el impacto del uso de la firma electrónica, antes se hace necesario realizar un análisis legal de su uso en las entidades públicas del Ecuador. El título II de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, se destacan cuatro capítulos, de los que se revisan el capítulo I y II (Ver tabla 4.1), y las normativas de compras públicas que luego de la pandemia covid 19 se reforzaron para cumplir los procesos de adquisición que se realizan en la administración pública (Ver tabla 4.2), donde se ha determinado de manera progresiva el uso y manejo de los documentos con firma electrónica, así mismo las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado que también han sido reformadas para adaptarse a esta nueva realidad en la gestión pública en Ecuador. (Ver tabla 4.3)

Tabla 4.1. Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos

# CAP	# DE ART.	DETERMINACIÓN LEGAL
CAPITULO I	13	Firma electrónica son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, que puedan ser utilizadas para identificar al titular de la firma e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos.
	14	La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita.
	15	Requisitos de la firma electrónica: a) Ser individual y estar vinculada exclusivamente a su titular; b) Que permita verificar inequívocamente la autoría e identidad del signatario, c) Que su método de creación y verificación sea confiable, seguro e inalterable d) Los datos con los que se crease se hallen bajo control exclusivo del signatario, y, e) Que la firma sea controlada por la persona a quien pertenece.
	16	Cuando se fijare la firma electrónica en un mensaje de datos, aquélla deberá enviarse en un mismo acto como parte integrante del mensaje de datos...
	17	Obligaciones del titular de la firma electrónica: a) Cumplir con las obligaciones derivadas del uso de la firma electrónica; b) Actuar con la debida diligencia y tomar las medidas de seguridad necesarias, c) Notificar cuando exista el riesgo de que su firma sea controlada por terceros no autorizados y utilizada indebidamente; d) Verificar la exactitud de sus declaraciones; e) Responder por las obligaciones derivadas del uso no autorizado de su firma, f) Notificar a la entidad de certificación los riesgos sobre su firma y solicitar oportunamente la cancelación de los certificados.
	18	Duración de la firma electrónica tendrán duración indefinida. Podrán ser revocadas, anuladas o suspendidas de conformidad con lo que el reglamento a esta ley señale.
	19	La firma electrónica se extinguirá por: a) Voluntad de su titular; b) Fallecimiento o incapacidad de su titular; c) Disolución o liquidación de la persona jurídica, titular de la firma; y, d) Por causa judicialmente declarada.
CAPITULO II	20	Certificado de firma electrónica, es el mensaje de datos que certifica la vinculación de una firma electrónica con una persona determinada
	21	El certificado de firma electrónica se empleará para certificar la identidad del titular de una firma electrónica y para otros usos,
	22	El Certificado de firma electrónica para ser considerado válido contendrá los siguientes requisitos: a) Identificación de la entidad de certificación de información; b) Domicilio legal de la entidad de certificación de información; c) Los datos del titular del certificado que permitan su ubicación e identificación; d) El método de verificación de la firma del titular del certificado; e) Las fechas de emisión y expiración del certificado; f) El número único de serie que identifica el certificado; g) La firma electrónica de la entidad de certificación de información; h) Las limitaciones o restricciones para los usos del certificado; e, i) Los demás señalados en esta ley y los reglamentos.
	23	Salvo acuerdo contractual, el plazo de validez de los certificados de firma electrónica será el establecido en el reglamento a esta ley
	24	Los certificados de firma electrónica, se extinguen, por las siguientes causas: a) Solicitud de su titular; b) Extinción de la firma electrónica, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de esta ley; y, c) Expiración del plazo de validez del certificado de firma electrónica.
	25	La entidad de certificación de información podrá suspender temporalmente el certificado de firma electrónica
	26	El certificado de firma electrónica podrá ser revocado por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones
	27	Tanto la suspensión temporal, como la revocatoria, surtirán efectos desde el momento de su comunicación con relación a su titular
	28	Los certificados electrónicos emitidos por entidades de certificación extranjeras, que cumplieren con los requisitos señalados en esta ley y presenten un grado de fiabilidad equivalente, tendrán el mismo valor legal que los certificados acreditados, expedidos en el Ecuador

Fuente: Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos

Tabla 4.2. Normativa del Sistema Nacional de Compras Públicas

NORMATIVA	# DE ART.	DETERMINACIÓN LEGAL
LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA	Disposición transitoria tercera	Hasta cuando existan en el país empresas certificadoras de firma electrónica autorizadas por el organismo del Estado competente, el Servicio Nacional de Contratación Pública responsable de la administración del Portal COMPRASPÚBLICAS, tomará todas las medidas técnicas necesarias para que el uso de las herramientas informáticas que utilice, den seguridad a las transacciones que se efectúen de conformidad con esta Ley.
REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA	31	Los documentos relevantes correspondientes a las fases preparatoria, precontractual, y contractual, dependiendo del procedimiento de contratación pública y conforme las disposiciones, directrices y excepciones que para el efecto emita el Servicio Nacional de Contratación Pública serán firmados electrónicamente, mismos que deberán ser validados por las entidades contratantes, a través del aplicativo oficial de suscripción y validación que se establezca para el efecto.
	32	Para la presentación y suscripción de determinados documentos en las distintas fases de la contratación, los proveedores del Estado deberán poseer certificado vigente de firma electrónica expedido por una de las entidades de certificación de información y servicios relacionados, autorizada y acreditada por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, a excepción de los procedimientos de contratación pública efectuados por medio de Ferias Inclusivas, en los cuales también se podrán suscribir los documentos con firma manuscrita.
	33	Sin perjuicio del expediente físico que conservará la entidad contratante, se deberá mantener un expediente electrónico. El expediente electrónico permitirá la creación, custodia, preservación, disponibilidad y utilización de los documentos digitales o electrónicos que reflejen las actuaciones de las entidades contratantes en los procesos de contratación pública a los que se refiere la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y el presente Reglamento, los mismos que deberán permanecer íntegros.
	34	La información que se registre en el Portal COMPRASPÚBLICAS atenderá el estándar de datos de contrataciones abiertas, para el control de los datos que se registren durante todo el proceso de contratación.
	35	Los servidores encargados de hacer el control previo al pago, los auditores de la Contraloría General del Estado, o cualquier otro servidor público, en ningún caso podrán exigir la impresión de documentos que tengan firma electrónica. Una vez impresos, perderán su validez legal.
NORMATIVA SECUNDARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA -SNCP	20	Todos los documentos emitidos en los procesos de contratación pública deben estar suscritos mediante firma electrónica, en las etapas preparatoria, precontractual, contractual y evaluación ex post. Con excepción de los generados en ferias inclusivas, procesos de arrendamiento de bienes inmuebles, procesos en adquisición de bienes inmuebles y los generados en procesos de emergencia.
	21	La suscripción y validación de todos los documentos electrónicos, dentro de los procesos de contratación, en cualquiera de sus fases, se realizará a través del aplicativo oficial de suscripción y validación provisto por el Ministerio rector de las Telecomunicaciones o los autorizados por dicho ente rector. Se exceptúa las compras realizadas en el extranjero.
	22	Se prohíbe que las Direcciones Financieras de las entidades contratantes exijan la entrega o impresión de documentos firmados electrónicamente para proceder con pagos; si la totalidad del expediente se encuentra con firma digital.
	41	En los casos de los anexos o documentación de respaldo a una oferta que cuenten con firma electrónica de un tercero, se prohíbe la consolidación de dichos archivos con otros con el fin de su posterior firma. Cualquier modificación realizada en el documento invalida la firma electrónica del tercero

Fuente: Página web del SERCOP

Tabla 4.3. Normas de control Interno

NORMATIVA	LITERAL	DETERMINACIÓN LEGAL
410-17 FIRMAS - ELECTRÓNICAS	Generalidades	Las entidades, organismos y dependencias del sector público, así como las personas jurídicas que actúen en virtud de una potestad estatal, ajustarán sus procedimientos y operaciones e incorporarán los medios técnicos y tecnológicos necesarios, para permitir el uso de la firma electrónica, de conformidad con la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos y su Reglamento, y demás normativa que disponga o sugiera su uso. El uso de la firma electrónica en la administración pública se sujetará a las garantías, reconocimiento, efectos y validez señalados en estas disposiciones legales y su normativa secundaria de aplicación. Las servidoras y servidores autorizados por las instituciones del sector público podrán utilizar la firma electrónica contenida en un mensaje de datos para el ejercicio y cumplimiento de las funciones inherentes al cargo público que ocupan.
	a) Verificación autenticidad de la firma electrónica	Es responsabilidad de las servidoras y servidores de las entidades del sector público verificar mediante procesos automatizados de validación, que el certificado de la firma electrónica recibida sea emitido por una entidad de certificación de información acreditada y que el mismo se encuentre vigente.
	b) Coordinación interinstitucional de formatos para uso de la firma electrónica	Con el propósito de que exista uniformidad y compatibilidad en el uso de la firma electrónica, las entidades del sector público sujetos a este ordenamiento coordinarán y definirán los formatos y tipos de archivo digitales que serán aplicables para facilitar su utilización. Las instituciones públicas adoptarán y aplicarán los estándares tecnológicos necesarios para la utilización de firmas electrónicas en los documentos que emitan.
	c) Conservación de archivos electrónicos	Los archivos electrónicos o mensajes de datos firmados electrónicamente se conservarán en su estado original en medios electrónicos seguros, bajo la responsabilidad del usuario y de la entidad que los generó. Para ello se establecerán políticas internas de manejo y archivo de información digital.
	d) Actualización de datos de los certificados de firmas electrónicas	Las servidoras y servidores de las entidades, organismos y dependencias del sector público titulares de un certificado notificarán a la entidad de certificación de información sobre cualquier cambio, modificación o variación de los datos que constan en la información proporcionada para la emisión del certificado. Cuando un servidor público deje de prestar sus servicios temporal o definitivamente y cuente con un certificado de firma electrónica en virtud de sus funciones, solicitará a la entidad de certificación de información, la revocación del mismo, además, el superior jerárquico ordenará su cancelación inmediata. El dispositivo portable seguro será considerado un bien de la entidad o dependencia pública y, por tanto, a la cesación del servidor, será devuelto con la correspondiente acta de entrega recepción.
	e) Seguridad de los certificados y dispositivos portables seguros	Los titulares de certificados de firma electrónica y dispositivos portables seguros serán responsables de su buen uso y protección. Las respectivas claves de acceso no serán divulgadas ni compartidas en ningún momento. El servidor solicitará la revocación de su certificado de firma electrónica cuando se presentare cualquier circunstancia que pueda comprometer su utilización.
	f) Renovación del certificado de firma electrónica	El usuario solicitará la renovación del certificado de firma electrónica con la debida anticipación, para asegurar la vigencia y validez del certificado y de las actuaciones relacionadas con su uso. Para estos efectos, se estará a lo dispuesto en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos y su Reglamento.
	g) Capacitación en el uso de las firmas electrónicas	La entidad de certificación capacitará, advertirá e informará a los solicitantes y usuarios de los servicios de certificación de información y servicios relacionados con la firma electrónica, respecto de las medidas de seguridad, condiciones, alcances, limitaciones y responsabilidades que deben observar en el uso de los servicios contratados. Esta capacitación facilitará la comprensión y utilización de las firmas electrónicas, en los términos que establecen las disposiciones legales vigentes.”

Fuente: Normas de Control Interno

Estas bases legales, fueron dadas primero como parte de la gestión esporádica de los procesos normales de la administración pública central y descentralizado, pero para algunos documentos como emisión de retenciones, función judicial, y algunos documentos entre entidades. Esta legislación apenas iniciada el 17 de abril del 2002, no es parte del interés total de la administración pública, hasta que se crea la necesidad en el año 2020, para que la gestión administrativa se eficiente desde el teletrabajo, se comiencen a establecer reglamentos y luego a reformar las leyes que regulan las principales actividades de la administración pública.

La eficiencia de las firmas digitales en la gestión pública ha sido establecida ya en varias investigaciones como las de Aybar (2021) en la que se determina que “La integridad de la Firma Digital influye significativamente en la mejora del proceso del Sistema de Trámite Documentario de la Municipalidad Distrital de Puente Piedra” (p.71), y Bautista y Surco (2023) sostienen que “existe relación significativa entre la firma digital y su impacto en los servicios al ciudadano en el Gobierno Regional de Ica – 2022” (p. 109), y teniendo en consideración estos antecedentes, en la investigación se presentan los resultados de las encuestas realizadas a los funcionarios del GAD Municipal del Cantón Chone, para medir el impacto de la firma digital en el GAD Chone.

El objetivo de la encuesta fue medir el impacto del uso de la firma electrónica en el archivo digital del GAD Municipal del cantón Chone, con metodología múltiple, a través de dos secciones. En la primera sección se presenta una evaluación tipo escala Likert con respuestas ponderadas del 1 al 5 donde muy difícil es 1, difícil es 2, neutral es 3, fácil es 4, muy fácil es 5. Y las últimas preguntas tienen respuestas cerradas para sean respondidas a cada una de ellas.

Se presentan los resultados de acuerdo a las dos secciones, pero es importante indicar que se miraron datos generales para hacer mayor énfasis en los resultados,

por preguntas. Para realizar el análisis cada sección se subdivide en las variables investigadas (Firma electrónica y archivo digital), y se analizan los resultados por departamento, sexo, edad y nivel de educación, de acuerdo al siguiente detalle.

Tabla 4.4. Datos generales de encuestados

DIRECCIÓN	#	GÉNERO			EDAD EN AÑOS				NIVEL DE EDUCACIÓN		
		M	F	Otro	18-27	28-37	38-49	+ de 50	Bachiller	Superior	Posgrado
Administrativa	10	7	3	0	1	3	4	2	1	6	3
Talento Humano	7	1	5	1	1	1	3	2	1	6	0
Obras Públicas	17	6	11	0	1	9	6	1	0	15	2
Planificación	20	11	9	0	3	11	4	2	0	20	0
Jurídico	5	0	5	0	1	2	1	1	0	5	0
Ambiental	3	3	0	0	1	1	1	0	0	1	2
Des. Comunitario	15	12	3	0	4	5	5	1	2	11	2
Secretaría	3	1	2	0	0	1	2	0	0	3	0
Financiero	5	2	3	0	0	0	4	1	0	4	1
Contabilidad	8	1	7	0	0	3	3	2	1	5	2
TOTAL	93	44	48	1	12	36	33	12	4	77	12

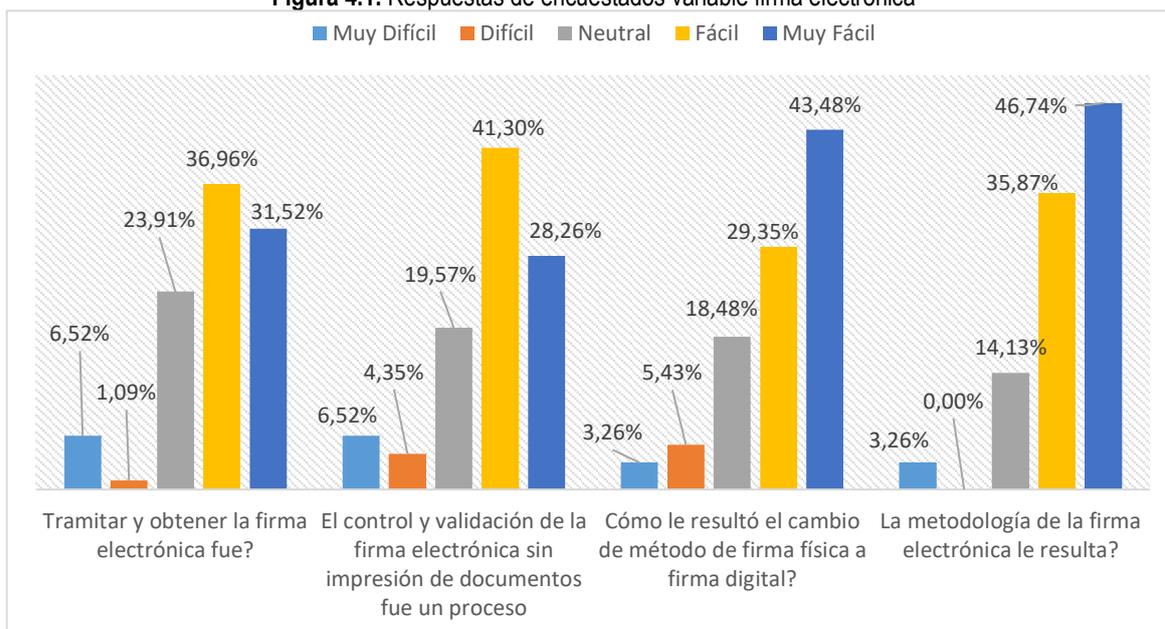
Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone

Como se puede observar existe paridad de género, la mayoría de los entrevistados tienen entre 18 años y 49 años, y apenas 4 de los 93 servidores son bachilleres, por lo que es la muestra de la población es relativamente joven, profesional y se ha realizado la investigación en varias direcciones de la gestión administrativa del Gobierno Municipal del cantón Chone. Para la variable independiente (firma electrónica) con respecto a las preguntas que fueron respondidas a través de la evaluación tipo escala Likert (Ver figura 4.1), y en las preguntas múltiples (Ver figuras 4.2 y 4.3) los resultados fueron los siguientes:

Tabla 4.5. Respuestas de encuestados variable firma electrónica

	Muy difícil	Difícil	Neutro	Fácil	Muy Fácil
¿Tramitar y obtener la firma electrónica fue?	6	1	23	34	29
¿El control y validación de la firma electrónica sin impresión de documentos fue un proceso?	6	4	19	38	26
¿Cómo le resultó el cambio de método de firma física a firma digital?	3	5	18	27	40
¿La metodología de la firma electrónica le resulta?	3	0	14	33	43

Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Figura 4.1. Respuestas de encuestados variable firma electrónica

Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone

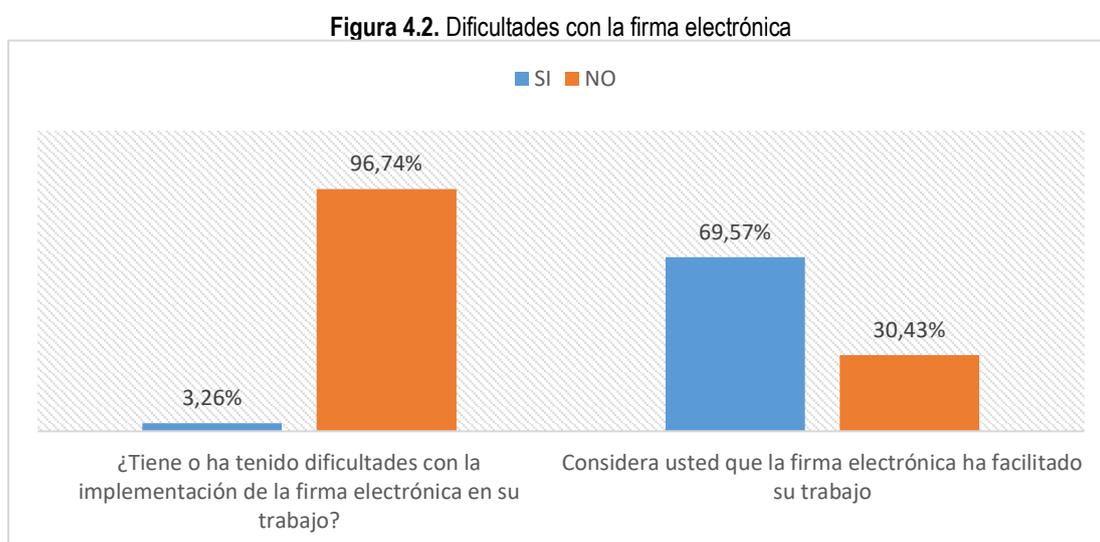
La firma electrónica en el GAD Municipal del cantón Chone, se ha instaurado como parte de los procesos comunes, que de hecho antes del año 2020 eran exclusivamente con firma física. Ante el cuestionamiento de la dificultad que el proceso de adquisición y uso de la firma electrónica, los encuestados destacan que fue fácil y muy fácil (71.48%), así mismo en cuanto el control y validación de las firmas electrónicas ha resultado fácil y muy fácil (69.59%), teniendo el cambio de la firma física a la firma electrónica, también, fácil y muy fácil (72.83%), con un metodología fácil y muy fácil (82.61%).

El Decreto Ejecutivo No. 981 (Registro Oficial, febrero 14, 2020) dispone: “Las autoridades, funcionarios y servidores públicos que en el ejercicio de sus funciones suscriban documentos, deberán contar obligatoriamente, a su costo, con un certificado de firma electrónica”, y el artículo 31 de la LOSNCP dice que

“los documentos relevantes correspondientes a las fases preparatoria, precontractual, y contractual, dependiendo del procedimiento de contratación pública y conforme las disposiciones, directrices y excepciones que para el efecto emita el Servicio Nacional de Contratación Pública serán

firmados electrónicamente, mismos que deberán ser validados por las entidades contratantes, a través del aplicativo oficial de suscripción y validación que se establezca para el efecto.

“Las transacciones electrónicas deben garantizar a los usuarios principalmente seguridad y confianza, características que son propias de las firmas manuscritas y a las que deben responder las Firmas Electrónicas” (Tobar.2006. p.18), y en Ecuador la firma electrónica en la administración pública “es muy importante tenerla y así poder aplicarla en esta clase de documentos y diligencias judiciales” (Paucar et al, 2021. p. 19).



Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

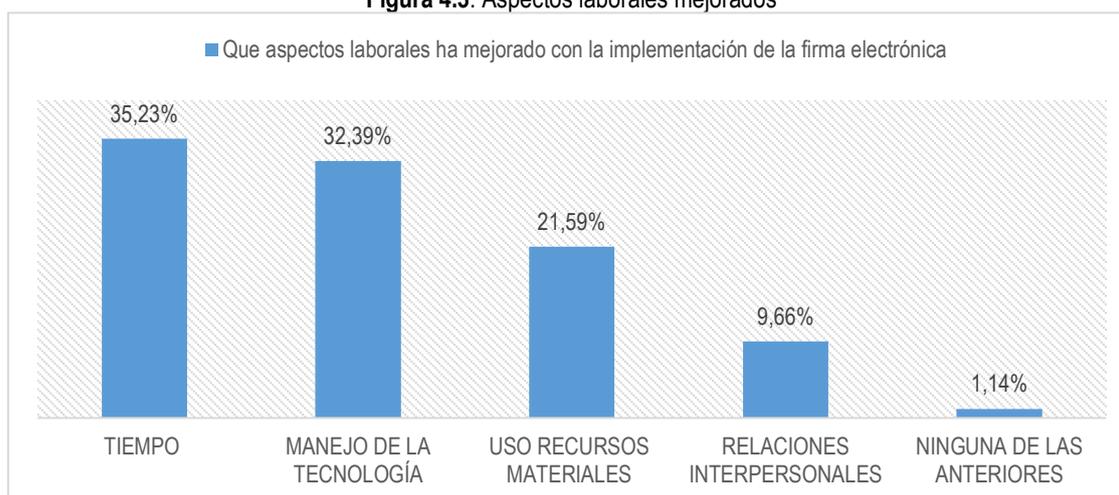
El 96.74% de los funcionarios del GAD Municipal del cantón Chone, no han tenido dificultades en la implementación de la firma electrónica en su trabajo, y un 69.57% considera que la firma electrónica ha facilitado el trabajo en la oficina, sin embargo es considerable un 30.43% de servidores públicos que dicen que no les ha facilitado su trabajo, siendo la Dirección de Planificación donde el 73.68% de los 19 servidores que respondieron la encuesta, no encuentran comodidad en el uso de la

firma digital para cumplir su trabajo, y es donde un funcionario dice no tener firma electrónica y no usarla en su jornada laboral.

Los cambios que se han generado a través del tiempo y especialmente en la pandemia, a nivel mundial, se instauraron para apoyo de la gestión administrativa, educativa, de salud entre otros aspectos, así una las herramientas utilizadas en el confinamiento para efectivizar la gestión administrativa fue la firma electrónica, generalizada para toda la administración pública y en fomento no solo de la efectividad de los procesos sino también de la gestión ambiental, al pensar en cero papeles, teniendo como fin la “automatización de los procesos, así como su implementación en diversas materias como la civil, penal, fiscal, laboral y administrativa” (Llamas y Zadamig, 2020. P. 3).

La norma de Control Interno 410-17 de las firmas electrónicas, en su literal g, expresa que las entidades de certificación capacitarán e informarán a los solicitantes los servicios relacionados con la firma electrónica, sin embargo, los servidores, a pesar de haber obtenido su firma electrónica. Esta capacitación debe ser integrada a los servidores públicos con el fin de que se facilite la comprensión y utilización de las firmas electrónicas. Dato que fue tomado en cuenta por la mayoría de los servidores pero que en un importante porcentaje aún no se integran completamente a la comodidad de sus labores.

Esta nueva herramienta es de suma importancia para el desarrollo de las labores de la administración pública, en virtud de que “toda la cantidad de nuevos hechos informáticos dará lugar a nuevas formas de recolección de evidencias electrónicas” (Wortman, 2017. p. 237), y de acuerdo a los avances determinados tanto por la tecnología, como por las necesidades de eficiencia administrativa sin personalización de los funcionarios, la administración pública debe capacitar a todo su personal.

Figura 4.3. Aspectos laborales mejorados

Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Como herramienta de gestión administrativa eficiente en uso, los funcionarios del GAD Municipal del cantón Chone, indican que, a raíz de la implementación de la firma electrónica, los aspectos que más han mejorado son el tiempo (35.23%), y el manejo de la tecnología (32.39%), el uso de recursos materiales (21.59%) y las relaciones interpersonales (9.66%).

En cuanto al tiempo y al manejo de la tecnología, las normativas vigentes en la República del Ecuador, tienden a impulsar la contratación digital, especialmente con la información que se registra en el Portal de Compras Públicas, de acuerdo al artículo 34 del Reglamento de la LOSNCP, que dice “La información que se registre en el Portal COMPRASPÚBLICAS atenderá el estándar de datos de contrataciones abiertas, para el control de los datos que se registren durante todo el proceso de contratación”.

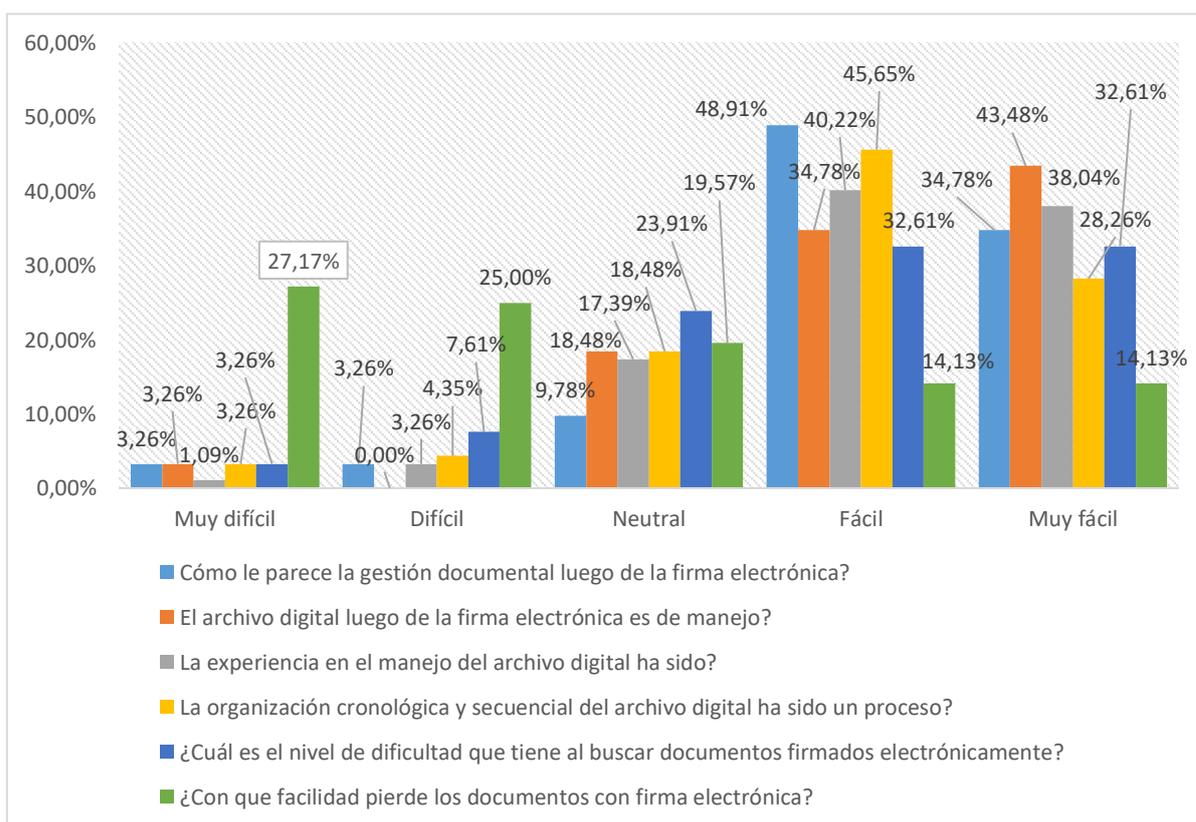
Para la variable dependiente (archivo digital) con respecto a las preguntas que fueron respondidas a través de la evaluación tipo escala Likert (Ver figura 4.4), y en las preguntas múltiples (Ver figuras 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8) los resultados son concluyentes para definir la incidencia de la firma electrónica en la gestión del archivo digital.

Tabla 4.4. Respuestas para archivo digital

	Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy fácil
¿Cómo le parece la gestión documental luego de la firma electrónica?	3	3	10	45	32
¿El archivo digital luego de la firma electrónica es de manejo?	3	0	18	32	40
¿La experiencia en el manejo del archivo digital ha sido?	1	3	17	37	35
¿La organización cronológica y secuencial del archivo digital ha sido un proceso?	3	4	18	42	26
¿Cuál es el nivel de dificultad que tiene al buscar documentos firmados electrónicamente?	3	7	23	30	30
¿Con que facilidad pierde los documentos con firma electrónica?	25	23	19	13	13

Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Figura 4.4. Respuestas para archivo digital



Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

En cuanto a la gestión de archivos digitales, luego de la implementación de la firma digital en el GAD Municipal del cantón Chone, los funcionarios revelan la incidencia de su uso y el nivel de dificultad que conlleva la gestión de archivos con documentos electrónicos, y para resaltar este impacto se grafica estadísticamente desde el nivel de dificultad por cada ítem investigado.

Ante el cuestionamiento de cómo les parece la gestión documental luego de la firma electrónica, los encuestados dicen que les fácil y muy fácil (84.59%), cuando se les pregunta el nivel de dificultad del archivo digital luego de la firma electrónica, los resultados indican que al 78.26% de los funcionarios se les hace fácil y muy fácil y la experiencia del manejo del archivo documental, el 78.26% de los servidores dice que es relativamente fácil y muy fácil. Por tanto, en el aspecto de la gestión documental electrónica, los servidores tienen facilidad para el manejo del mismo.

“Generar un espacio adecuado de seguridad a fin lograr una permanente preservación de todos aquellos aspectos relativos a la integridad del documento firmado, para que, una vez realizada dicha operación, surtan sus efectos” (Espinoza, 2018, p. 244), tales como una efectiva gestión de archivos de formato electrónico, que cumpla con las normativas requeridas por los entes de control, especificados especialmente en la Norma de Control Interno 410-17, literal c que expone “Los archivos electrónicos o mensajes de datos firmados electrónicamente se conservarán en su estado original en medios electrónicos seguros, bajo la responsabilidad del usuario y de la entidad que los generó”.

En cuanto al uso constante del archivo digital, como parte de los expedientes necesarios para el efectivo control post pago, los encuestados indican que les es fácil y muy fácil (73.91%) organizar cronológica y secuencialmente del archivo digital, y de esta manera cumplir con lo que expresa la Norma de Control Interno 405-04 Documentación de respaldo y su archivo que indica “para la conservación y custodia de la documentación sustentatoria, que será archivada en orden cronológico y secuencial y se mantendrá durante el tiempo que fijen las disposiciones legales vigentes”.

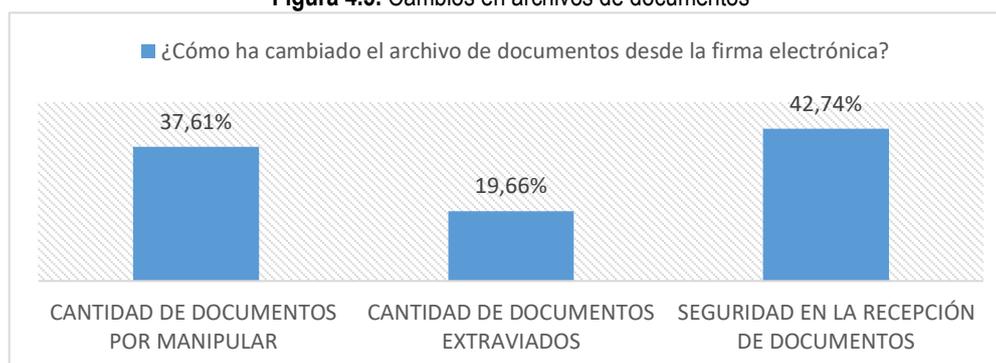
Ante la pregunta de cuál es el nivel de dificultad que tiene al buscar documentos firmados electrónicamente, los funcionarios, nuevamente indican que es el fácil y

muy fácil (60.87%), aunque en esta ocasión un importante 23.91% se dice imparcial ante el hecho y un 7.61% que se le dificulta, por tanto, un 31.52% de funcionarios no muestra la facilidad en la búsqueda de documentos. Así mismo, ante la pregunta de con qué facilidad pierden los documentos con firma electrónica, el 52.17% dice que difícilmente lo hace, mientras que un 47.83% o expresa facilidad en la pérdida de los documentos (28.26%) y el 19.57% se muestra indiferente ante la pregunta, y se torna indispensable que toda la institución destaque la importancia del expediente digital.

Como lo expresan Helfmann y Gómez (2021) al indicar que “bajo la lógica de un expediente digital, este debiese estar constantemente abierto al escrutinio público y en especial de aquellos que ostentan la calidad de interesados”. (p.21). Es responsabilidad de cada servidor de la institución llevar los expedientes que se necesiten para complementar los procesos, y deben velar por la integridad y eficiente conservación de los documentos.

En tal virtud, los documentos electrónicos deben estar archivados de acuerdo a normativas como señala el artículo 7 de la Regla Técnica Nacional para la Organización y Mantenimiento de los Archivos Públicos “apegándose a los principios generales establecidos en la Declaración Universal sobre los Archivos y el Código de Ética Profesional, emitidos por el Consejo Internacional de Archivos de la UNESCO”.

Figura 4.5. Cambios en archivos de documentos



Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Los funcionarios encuestados indican que el archivo de documentos, desde la implementación de la firma digital ha cambiado especialmente en la seguridad que les da la recepción de documentos, con un porcentaje mayoritario del 42.74%, la cantidad de documentos por manipular un 37.61% y la cantidad de documentos extraviados un 19.66%.

Los cambios en la gestión administrativa de la función pública han sido básicamente para fortalecer la eficiencia desde la tecnología, la misma que a raíz de las necesidades de comunicación inmediata en los meses de confinamiento en el año 2020, se destacó con una serie de bases jurídicas que terminaron en la implementación casi al 100% de los documentos electrónicos.

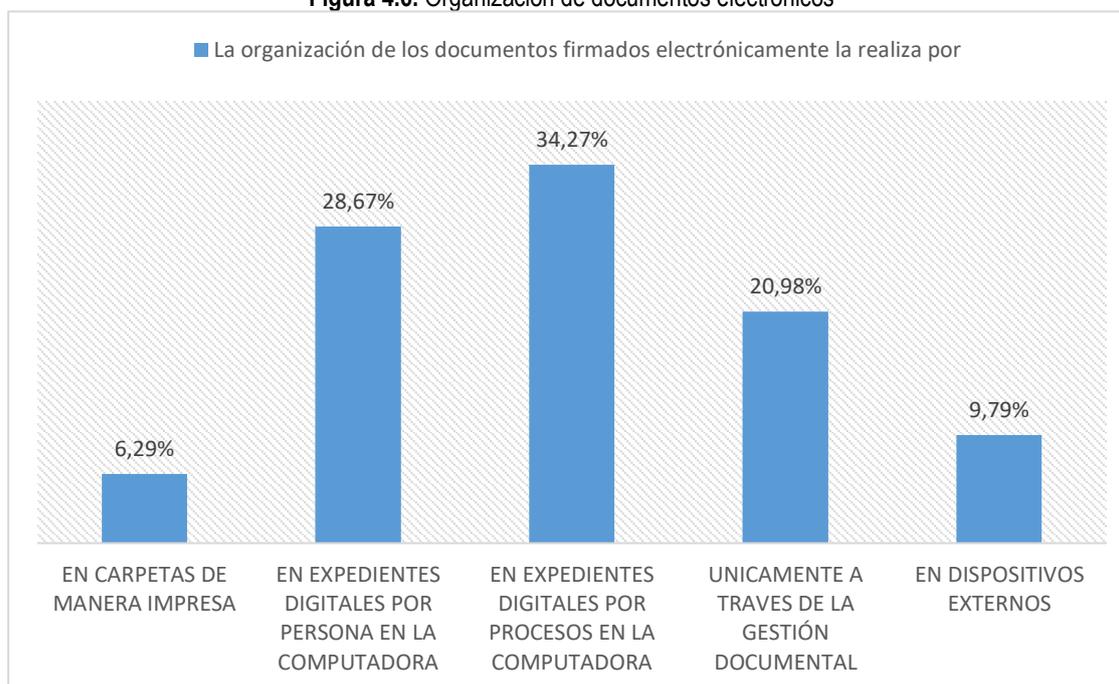
Esta nueva forma de tramitar procesos, y gestionar documentos, hace imprescindible también el cambio en los archivos de documentos, que hasta el año 2019 e inicios del 2020, era eminentemente físico y cuya recepción que realizaba en papel impreso con sellos de recibido y firma de responsabilidad, que finalmente se mantenía en expedientes físicos, en grandes archivos bodegas, tal como lo expone Valentin (2017)

Hasta hace no mucho tiempo, solo un reducido grupo de archiveros tenía la capacidad de intervenir de una forma activa en la forma en la que se organizaba la gestión documental dentro de sus organizaciones, más allá de hacerse cargo de la fase final del ciclo de vida de la documentación, esto es, a partir de su entrada en el archivo. El archivo se concebía (aún se concibe en muchos casos) como la parte final de un proceso. (p. 141)

Además, la seguridad que existe en la recepción de documentos, es mayor porque al ser electrónicos, el sustento de la entrega siempre está verificado en la web, ya sea a través de plataformas digitales, o correos electrónicos oficiales, siendo éstos

los más idóneos para sustentar la presentación efectiva de los documentos que se gestiona.

Figura 4.6. Organización de documentos electrónicos

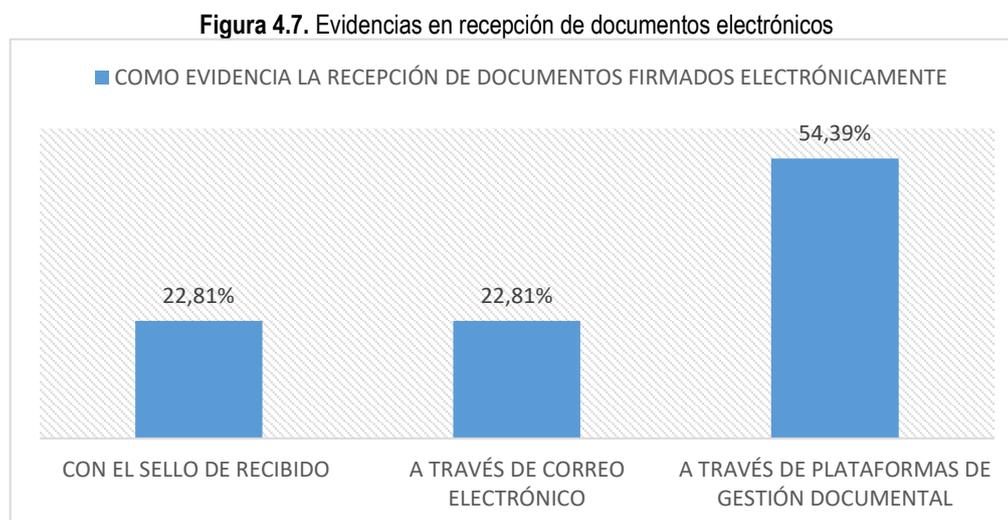


Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Ante el cuestionamiento de la organización de los documentos digitales, un 34.27% dijo que lo hace en expedientes digitales por procesos en sus computadores, un 28.67% indica que lo hace en expedientes digitales por persona en la computadora, un 20.98% dice que los documentos únicamente se gestionan a través de un software de gestión documental, por tanto, no se archivan en los dispositivos municipales y un 9.79% dice que la organizan en dispositivos externos. Llama la atención de que un 6.29% aún organiza los archivos en carpetas de manera impresa, lo que indica que los documentos se imprimen y se archivan en físico.

Los cambios en la gestión administrativa de la función pública ha sido básicamente para fortalecer la eficiencia desde la tecnología, la misma que a raíz de las necesidad de comunicación inmediata en los meses de confinamiento en el año 2020, se destacó con una serie de bases jurídicas que terminaron en la implementación casi al 100% de los documentos electrónicos, y así lo exponen

Isoglio y Germán (2020), cuando indican que “la expansión de las tecnologías digitales en diversos ámbitos productivos habilitó el surgimiento de nuevas operaciones archivísticas, así como también la modificación de las ya existentes”. (p.138), sustentados en diversos autores como Kallinokos, Aatonen, Pogacar, Alberch i Fugueras y la Subdirección General de Archivos Estatales de México.

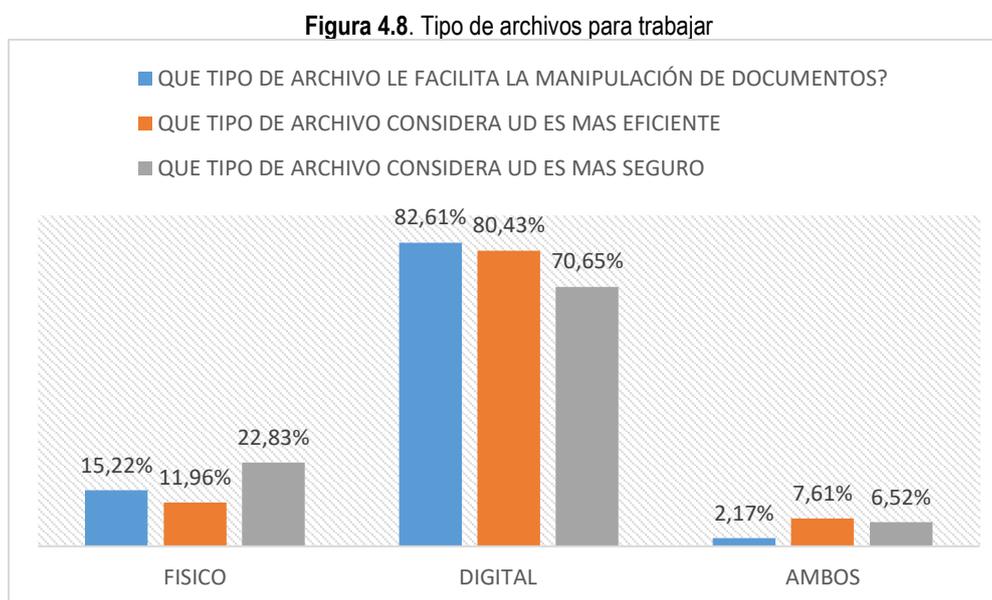


Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Los funcionarios encuestados indican que las evidencias en la recepción de documentos electrónicos se sustentan generalmente a través de plataformas de gestión documental (54.39%), y a mediante correos electrónicos (22.81%), sin embargo, un importante 22.81% dice que evidencian a con la entrega en físico y el sello de recepción en una copia del documento electrónico.

Esta afirmación contradice lo que expresamente se encuentra estipulado en el artículo 8 de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, que indica que toda información sometida a esa ley, debe ser conservada siempre que cumpla cuatro requisitos indispensables, entre los cuales el literal b expresa firmemente “Que sea conservado con el formato en el que se haya generado, enviado o recibido, o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida”, y el artículo 35 de la Ley

Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas que indica que “Los servidores encargados de hacer el control previo al pago, los auditores de la CGE, o cualquier otro servidor público, en ningún caso podrán exigir la impresión de documentos que tengan firma electrónica. Una vez impresos, perderán su validez legal”



Fuente: Datos tomados de las encuestas aplicadas al personal del GAD Chone.

Los funcionarios encuestados indican que para trabajar prefieren el archivo digital, expresando en un 82.61% que les facilita la manipulación de documentos, el 80.43% lo considera eficiente, el 70.65% considera que es más seguro. Cabe indicar que esté considerando consta de tres preguntas que fueron contestadas de manera independiente.

Sin embargo, un importante porcentaje de servidores cree que el archivo físico es el más idóneo porque les facilita la manipulación de documentos (15.22%), lo considera eficiente (11.96%) y más seguro (22.83%), siendo la seguridad en el manejo del archivo que los servidores tienen mayor complicación con los documentos electrónicos.

4.2. DIAGNOSTICAR LAS PRINCIPALES DEBILIDADES DEL ACTUAL SISTEMA DOCUMENTAL EN EL ARCHIVO DIGITAL DE LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE.

En la entrevista que se le realizó a la coordinadora encargada de Contabilidad, supo manifestar qué si bien es cierto, la firma digital ha traído nuevas experiencias para el sector público, en virtud de que las funciones de todos los servidores públicos se han agilizado y tiene mayor seguridad en la firma electrónica que en la firma física, especialmente por la conservación del documento, si ha afectado la gestión de archivo de la coordinación de Contabilidad.

Considerando que, de acuerdo a las Normas de Control Interno, es la Dirección Financiera, quien custodia y es responsable de la gestión del archivo financiero de la institución, en el GAD Chone, esa responsabilidad recae sobre la Coordinación de Contabilidad, que es parte de la Dirección Financiera. Esta afectación especialmente se encuentra en la forma de bajar los documentos electrónicos para guardar los mismos en un archivo digital en forma cronológica y secuencial.

El problema radica en la plataforma documental que se realiza a través de un sistema que se llama Intranet, en el que cada documento del expediente de un proceso que en muchas ocasiones corresponde a más de 200 documentos importantes, nos lleva más de 5 horas en bajar, colocar nombres y fechas para que el archivo sea el adecuado.

Ahora, la responsabilidad del control es transversal en todas oficinas por las que navega el expediente, sin embargo, no se realiza de manera efectiva, no colocan los nombres correspondientes al archivo, por tanto, la búsqueda es más complicada. Sin embargo, la firma digital sí ha permitido que los expedientes no se extravíen y se generen problemas al no contar con sustento documental. Además

de dar agilidad a los procesos, eficiencia en el uso del tiempo y rapidez en el despacho de los expedientes a las direcciones encargadas de la revisión, control y pago.

La dificultad más recurrente ha sido la forma de bajar los documentos desde el software documental. En este aspecto, el software documental con el que contamos va acumulando los informes, actas, documentos, oficios, y otros en un mismo expediente, pero para realizar el control previo, y con fines de mantener un archivo de documentos de acuerdo a las normativas, es necesario llevar el mismo, con criterios secuencial (de acuerdo al comprobante de pago respectivo) y en orden cronológicos (de acuerdo a las fechas internas en cada expediente), por tanto al bajar los documentos, que en ocasiones por cada expediente lleva más de 200 archivos individuales con sus respectivas firmas electrónicas, se torna en un trabajo que lleva más de una hora entre bajar documentos y verificar las firmas electrónicas mediante el aplicativo respectivo.

Actualmente en la coordinación de contabilidad se mantienen archivos físicos con respecto a los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, también archivos mixtos entre documentos físicos y documentos electrónicos en el 2021 y 2022, y a partir del 2023 los archivos son electrónicos, aunque aún varios departamentos y direcciones, remiten documentos impresos, aunque se les ha mencionado que dichos documentos no son válidos.

En este contexto la firma electrónica ha aportado beneficios para la gestión de archivo, primero por el espacio físico ocupado, el peso de los papeles, y la facilidad de encontrar documentos una vez que se los ha renombrados. Y ahí otra de las dificultades del archivo electrónico, renombrar cada uno de los documentos, porque al bajar los mismos del software documental muestran nombres incompletos o

simplemente los nombran con códigos de oficios y el software automáticamente les asigna un número de identificación para no duplicar documentos.

Los funcionarios del GAD Municipal que gestionan los documentos y de acuerdo a la experiencia de varios meses ya con la firma electrónica, si han tenido dificultades en el manejo de la misma y por ende de los documentos, como por ejemplo la firma de documentos y luego reformar ese mismo documento, o firmas con pdf que de alguna manera anulan la validación. Con el tiempo se han ido superando estas dificultades, y actualmente el principal problema es la impresión de documentos firmados, llevando a un innecesario gasto de recursos materiales.

4.3. PROPONER ESTRATEGIAS QUE FOMENTEN LA OPTIMIZACIÓN DEL ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GAD CHONE

Para llevar a cabo este paso, se revisaron las diferentes debilidades compuestas en la gestión pública de la dependencia municipal investigada, coordinando el análisis inicial, la construcción de un análisis FODA, y la interpretación de las principales debilidades que hasta ahora ha tenido la implementación de la firma electrónica y su incidencia en el archivo digital.

4.3.1 ANÁLISIS COORDINADO DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU INCIDENCIA CON EL ARCHIVO DIGITAL.

Para cerrar las fases, y con el análisis del uso de la firma electrónica, en la que los servidores del GAD Municipal del cantón Chone, exponen que utilizarlas les ha sido fácil en su mayoría, se determina un impacto alto en el uso y manejo, sin embargo, cuando se les investiga acerca de la organización de los archivos digitales, aunque indican que prefieren el archivo digital, los servidores no cuentan con lineamientos claros para guardar los mismos, y en la actualidad, realizan la actividad de organizar

archivos directamente en el software documental que mantiene la entidad, cuyo almacenamiento se realiza en la nube.

La incidencia de la firma electrónica en el archivo digital, se centra especialmente en la forma de cargar los documentos en el software documental, en la que muchos no se les agrega nombre, o si se realizan directamente desde la plataforma, se autodenominan “DOCUMENTO PRINCIPAL”, y el sistema les agrega automáticamente números de identificación, generando de esta manera problemas al bajar los documentos, para luego colocar nombres a cada documento signado con un número y la denominación de documento principal, generando ineficiencia en la gestión de archivo

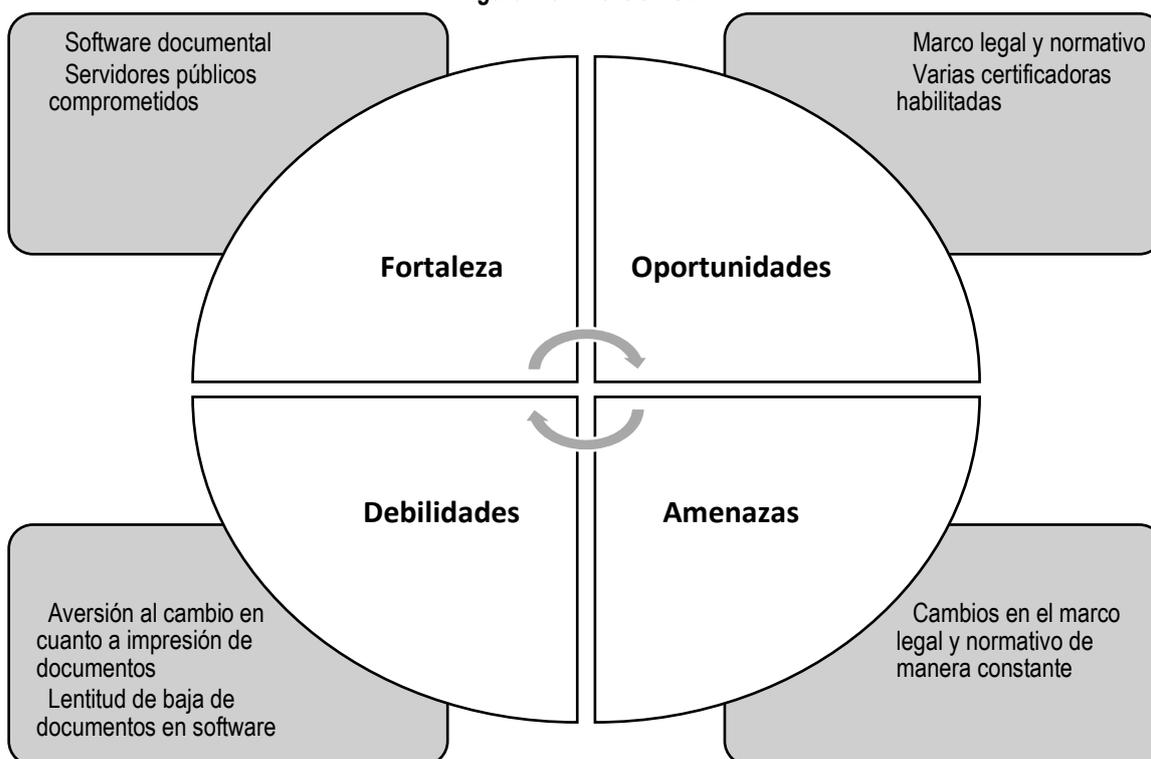
4.3.2 ANÁLISIS FODA.

Estos sistemas simplifican los procesos y facilitan el aprendizaje y el intercambio de conocimientos, también lo reúne todo y ayudan a aumentar la productividad y mejorar la comunicación del equipo. Por consiguiente, como parte de la transformación digital de la empresa, las herramientas TIC han cambiado fundamentalmente la forma en que se utilizan y gestionan los recursos. También aumentan la comunicación interna y externa y, lo más importante, facilitan la colaboración externa entre equipos.

En este sentido, Zúñiga y Medina (2021) afirman que antes de implementar este sistema de gestión documental “es imprescindible haber desarrollado de manera exhaustiva los procesos documentales que se quieren incluir en el mismo. Las instituciones mantienen procesos documentales que evidencian y soportan las funciones realizadas como resultado de sus actividades diarias” (p. 22), para así garantizar un sistema eficiente y óptimo. Moreno (2018) propone algunas actividades que se deben cumplir para implementar eficientemente un sistema de gestión documental.

Estos sistemas simplifican los procesos y facilitan el aprendizaje y el intercambio de conocimientos, también lo reúne todo y ayudan a aumentar la productividad y mejorar la comunicación del equipo. Por consiguiente, como parte de la transformación digital de la empresa, las herramientas TIC han cambiado fundamentalmente la forma en que se utilizan y gestionan los recursos. También aumentan la comunicación interna y externa y, lo más importante, facilitan la colaboración externa entre equipos.

Figura 4.9. Análisis FODA



Fuente: Aragundy y Moreira 2023.

4.3.3 ANÁLISIS DEBILIDADES.

De acuerdo al análisis FODA, y los resultados de la investigación, se determinan como debilidades en primer lugar la aversión de los funcionarios para el cambio en cuanto a la impresión de documentos, esto se debe a la costumbre de imprimir siempre los documentos, para mantener los expedientes en archivos físicos, la normativa legal con respecto a las firmas electrónicas indican que los expedientes

deben mantenerse en formato original, e imprimir los documentos con firma electrónica. La situación se refleja en el gráfico 4.7 donde un 22.81% de los encuestados evidencian la recepción de documentos firmados electrónicamente con el sello de recibido, lo que anula la originalidad del documento

El segundo factor de debilidad tiene fundamento en la lentitud de baja de documentos en el software documental que el GAD Municipal de Chone tiene, cuya influencia es muy importante para la gestión eficiente y eficaz de los procesos en la coordinación de contabilidad, área encargada de realizar el control previo al devengado y que debe revisar cada documento y realizar análisis del flujo del proceso, encontrando dificultad en esta tarea por la tardanza en la descarga de documentos y la organización cronológica de los mismos.

4.3.4 ESTRATEGIAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE ARCHIVO ELECTRÓNICO.

Figura 4.11. Estrategias para mejorar el archivo electrónico

SOFTWARE DOCUMENTAL	Elaborar un instructivo claro para que todos los servidores municipales etiqueten los documentos con una nomenclatura uniforme a fin de determinar de manera clara los expedientes y sus elementos.
	Capacitar al personal en el manejo correcto de los expedientes de acuerdo al instructivo
ORGANIZACIÓN DE ARCHIVO DIGITAL	Establecer un espacio informático adecuado para guardar los expedientes de acuerdo al orden cronológico y secuencial necesario para cumplir con las normativas correspondientes
	Diseñar un instructivo para el almacenamiento correcto de los expedientes en cada unidad del GAD Chone, y un instructivo específico para el archivo contable y financiero.
	mejorar el sistema documental por medio del cual se realiza la entrega y recepción de documentos, con el fin de que se efectivice la descarga de documentos y se archiven de manera secuencial y cronológica.

Fuente: Aragundy y Moreira 2023.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

El impacto del uso de la firma electrónica en el archivo digital en los servidores municipales del GAD Chone ha sido altamente positivo, no han tenido dificultad en el cambio de firma física a firma electrónica, ni en su uso, sin embargo, el impacto en la adecuada organización del archivo digital no ha sido preponderante, en virtud de que no existe un instructivo o un lineamiento claro para el almacenamiento de los documentos electrónicos.

Entre las principales debilidades del actual sistema documental en cuanto al archivo digital se encontraron: la forma de descargar los documentos desde el software para organizarlos en el archivo digital. Los servidores al realizar la carga de los documentos no les asignan nombres y el software les asigna numeración para determinar la no duplicidad de nombres, en virtud de lo cual es necesario asignar nombres a cada documento y establecer fechas para la organización adecuada en base a cronología.

Se esbozó la propuesta de un plan de estrategias para la mejora del archivo documental, para lo cual se realiza un análisis FODA y análisis de debilidades encontradas en la investigación.

5.2. RECOMENDACIONES

Para incrementar el impacto del uso de la firma electrónica en la organización de documentos en el GAD Municipal de Chone, se recomienda realizar instructivos o lineamientos para que de manera uniforme en todas las áreas, se almacenen los documentos electrónicos en cada uno de los departamentos por donde pasan los procesos.

Para reducir las debilidades encontradas en el archivo digital, se recomienda capacitar al personal del GAD Municipal de Chone, para que, de manera uniforme, al subir los documentos al software documental, se coloquen nombres de los documentos con el fin de que sean fácilmente identificables, y en la coordinación de contabilidad no se desperdicie tiempo renombrando documentos.

Al mismo tiempo, es necesario que el software documental se mejore con el fin de que se parametrize un espacio para que se coloque la fecha del documento y que automáticamente al realizar el descargo de los documentos, el parámetro de fecha permita organizarlos cronológicamente. Además, considerar el plan de estrategias en la mejora del archivo digital.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, P. V. R. (2019). La innovación como proceso y su gestión en la organización: Una aplicación para el sector Figura colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125-140. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
- Amaya, J. Gerencia Planeación y Estrategia. Editoria Amaya Amaya, cuarta edición. ISBN 978-958-44-0578-4.
- Reglamento General a la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos | Ecuador—Guía Oficial de Trámites y Servicios, (2011) (testimony of Asamblea Nacional del Ecuador). <https://www.gob.ec/regulaciones/reglamento-general-ley-comercio-electronico-firmas-electronicas-mensajes-datos>
- Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, (2014) (testimony of Asamblea Nacional del Ecuador). https://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_ecu_ley_comelectronico.pdf
- Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: didáctica y educación* ISSN 2224-2643, 11(3), Art. 3. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>
- Aybar, J. (2021). Implementación de la firma digital en mejora del proceso del Sistema de Trámite Documentario de la Municipalidad Distrital de Puente Piedra, año 2021. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Informática. Lima, Perú.
- Baena, G. (2017). Metodología de la investigación (3era. ed.). Grupo Editorial Patria. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Barragán, X., & Guevara, F. (2016). El gobierno electrónico en Ecuador. *Revista Ciencia Unemi*, 9(19), 110-127. <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661268014/html/>
- Caballero, I. M. S. (2018). Transformación en Archivos: Un recorrido de la tecnología tradicional a la tecnología digital. *Métodos de información*, 8(14), Art. 14. <https://doi.org/10.5557/IIMEI8-N14-043065>
- Normas de control interno de la contraloría general del Estado | Ecuador—Guía Oficial de Trámites y Servicios, (2019) (testimony of Contraloría General del Estado). <https://www.gob.ec/regulaciones/normas-control-interno-contraloria-general>
- Escobar, J. A. (2021). Estudio documental sobre las firmas electrónicas en los documentos para archivo a partir de la expedición del decreto 2364 de 2012

en Colombia [Trabajo de grado profesional, Universidad de Antioquia].
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/23035/2/EscobarJoanna_2021_EstudioFirmasElectr%C3%B3nicas.pdf

- Espinoza, J. (2018). Entre la firma electrónica y la firma digital: aproximaciones sobre su regulación en el Perú. *Revista IUS*, 12(41), 241-266. Recuperado en 06 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472018000100241&lng=es&tlng=es.
- Fereira, J. R. B., & Torres, E. E. P. (2018). Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79), 387-405. <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/>
- Florez, D. H., & Sanchez, J. M. (2018). Toma de decisiones basada en conocimiento en organizaciones de I+D+i, identificación de la brecha de investigación. *Revista ESPACIOS*, 39(19). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n19/18391917.html>
- Formentín, Y. M. (2013). La firma electrónica, su recepción legal: Especial referencia a la ausencia legislativa en Cuba. *Revista IUS*, 7(31), 104-120. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-21472013000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gómez, M. (2017, agosto 3). La importancia de la firma digital en un mundo digital [Text]. Hoy en el TEC; Tecnológico de Costa Rica. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/08/03/importancia-firma-digital-mundo-digital>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). McGraw-Hill Interamericana.
- Isoglio, A. & Vigna, D. (2021). Desafíos teóricos y metodológicos en torno al documento de archivo como objeto digital en la red. *Investigación bibliotecológica*, 35(87), 129-150. Epub 30 de julio de 2021. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2021.87.58351>
- Llamas Covarrubias, Jersain Zadamiq, *Perdiendo El Miedo A Las Firmas Electrónicas (Losing the Fear of Electronic Signatures)* (September 15, 2020). *Paradigma Judicial Revista Virtual Incluyente*, 2020, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3703397>
- López, M. D. R., Botero, D. M. S., & Durango, C. N. M. (2011). Firma digital: Instrumento de transmisión de información a entidades financieras. *Revista*

- Avances en Sistemas e Informática, 8(1), 7-14.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133117278002>
- Macas, R. A. A., & Poveda, J. E. G. (2019). Impacto del gobierno electrónico en la gestión pública del Ecuador. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3(26).
<https://www.redalyc.org/journal/5732/573263325003/html/>
- MinTel. (2020). ACUERDO MINISTERIAL No. 017-2020. Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información.
<https://web.gestiondocumental.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/ACUERDO-017-Firma-electr%C3%B3nica-26.06.20-signed.pdf>
- Moreno, I. C. (2018). Estrategias para la integración de Sistemas de Gestión de Calidad y Sistemas de Gestión Documental, en una institución de educación superior*. *Signos*, 10(1), 113-125.
<https://www.redalyc.org/journal/5604/560459732006/html/>
- Naciones Unidas. (2022). Firma Electrónica. <https://tfig.unece.org/SP/contents/e-signature.htm>
- Padilla, H. A. (2021). La gestión documental como estructura en la eficiencia de las actividades en el sector público [MasterThesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Maestría en Administración de Empresas].
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/33475>
- Puetate, J. Coka, D. & M, C. (2021). La prueba digital en procesos judiciales aplicables al Código Orgánico General de Procesos (COGEP), a partir de la pandemia COVID-19. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(spe3), 00017. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2696>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82, 175-195. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Salvador, I. S. (2019). La firma digital: Una tecnología para la intercomunicación en la sociedad-red. *Revista Española de Documentación Científica*, 24(1), Art. 1. <https://doi.org/10.3989/redc.2001.v24.i1.33>
- Sobrido, M., & González, C. (2011). La variabilidad de firmas de los artículos científicos. *Galicia Clínica*, 72(4), 165-167.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4107320>
- Sobrido, M., Gutiérrez, U., & González, C. (2016). De la normalización de la firma científica a la identificación digital del autor. *Index de Enfermería*, 25(1-2), 56-59. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962016000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Tobar, M. (2006). Firmas Electrónicas y su Régimen de Aplicación, Análisis de la Normativa en el Ecuador. (Tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar. Quito, Ecuador.
- Triana, Y., Febles, J. P., Mena, M., González, N., & Garcia, M. (2018). Diagnóstico de los sistemas de gestión documental para desarrollar la gestión del conocimiento. *Ingeniería Industrial*, XXXIX(1), 46-55. <https://www.redalyc.org/journal/3604/360458872006/html/>
- Valentín, F. (2017). Archivo físico, archivo electrónico único y preservación digital. La propuesta de Odilo. *Balduque*, 12, 141-152. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8813028>
- Zúñiga, M. B., & Medina, G. (2021). Gestión documental y transformación digital en el Estado de Chile: Un estudio de caso. *Amoxtli*, 7. <https://www.redalyc.org/journal/6157/615769609007/html/>
- Wortman, J. (2017). La función notarial y la aplicación de las nuevas tecnologías. Ser o no ser digital. Esa es la cuestión, *Revista de la Asociación de Escribanos del Uruguay*, tomo 100. <http://biblioteca3.aeu.org.uy/digital/RAEU/100/100-1-139-155.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE LA ENTREVISTA



ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE

La presente entrevista tiene por objetivo diagnosticar las principales debilidades del actual sistema documental en el archivo digital de la coordinación de contabilidad. Se les agradece su colaboración.

1. La firma digital ha traído nuevas experiencias para el sector público, desde el desempeño de sus funciones, ¿cómo afectó a la gestión del archivo de su coordinación?
2. Cuentan con un sistema de gestión documental?
3. Cuales han sido los beneficios de la firma electrónica en el uso del sistema de gestión documental?
4. Y las dificultades mas recurrentes?
5. En cuanto al archivo de documentos, que tipo de archivos llevan en su coordinación?
6. La firma electrónica ha aportado beneficios para la gestión de archivo?
7. Cuáles han sido las principales dificultades?
8. Los funcionarios del GAD Municipal que gestionan los documentos a su criterio y de acuerdo a la experiencia de varios meses ya con la firma electrónica, han tenido dificultades en el manejo de la misma y por ende de los documentos que conforman los expedientes a archivar?
9. El archivo debe ser cronológico y secuencial, cual ha sido la principal desventaja de la firma electrónica con respecto a esta normativa?
10. El talento humano de la coordinación se ha adaptado a esta nueva gestión de documentos con firma electrónica?

ANEXO 2. FORMATO DE LA ENCUESTA



ESPAMMFL
 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
 AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

ANÁLISIS DEL USO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA Y ARCHIVO DIGITAL EN LA COORDINACIÓN DE CONTABILIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO CANTÓN CHONE

OBJETIVO: Medir el impacto del uso de la firma electrónica en el archivo digital del GAD Municipal del cantón Chone.

La encuesta es de metodología múltiple.

Primero se solicitan datos generales con respuestas a escoger

A continuación, se presentan los significados de las escalas de evaluación tipo Rensis Likert (1932) ponderadas del 1 al 5 donde:

Muy difícil	= 1
Difícil	= 2
Neutral	= 3
Fácil	= 4
Muy fácil	= 5

Y las últimas preguntas tienen respuestas cerrada, en la que el encuestado debe responder con una respuesta a cada pregunta.

DATOS GENERALES						
Genero	Masculino		Femenino		Otros	
Edad	De 18 a 27 años		De 28 a 37 años		De 38 a 49 años	De 50 y más años
Nivel de instrucción	Básico		Bachillerato		Superior	Posgrado

Ud. trabaja en el departamento de:

Indicadores / Ítems	Escalas				
	1	2	3	4	5
Tramitar y obtener la firma electrónica fue?					
El control y validación de la firma electrónica sin impresión de documentos fue un proceso					
Cómo le resultó el cambio de método de firma física a firma digital?					
La metodología de la firma electrónica le resulta?					
Cómo le parece la gestión documental luego de la firma electrónica?					

El uso de la firma digital luego de la firma electrónica es?					
La experiencia en el uso del archivo digital ha sido?					
La organización cronológica y secuencial del archivo digital ha sido un proceso?					
¿Cuál es el nivel de dificultad que tiene al buscar documentos firmados electrónicamente?					
¿Con que facilidad pierde los documentos con firma electrónica?					

¿Tiene o ha tenido dificultades con la implementación de la firma electrónica en su trabajo?

SI () NO ()

Considera usted que la firma electrónica ha facilitado su trabajo

SI () NO ()

Que aspectos laborales ha mejorado con la implementación de la firma electrónica

TIEMPO ()
 MANEJO DE LA TECNOLOGÍA ()
 USO RECURSOS MATERIALES ()
 RELACIONES INTERPERSONALES ()
 NINGUNA DE LAS ANTERIORES ()

¿Qué archivo le facilita la manipulación de documentos?

FISICO () DIGITAL ()

¿Cómo ha cambiado el archivo de documentos desde la firma electrónica?

LA CANTIDAD DE DOCUMENTOS POR MANIPULAR ()
 LA CANTIDAD DE DOCUMENTOS EXTRAVIADOS ()
 LA SEGURIDAD EN LA RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS ()

La organización de los documentos firmados electrónicamente se realizan. Opcion multiple

EN CARPETAS DE MANERA IMPRESA ()
 EN EXPEDIENTES DIGITALES POR PERSONA EN LA COMPUTADORA ()
 EN EXPEDIENTES DIGITALES POR PROCESOS EN LA COMPUTADORA ()
 UNICAMENTE A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DOCUMENTAL ()
 EN DISPOSITIVOS EXTERNOS ()

COMO EVIDENCIA LA RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS FIRMADOS ELECTRÓNICAMENTE

CON EL SELLO DE RECIBIDO ()

A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO ()
A TRAVÉS DE PLATAFORMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL ()

QUE TIPO DE ARCHIVO CONSIDERA UD ES MAS EFICIENTE
FISICO () DIGITAL ()

QUE TIPO DE ARCHIVO CONSIDERA UD ES MAS SEGURO
FISICO () DIGITAL ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO 3. FOTOS

APLICACIÓN DE LA ENTREVISTA



APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

