



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**  
**INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**TESINA PARA OPTAR EL GRADO DE  
BACHILLERATO EN LA CARRERA  
INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**PROPUESTA PARA CONVERSIÓN DE LA  
INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE  
SAN MATEO A UN MEDIO DIGITAL**

**Sustentante:**

**Josseline Portuguez Moscoso**

**TUTOR:**

**Ing. Yusselin Murcia Céspedes**

**Mayo, 2019**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Josseline Portuguez Moscoso, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 604290443 egresado de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Informática, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: PROPUESTA PARA CONVERSIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MATEO A UN MEDIO DIGITAL, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 18 días del mes de Marzo del año dos mil 19.



Firma del estudiante

Cédula : 6 0429 0443

Vicealcaldesa

## CARTA DEL TUTOR

Alajuela, 17 de marzo de 2019

**Sra. Marylin Arias Soto**  
**Ingeniería Informática**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimada señora:

El estudiante Josseline Portuguese Moscoso, cédula de identidad número 6-0429-0443, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **PROPUESTA PARA CONVERSIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MATEO A UN MEDIO DIGITAL**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	27
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	17
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18
	TOTAL		88

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

YUSSELIN  
TATIANA  
MURCIA  
CESPEDES

Firmado digitalmente  
por YUSSELIN  
TATIANA MURCIA  
CESPEDES  
Fecha: 2019.03.17  
18:49:09 -06'00'

**YUSSELIN MURCIA CÉSPEDES**  
**Cédula identidad N 205780828**  
**Carné Colegio Profesional N 9020**

## CARTA DE LECTOR

**Universidad Hispanoamericana  
Sede Heredia  
Carrera Ingeniería Informática**

**Estimada Jessica**

La estudiante Josseline Portugal Moscoso, cédula de identidad: 6-0429-0443, me ha presentado la Tesina para efectos de revisión y aprobación, denominada **"PROPUESTA PARA CONVERSIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MATEO A UN MEDIO DIGITAL "**, el cual ha elaborado para obtener su grado de Bachillerato en Ingeniería Informática.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. Así mismo, se realizaron las modificaciones solicitadas a nivel de contenido y forma.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.  
Atte.

**Firma**



**Nombre Ing. Luis Navarro S**

**Cédula 2-0484-0537**

Puntarenas, 12 de junio de 2019

Señores:  
Facultad de Ingeniería Informática  
Universidad Hispanoamericana  
S. O

Por este medio hago constar que he revisado y corregido la sintaxis, la morfología y la semántica del texto denominado: "Propuesta para conversión de la información de la municipalidad de San Mateo a un medio digital", propiedad de Josseline Portuguez Moscoso, cédula 604290443, el cual se ha presentado como requisito para optar por el grado académico de Bachillcrato en Ingeniería Informática.

Cordialmente,



Licda. Magdalena Venegas Porras  
Filóloga  
Carné 10785  
Cédula 6-230-116

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 06 de Julio, 2019

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Josseline Portuguez Moscoso con número de identificación 604290443 autor (a) del trabajo de graduación titulado PROPUESTA PARA LA CONVERSIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MATEO A UN MEDIO DIGITAL presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de bachillerato en la carrera Ingeniería Informática; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

 6-0429.0443  
Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.

b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana

c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## Tabla de contenido

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
INTRODUCCIÓN .....	15
<b>CAPÍTULO I: PROPUESTA DEL PROYECTO.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
1.1.1 Antecedentes del contexto de la empresa.....	17
1.1.2 Justificación del proyecto .....	21
<b>1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>22</b>
1.2.1 Diagrama Causa – Efecto .....	24
<b>1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>26</b>
1.3.1 Objetivo General .....	26
1.3.2    Objetivos Específicos .....	26
<b>1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES.....</b>	<b>26</b>
1.4.1 Alcance.....	26
1.4.2 Limitaciones.....	27
<b>1.4    CRONOGRAMA .....</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 CONCEPTOS DE INFORMACIÓN Y SU SEGURIDAD .....</b>	<b>31</b>
2.1.1 Modelo de gestión empresarial.....	31
2.1.2 Información .....	31
2.1.3 Seguridad de la información .....	32
2.1.4 Disponibilidad.....	32
2.1.5 Integridad .....	32
2.1.6 Confidencialidad.....	33
2.1.7 Accesibilidad.....	33
2.1.8 Manipulación de datos .....	33
2.1.9 Sistema de gestión de información (SGI).....	33

2.1.10 Tecnologías de la información y comunicación (TIC) .....	35
2.1.11 Nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) .....	37
2.1.12 Nuevas tecnologías de la información y la telecomunicación (NTIT) .....	38
2.2 CONCEPTOS GENERALES .....	39
2.2.1 Trámites .....	39
2.2.2 Solicitud .....	41
2.2.3 Permisos .....	43
2.3 CONCEPTOS TÉCNICOS.....	43
2.3.1 Licenciamiento: .....	43
2.3.2 Cloud computing: .....	44
2.3.3 Back-ups .....	44
2.3.4 Servidor de archivos .....	45
2.3.5 Medios de almacenamiento externo .....	46
2.3.6 Base de datos.....	46
2.3.7 Conexiones de red.....	47
2.3.8 Software actualizado .....	48
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>50</b>
3.1.1 Tipo de investigación .....	50
3.1.2 Enfoque .....	50
<b>3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>50</b>
3.2.1 Fuentes de información .....	51
3.2.2 Fuentes primarias .....	51
3.2.3 Fuentes secundarias.....	51
3.2.4 Sujetos de información .....	52
<b>3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>52</b>
3.3.1 Entrevistas .....	52
3.3.2 Observaciones .....	53
3.3.3 Encuestas .....	53
<b>3.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>53</b>
<b>3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>54</b>
<b>3.6 MATRIZ DE COHERENCIA .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>57</b>

<b>4.1 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>58</b>
<b>4.1.1 Procedimiento .....</b>	<b>58</b>
<b>4.1.2 Información procesada.....</b>	<b>91</b>
<b>4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO .....</b>	<b>92</b>
<b>4.3 DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN .....</b>	<b>104</b>
<b>4.4 CONCLUSIONES DE DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>113</b>
<b>4.4.1 Brechas .....</b>	<b>114</b>
<b>CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO .....</b>	<b>115</b>
<b>5.1 Análisis de metodología actual.....</b>	<b>116</b>
<b>5.2 Tipos de Nubes .....</b>	<b>117</b>
<b>OneDrive .....</b>	<b>117</b>
<b>Google Drive.....</b>	<b>119</b>
<b>5.3 Microsoft Sharepoint.....</b>	<b>121</b>
<b>5.4 Tipos de escáner para transferir los documentos físicos a digital.....</b>	<b>123</b>
<b>5.5 Rentar equipos de cómputo.....</b>	<b>126</b>
<b>Archivo Nacional.....</b>	<b>128</b>
<b>5.7. Descripción de la propuesta.....</b>	<b>130</b>
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO.....</b>	<b>135</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>136</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>138</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>139</b>
<b>APÉNDICE .....</b>	<b>144</b>
<b>Apéndice 1: preguntas.....</b>	<b>145</b>
<b>Apéndice 2: Respuestas.....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>149</b>
<b>ENCUESTA .....</b>	<b>149</b>
<b>CUESTIONARIO .....</b>	<b>160</b>
<b>ENTREGABLES.....</b>	<b>163</b>
<b>Clasificación de información .....</b>	<b>163</b>
<b>Inventario de Software de Administrador .....</b>	<b>163</b>
<b>Inventario de Software de Administrador Tributaria.....</b>	<b>164</b>
<b>Inventario de Software de Admin PC.....</b>	<b>170</b>
<b>Inventario de Software de HP .....</b>	<b>170</b>

<b>Inventario de Software de Asis. DGV .....</b>	<b>171</b>
<b>Inventario de Software de Concejo Municipal .....</b>	<b>172</b>
<b>Inventario de Software de Contabilidad .....</b>	<b>173</b>
<b>Inventario de Software de Facturación.....</b>	<b>174</b>
<b>Inventario de Software de Inmuebles.....</b>	<b>174</b>
<b>Inventario de Software de Inspector .....</b>	<b>175</b>
<b>Inventario de Software de Proveduría .....</b>	<b>175</b>
<b>Inventario de Software de Tesorería .....</b>	<b>176</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Organigrama de la Municipalidad de San Mateo .....	20
Ilustración 2 Diagrama de causas y efectos .....	25
Ilustración 3 Cronograma.....	29
Ilustración 4 SGSI .....	35
Ilustración 5 TIC .....	37
Ilustración 6 NTIC.....	38
Ilustración 7 NTIT .....	39
Ilustración 8 Trámite de permiso de construcción municipal .....	40
Ilustración 9 Solicitud de uso de suelo municipal.....	42
Ilustración 10 Licenciamiento.....	43
Ilustración 11 Cloud Computing (nube) .....	44
Ilustración 12 Back-ups (copias de seguridad) .....	45
Ilustración 13 Servidor de archivos.....	45
Ilustración 14 Medios de almacenamiento externo .....	46
Ilustración 15 Base de Datos .....	47
Ilustración 16 Conexiones a internet .....	47
Ilustración 17 Software Actualizado .....	48
Ilustración 18 Diseño del proyecto de graduación .....	54
Ilustración 19 Riesgo actual de la información de la Municipalidad .....	104
Ilustración 20 Información confiable y concisa .....	105
Ilustración 21 Tecnologías de información y comunicación (TIC).....	106
Ilustración 22 ¿Utilizan (TIC)?.....	107
Ilustración 23 Seguridad Informática .....	108
Ilustración 24 Política de seguridad .....	109
Ilustración 25 Aplicación informática .....	110
Ilustración 26 Capacitación de (TIC).....	111
Ilustración 27 Especialistas en (TIC) .....	112
Ilustración 28 Actividades formativas (TIC).....	113
Ilustración 29 Inventario de Software de administración .....	163
Ilustración 30 Inventario de Software de Administración 2.....	164
Ilustración 31 Inventario de software de administrador tributaria.....	164
Ilustración 32 Inventario de software de administrador tributaria 2 .....	165
Ilustración 33 Inventario de software de administrador tributaria 3 .....	165
Ilustración 34 Inventario de software de administrador tributaria 4 .....	166
Ilustración 35 Inventario de software de administrador tributaria 5 .....	166
Ilustración 36 Inventario de software de administrador tributaria 6 .....	167
Ilustración 37 Inventario de software de administrador tributaria 7 .....	167
Ilustración 38 Inventario de software de administrador tributaria 8 .....	168
Ilustración 39 Inventario de software de administrador tributaria 9 .....	168
Ilustración 40 Inventario de software de administrador tributaria 10 .....	169
Ilustración 41 Inventario de software de administrador tributaria 11 .....	169
Ilustración 42 Inventario de software de admin PC.....	170
Ilustración 43 Inventario de software de HP .....	170

Ilustración 44 Inventario de software de DGV 1 .....	171
Ilustración 45 Inventario de software de DGV 2 .....	171
Ilustración 46 Inventario de software de DGV 3 .....	172
Ilustración 47 Inventario de software de consejo municipal .....	172
Ilustración 48 Inventario de software de consejo municipal 2 .....	173
Ilustración 49 Inventario de software de contabilidad .....	173
Ilustración 50 Inventario de software de facturación.....	174
Ilustración 51 Inventario de software de inmuebles .....	174
Ilustración 52 Inventario de software de inspector .....	175
Ilustración 53 Inventario de software de proveeduría .....	175
Ilustración 54 Inventario de software de tesorería .....	176

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Tabla para definición de sujetos de información .....	52
Tabla 2 Variables de investigación.....	53
Tabla 3 Esquema de la matriz de coherencia .....	56
Tabla 4 Brechas.....	114
Tabla 5 Tabla de comparación de escáner .....	123
Tabla 6 Tabla de comparación de Rentar o Adquirir equipos .....	126
Tabla 7 Tabla de comparación de empresas .....	129
Tabla 8 Clasificación de información .....	163

## INTRODUCCIÓN

La tendencia actual de las organizaciones es dejar de usar papel y empezar a llevar la gestión de la información en medios digitales. La información digital es más fácil de alterar que las tecnologías tradicionales de papel o microfilmes. Los soportes de almacenamiento digital tienen menos esperanza de vida por todos los riesgos existentes, además, requiere y depende de la existencia de tecnologías para garantizar la disponibilidad de poder acceder a esta información. Estas tecnologías cambian a una gran velocidad, incluso mayor que los propios formatos en los que se almacena la información.

El patrimonio digital del mundo corre el peligro de perderse para la posteridad, por una serie de factores, como lo es la rápida obsolescencia de los equipos y programas informáticos necesarios para acceder y abrir la información, además de una gran incertidumbre que existe en cuanto a la responsabilidad y los métodos para la gestión, mantenimiento y conservación de la información digital, y por último, la falta de legislación que ampare este tema.

El proceso de preservación y archivo se hace de forma más eficiente. Cuando se pone atención en las cuestiones de consistencia, formatos, normalización y descripción bibliográfica en los primeros pasos del ciclo de vida de la información.

# **CAPÍTULO I: PROPUESTA DEL PROYECTO**

## **1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

### **1.1.1 Antecedentes del contexto de la empresa.**

San Mateo es el cantón número 4 de la provincia de Alajuela en Costa Rica, fundado el 7 de agosto de 1868. Cuenta con una ubicación estratégica de conexión a la mayor parte de la Región Pacífico Central, la ciudad capital de Alajuela y San José.

#### **División Geográfica y Extensión territorial**

El cantón de San Mateo posee una extensión de 125.9 km<sup>2</sup>, dividido en cuatro distritos:

1. San Mateo – cabecera
2. Desmonte
3. Jesús María
4. Labrador

#### **Población**

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, para el año 2013 el cantón de San Mateo contaba con una población de 6.630 habitantes, actualmente en el 2017 se considera que ha crecido a unos 7100 habitantes; es el cantón menos poblado de la provincia de Alajuela y el segundo menos poblado del país.

La economía es básicamente por actividad agropecuaria, es de importancia la ganadería de engorde, debido a las extensas llanuras del cantón. En lo que se refiere a la agricultura, tiene importancia el cultivo del café y los frutales, sobre todo el marañón, papaya y mango.

## **Indicadores Generales**

Según el fichero cantonal emitido por el Tribunal Supremo de Elecciones, ante las elecciones municipales, el cantón de San Mateo presenta los siguientes indicadores, en relación con los 81 cantones del país existentes en el año 2016.

Los valores que se presentan indican la posición que ocupa respecto de los 81 cantones del país, donde 1 es la mejor posición relativa y 81 es la peor.

- **Índice Desarrollo Humano Cantonal: 12**

El IDHC permite ver las posibilidades que tienen las personas del cantón para alcanzar su proyecto de vida. El IDHC combina índices de esperanza de vida (IEV), de conocimiento (IC) y de bienestar material (IBM).

- **Índice Pobreza Humana Cantonal: 46**

La pobreza humana es el proceso en el que carece de oportunidades básicas para alcanzar un proyecto de vida. El IPH cantonal mide las privaciones en las tres dimensiones básicas del desarrollo humano cantonal, más la exclusión social (desempleo).

- **Índice Desarrollo Relativa de Género: 12**

El IDG ajusta el IDH para reflejar las desigualdades entre hombres y mujeres en educación, salud y nivel de vida.

- **Índice competitividad cantonal: 40**

El ICC valora a los cantones de acuerdo con el desempeño económico, empresarial, laboral, gubernamental, de infraestructura, ambiental, de innovación y de calidad de vida.

## **Formación Educativa**

El cantón forma parte del Circuito 09 del Ministerio de Educación Pública, donde se supervisan los centros educativos de Orotina y San Mateo.

Se cuenta con una población educada, con un índice de alfabetización del 99.5% .

Totalidad de centros educativos:

- Primaria: 10
- Secundaria: 2
- Telesecundaria: 1
- Centro Privado: 1 (Extranjero no supervisado por el MEP).

La Municipalidad de San Mateo como tal, entre sus convicciones se encuentra la **misión** de “Impulsar constantemente el desarrollo económico, social y cultural del Cantón”, y su **visión** es “Somos una corporación municipal, gestora de servicios y proyectos para el beneficio del Cantón”; además cuenta con valores institucionales como:

- Compromiso
- Ética
- Honestidad y confianza
- Liderazgo
- Actitud Positiva y Proactiva
- Solidaridad

- Deseo de Superación
- Lealtad

La municipalidad se encuentra conformada, a nivel organizacional, de la siguiente manera:

Consejo Municipal, Departamento de Auditoría Interna, Alcaldía municipal, Departamento de Contratación Administrativa, Departamentos de Administración Tributaria, Departamento de Gestión Vial, Departamento de Contable.

### Organigrama



Ilustración 1 Organigrama de la Municipalidad de San Mateo

### 1.1.2 Justificación del proyecto

La institución de los gobiernos locales en Costa Rica, data de aproximadamente de unos 80 años y en algunos casos varios, cuentan con hasta más de 120 años de antigüedad, desde esas fechas se está generando documentación correspondiente tanto de los ciudadanos(as) como de los procesos que las municipalidades realizaban en ese entonces. Por obvias razones, este tipo de información se manejaba y en algunos casos aún se maneja de forma física. Mucha de esta información ha persistido a través del tiempo y actualmente se conserva, pero a riesgo de desaparecer para siempre, mientras permanezca en un ambiente físico.

La información física es susceptible a una mayor cantidad de riesgos que la existente en un ambiente digital y considerando que requiere de factores como el espacio que ocupa, con implicaciones de tipo: tiempo, lugar, condición y periodo de la permanencia indefinida, además de que consume día a día mayor cantidad de espacio ocupacional y la información que se genera no puede ser desechada, porque se considera de carácter público, de vital importancia para futuras generaciones y en la toma de decisiones actuales. Esto hace surgir las siguientes preguntas:

¿Qué pasará cuando el espacio físico determinado para guardar esta información se agote y ocupe su capacidad máxima de almacenamiento?

¿Qué se deberá hacer con la información que se sigue generando?

¿Cuánto aumentará la dificultad para encontrar la información de periodos pasados, según aumenta la cantidad de información que va entrando día con día?

Además, que la información (documentos) resida en un área confinada y aislada no asegura en un 100% el que la integridad de esta se conservará por un periodo prolongado de tiempo. Un ambiente físico está expuesto de igual manera a lo siguiente: plagas de región, factores químicos, desastres naturales, accidentes tanto ocasionales como provocados, los usuarios que manipulan la información, el mal manejo por parte de los encargados de velar por la seguridad e integridad de esta, el tiempo acumulado de los documentos dado que algunos están hechos con materiales que no resisten el paso de los años y su deterioro se incrementa con la simple razón de querer consultarlos, porque su antigüedad hace casi imposible exponerlos a factores climáticos o de ambiente externos al de su área de seguridad.

Para el Gobierno Central, los gobiernos locales y las dependencias públicas, la continuidad, salvaguarda y la no alteración de la información es de vital importancia por no decir imprescindible; esto porque se respalda la continuidad de los procesos que de ahí se realizan, además de que fundamenta la toma de decisiones, ayuda a conservar el historicismo nacional, es baluarte para las futuras generaciones y hace cumplir con la LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA (artículo 12)<sup>1</sup>

## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La Municipalidad de San Mateo, como se mencionó en el antecedente, tiene una fecha de fundación bastante antigua, por lo tanto, la documentación que se conserva posee gran antigüedad y valor histórico. Además, el lugar donde se almacenan es un área muy escueta y sin posibilidad de ampliación, lo que vuelve muy limitada la cantidad de datos que el área

---

<sup>1</sup> Las instituciones del Estado están obligadas a brindar, a cualquier persona que lo requiera, información sobre el funcionamiento y las actividades que desarrollan, exceptuando únicamente las informaciones de carácter confidencial.

puede albergar; esto con el paso del tiempo se puede volver un problema que atenta contra la continuidad de las operaciones de la municipalidad, pues al no tener un medio o lugar adecuado donde almacenar la información, las operaciones se tendrían que detener. Por otra parte, no se cuenta con los medios suficientes ni apropiados, en términos de tecnología, para conservar la información en cada uno de los equipos responsables de generarla, año con año, dado que estos tienen una capacidad de almacenamiento relativamente bajo y no es posible conservarla o almacenarla; por esto, desde un principio la información se manejó de manera física, para no agotar el espacio de almacenamiento total con que cuentan los equipos.

La Municipalidad de San Mateo es una institución gubernamental que, como todas, reciben información de usuarios y genera cantidades considerables de esta. En el transcurso de un año convencional, esta información puede incluir desde archivos tipo documentos, pdf, imagen, vídeo, documentos TIFF, entre otros. Además, existen varios departamentos y cada uno de ellos presenta dos características importantes: primero, cada uno maneja su propio tipo de información, la cual en muchos casos es exclusiva de cada departamento y no puede ser mezclada con la de los otros; segundo, cada departamento, utiliza, en la mayoría de los casos, programas especiales con los cuales genera información día con día, lo cual disminuye aún más la capacidad disponible de cada equipo para almacenar datos.

Los documentos, entre sus propiedades y características, destacan factores en común como: tamaño, formato, resolución, necesitan una capacidad de almacenamiento considerablemente grande, pues, algunos de ellos se vuelven más pesados, año con año, dado que los dispositivos de entradas de información cada vez van mejorando las características descritas anteriormente y hacen que cada documento, archivo, imagen y video, utilicen mayores recursos de los equipos, en este caso computadoras (ya sea portátiles o de escritorio).

No se cuenta con los medios para mejorar su capacidad de almacenamiento, velocidad de procesamiento y, en algunos de los casos, si a los equipos se les realizara alguna modificación esta acción sería infructuosa si se considera la edad de los equipos. Por ello, la información en general se convierte o transforma en un medio físico, para luego ser eliminada en el medio digital y hacer espacio a información nueva.

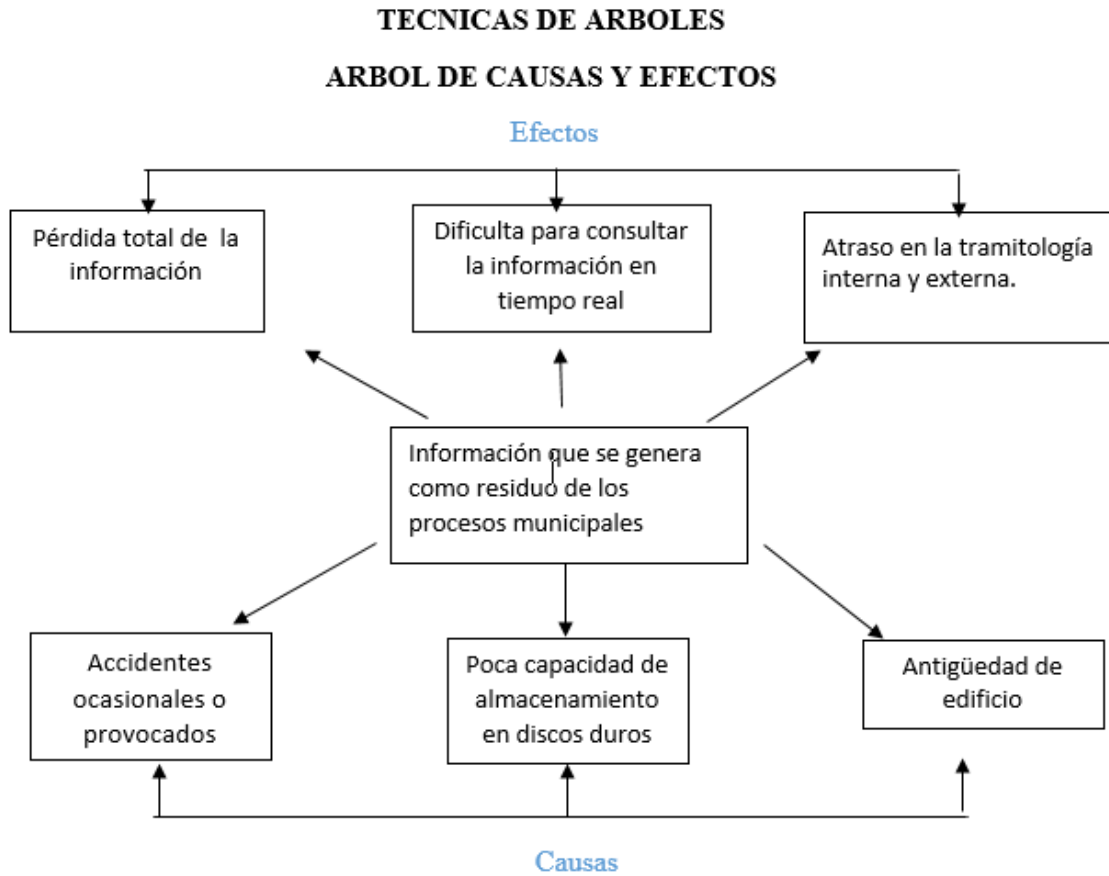
Tomando en cuenta las limitaciones y condición de la municipalidad, surgen las siguientes preguntas:

- ¿Qué prácticas se podrían sugerir para que sean implementadas por la municipalidad para conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos digitales disponibles y se permita a los usuarios mantener la información en un medio digital?
- ¿Será posible capacitar al personal de la municipalidad, para que se fomente de forma continua, el trabajo y manejo de información en un medio digital?
- ¿Será posible proponer una alternativa digital, que cumpla con las normas establecidas según los decretos de ley, y que logre ajustarse a las necesidades requeridas por la municipalidad en términos de digitalización de la información?
- ¿Qué medio o dispositivo se puede utilizar para digitalizar nuevamente la información que se ha sido convertida a estado físico, y que asegure, restaure o mejore las características, propiedades o condiciones en las cuales se puede encontrar la información por el transcurso del tiempo?

### **1.2.1 Diagrama Causa – Efecto**

El diagrama causa – efecto, se plantea para poder definir las causas que originan la problemática por resolver, y sus consecuencias sobre la organización. El diagrama es muy

sencillo de presentar, como se ve en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**  
e este documento.



*Ilustración 2 Diagrama de causas y efectos*

## **1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.3.1 Objetivo General**

Desarrollar una propuesta que solviente la necesidad de la Municipalidad de San Mateo, de mantener, de forma continua, las metodologías de trabajo en un ambiente digital, y así no requerir la transformación de la información a un formato físico, para asegurar su debida perdurabilidad a través del tiempo.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Clasificar la información basada en los tipos de documentales existentes (documentos, fotografías, microfilmes, películas fotostáticas, videos, otros), que deben ser convertidos a formatos digitales propios para cada uno.
2. Realizar un inventario, a nivel de software y hardware, de las tecnologías con las que cuenta la municipalidad.
3. Evaluar los diferentes medios de conservación, almacenamiento y protección de datos que existen actualmente en el mercado, tanto físicos como en la nube computacional.
4. Desarrollar una propuesta de transformación de la información enfocada en las necesidades propias de la municipalidad, adaptada a los medios y recursos disponibles incluyendo recursos, tanto de equipo como habilidades del personal.

## **1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcance**

1. El primer entregable es una clasificación de la información basada en los tipos de documentales existentes, que deben ser convertidos a formatos digitales propios para cada uno.

2. El segundo entregable es un inventario a nivel de software y hardware de los equipos con los que cuenta la Municipalidad de San Mateo.
3. El tercer entregable es la investigación o evaluación de los diferentes medios de conservación, almacenamiento y protección de datos que existen en el mercado, tanto en físico como en la nube computacional.
4. El cuarto entregable es una propuesta de transformación de información enfocada en las necesidades propias de la municipalidad.

El ámbito del trabajo de investigación abarca la información generada en los diferentes departamentos individuales de la municipalidad, analizando todo desde la perspectiva del marco normativo legal establecido por la Ley nacional de archivos, fundamentado en el decreto N° 40554-C de esta, en el capítulo V artículo 82, referente al inciso de labores de conservación aclaradas en el punto B, artículo 85 y proceso de digitalización. La propuesta busca establecer un medio que garantice la salvaguarda total de la información municipal, en un marco normativo estrictamente interno. Lo anterior, debido a que no es posible establecerlo a nivel público por el momento, ya que, la ley de datos abiertos no ha obtenido el estado de decreto de ley por el momento y no está constituido el marco normativo total de esta (Ley nacional de archivos N° 40554-C, 2017).

#### **1.4.2 Limitaciones**

- Para la presentación de un modelo de digitalización de datos, la primera limitante por considerar es la antigüedad de los equipos de software y hardware con los que cuenta la municipalidad.
- Se debe mencionar la resistencia al cambio por parte de los funcionarios de la institución.

- Se puede llegar incluso a la no aceptación de las propuestas eventuales, dado que algunas pueden comenzar con la sugerencia de algún tipo de inversión por parte de la institución, o capacitación del personal.
- Límite de contenido presupuestario en el rubro de adquisición de tecnología de software y hardware.
- Incapacidad de encontrar una propuesta que pueda cubrir la problemática de la municipalidad en un 100%.
- Latencia en el tiempo de retroalimentación por parte de la municipalidad, tutores, lector, proveedores de servicios, otros.
- Limitante del paso de entrega.

## **1.4 CRONOGRAMA**

<b>Nombre de Tarea</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Final</b>
<b>Actividad</b>	Mar 04/09/18	Vie 01/02/19
<b>Entregable 1</b>	Mar 04/09/18	Jue 01/11/18
Identificar situación actual con respecto a la tenencia de tecnologías de información de la municipalidad	Mar 04/09/18	Vie 12/10/18
Tabulación de información recolectada	Mar 16/10/18	Jue 01/11/18
<b>Entregable 2</b>	Vie 26/10/18	Vie 30/11/18
Búsqueda y presentación de propuestas para digitalización de la información municipal	Vie 26/10/18	Jue 15/11/18
Corrección de propuestas presentadas	Vie 16/11/18	Vie 30/11/18
<b>Entregable 3</b>	Mar 04/12/18	Jue 03/01/19
Revisión general de propuesta aclaratoria de especificaciones y entrega final de propuesta	Mar 04/12/18	Jue 03/01/19
<b>Entregable 4</b>	Vie 04/01/19	Vie 01/02/19
Conclusiones y entrega final	Vie 04/01/19	Vie 01/02/19

*Ilustración 3 Cronograma*

*Elaboración propia*

# **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONCEPTOS DE INFORMACIÓN Y SU SEGURIDAD**

En este capítulo se mostrarán definiciones sobre la información, manipulación y seguridad de los datos, además de conceptos que complementan la propuesta. Todo relacionado con asegurar la información de la municipalidad, implementando distintas normas nacionales. Además, de garantizar un marco de manipulación y accesibilidad de la información apta para mejorar la salvaguarda de la información de la Municipalidad de San Mateo.

### **2.1.1 Modelo de gestión empresarial**

El modelo de gestión empresarial se define de la siguiente manera (DefiniciónABC, 2007): “...es aquella actividad empresarial que, a través de diferentes individuos especializados, como ser: directores institucionales, consultores, productores, gerentes, entre otros, y de acciones, buscará mejorar la productividad y la competitividad de una empresa o de un negocio”.

### **2.1.2 Información**

La información es definida de la siguiente manera (Ecured/Información, 2018): “Es un conjunto organizado de datos, que constituye un mensaje sobre un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que, su uso racional es la base del conocimiento”.

Dicho lo anterior, la información es muy importante tanto para empresas como para las personas, lo cual la convierte en un activo de los más importantes de una empresa u organización, de esta forma, el conjunto de información con sentido ayuda a tener datos para, en este caso, convertir la física en digital. La municipalidad maneja información pública relacionada con toma de decisiones e histórico de información e información privada relacionada con los trámites, permisos y otros.

### **2.1.3 Seguridad de la información**

La información o datos, es un activo fundamental para alguna empresa u organización; existen muchas formas para resguardar este activo.

La seguridad de la información se define de la siguiente manera (SGSI, 26) : “...es la disciplina que se encarga de proporcionar la evaluación de riesgos y amenazas, trazar el plan de acción y adecuación para minimizar los riesgos, bajo la normativa o las buenas prácticas con el objetivo de asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del manejo de la información de activos”.

### **2.1.4 Disponibilidad**

Es un pilar fundamental de la seguridad de la información, nada hacemos teniendo segura e íntegra nuestra información, si no va a estar disponible cuando el usuario o sistema necesite realizar una consulta (CIA, 2017).

### **2.1.5 Integridad**

CIA define la integridad de la siguiente manera: la integridad en seguridad de la información, es cuando nos referimos a como los datos se mantienen intactos libre de modificaciones o alteraciones por terceros, cuando una violación modifica algo en la base de datos, sea por accidente o intencional se pierde la integridad y falla el proceso (CIA, 2017).

Por ese motivo, se debe proteger la información para que solo sea modificada por la persona encargada, lo cual evita que se pierda la integridad. Una manera de proteger los datos es cifrando la información, mediante un método de autenticidad como una contraseña o huella digital.

### **2.1.6 Confidencialidad**

Desde el punto de vista de información la confidencialidad es: “una forma de prevenir la divulgación de la información a personas o sistemas que no se encuentran autorizados” (CIA, 2017).

### **2.1.7 Accesibilidad**

MATI define que la accesibilidad de la siguiente manera: “permite que cualquier persona pueda disponer y utilizar las edificaciones, servicios o productos en igualdad de condiciones que los demás” (MATI, 2015).

### **2.1.8 Manipulación de datos**

La manipulación de datos se define de la siguiente manera: “es el proceso de obtención y manipulación (cambio de formato) de los datos para facilitar su lectura o mejorar su organización. Por ejemplo, una lista de entradas de datos se puede organizar por orden alfabético, lo que facilita la visualización y la búsqueda de información” (EUPATI, 2015).

### **2.1.9 Sistema de gestión de información (SGI)**

La propuesta de conversión de la información de la municipalidad a un medio digital se basará en algunas políticas que ofrece la implementación de un SGIS.

El SGSI se define como: “El propósito de un sistema de gestión de la seguridad de la información es, por tanto, garantizar que los riesgos de la seguridad de la información sean conocidos, asumidos, gestionados y minimizados por la organización de una forma documentada, sistemática, estructurada, repetible, eficiente y adaptada a los cambios que se produzcan en los riesgos, el entorno y las tecnologías” (Tersek, 2016).

Un sistema de gestión de la seguridad (SGSI) aporta los siguientes beneficios a la organización (El Blog de nerion, s.f.):

- Análisis de riesgos, identificando amenazas, vulnerabilidades e impactos sobre los activos de información.
- Minimiza los riesgos en materia de confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- Mejora continua de la seguridad de la información, mediante la supervisión, revisión y eficacia de los procesos implantados.
- Aporta un valor añadido y/o diferencial a la compañía.
- Exterioriza una clara vocación del cumplimiento de la normativa sobre protección de datos.
- Certifica una especial solvencia técnica en materia de seguridad de la información.

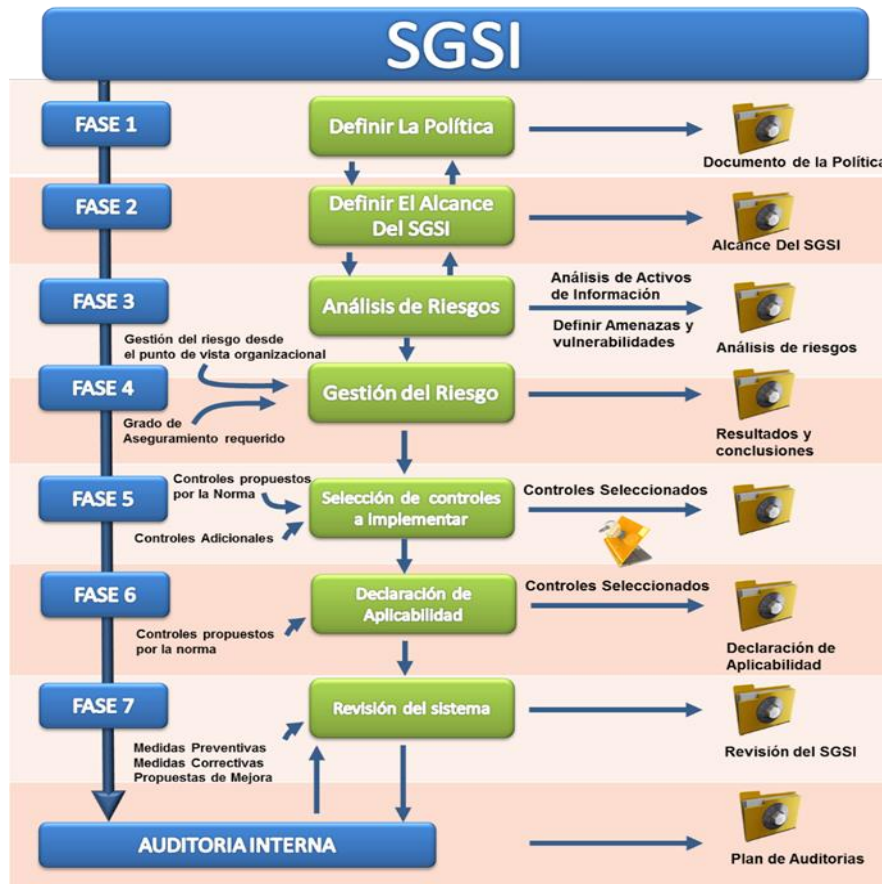


Ilustración 4 SGSI

### 2.1.10 Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y comunicación son: “el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual” (Hispanista, 2014).

Se señalan 10 ventajas y desventajas de las tecnologías de información y comunicación (Cajal, s.f.).

## Ventajas

- **Nuevos métodos de comunicación:** Las TICS han abierto una amplia gama de nuevos métodos de comunicación, lo que te permite ponerte en contacto con otros por menos dinero y a mayores distancias que antes.
- **Nuevas industrias:** Los programadores, los analistas de sistemas y los diseñadores web deben su trabajo a las TICS, al igual que las personas que participan en las industrias secundarias, tales como la formación tecnológica y la contratación.
- **Aumenta la participación en los procesos organizativos:** A nivel laboral, cada empleado tendrá una tarea específica para completar y todo esto puede ser supervisado remotamente por el gerente. Por lo tanto, todas las partes estarán activas, ya que su trabajo se simplifica mediante una comunicación fácil.
- **Proporciona una voz:** Las comunicaciones cara a cara tienden a ser difíciles para algunas personas, por lo que el uso de las tecnologías de información y comunicación les ayudará a comunicarse eficazmente tanto en el entorno social como en el laboral.

## Desventajas

- Pérdida de algunos empleos.
- Pérdida del lenguaje corporal.
- Temas de seguridad.
- Dificultad para entrenar a los empleados.

- Costo.

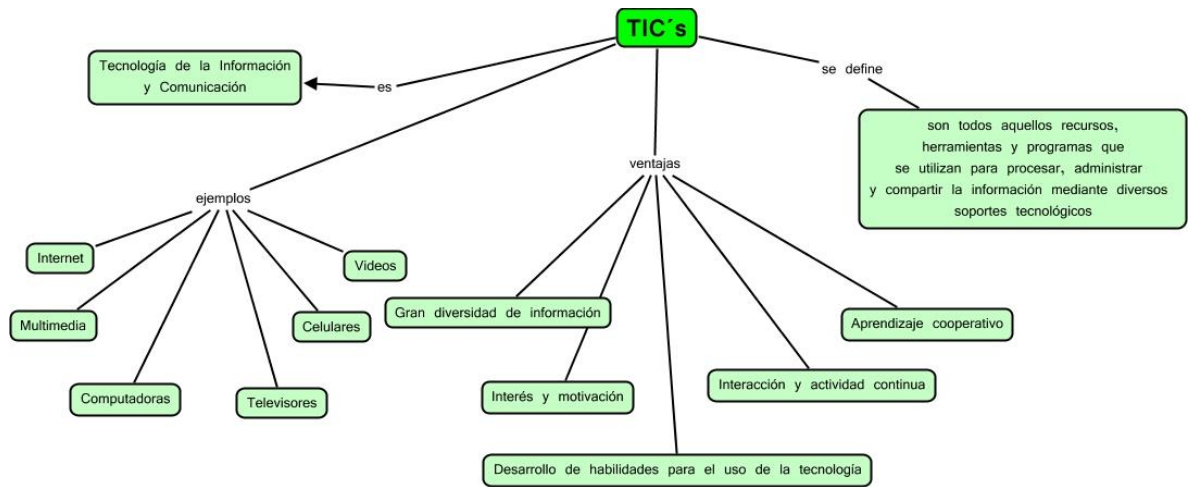


Ilustración 5 TIC

### 2.1.11 Nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC)

Se llama así “al conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de información, como al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), en su utilización en la enseñanza” (Hispanista, 2014).

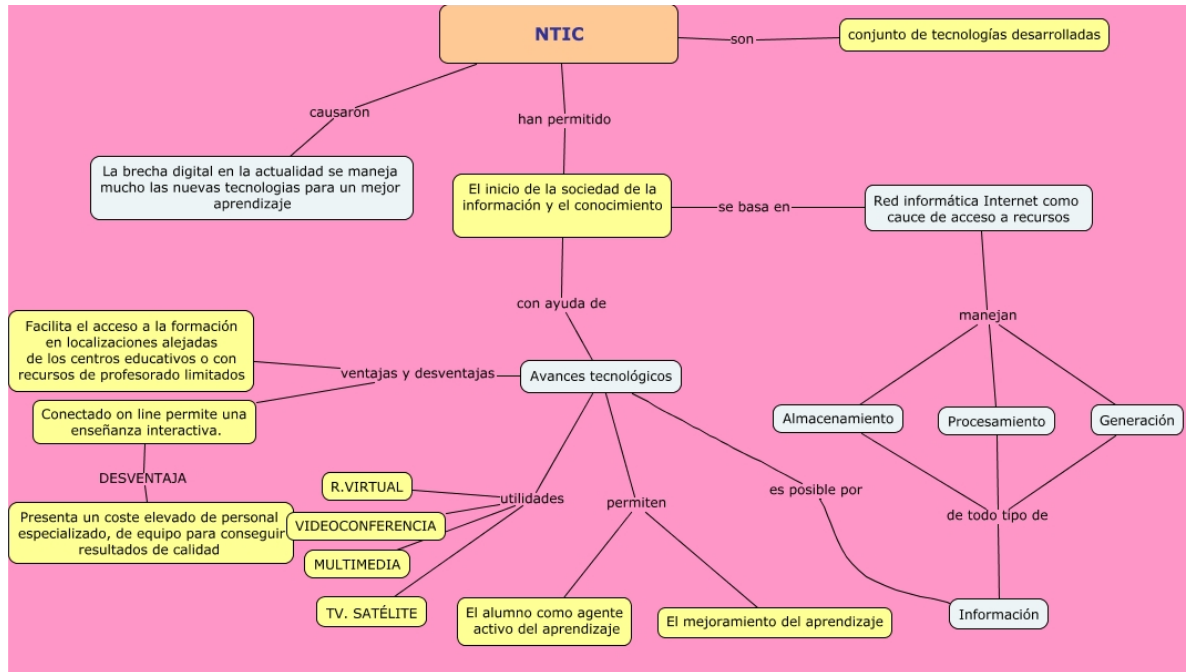


Ilustración 6 NTIC

### 2.1.12 Nuevas tecnologías de la información y la telecomunicación (NTIT)

Se trata de un concepto difuso que agrupaba al conjunto de tecnologías ligada a las comunicaciones, la informática y los medios de comunicación y al aspecto social de estas (Hispanavista, 2014).



Ilustración 7 NTIT

## 2.2 CONCEPTOS GENERALES

### 2.2.1 Trámites

Un trámite es cualquier tipo de actuación orientada a la consecución de un fin. En la vida cotidiana realizamos trámites en el ámbito laboral, académico, bancario, institucional, otros. Como pauta general, se trata de un requisito que debe cumplirse de manera obligatoria. (DeficiónABC, 2007).

Ejemplo de requisito para trámite de permiso de construcción:



**Municipalidad de San Mateo**  
¡Un cantón para vivir e invertir!  
Desarrollo Urbano



**Requisitos para Trámite de Permisos de Construcción  
Menores o Igual a 35m<sup>2</sup>**

- 1) Formula, de permiso de construcción debidamente llena
- 2) Copia de plano Catastro de la propiedad Visado por la municipalidad legible y sin reducir
- 3) Estudio registral de la propiedad, con menos de un mes de emitido, por el registro Nacional o certificado por un abogado
- 4) Croquis firmado por un profesional en el área de construcción (**Arquitecto o Ingeniero**)
- 5) Visto bueno del Departamento de Facturación Bienes Inmuebles en la fórmula de solicitud
- 6) **Póliza de riesgo de trabajo** emitida por el INS (**Nota, dirigida a la municipalidad**)
- 7) Fotocopia de Cedula de Identidad por ambos lados del dueño de la propiedad
- 8) En caso de sociedad anónima adjuntar personería jurídica y fotocopia de la cedula jurídica, copia de cedula del presidente de la sociedad, o copia de pasaporte
- 9) Presupuesto detallado de materiales y costo de mano de obra

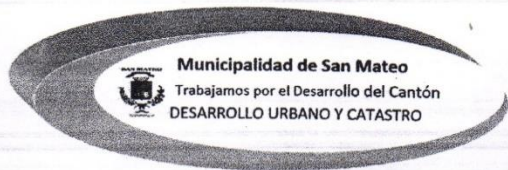
NOTA: Este tipo de permisos única mente se otorgara para **(Ampliaciones o Remodelaciones de obras ya existentes)** No se darán para la Construcción de una primer obra en una propiedad

Teléfono: (506) 2428-8367

### **2.2.2 Solicitud**

Por lo general, una solicitud es un documento escrito que va dirigido a un organismo público o a una autoridad a los que se pide algo o ante los que se plantea una reclamación con la exposición de los motivos en los que se basan. La mayor parte de los organismos públicos disponen de impresos destinados a este fin. Se debe preguntar por su existencia y, si no los hay, se puede hacer la instancia por uno mismo (laenciclopedia, 2009).

Ejemplo desolicitud de uso de suelo:



SOLICITUD DE  USO DE SUELO

ALINEAMIENTO

**Solicitante:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Tel/fax: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

**Datos del propietario (a):**

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula \_\_\_\_\_

Nombre del representante legal \_\_\_\_\_

**Destino o uso**

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Vivienda unifamiliar.  
Apartamentos.  
Urbanización.  
Cóndominio.  
Comercio u oficinas.  
Otros.

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Estación de servicio.  
Industria, bodega.  
Hotel o similar.  
Sitios de reuniones públicas.  
Instalaciones deportivas.

**Descripción de las obras u otra actividad:**

\_\_\_\_\_

**Datos del inmueble**

Folio Real	Plano catastro	Distrito

Dirección: \_\_\_\_\_

**Requisitos**

- Fotocopia de la cedula del propietario registral.
- Estudio registral original, extendido por el Registro Nacional, Municipalidades Autorizadas o autenticado por un abogado.
- Fotocopia del plano catastrado visado.
- Cuando el propietario registral sea una persona jurídica, además de lo anterior deberá aportar personería jurídica, original al día.
- Visto Bueno de Facturación y Bienes Inmuebles.

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Teléfonos: 2428-8367 Ext. 0

blacayo@sanmateo.go.cr

### 2.2.3 Permisos

Es denominado como consentimiento o autorización para hacer o decir algo. Según el Diccionario de la Real Academia Española, el término *permiso*, posee varias acepciones, entre ellas, describe la concesión para irse de vacaciones y ser libre de toda obligación; es decir, para estar fuera del trabajo por un tiempo determinado. Este permiso puede ser emitido por distintas entidades, dependiendo el país donde se resida, de igual forma, se usa el vocablo para hablar del permiso militar, autorización que se le otorga a las personas del ámbito militar para estar libre por cierto tiempo de todas sus responsabilidades y deberes (CONCEPTODEFICION.DE, 2011).

## 2.3 CONCEPTOS TÉCNICOS

A continuación, se detallan conceptos técnicos sobre medios para salvaguardar la información para la Municipalidad San Mateo.

### 2.3.1 Licenciamiento:

Es un permiso para hacer algo. El término también permite nombrar al documento o contrato en que consta la licencia en cuestión (Definición.DE, 2010).



Ilustración 10 Licenciamiento

### 2.3.2 Cloud computing:

Es un conjunto de principios y enfoques que permite proporcionar infraestructura informática, servicios, plataformas y aplicaciones (que provienen de la nube) a los usuarios, a pedido y en una red (redhat, 2018).

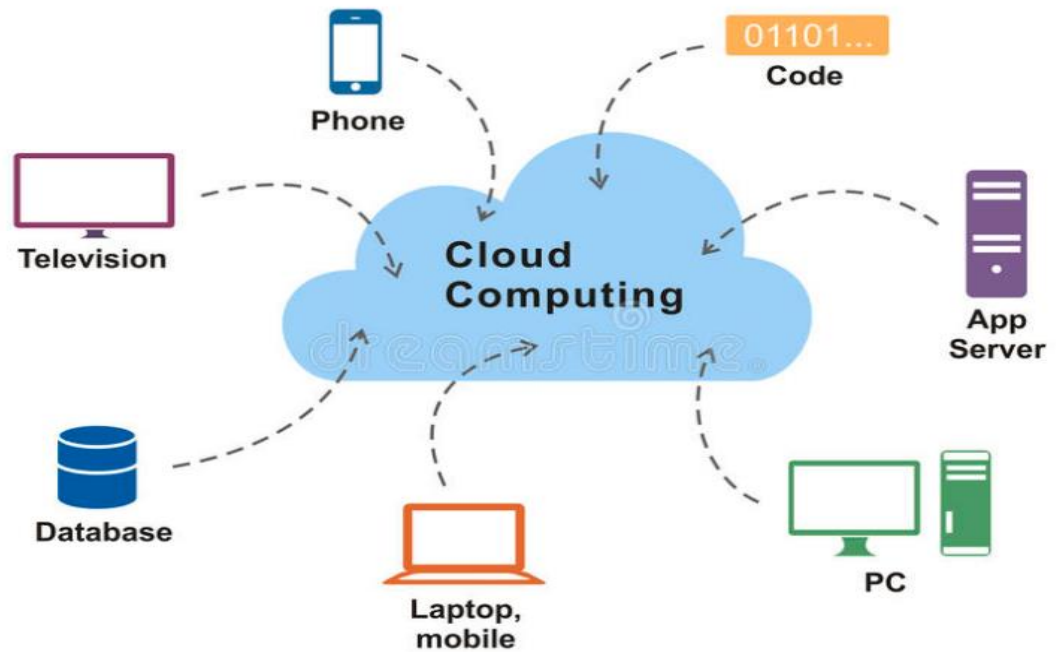


Ilustración 11 Cloud Computing (nube)

### 2.3.3 Back-ups

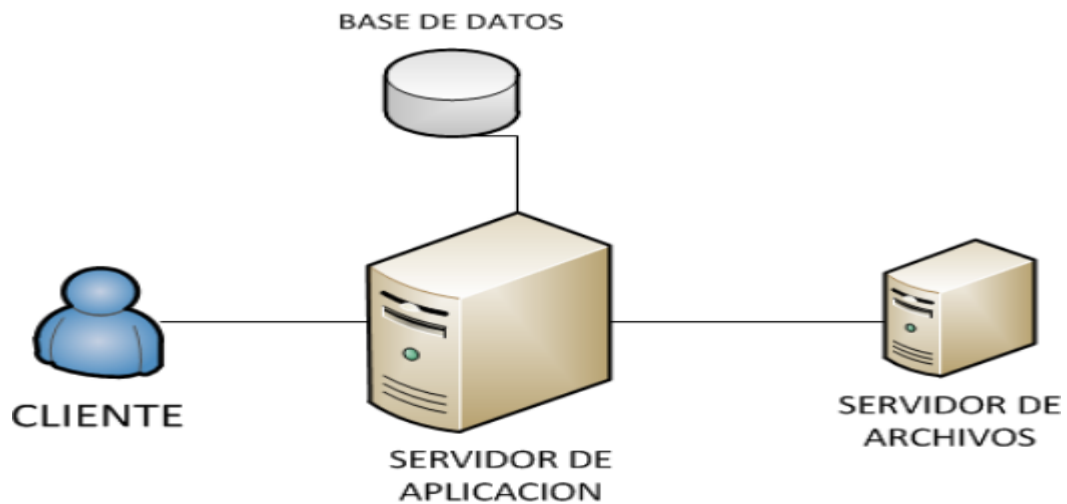
Los backups permiten, por tanto, que en la compañía exista la tranquilidad de saber que la información siempre se guarda en una **copia**. Puede tratarse de una copia creada de forma automática cada cierto tiempo, o de un procedimiento llevado a cabo de forma manual. En todo caso, el objetivo es el mismo: mejorar la seguridad de la empresa y reducir al mínimo el tiempo de reacción frente a un problema (clave , 2018).



*Ilustración 12 Back-ups (copias de seguridad)*

### **2.3.4 Servidor de archivos**

Un servidor de archivos permite a los usuarios compartir información a través de una red sin tener que transferir físicamente archivos por disquete o algún otro dispositivo de almacenamiento externo (TechTarget, 2016).



*Ilustración 13 Servidor de archivos*

### 2.3.5 Medios de almacenamiento externo

Es un componente informático, específicamente diseñado para el almacenamiento de archivos que pueden ser de texto, de imagen, de sonido, de vídeo, programas informáticos, otros. Este dispositivo no está integrado en el PC, como la refrigeración líquida o un teclado ordenador. Son aparatos independientes que se conectan a él de diversas formas según su tipo (Quonty, 2017).



Ilustración 14 Medios de almacenamiento externo

### 2.3.6 Base de datos

Es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada. En una sola vista, las bases de datos pueden ser clasificadas de acuerdo con los tipos de contenido: bibliográfico, de puro texto, numéricas y de imágenes (TechTarget, 2015).

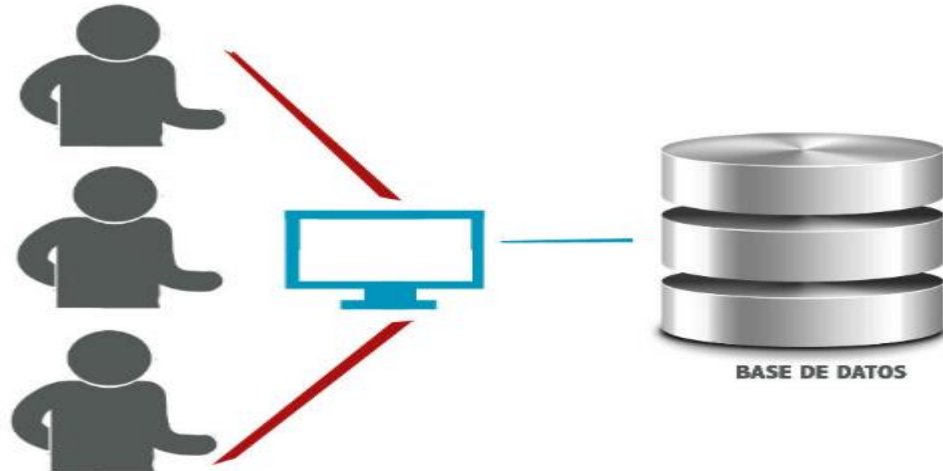


Ilustración 15 Base de Datos

### 2.3.7 Conexiones de red

Actualmente las conexiones de red entre ordenadores son las responsables del nivel de globalización existente. A priori, puede parecer algo complejo y difícil de entender, y realmente lo es. Sin embargo, la base de todo ello es simple: ordenadores conectados entre sí por un cable de red (TARINGA, 2015).

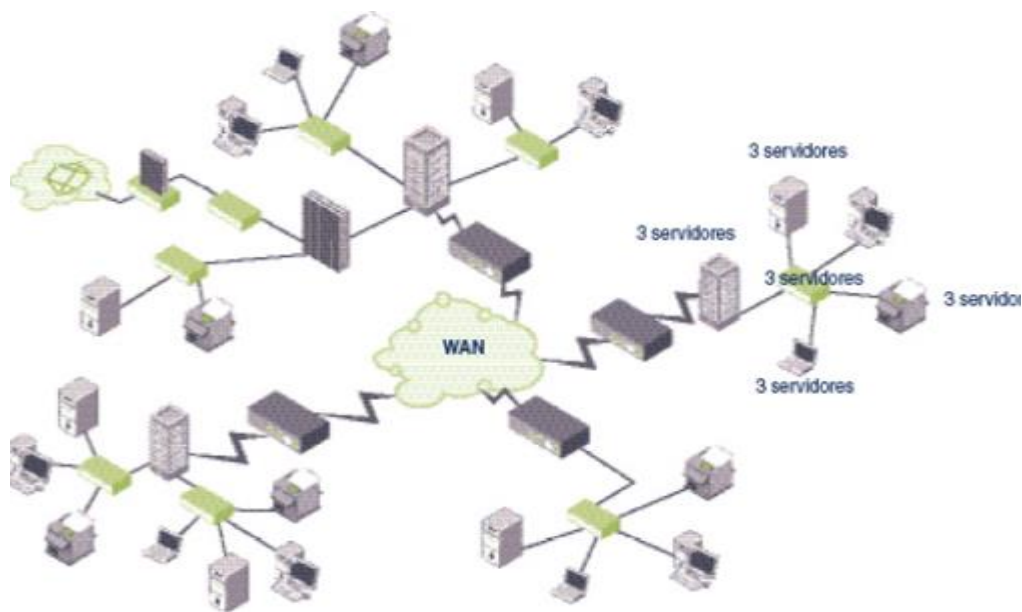
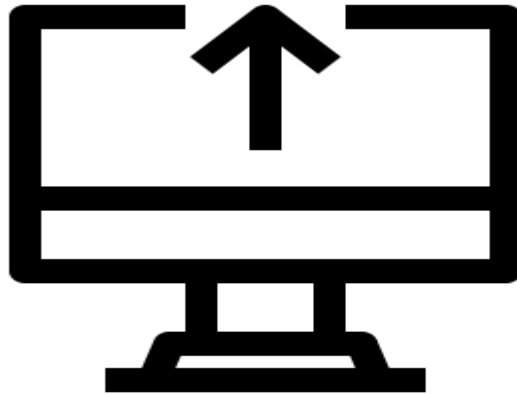


Ilustración 16 Conexiones a internet

### 2.3.8 Software actualizado

Mantener el software actualizado es de fundamental importancia. Es el único modo de evitar problemas de vulnerabilidad y de funcionamiento del sistema operativo, aplicaciones y programas de nuestro ordenador (SALE SYSTEMS, 2015).



*Ilustración 17 Software Actualizado*

# **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

## **3.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El siguiente capítulo tiene como objetivo establecer el método para recopilar la información correspondiente al proyecto.

### **3.1.1 Tipo de investigación**

Por el tipo de problema planteado en el siguiente proyecto, la investigación se puede definir como aplicada, pues esta trata encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto, como conseguir un elemento o bien que pueda ser de utilidad. Por consiguiente, el tipo de ámbito al que se aplica es muy específico y bien delimitado; no se trata de explicar una amplia variedad de situaciones, sino que más bien se intenta abordar un problema específico, con lo cual, este proyecto busca generar una propuesta, para establecer un medio que garantice la salvaguarda total de la información municipal.

### **3.1.2 Enfoque**

La definición anterior posibilita el enfoque es de tipo cualitativo, porque busca encontrar soluciones a problemas cotidianos. En este caso se quiere establecer un medio que garantice la salvaguarda total de la información de la municipalidad y a vez, cumpla con lo estipulado en las normas de la TIC. Sampieri indica lo siguiente: “El enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Sampieri, 2017).

## **3.2 FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN**

A continuación, se brindará una explicación de los sujetos y las fuentes de información utilizadas.

### 3.2.1 Fuentes de información

Respecto de las fuentes de información, puede decirse: “Que son diversos tipos de documentos, que contienen información para satisfacer una demanda de información o conocimiento” (Calderón, 2011).

### 3.2.2 Fuentes primarias

Las fuentes primarias que se utilizarán para llevar a cabo la investigación, son libros, tesis publicadas e informes técnicos.

- a) **Libros:** se toman en cuenta aquellos relacionados con la implementación de las TIC, ITIL, SGSI, y seguridad de la información.
- b) **Tesis:** Diferentes tesis publicadas, tanto internet como en la biblioteca digital de la Universidad Hispanoamericana.
- c) **Informes Técnicos:** Diferentes sitios website, en relación con la seguridad de la información, TIC y entre otros.

### 3.2.3 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias se definen de la siguiente manera: “Estas fuentes proporcionan información o datos que ya se han publicado o recolectado con diferentes propósitos al actual, son poco costosas y se obtienen de manera rápida” (Escobar, 2013).

Las fuentes secundarias utilizadas son libros, artículos de revistas, normativas y políticas de seguridad informática.

### 3.2.4 Sujetos de información

En lo concerniente a la Municipalidad de San Mateo, todos los departamentos generan y reciben a su vez información, que de una u otra forma sirve para alimentar y generar nueva información de los otros departamentos; esto en un ciclo continuo.

Tabla 1 Tabla para definición de sujetos de información

<b>Puesto Laboral o Descripción general</b>	<b>Profesión u Oficio</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Relación con el tema</b>
Alcande de la municipalidad	Abogado	8 años	Alcande de la municipalidad
Encargado de TI	Ingeniero Informática	4 años	Encargado de TI

## 3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A continuación, se detallarán las técnicas y herramientas que se aplicarán para la investigación.

### 3.3.1 Entrevistas

Es una de las herramientas más utilizadas para la recolección de datos. La entrevista es: “Un intercambio de ideas, opiniones mediante una conversación que se da entre una, dos o más personas donde un entrevistador es el designado para preguntar” (Concepto de entrevista, 2017).

La presente investigación se basa en un enfoque cualitativo debido a la experiencia del personal de la municipalidad; realizando entrevistas abiertas se podrán transmitir algunos problemas con los que se enfrentan, vivencias y soluciones que se podrían tomar en cuenta para un futuro.

### 3.3.2 Observaciones

Esta técnica de recolección de datos permitirá observar el comportamiento y de qué forma se lleva a cabo el proceso de salvaguardar la información, así, ayudará a tener un marco de referencia sobre técnicas, tiempos y comportamiento del personal durante este proceso.

La observación se refiere a un proceso en el cual se obtiene información mediante el uso de los sentidos, que a su vez se entiende como “examinar atentamente”, “mirar con atención o recato” (Concepto de observación, 2018).

### 3.3.3 Encuestas

La encuesta “Consiste en obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias” (Manuel Galán, s.f.).

## 3.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Las siguientes son las variables que se presentarán en el proyecto en relación con los objetivos definidos.

*Tabla 2 Variables de investigación*

*(Elaboración propia 2018)*

<b>Objetivo específico</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Fuente y sujeto</b>	<b>Descripción</b>
Clasificar la información basada en los tipos de documentales existentes que deben ser convertidos a formatos digitales propios para cada uno.	Múltiple cantidad de formatos existentes	Funcionarios y equipos municipales	Observación de ambiente de trabajo, entrevistas personal y encuestas.
Realizar un inventario a nivel de software y hardware de las	Falta de un inventario actualizado.	Equipos municipales	Levantamiento de inventarios de equipos.

tecnologías con las que cuenta la municipalidad.			
Evaluar los diferentes medios de conservación, almacenamiento y protección de datos que existen actualmente en el mercado, tanto físicos como en la nube computacional.	Recomendaciones de medios de almacenamiento de información.	Investigación con personal capacitado.	Consulta con soporte técnico.
Desarrollar una propuesta de transformación de la información enfocada en las necesidades propias de la municipalidad, adaptada a los medios y recursos disponibles incluyendo recursos tanto de equipo como habilidades del personal.	Presentación de una propuesta aceptable para el municipio.	Funcionario de municipio.	Revisión con el tutor y el personal municipal respectivo.

### 3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto busca generar una propuesta para establecer un medio que garantice la salvaguarda total de la información de la Municipalidad de San Mateo; se han definido varias etapas con el fin de cumplir cada objetivo.



*Ilustración 18 Diseño del proyecto de graduación*

*Descripción: Fases del proyecto de graduación*

*(Elaboración propia 2018)*

En la figura se observan las fases con las que cuenta el diseño del proyecto de graduación. A continuación, se detallan:

- **Manejo de la información:** Se busca acceder a la información de forma eficiente, evaluarla de manera crítica para utilizarla de forma creativa y ética.
- **Problema de manejo de información:** Pensando en la seguridad de los clientes, usuarios y funcionarios, se recomendará un medio que garantice el proceso de salvaguardar información.
- **Recolección de información:** Se tiene como objetivo consolidar información para el proyecto, a través de información y la observación de ambiente de trabajo de los empleados de la Municipalidad de San Mateo.
- **Análisis de información:** Se busca unificar la información para tenerla de una forma concreta, con lo cual se podrá establecer un marco referencial, para establecer qué normativas y políticas son aptas para la propuesta de establecer un medio que garantice la salvaguarda total de la información de la Municipalidad de San Mateo.
- **Solución del problema de manejo de información:** Con la información recopilada de la municipalidad más los datos obtenidos con las fuentes primarias y secundarias, normativas TIC y políticas de seguridad de información, se recomendará un medio que garantice la salvaguarda de la información.

### 3.6 MATRIZ DE COHERENCIA

A continuación, se detalla la matriz de coherencia, la cual muestra objetivos y diferentes características para cumplir los objetivos:

Tabla 3 Esquema de la matriz de coherencia

(Elaboración propia 2018)

<b>Objetivo</b>	<b>Entregable</b>	<b>Fase</b>	<b>Técnica recolección datos</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Tema relacionado por marco teórico</b>
Clasificar la información basada en los tipos de documentales existentes que debe ser convertido a formatos digitales propios para cada uno.	Diagnóstico de los procesos que se realizan en la municipalidad.	Recopilación de información.	Entrevistas, encuestas y observaciones de ambiente de trabajo.	Funcionarios.	Trámites, Solicitudes de trámites, Pagos, Permisos.
Realizar un inventario a nivel de software y hardware, de las tecnologías con las que cuenta la municipalidad.	Inventario de software y hardware.	Recopilación de información.	Aplicación de inventario de equipos.	Equipos municipales.	Levantamiento de inventario de equipos.
Evaluar los diferentes medios de conservación, almacenamiento y protección de datos que existen actualmente en el mercado, tanto físicos, como en la nube computacional.	Análisis de procesos operacional.	Presenta un modelo operacional.	Consulta con soporte técnico.	Investigación con personal capacitado.	Medios de almacenamiento
Desarrollar una propuesta de transformación de la información enfocada en las necesidades propias de la municipalidad, adaptada a los medios y recursos disponibles incluyendo recursos tanto de equipo como habilidades del personal.	Presentar medios de tecnologías de almacenamiento de información.	Presenta un modelo operacional.	Revisión con el tutor y el personal municipal respectivo.	Funcionario de municipio.	Software actualizado y compatible.

# **CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

## 4.1 DIAGNÓSTICO ADMINISTRATIVO

A continuación, se detalla el tema administrativo de la municipalidad, partiendo del objetivo basado en la salvaguarda y manipulación que se le da a la información durante las actividades que realiza actualmente la Municipalidad de San Mateo.

### 4.1.1 Procedimiento

Actualmente, la Municipalidad de San Mateo posee una metodología de trabajo secuencial, la cual no es la más adecuada para lo que se requiere en la municipalidad; eso implica que las rutinas diarias empleadas bajo esta metodología, no sean tan eficientes y aptas para el desarrollo cotidiano. La información de estos procedimientos se va a digitalizar después de realizar el trámite.

Procedimientos por departamentos:

Departamento: Encargado de TI

#### **Procedimiento para desecho de hardware.**

1. Se elabora listado de equipos, partes y/o insumos informáticos que se enviarán a la bodega de usados del área de activo fijo para su descarte.
2. Se revisa lista de equipos, partes y/o insumos informáticos que se enviarán a la bodega de usados del área de activo fijo para descarte.
3. Se realiza solicitud a la unidad de servicios administrativos, para el traslado de los equipos, partes e insumos informáticos para la bodega de usados del área de activo fijo.
4. Se envía nota con listado de equipo, partes e insumos informáticos para recepción de área de activo fijo.

5. Traslada a la bodega de usados de activo fijo, los equipos, partes e insumos que se descartan.
6. Recibe nota con listado de equipos, partes e insumo informático para descarte.

#### **Procedimiento para asistencia en software con recursos internos.**

1. Solicitud de asistencia técnica al encargado de TI interno.
2. Revisión del problema.
3. Identificación de agentes causantes.
4. Llenado de boleta de solicitud.
5. Firmas de verificación de procedimiento.
6. Archivo en expediente de la unidad correspondiente.
7. Comprobar si la incidencia puede ser solucionada con recursos internos.
8. De ser posible la solución con recursos internos se procede con la reparación o corrección.
9. Si la incidencia causa una interrupción en las actividades del usuario, llenar boleta de actividades interrumpidas para justificación del tiempo inactivo del usuario.
10. Se comunica la boleta de tiempo ocioso al encargado del departamento.
11. Proceder y tener las firmas autorizadas ya estipuladas.
12. Una vez solucionada la incidencia se le comunica la boleta de reparación al encargado del departamento.

#### **Procedimiento para asistencia en hardware con recursos internos.**

1. Solicitud de asistencia técnica al encargado de TI interno.
2. Revisión del equipo y el posible problema.

3. Identificación de agentes causantes.
4. Llenado de boleta de solicitud.
5. Firmas de verificación de procedimiento.
6. Archivo en expediente de unidad correspondiente.
7. Comprobar si la incidencia puede ser solucionada con recursos internos.
8. De ser posible la solución con recursos internos se procede con la reparación o corrección.
9. Si la incidencia causa una interrupción en las actividades del usuario, llenar boleta de actividades interrumpidas para justificación del tiempo inactivo del usuario.
10. Se comunica la boleta de tiempo ocioso al encargado del departamento.
11. Proceder y tener las firmas autorizadas ya estipuladas.
12. Una vez solucionada la incidencia se le comunica la boleta de reparación al encargado del departamento.

Departamento: Técnico de gestión vial.

### **Procedimiento para recuperación del derecho de vía en caminos públicos.**

1. Se declara la conservación y la recuperación de la red vial, como actividades de servicio público, prioritarias y de altísimo interés para el cantón, política aprobada por el concejo municipal de San Mateo para el plan quinquenal de conservación vial del cantón de San Mateo 2020- 2025.
2. Reglamento municipal para el cobro de tarifas por servicios brindados u obras ejecutadas, por la omisión de los propietarios de bienes inmuebles en sus terrenos o en las vías públicas de la Municipalidad de San Mateo.

Descripción de procedimiento: El procedimiento nace a partir de la obligatoriedad del cumplimiento a lo establecido en cuanto a los derechos de vida, en la legislación interna y externa, los cuales deben rescatarse y mantener estricto contacto con la sociedad civil organizada para la fiscalización y denuncia de los estrechamientos o cierres de los caminos.

Cuando se determine un estrechamiento vial en la red cantonal se procede a realizar la inspección por parte de los profesionales de gestión vial, para determinar la veracidad del estrechamiento y con planos en mano, se procede a confrontar la diferencia en plano y en campo.

Si existe diferencia entre planos y en campo, se coordina visita con el propietario para solicitar la ampliación, mediante notificación, con un plazo de ocho días; si al pasar los ocho días no se ha abierto el derecho de vía, se da la apertura por parte de la municipalidad y se aplica el reglamento interno para el cobro de las obras.

#### **Procedimiento para el mantenimiento rutinario.**

1. Se proporcionará transitabilidad y accesibilidad a los sitios de habitación, producción, servicio de salud, educación y esparcimiento a los habitantes del cantón de acuerdo con la priorización y jerarquización de vías establecidas en este plan, política aprobada por el Concejo Municipal de San Mateo para el plan quinquenal de conservación vial del cantón de San Mateo 2020-2025.
2. Se desarrollarán estrategias para el mejoramiento de la transitabilidad vehicular en la red vial cantonal, política aprobada por el Concejo Municipal de San Mateo para el plan quinquenal de conservación vial del cantón de San Mateo 2020-2025.

Descripción del procedimiento:

El procedimiento inicia a partir de la obligatoriedad del cumplimiento a las necesidades de la transitabilidad de las personas por vías seguras y en buen estado, que les permitan transitar y trasladar productos, o realizar las actividades cotidianas de una manera digna cómoda y segura.

### **Procedimiento para recuperación del derecho de vía en caminos públicos**

Descripción del procedimiento:

El procedimiento nace a partir de la obligatoriedad del cumplimiento de lo establecido en cuanto a los derechos de vía, en la legislación interna y externa, los cuales deben rescatarse y mantener estricto contacto con la sociedad civil organizada para la fiscalización y denuncia de los estrechamientos o cierre de los caminos.

### **Procedimiento para el mantenimiento periódico de caminos públicos.**

Se declaran la conservación y la recuperación de la red vial como actividades de servicio público, prioritarias, de altísimo interés para el cantón, política aprobada por el Consejo Municipal de San Mateo para el plan quinquenal de conservación vial del cantón de San Mateo.2020-2025.

Departamento: Contabilidad y presupuesto.

### **Procedimiento para modificaciones presupuestarias.**

1. Se analizan las solicitudes pendientes y paralelamente el contenido presupuestario disponible, así como lo pertinencia y procedencia legal según normativa vigente, con el fin de resumir y justificar las variaciones por incluir en la modificación presupuestaria.

2. Se elabora la modificación de acuerdo con los formatos establecidos por la Municipalidad de San Mateo.
3. Se efectúa el trámite respectivo de aprobación por medio del Concejo municipal.
4. Se incluye la modificación en el sistema de información de presupuestos públicos (SIIP), según los niveles respectivos de digitación y validación.
5. El número límite de modificaciones, se basará en las normas técnicas del presupuesto público emitido por la Contraloría General.

### **Procedimiento para planillas.**

1. El encargado de recursos humanos procesa la planilla con base en la información recopilada en las acciones de personal, incapacidades, reporte de tiempo extra, reporte de reloj marcador.
2. El encargado de contabilidad elabora los cálculos salariales basados en los reportes como incapacidades, horas extraordinarias, reloj marcador.
3. Al tener la nómina de pago finalizada, se solicitan las firmas de autorización y elaboración de la nómina y se tramita el pago al correspondiente banco.
4. Se elabora la cinta contable correspondiente.

### **Procedimiento cuentas por pagar.**

1. Contabilidad: registro en el auxiliar de cuentas por pagar. Una vez recibidos los cheques, las transferencias y los pagos de caja única realizados durante la semana, se procede a ingresar cada uno de los archivos a: 1) cuentas por pagar y 2) informe de cuentas por pagar. Al final del mes se concilian.
2. Contabilidad: se realiza el asiento contable de la cuenta por pagar.

3. Tesorería: se realiza un resumen de movimientos por medio de una hoja de Excel para resumir los totales de facturas y pagos realizados a cada proveedor.
4. Contabilidad y proveeduría: cada semana se verifica con proveeduría las órdenes de compras para conciliar las cuentas por pagar con la cuenta contable.

### **Procedimiento registro contable ingresos.**

Ley 7794 Código municipal

ART. 114.- Las normas relativas a los asuntos financieros contables de la municipalidad deberán estar estipuladas en el manual de procedimientos financiero contables probado por el Consejo. El proyecto del manual deberá ser analizado y dictaminado previamente por la Auditoría.

Ley 8131 de presupuestos públicos de la república.

El sistema de contabilidad de los entes y órganos del sector público entenderá los siguientes criterios:

1. Estar basado en principios y normas de contabilidad pública generalmente aceptados.
2. Permitir la integración de la información presupuestaria del tesoro con la información patrimonial de cada entidad entre sí.
3. Reflejar la ejecución presupuestaria, los movimientos y la situación del tesoro, así como las variaciones, composición y situación del patrimonio de la entidad.

Secuencia de etapas:

Tesorería: Entrega a contabilidad informe diario de ingresos.

Contador municipal:

1. Determina el monto de los ingresos recibidos.
2. Toma el formato de Excel, para hacer el asiento mensual de los ingresos.
3. Se analiza el asiento de ingresos, en el sistema contable.
4. Básicamente registra los ingresos, acredita los ingresos tributarios, no tributarios, registra los ingresos por transferencia se registra con base en la ejecución presupuestaria y eso lo van a registrar contra cajas y bancos que son las que se van debilitando y después hay que hacer ajustes a las cuentas por cobrar o hay que hacer un ajuste a los ingresos recibidos por anticipado y básicamente se procede al registro como tal.
5. Se hace el asiento de diario, se imprime, y se folia para los libros contables.

#### **Procedimiento para arqueo de caja chica**

1. Se apersona en la caja chica respectiva, para realizar el arqueo.
2. Solicita la presencia del custodio de la caja chica: le solicita al tesorero su asistencia para realizar el arqueo respectivo.
3. Realiza el arqueo, suma el dinero, los documentos de pago y los funcionarios de adelanto caja chica pendientes de liquidar.
4. Anota los resultados en el formulario arqueo de caja chica: registra la cantidad de dinero, para proceder con el paso siguiente.
5. Los presentes firman el formulario arqueo de caja chica. El contador le solicita tesorería, la firma de conforme del arqueo realizado.
6. Entrega copia del formulario de arqueo de caja chica al custodio de la caja chica: le entrega la información recopilada y verificada a tesorería. En el caso que haya diferencias pasa a la actividad 7, de lo contrario pasa a la actividad 11.

7. Solicita depositar el dinero, en la cuenta de la municipalidad y pasa a la actividad 11.  
En este caso, el contador le solicita tesorero, depositar el dinero sobrante, según el monto que surgió como diferencia entre lo contabilizado y sobrante.
8. Solicita al custodio de la caja chica, reintegrar el dinero faltante: es responsabilidad del tesorero, reponer el dinero faltante, en caso de que las cuentas sean inferiores al dinero contabilizado en efectivo o por cheques.
9. Reporta la diferencia a la auditoría para que proceda según corresponda: como buena práctica, se hace el reporte, según sea el caso.
10. Activa formulario arqueo de caja chica en el expediente respectivo: es función del contador, llevar los archivos correspondientes de los arqueos de la caja chica realizados.

Departamento: Tesorería.

### **Procedimiento para caja chica**

Partes en que se divide el procedimiento, y cada una de ellas integra un conjunto a fin de actividades:

1. Corroborar si hay contenido presupuestario.
2. Recibir visto bueno de parte del jefe de departamento o de alcaldía.
3. Recibir factura previamente analizada con las políticas de la misma (tributación).
4. Confeccionar el vale de caja chica rebajando el presupuesto ya estipulado.
5. Proceder y tener las firmas autorizadas ya estipuladas.
6. Proceder al desembolso de dinero y obtener firma de recibido si fuera el caso de un servicio brindado.

## **Procedimiento para pago a proveedores.**

Secuencia de etapas:

1. Recibir y trabajar presupuestariamente la orden de compra.
2. Recibir y mantener la factura con su visto bueno respectivo en custodia.
3. Corroborar sello de proveeduría y sellarlos con el de tesorería.
4. Confeccionar la nómina de pago y aplicar el mismo.

Partes en que se divide el procedimiento, y cada una de ellas integra un conjunto afín n de actividades:

1. Una vez confeccionada la orden de compra, se recibe en tesorería para presupuestariamente rebajarla y llevar un control del saldo.
2. Se recibe la factura con el visto bueno de la persona encargada del área, para conllevar al pago respectivo.
3. Este visto bueno de pago debe ir sellado previamente por la parte de tesorería.
4. Implementar la nómina de pago; fecha, cuenta, número de nómina y respectivo movimiento.
5. Subir el pago y aplicarlo por medio de las plataformas del banco o por medio de hacienda.

Descripción detallada de las actividades; de manera tal que permita al personal comprenderlas, seguirlas y aplicarlas, aun cuando sea de recién ingreso al área.

El número con el que se registra cada actividad, estará compuesto por el dígito de la etapa correspondiente, seguido de un punto, y a la derecha de este el número consecutivo despectivo.

**Condiciones y decisiones:** Cuando en el desarrollo del procedimiento, se presente una disyuntiva condicionada por diversas situaciones, deberá señalarse inmediatamente después de la actividad que dio origen a la disyuntiva, la expresión subrayada: Señalar: “Si procede”, de igual forma, con la continuación de la secuencia de actividades que precisará la procedencia. “No procede”, una vez, concluida la anterior descripción de la secuencia de actividades.

Deberán considerarse en la redacción de las actividades, los elementos necesarios para su realización, así como los productos que se generen.

Departamento: Gestión ambiental

**Procedimiento para la ejecución de campañas de recolección de residuos no tradicionales. La implementación del programa de educación ambiental y Denuncias ambientales.**

1. Se digita la denuncia, sea recibida personalmente o mediante llamada telefónica mediante el formulario “Atención de denuncias”.
2. Si la denuncia es competencia municipal, se procede a realizar las gestiones pertinentes, de lo contrario, se emite al ente correspondiente. En caso de requerir realizar inspecciones de campo, para llenar la información se realiza el formulario “Levantamiento de datos de inspecciones”.
3. Se informa al denunciante sobre la resolución.

**Procedimiento para planillas.**

Descripción del procedimiento: El encargado de gestión ambiental, recibe la denuncia sea personalmente o mediante llamada telefónica llenando el formulario “atención de

denuncias”; dependiendo del caso, coordina la solicitud de vehículo y personal para realizar la inspección y llenar el formulario “levantamiento de datos de inspección”. Dependiendo del resultado obtenido, si es competencia municipal gestiona internamente las medidas necesarias para su resolución; de lo contrario, remite la denuncia a la entidad competente o la ingresa en SITADA a la cual le da seguimiento hasta que la denuncia sea oficialmente cerrada. Informa al denunciante sobre el seguimiento y resolución de la denuncia.

Departamento: Desarrollo urbano y catastro.

### **Procedimiento para otorgamiento de la licencia de construcción**

1. El usuario se presenta a la municipalidad con los requisitos y el formulario para la licencia de construcción.
2. El usuario va a la unidad de información y entrega los documentos.
3. El usuario solicita el visto bueno de estar al día con las responsabilidades tributarias, en el formulario en la unidad de información.
4. El encargado de la unidad de información consulta la base de datos de los impuestos.
5. El encargado de la unidad de información firma y da el visto bueno de estar al día con las obligaciones tributarias.
6. El encargado de la unidad de información chequea CCSS que el propietario no tenga deudas pendientes.
7. El encargado de la unidad de información entrega boleta de recibido al usuario y del INS para que vaya a cancelar.
8. El usuario o se retira.
9. El encargado de la unidad de información traslada el expediente a la unidad de desarrollo urbano y catastro.

10. La arquitecta revisa que estén todos los requisitos y el formulario lleno.
11. La arquitecta firma bitácora de recibido.
12. La arquitecta custodia los documentos.
13. La arquitecta analiza la veracidad de los documentos entregados.
14. La arquitecta confecciona el documento Word de licencia constructiva.
15. La arquitecta archiva electrónicamente el documento de licencia constructiva.
16. La arquitecta imprime 3 copias de documento de licencia constructiva.
17. La arquitecta confecciona la licencia constructiva (cartón) con los datos respectivos.
18. La arquitecta sella los planos.
19. La arquitecta firma los documentos.
20. La arquitecta traslada la licencia comercial a la unidad de información.
21. La Unidad de información firma bitácora de recibido.
22. La encargada de la unidad de información comunica al usuario que su licencia de construcción esta lista y monto a cancelar.
23. El usuario se presenta (a la municipalidad) a cajas a cancelar el importe de la licencia de construcción.
24. La cajera entrega el recibo cancelado.
25. El usuario o se traslada a la unidad de información.
26. El usuario presenta el recibo cancelado a la encargada de la unidad de información.
27. La encargada de la unidad de información entrega la licencia de construcción.
28. El usuario firma recibido.

### **Procedimientos para usos de suelos**

1. El usuario se presenta a la municipalidad a la unidad de información.

2. El usuario presenta al encargado de la unidad de información, los requisitos solicitados para usos de suelo.
3. El encargado de la unidad de información revisa los documentos.
4. El encargado de la unidad de información revisa en el sistema SIM que el usuario esté al día con sus obligaciones tributarias.
5. El encargado de la unidad de información da el visto bueno que la persona esté al día en sus responsabilidades tributarias, en el formulario.
6. El usuario se retira.
7. El encargado de la unidad de información conforma el expediente.
8. El encargado de la unidad de información traslada el expediente al Departamento de desarrollo y control urbano.
9. La arquitecta firma bitácora de recibido.
10. La arquitecta resguarda los documentos.
11. La arquitecta revisa que estén los requisitos solicitados y el formulario lleno con el visto bueno de estar al día con las obligaciones tributarias.
12. La arquitecta analiza la veracidad de los documentos entregados.
13. La arquitecta da el uso de suelos (sello y firma).
14. La arquitecta se traslada a la unidad de información.
15. La arquitecta entrega el uso de suelo.
16. El encargado de información firma bitácora de recibida.
17. El encargado de información llama al usuario y comunica que su trámite está listo.
18. El usuario se presenta a la unidad de información y solicita su trámite.
19. El encargado de la unidad de información entrega el uso de suelo.
20. El usuario firma la bitácora de recibido el uso de suelo.

21. El usuario se retira con su documento.

### **Procedimiento para visado de planos**

1. El usuario se presenta a la municipalidad a la unidad de información.
2. El usuario presenta al encargado de la unidad de información, los requisitos solicitados para el visado de plano.
3. El encargado de la unidad de información revisa los documentos.
4. El encargado de la unidad de información revisa en el sistema de SIM que el usuario esté al día con sus obligaciones tributarias.
5. El encargado de la unidad de información da el visto bueno que la persona esté al día en sus responsabilidades tributarias, en el formulario.
6. El usuario se retira.
7. El encargado de la unidad de información conforma el expediente.
8. El encargado de la unidad de información traslada el expediente al departamento de desarrollo y control urbano.
9. La arquitecta firma bitácora de recibido.
10. La arquitecta resguarda los documentos.
11. La arquitecta revisa que estén los requisitos solicitados y el formulario lleno con el visto bueno de estar al día con las obligaciones tributarias.
12. La arquitecta analiza la veracidad de los documentos entregados.
13. La arquitecta da el visado a los planos (sello y firma).
14. La arquitecta se traslada a la unidad de información.
15. La arquitecta entrega el plano visado.
16. La encargada de información firma bitácora de recibida.

17. La encargada de información llama al usuario y le comunica que su trámite está listo.
18. El usuario se presenta a la unidad de información y solicita el plano visado.
19. El usuario firma la bitácora de recibido.

Departamento: recursos humanos.

### **Procedimiento para actualización de contratos**

1. Se mantienen las fechas en el calendario de finalización de cada contrato para tenerlas presentes.
2. Se elaboran los contratos de cada persona con número de contrato de acuerdo al orden que se lleve digitalmente.
3. Se imprimen y se pasan al alcalde y la persona contratada para que los firmen, se guarda el contrato firmado en el expediente físico.
4. Se mantienen guardados digitalmente en carpeta por año. Ejemplo “contratos 2017”.

### **Procedimiento para la actualización de expediente digital**

1. Se van guardando en un folder las boletas por quincena de los funcionarios.
2. Se clasifican por departamento al finalizar la quincena.
3. Se van registrando en el expediente digital de cada funcionario en orden y al día de acuerdo mes y año.

Departamento: Proveduría institucional.

### **Procedimiento de trámite posterior a la decisión inicial**

1. La unidad solicitante debe consultar la disponibilidad presupuestaria a contabilidad.

2. Contabilidad verifica si existe contenido presupuestario, código presupuestario, nombre de la cuenta comunica a tesorería.
3. Tesorería emite la certificación de disponibilidad presupuestaria para la unidad solicitante.
4. La unidad solicitante redacta la decisión inicial y adjunta certificación de disponibilidad presupuestaria, y posteriormente traslada ambos documentos a la proveeduría institucional.
5. Proveeduría institucional verifica que la decisión inicial cumpla con los lineamientos establecidos, de lo contrario, es devuelta para que la unidad solicitante subsane, y que contenga la respectiva certificación de disponibilidad presupuestaria.
6. Proveeduría institucional determina el procedimiento de contratación administrativa por seguir conforme a la ley, establece los controles necesarios para cumplir con el cronograma estándar de tareas y plazos máximos, previamente definidos por esta; para los diferentes procedimientos concursales y de excepción a los procedimientos ordinarios de contratación, comunica a cada uno de los funcionarios responsables, los plazos y las tareas que deberán desempeñar, según el cronograma, confecciona y custodia el expediente original, para atender las consultas que la propia administración o terceros formulen sobre el estado del procedimiento.

### **Procedimiento de elaboración de orden de compra**

1. La proveeduría institucional, verifica que la adjudicación se encuentre en firme.
2. Confecciona el respectivo contrato (únicamente para servicios, obra pública y arrendamiento), verifica la certificación de disponibilidad presupuestaria emitida por tesorería y procede a confeccionar la respectiva orden de compra.

3. Revisa el número consecutivo de la orden respectiva, numerada de forma correlativa para que se pueda llevar un exhaustivo control; se emite la orden de compra con la fecha respectiva, indicando el procedimiento de contratación administrativa con la cual se realiza la orden (licitación o contratación), la cuenta municipal con la cual se va a realizar la deducción contable; se indica el nombre o razón social del contratista o adjudicatario, indica la cédula física o jurídica, indica las líneas de contratación correspondientes, la descripción del bien o servicio, el código presupuestario que se va a aplicar, la unidad de medida por utilizar, la cantidad requerida, el precio unitario, el descuento (cuando aplique), el valor total, el monto bruto, la retención del 2% del impuesto de renta (siempre y cuando el monto sea igual o superior a un salario base), el monto total, el valor en letras. En las observaciones se debe indicar el nombre de la contratación, monto de la garantía de cumplimiento y monto por cancelar por especies fiscales o entero de gobierno (cuando correspondan) y el plazo de entrega adicionalmente; se debe indicar la leyenda de la ley específica y artículo que concede a las municipalidades la excepción del pago de impuestos. Una vez confeccionada se procede a la firma respectiva.
4. Traslada la respectiva orden de compra a la alcaldía (si existe ausencia se traslada a la vicealcaldía), para que esta sea aprobada y firmada.
5. Posteriormente, la orden de compra se trasladada a tesorería para que esta la revisa y sea firmada. Adicionalmente se emiten dos copias, una para contabilidad y otra para tesorería.
6. Una vez que el documento cuente con las tres firmas, el documento original se entrega a contratista (por medios electrónicos o por fax) y una copia es incorporada en el expediente original.

Departamento: Administración tributaria

### **Procedimiento para caja recaudadora**

Apertura: La caja recaudadora mantendrá un fondo para su operación de 50.000,00 y su apertura es de 8:00am a 4:00pm de lunes a jueves y viernes de 7:00am a 3:00pm.

Pago en ventanilla: El contribuyente se apersona a la caja recaudadora a cancelar lo correspondiente a tasas y/o impuestos municipales.

El encargado de facturación ingresa el sistema de información a la ventana de facturación emisión de recibo general, aislado o pago mensual (según sea el caso), localiza la cuenta, ya sea digitando el nombre del contribuyente o el número de identificación. Lo anterior según pantalla que se muestra a continuación.

Procede a informar el monto de la deuda.

Si el contribuyente no va a cancelar la deuda, se le recuerda que existe la posibilidad de llegar a un arreglo de pago.

Si el contribuyente va a cancelar la deuda, la persona encargada de facturación le consulta si el pago es efectivo, con tarjeta o cheque, pues debe escoger el medio de pago del contribuyente.

Se emite el recibo de dinero respectivo (efectivo, tarjeta de crédito débito o cheque).

En caso que él contribuyente indique que desea cancelar solo una parte de la deuda, deberá cobrar los periodos más antiguos de cada uno de los tributos o tasa adeudados.

El recibo que emite el sistema de informática se afirma y se le estampa el sello de cancelado.

Si el pago es en efectivo el encargado resguarda el efectivo en la caja recaudadora.

Si el pago es con tarjeta de débito o crédito se hace el boucher correspondiente en el datafono suministrado para tal fin.

Se imprime el original de boucher que el contribuyente firma y se deja en custodia en la caja recaudadora.

Se imprime una copia del boucher para el contribuyente.

El recibo original de dinero se le entrega al contribuyente, la copia amarilla para el archivo consecutivo de la administración tributaria y la copia rosada se le entregará a la tesorería municipal al final del día.

A cada contribuyente que se apersona a la ventanilla se le deben actualizar los datos para recibir notificaciones (teléfonos, correo electrónico, fax, otros).

Pago por medio de depósito bancario:

Tesorería consultara los depósitos ingresados a las cuentas.

Entrega estos al encargado de la caja recaudadora dos veces al día (una a las 8:30 am y otro a las 3:00 pm.).

El encargado de la caja recaudadora confecciona el recibo de dinero en la casilla de facturación emisión de recibo general y escoge la opción de depósito bancario del sistema de facturación.

El original del recibo lo archiva y custodia hasta que el contribuyente lo solicite, si no, él mismo lleva el proceso de archivo normal; así mismo, anota en el recibo el número de depósito, banco y fecha del depósito.

Si existe correo del contribuyente, se le pasa el recibo de dinero escaneado por correo electrónico.

Si fuera el caso y el contribuyente anulara el depósito, tesorería le debe informar a la caja recaudadora del respectivo reverso del depósito para la anulación del recibo de dinero.

Pago por medio de Internet Banking:

La administración tributaria enviará vía correo electrónico a más tardar a las 9:00 am (o a la hora que el banco pase la información) el archivo del banco con los pagos por INTERNET BANKING.

El encargado de la caja recaudadora ingresa a la casilla “GENERAL” del sistema de recaudación municipal.

Luego se va a la grilla llamada: Aplicación de cobros Banco Nacional.

Luego se ingresa al traspaso de pagos en el banco.

Al ingresar a la opción de traspaso de pagos en el banco, el sistema le solicita el número de archivo suministrado por la administración tributaria.

Luego, se ejecuta el informe de pagos realizados en banco.

Posteriormente, se ejecuta la obtención del respaldo del día.

Se ejecuta la aplicación de pagos realizados en banco.

Se imprime el informe de ingresos pagos realizados en banco.

Luego, se imprime el acumulado por concepto y cobro.

Se ejecuta el cierre del banco.

Todos los informes y procesos se imprimen en hoja continua con copia.

El original de los informes se entrega a tesorería al finalizar el día y una copia se queda en la administración tributaria.

Proceso de cierre de caja:

A las 3:45 pm, se cierra la ventanilla de caja recaudadora y se procede a emitir los reportes de cierre del sistema de informática y la planilla en Excel suministrada para tal fin, según los pasos siguientes:

Se dirige a la opción de procesos periódicos y luego a procesos diarios.

Se imprime el informe de recibos emitidos en el día.

Luego, se imprime la lista de recibos emitido en el día para tesorería.

Se genera la obtención del respaldo durante del día.

Se genera la aplicación de recibos.

Se imprime el informe del estado diario de ingresos.

Se imprime el acumulado por concepto y cobro.

Se ejecuta el cierre diario.

Todos estos informes se imprimen en hojas continuas con copia, los originales se entregan a tesorería y una copia en administración tributaria.

Se desglosa en la hoja de Excel suministrada en la sección A, lo disponible en efectivo por denominación de billete y moneda, dicho monto menos los ₡ 50,000.00 (cincuenta mil

colones) que se dispone de fondo de caja corresponderá a lo recaudado en efectivo para ese día, el cual debe ser el mismo que arrojan los informes del sistema de recaudación.

En la sección B, se detalla lo recaudado con cheque anotando el número de cheque y monto.

En la selección C, se anota lo recaudado por medio de depósito desglosado por depósito, número y monto.

En la selección D, se desglosa lo cobrado por medio de datafono.

Se realiza el cierre de datafono, cuyo monto debe ser igual a la suma de cada boucher cobrado por medio de tarjeta de débito o crédito durante el día, tanto los boucher como el cierre de datafono se debe entregar a tesorería para su respectiva verificación en el banco.

Lo recaudado debe sumar exacto con el total indicado por el cierre del sistema informático y por la plantilla de Excel suministrada; si existiera sobrante se debe depositar en una boleta de depósito separada y queda como otros ingresos no facturados; si por el contrario faltara dinero en la caja recaudadora, el encargado debe reponer la diferencia a más tardar al día siguiente del faltante, e informar lo sucedido a la administración tributaria.

El encargado de caja recaudadora separa el fondo de caja de lo recaudado y confecciona la boleta de depósito bancario (una para efectivo y la otra para cheques) de lo recaudado, ambos montos los deposita en la tula confeccionada para tal fin, coloca el candado del cual solo el encargado de la caja recaudada tiene llave y ambos se custodian por tesorería en la tula hasta el siguiente día.

Al siguiente día, antes de las 7:50 am., tesorería entrega la tula al encargado de la caja recaudadora y este realiza el depósito del efectivo a las 8:00 am.

Al ser las 8:15 a.m., el encargado de la caja recaudadora le debe entregar la boleta de depósito sellada por el banco a tesorería.

En el transcurso del día, el encargado de la caja recaudadora le puede solicitar a tesorería que le reponga efectivo de su fondo de ₡ 50,000.00 (cincuenta mil colones).

### **Procedimiento para solicitud licencia comercial**

1. El usuario llama a la municipalidad, o averigua en la página los requerimientos.
2. El usuario se presenta a la municipalidad a la unidad de información con los requisitos de la resolución municipal de ubicación.
3. El usuario presenta al encargado de la unidad de información, los requisitos solicitados para la resolución municipal además del formulario único lleno.
4. El encargado de la unidad de información revisa los documentos.
5. El encargado de la unidad de información revisa en el sistema SIM que el usuario esté al día con sus obligaciones tributarias.
6. El encargado de la unidad de información da el visto bueno de estar al día con las obligaciones tributarias en el formulario.
7. El usuario se retira.
8. El encargado de la unidad de información conforma el expediente.
9. El encargado de la unidad de información traslada el expediente a la unidad de desarrollo urbano y catastro.
10. La arquitecta revisa que estén los requisitos solicitados y el formulario lleno con el visto bueno, para la resolución municipal de ubicación.
11. La arquitecta custodia documentos.
12. La arquitecta analiza la veracidad de los documentos entregados.

13. La arquitecta realiza el documento Word de resolución municipal de ubicación.
14. La arquitecta archiva electrónicamente el documento de resolución municipal de ubicación.
15. La arquitecta firma los documentos.
16. La arquitecta traslada el expediente a la unidad de información.
17. El encargado de unidad de información firma bitácora de recibido.
18. El encargado de unidad de información llama al usuario y comunica que la resolución municipal esta lista.
19. El usuario se presenta a la unidad de información por la resolución municipal.
20. La unidad de información entrega la resolución municipal al usuario.
21. El usuario firma recibido y se retira.
22. El usuario vuelve a la municipalidad con todos los requisitos para la licencia comercial.
23. El usuario entrega los requisitos.
24. El encargado de información adjunta los requisitos al expediente, y entrega boleta de recibido.
25. El encargado de información consulta la CCSS y Hacienda y adjunta información al expediente.
26. El encargado de información consulta la CCSS, SINFRA (ley 9028) Hacienda y adjunta información al expediente.
27. El usuario se retira.
28. El encargado de unidad de información escanea todos los requisitos y formulario único.

29. El encargado de unidad de información envía por correo electrónico los documentos a la oficina correspondiente (ARS/SENASA).
30. El encargado de unidad de información custodia los expedientes en la espera del permiso respectivo.
31. El encargado de unidad de información recibe el permiso respectivo aprobado por la oficina correspondiente.
32. El encargado de unidad de información adjunta al expediente el permiso respectivo.
33. El encargado de información traslada el expediente a la oficina de administración tributaria.
34. El administrador tributario recibe los documentos y firma bitácora de recibido.
35. El administrador tributario custodia los documentos.
36. El administrador tributario analiza la información proporcionada.
37. El administrador tributario confecciona la resolución de la licencia comercial en un documento Word.
38. El administrador tributario archiva electrónicamente la resolución de la licencia comercial.
39. El administrador tributario imprime la resolución de licencia comercial.
40. El administrador tributario elabora la licencia.
41. El administrador tributario firma los documentos.
42. El administrador tributario calcula los impuestos y agrega la información a la base de datos.
43. El administrador tributario traslada los expedientes a la unidad de información.
44. La unidad de información le comunica al usuario que la licencia comercial esta lista y monto por pagar.

45. El usuario se presenta a la municipalidad a la unidad de información a retirar la licencia.
46. El encargado de la unidad de información entrega la licencia comercial.
47. El usuario firma recibido.
48. El usuario se retira.

### **Procedimiento para planillas**

1. El administrador tributario en la segunda semana de enero y julio, el administrador tributario ingresa a la página web del Banco Central.
2. El administrador tributario anota el dato del día más reciente de la “tasa básica diaria”.
3. El administrador tributario redacta una resolución dirigida al Gestor Financiero anotando la “tasa básica pasiva” a la fecha indicada y que, según el artículo 57 de la ley 4755 puede sumarse hasta 10 puntos porcentuales para obtener la tasa por intereses de mora que entraría en vigencia el 01 de febrero y de agosto.
4. El administrador tributario envía resolución a la alcaldía.
5. El alcalde lleva el oficio a la sesión del Concejo y lo presenta para su aprobación.
6. El Concejo si no está de acuerdo lo devuelve al administrador tributario con las consideraciones debidamente fundamentadas.
7. La administración tributaria modifica la resolución y la entrega una vez más en la alcaldía para su presentación y aprobación en el Concejo municipal.
8. El Concejo Municipal aprueba la tasa de interés de mora propuesta por la alcaldía.
9. La secretaria de Concejo una vez que el Concejo Municipal lo aprueba Secretaría del Concejo notifica el acuerdo al alcalde.
10. El alcalde traslada el acuerdo al administrador tributario.

11. El administrador tributario recibe el acuerdo y realiza trámite de publicación de la tasa de interés de mora en el diario oficial La Gaceta.
12. El administrador tributario una vez publicado en La Gaceta, se guarda copia de la publicación junto con los documentos de trámite para la actualización de la tasa de interés por mora en el pago de tributos y se archivan.

Departamento: Auditoría interna

### **Procedimiento para la atención y administración de las denuncias**

Etapas:

#### **Procedimiento de los requisitos y la admisibilidad de las denuncias:**

1. La A.I. (AUDITORÍA INTERNA) procederá a recibir la denuncia después de haber verificado que cumple con los requisitos.
2. La A.I. revisará si los hechos denunciados son de su competencia, de lo contrario, procederá a trasladarla a las instancias correspondientes.
3. La A.I. iniciará un expediente para archivar toda la documentación que se genere del caso en investigación, debidamente follado.
4. Los testigos aportados por el denunciante, serán convocados a la oficina de A.I. para que presente de forma verbal su declaración de los hechos denunciados.
5. Una vez declarada la admisibilidad de la denuncia A.I., definirá el momento en el cual se realiza el estudio respectivo, de acuerdo con la prioridad que le establezca al caso denunciado. Para lo anterior, considera otros aspectos, el programa de trabajo de la auditoría y los estudios de actividades que se tengan en proceso.

6. Una vez obtenidos los resultados, se confeccionará un informe con el detalle de los hechos y los presuntos responsables y se presentarán las conclusiones y recomendaciones a las personas u órganos correspondientes.
7. La A.I. considerará si es necesario realizar una relación de hechos o solicitar la apertura de un órgano director, para que se determinen las sanciones disciplinarias correspondientes al presunto responsable.
8. La A.I. procederá a comunicar a la parte denunciante, el resultado producto de la investigación.

#### **Procedimiento del archivo o desestimación de las denuncias**

1. Si la denuncia incurre en alguna de las condiciones de este procedimiento la A.I. procederá a archivarla o desestimarla.
2. La desestimación o archivo de las denuncias, se realizará mediante un acto debidamente motivado donde acredite los argumentos valorados para tomar esa decisión.

#### **Procedimiento para la comunicación al denunciante sobre el curso de la denuncia**

1. La A.I. deberá comunicar al denunciante sobre el curso que se le ha dado a la denuncia, sea que desestime, se archive o se traslade a otras instancias, el resultado producto de la investigación.
2. Las anteriores comunicaciones se realizarán en el tanto el denunciante haya especificado en documento su nombre, calidades y lugar de notificación.

#### **Procedimiento para la atención a denuncias trasladadas por la Contraloría General de la República**

1. Cuando la A.I. recibe denuncias trasladadas por la Contraloría General de la República, se puede realizar un oficio comunicando al ente Contralor, la fecha en que se estima iniciar la investigación fecha en que se estima se finaliza, o bien, si la A.I. desestima y archiva la denuncia por fecha de requisitos o de prueba.
2. Si la A.I. considera que corresponde dar curso a la denuncia trasladada, una vez finalizada la investigación, procederá a notificar a las personas u órganos denunciantes del resultado de la investigación.
3. Una vez notificado a los denunciantes el resultado de la investigación, la A.I. procederá a notificar mediante oficio a la Contraloría General de la República mediante oficio, el producto resultante y el número de oficio y fecha de la comunicación de los denunciantes.

#### **Procedimiento para las denuncias trasladadas a la administración activa**

1. La A.I. analizará y trasladará a la administración activa aquellas denuncias de la competencia de esta última, para que se le dé curso y se realicen las investigaciones del caso.
2. La administración activa deberá atender la denuncia trasladada e informar el resultado de esta a la A.I. y a los involucrados.

#### **Procedimiento para el seguimiento de los resultados y atención de las denuncias**

1. Los productos que se generen de la denuncia se tramitarán de conformidad con la normativa que regula la comunicación de resultados de los servicios prestados por la auditoría interna.

2. De acuerdo con la Ley General de Control Interno en su artículo 12, inciso C, son deberes del jerarca y los titulares subordinados en el sistema de control interno, analizar e implementar, de inmediato, las observaciones, recomendaciones y disposiciones formuladas por la auditoría interna y de más instituciones de control y fiscalización.

### **Procedimiento para la garantía de confidencialidad**

1. Toda la información, documentación y otras evidencias de las investigaciones cuyos resultados puede originar la apertura de un procedimiento administrativo, serán confidenciales durante la formulación del informe respectivo. Una vez notificado el informe y hasta la resolución final del procedimiento administrativo, la información contenida en el expediente será calificada como información confidencial, excepto para las partes involucradas, las cuales tendrán libre acceso a todos documentos y las pruebas que existan en el expediente administrativo.
2. Se exceptúa de la disposición contenida en el párrafo anterior a la Asamblea Legislativa, cuando en el ejercicio de las facultades contenidas en el inciso 23 del artículo 121 de la Constitución Política, soliciten el acceso a los informes, la documentación y las pruebas relacionadas con la presentación de denuncias. Igualmente, se exceptúa a las autoridades judiciales, quienes podrán solicitar la información pertinente, ante la posible existencia de un delito contra el honor de la persona denunciada.

### **Procedimiento para la digitalización de los documentos generados en la auditoría interna**

Etapas:

### **Procedimiento para el archivo digital de todos los documentos generados por la auditoría interna**

1. En el caso específico de digitalizar documentos con origen en formato papel el proceso debe realizarse mediante la captura con escáner del documento físico.
2. La A.I. abrirá una carpeta en su computador con el nombre de “ARCHIVO DIGITAL” y dentro de ella deberá existir una carpeta para el año en curso, dentro de la carpeta del año en curso deben abrirse otras carpetas con las calificaciones de cada servicio que brinda la A.I.
3. Los documentos generados en la oficina de A.I. una vez firmados, sellados y con las firmas de recibido cuando sea necesario, se conservarán, clasificarán y administrarán en las carpetas previamente elaboradas para ello, mencionadas en el punto anterior.

### **Procedimiento para digitalizar los documentos consultados para el archivo permanente**

De acuerdo con la norma 209 del manual de Normas Generales de Auditoría para el sector público M-2-2006-CO-DFOE, la Organización de Auditoría Interna debe mantener un archivo permanente actualizado, ya sea en forma impresa, digital u otro medio electrónico, que contenga la información relevante sobre la entidad u órgano sujeto de la auditoría.

La documentación resguarda en el archivo permanente deberá presentar las siguientes características:

1. Información histórica de suma importancia de la Municipalidad de San Mateo y la A.I.

2. Documentos de uso constante en el tiempo para consultas en los diferentes procesos de la auditoría interna.
3. Información vigente.

La información que se incluirá en el archivo permanente, se seleccionará de acuerdo con el criterio y la experiencia del auditor, pero contendrá al menos:

1. Personería jurídica de la Municipalidad de San Mateo.
2. Copia de cédula jurídica de la Municipalidad de San Mateo.
3. Código Municipal y sus reformas.
4. Reglamentos vigentes de la Municipalidad de San Mateo.
5. Normativa de auditoría interna aplicable.
6. Códigos.
7. Leyes.

Esta metodología mencionada anteriormente posee un pilar muy importante pero que es pauperismo dentro de la Municipalidad de San Mateo. Las políticas de seguridad son escasas, no se poseen. Se definen las políticas de seguridad de la siguiente manera: “La seguridad se puede centrar en la prevención de ataques y situaciones de riesgo para los sistemas de una organización o hacerlo más en los mecanismos de mitigación de los efectos que un ataque pueda ocasionar a una empresa o particular” (Segurode.com, 2017), lo cual evidencia que se necesita definir normas (TIC), procedimientos, seguridad y un buen método de salvaguarda de información para la prevención de riesgos.

### 4.1.2 Información procesada

Este tipo de actividades que realiza la municipalidad, tienen la característica de que generan mucha información de importancia, como en el área de administración de datos, tanto para la municipalidad como para los usuarios. Sin embargo, existe una carencia a la hora de manipularla durante los procedimientos.

Tipo de información que manejan por departamento:

La administración tributaria maneja el valor de las propiedades, los datos personales de cada contribuyente, las patentes, los bienes y muebles, el cobro administrativo, el cobro judicial y facturación.

El Departamento de Proveeduría cuenta con información de contratación administrativa, que es un procedimiento utilizado por las administraciones públicas para hacer efectiva la ejecución de gran parte de los trabajos y proyectos; también incluye la información de proveedores.

El Departamento Contable es el área financiera de la municipalidad; realiza los estados financieros, utilidades, ejecución de proyectos, presupuestos, conciliación bancaria, control económico, ejecución de los servicios, entre otros.

El vicealcalde, es quien manipula todos los expedientes de funcionarios que están actualmente y los que se han ido, los contratos, información del CECUDI, el cuidado del adulto mayor, misión de emergencia, recursos y apelaciones.

La gestión vial básicamente maneja la información de caminos, proyectos, presupuestos, se trabajan muchos convenios participativos con personas de otras municipalidades, todo lo que es referente a la estructura vial del cantón.

El Departamento de Auditoría tiene como misión en forma independiente oportuna y profesional garantizar a la población de dicha comunidad la transparencia de la gestión municipal y el cumplimiento de la normativa legal, así como la eficiencia, eficacia y economía en el empleo de recursos públicos del cantón y lleva a cabo el manejo de la fiscalización de un plan de trabajo y de las denuncias.

La información digital la almacenan en los propios equipos de cada uno de los encargados de los departamentos donde realizan un respaldo de información cada mes y la información física en archiveros metálicos en bodega y en cada oficina correspondiente; el personal del Departamento Contable guarda su información en un Dropbox empresarial propio, por iniciativa del personal.

## **4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO**

En esta sección se elaborará el diagnóstico técnico de la Municipalidad de San Mateo. En ella se revisará la infraestructura física y lógica.

Actualmente, la municipalidad no cuenta con una infraestructura física robusta; posee un sistema muy antiguo para la distribución de red, conformado por un switch Cisco Series 1800, y un modem D-link des-1024<sup>a</sup>. Se utiliza un internet con dominio público provisto por Cable Tica con un paquete empresarial de 10mgb de ancho de banda y 2mgb de subida; no hay una intranet.

Por parte de la infraestructura lógica, hay una base de datos pequeña, con firma digital, algunos programas como por ejemplo el sistema SIM (Sistema integrado municipal) que se ejecuta en una plataforma elephant FoxPro, BOS7 de (TECAPRO). Es un sistema integral contable, los programas de catastro QGIS, VALORA 2015, AUTOCAD 2007,

GRASS QGIS, TOPO CAL 2016, son utilizados también por el Departamento de Desarrollo Urbano; las mayorías de impresoras son EPSON L220.

Características de hardware de los equipos de cada departamento:

### **ADMINISTRADOR:**

**Información de memoria general:** memoria física: 16250.1MB, Memoria visible para el SO: 16250.1 MB, Memoria física libre: 14026.6 MB.

**Ranura de memoria 1:** Capacidad: 8192 MB, Fabricante: SK Hynix, Factor de forma: DIMM, Velocidad: 2400.

**Ranura de memoria 2:** Capacidad: 8192 MB, Fabricante.

### **Multimedia: Dispositivo de sonido**

1. Nombre: Dispositivo de audio de alta definición, Fabricante: Microsoft, Dispositivo de sonido.
2. Nombre: Sonido Intel (R) para pantallas, Fabricante: Intel (R) Corporation.

### **Detalles de adaptadores de red:**

1. Fabricante: Intel Corporation, dirección MAC: 48: 4D: 7E: F7: A8: AD, Tipo de adaptador: Ethernet 802.3, ID de conexión a red

### **Procesador**

Velocidad actual del reloj: 100 MHz, Velocidad máxima del reloj: 3312 MHz, Reloj externo: MHz, Multiplicador:1, Descripción: Intel64 Family 6 Model 94 Stepping 3, fabricante: GenuineIntel, Estado de la CPU: CPU habilitada, Tamaño de caché L2: 1024 Kbytes, Voltaje actual: 1.1 voltios, Numero de núcleos: 4, Número de procesadores lógicos: 4, Sistema operativo X64 bit listo: Sí, HyperThreading habilitado: No.

### **Disco duro**

**Unidad de disco duro 1:** Identificación de producto: TOSHIBA DT01ACA100, número de serie: 17M7RX6MS, tipo de Interface: SCSI, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medios: medios de disco duro fijos, Particiones: 3, tamaño de Hdd: 931.51 Gb.

**Unidad de disco duro 2:** Identificación de producto: Dispositivo USB JetFlash Transcend de 4GB, Número de serie: IKVU6OQU, tipo de Interface: USB, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medio: Medios extraíbles, Particiones: 1, tamaño de Hdd: 3.74 Gb.

### **Lector de CDROM**

Identificación de producto: HL-DT-ST DVD+-RW GU90N, Fabricante: (Unidades de CD-ROM estándar), Letra de unidad: F: Descripción: Unidad de CD-ROM, Tipo de medio: DVD Writer.

### **Sistema de computadora**

**Modelo:** PowerEdge T30, Fabricante: Dell Inc., Número de serie: 6QWX172.

**Tarjeta madre:** Nombre del producto: 07T4MC, Fabricante: Dell Inc., Número de serie: / 6QWX172 / CN7220072K0156 /, Versión: A01.

**Detalles del BIOS:** Fabricante: Dell Inc., Número de serie: 6QWX172, Versión SMBIOS: 1.0.2.

### **Ranuras del sistema**

Ranura del sistema 1: SLOT1, Ranura del sistema # 2: SLOT2, Ranura del sistema # 3: SLOT3, Ranura del sistema # 4: SLOT4, Ranura del sistema # 5: SLOT5.

### **Monitor**

Nombre: Monitor PnP genérico, Fabricante: (Tipo de monitor estándar), Disponibilidad: Fuera de línea, Plug and Play ID: AOC1943, Fabricante: AOC International (USA) Ltd., Plug and Play ID: AOC1943, Modelo: 1943W, Número de serie: 12055, Entrada de video: Digital, Tamaño de imagen visible: 41 cm x 23 cm (18.5 "), Relación de aspecto de la imagen: 16:10, Gamma: 2.2.

### **Controlador de video**

#### **Gráficos Intel (R) HD P530**

Familia de adaptadores: Intel Corporation, Procesador de video:

### **Usuarios locales**

Descripción: Cuenta integrada para la administración del equipo o dominio. Cuota de almacenamiento: Cantidad máxima de espacio de disco disponible.

### **Cuenta Invitado**

Descripción: Cuenta de usuario administrada por el sistema de almacenamiento: Cantidad máxima de espacio de disco disponible.

## **Administrador**

Cuenta normal (usuario típico). Cuota de almacenamiento: Cantidad máxima de espacio de disco disponible.

## **Invitado**

Descripción: Cuenta integrada para el acceso como invitado al equipo o dominio. Cuota de almacenamiento: Cantidad máxima de espacio de disco disponible.

## **Información general de la memoria**

Memoria física: 3987.3 MB, Memoria visible a OS: 3987.3 MB, Memoria Física Libre: 2080.7 MB, Cargar: 47.8%.

**Ranura de memoria:** Capacidad: 4096 MB.

## **Multimedia**

**Dispositivo de sonido 1:** Nombre: Conexant SmartAudio HD, Fabricación: Conexant.

**Dispositivo de sonido 2:** Nombre: Sonido Intel (R) para pantallas, Fabricación: Intel (R) Corporation.

## **Detalles de los adaptadores de red**

Adaptador de red de depuración del kernel de Microsoft: Fabricante: Microsoft, DHCP habilitado: VERDADERO.

Adaptador de red inalámbrico Qualcomm Atheros AR956x: Fabricante: Qualcomm Atheros Communications Inc, Dirección MAC: B8: EE: 65: 08: F4: 2F, Tipo de adaptador: Ethernet 802.3, ID de conexión a la red: Wi-Fi, DHCP habilitado: VERDADERO.

### **Detalles del procesador**

Frecuencia y velocidad del Reloj: 2400 MHz, Velocidad máxima del Reloj: 2400 MHz, Reloj Externo: 100 MHz, Multiplicador: 24, Descripción: Intel64 Family 6 Model 58 Stepping 9, Fabricación: GenuineIntel, Estado CPU: CPU habilitado, Designación del zócalo: U3E1, Tamaño de la cache L2: 256 KBytes, Voltaje actual: 0.9 Volts, Método mejorado: 33, Número de núcleos: 2, Número de Procesadores Lógicos: 4, X64 bit OS ready: Si, HyperThreading habilitado: Si.

### **Manejo del disco duro 1:**

ID de producto: TOSHIBA MQ01ABD075, Número de serie: 34IIP44GT, Tipo de interfaz: IDE, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medios: medios de disco duro fijos, Particiones: 4, Tamaño Hdd: 698.64 Gb.

### **Manejo del disco duro 2:**

ID de producto: Dispositivo USB Kingston DataTraveler 2.0, Número de serie: C, Tipo de interfaz: USB, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medio: Medios extraíbles, Particiones: 1, Tamaño Hdd: 7.22 Gb.

### **Unidad de CDROM:**

ID de producto: TSSTcorp CDDVDW SU-208FB, Fabricante: (Unidades de CD-ROM estándar), Letra de unidad: D, Descripción: Unidad de CD-ROM, Tipo de medio: Escritor de DVD, Medio cargado: FALSO, Tamaño del medio: NaN MB.

### **Sistema Informático**

Modelo: Satélite C45-A, Fabricación: TOSHIBA, Número de serie: Número de serie del chasis OEM.

### **Placa Madre**

Nombre del producto: Tipo 2 - Tablero Nombre del producto1, Fabricante: Tipo 2 - Nombre del vendedor del tablero 1, Número de Serie: Tipo 2 - Número de serie del tablero, Versión: Tipo 2 - Versión de tablero.

### **Detalles del BIOS**

Fabricante: Insyde Corp., Número de Serie: 5E182784C, Versión SMBIOS: 1.30.

**Ranuras del Sistema del número 1 al número 8:** J5C1, Ranura del Sistema #2: J6C1, Ranura del Sistema #3: J6C2, Ranura del Sistema #4: J6D2, Ranura del Sistema #5: J7C1, Ranura del Sistema #6: J7D2, Ranura del Sistema #7: J8C1, Ranura del Sistema #8: J8C2.

### **Monitor**

Nombre: Monitor PnP genérico, Fabricante: (Tipo de monitor estándar), Disponibilidad: Fuera de línea, Plug and Play ID: LGD033c, Nombre del monitor: LG Display LP140WH4-TLN1, Fabricación: LGD, Plug and Play ID: LGD033c, Entrada de video: Digital, Tamaño máximo de imagen visible: 31 cm x 17 cm (13.9 "), Relación de aspecto de imagen: 16:10, Gamma: 2.2

### **Controlador de video**

### **Gráficos Intel (R) HD 4000**

Familia de adaptadores: Intel Corporation, Procesador de video.

## **CONTABILIDAD**

### **Información general de memorias**

Memoria física: 3327.3MB, Memoria visible para el sistema operativo: 3327.3 MB, Memoria física libre: 1535.1 MB.

### **Ranura de memoria 1:**

Capacidad: 2048 MB, Fabricante: Fabricante0, Factor de forma: DIMM, Velocidad: 400

### **Ranura de memoria 2:**

Capacidad: 2048 MB, Fabricante: Fabricante1, Factor de forma: DIMM, Velocidad: 400

## **Multimedia**

**Dispositivo de sonido:** Nombre: Dispositivo de audio de alta definición, Fabricante: Microsoft.

## **Detalles de Adaptadores de red**

1. Fabricante: Microsoft, DHCP habilitado: FALSO, Disponibilidad: Correr/Poder completo, Código de error: el dispositivo funciona correctamente.
2. Fabricante: NVIDIA, Conexión de red ID: Conexión de área local, DHCP habilitado: VERDADERO, Disponibilidad: Correr/Poder completo, Código de error: el dispositivo no puede iniciarse.

## **Procesador**

Velocidad actual del reloj: 3000 MHz, Velocidad máxima del reloj: 3000 MHz, Reloj externo: MHz, Multiplicador: 15, Descripción: x64 Family 16 Model 6 Stepping 3,

Fabricante: AuthenticAMD, Estado de la CPU: CPU habilitada, Designación del zócalo: CPU Socket, Tamaño de caché L2: 2048 KBytes, Tensión actual: 1.5 voltios, Método de actualización: Socket 940, Número de núcleos: 2, Número de procesadores lógicos: 2, Sistema operativo X64 bit listo: Sí, HyperThreading habilitado: No.

## **Almacenamientos**

### **Disco duro**

1. ID de producto: Dispositivo de disco SCSI SAMSUNG HD161GJ, Número de serie: S14DJA0S562282, Tipo de interfaz: SCSI, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medios: medios de disco duro fijos, Particiones: 2, Tamaño Hdd: 149.05 Gb.
2. ID de producto: dispositivo USB Hitachi HDS721010CLA332, Tipo de interfaz: USB, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medio: disco duro externo, Particiones: 1, Tamaño Hdd: 931.51 Gb.
3. ID de producto: Dispositivo USB JetFlash Transcend de 4GB, Tipo de interfaz: USB, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medio: Medios extraíbles, Particiones: 1, Tamaño: 3,74 Gb.
4. ID de producto: Dispositivo USB lector SMI, Tipo de interfaz: USB, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Particiones: 0, Tamaño Hdd: NaN Gb.

### **Lector de CD ROM**

ID de producto: TSSTcorp CDDVDW SH-S223C SCSI CdRom Device, Fabricante: (Unidades de CD-ROM estándar), Letra de unidad: D, Descripción: Unidad de CD-ROM, Tipo de medio: Escritor de DVD, Medio cargado: FALSO, Tamaño del medio: NaN MB.

### **Placa base del sistema informático**

Modelo: Para ser llenado por O.E.M., Fabricante: Para ser llenado por O.E.M., Número de serie: para ser llenado por O.E.M., Etiqueta de activo: para ser llenado por O.E.M.

### **Tarjeta madre**

Nombre del producto: N68C-S UCC, Fabricante: ASRock.

### **Detalles del BIOS**

Fabricante: American Megatrends Inc., Número de serie: para ser llenado por O.E.M., Versión SMBIOS: P1.40.

### **Ranuras del sistema**

Ranura # 1 del sistema: PCI1, Ranura del sistema # 2: PCI2, Ranura del sistema # 3: PCIE1, Ranura del sistema # 4: PCIE2.

### **Sistema de vídeo:**

#### **Monitor**

Nombre: Monitor PnP genérico, Fabricante: (Tipo de monitor estándar), Disponibilidad: Correr / Full Power, Plug and Play ID: AOC1831, Fabricante: AOC International (USA) Ltd., Plug and Play ID: AOC1831, Modelo: 831W, Número de serie: 16843009, Entrada de video: Digital, tamaño Máximo de imagen visible: 41 cm x 23 cm (18.5 "), Relación de aspecto de la imagen: 16:10, Gamma: 2.2

#### **Controlador de video**

**NVIDIA GeForce 7025 / NVIDIA nForce 630a**

Familia de adaptadores: NVIDIA, Procesador de video: GeForce 7025 / nForce 630<sup>a</sup>, Tipo DAC: RAMDAC integrado, RAM instalada: 256 Mb, Modo de video actual: 1366 x 768 x 32 x 59 Hz, Resolución del modo de texto: 0 x 0, Modo de escaneo: No entrelazado, Controladores de pantalla: nvd3dum.dll, Versión de la pantalla: 9.18.13.783, Frecuencia máxima de actualización: 75, Frecuencia de actualización mínima: 56, Arquitectura de video: VGA.

## **PROVEEDURÍA**

### **Información general de la Memoria**

Memoria física: 3430.3MB, Memoria visible para el SO: 3430.3 MB, Memoria física libre: 1954.1 MB, Carga: 43%, Tamaño asignado actualmente: 1859 MB.

### **Ranura de memoria**

Capacidad: 4096 MB, Fabricante: Kingston, Factor de forma: DIMM, Velocidad: 1333

## **Multimedia**

Dispositivo de sonido: Nombre: Dispositivo de audio de alta definición, Fabricante: Microsoft.

## **Procesador**

Velocidad actual del reloj: 2900 MHz, Velocidad máxima del reloj: 2900 MHz, Reloj externo: MHz, Multiplicador: 29, Descripción: x64 Family 6 Model 58 Stepping 9, Fabricante: GenuineIntel, Estado de la CPU: CPU habilitada, Designación del zócalo: CPU 1, Tamaño de caché L2: 512 KBytes, Voltaje de corriente: voltios, Método de actualización: 36, Número de núcleos: 2, Número de procesadores lógicos: 2.

## **Disco duro**

**Unidad de disco duro # 1:** ID de producto: ST1000DM003-1CH162, Número de serie: Z1D8GMPW, Tipo de interfaz: IDE, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medios: medios de disco duro fijos, Particiones: 2, Tamaño Hdd: 931.51 Gb.

**Unidad de disco duro # 2:** ID de producto: Dispositivo USB Kingston DataTraveler 2.0, Número de serie: 6, Tipo de interfaz: USB, Fabricante: (Unidades de disco estándar), Tipo de medio: Medios extraíbles, Particiones: 1, Tamaño Hdd: 14.41 Gb.

**Lector de CD ROM:** ID de producto: ATAPI iHAS124 W, Fabricante: (Unidades de CD-ROM estándar), Descripción: Unidad de CD-ROM, Tipo de medio: Escritor de DVD.

**Sistema informático:** Modelo: DH61WW\_\_, Fabricante: INTEL\_.

**Tarjeta madre:** Nombre del producto: DH61WW, Fabricante: Intel Corporation, Número de serie: BTWW34100NPJ, Versión: AAG23116-303.

**Detalles del BIOS:** Fabricante: Intel Corp, Versión de SMBIOS: BEH6110H.86A.0109.2012.1221.1455.

**Ranuras del sistema:** Ranura del sistema n. ° 1: PCIe X1, Ranura # 2 del sistema: PCIe X1, Ranura del sistema # 3: PCIe X16, Ranura del sistema # 4: PCI, Ranura del sistema # 5: PCIe X16.

## **Monitor**

Nombre: Monitor PnP genérico, Fabricante: (Tipo de monitor estándar), Identificación de Plug and Play: HWP2682 (Monitor LCD HP L1940T), Fabricante: HP, Identificación de Plug and Play: HWP2682 (Monitor LCD HP L1940T), Modelo: HP L1940T, Número de

serie: 16843009, Número de serie del monitor: CNK65203QQ, Máximo tamaño de imagen visible: 38 cm x 30 cm (19.1 "), Relación de aspecto de la imagen: 5: 4, Gamma: 2.2.

### **Controlador de video**

Familia de adaptadores: Intel Corporation, Procesador de video.

## **4.3 DIAGNÓSTICO DE PERCEPCIÓN**

Las encuestas fueron el medio por el cual se pudo sustraer información sobre el estado de procedimientos actuales que posee la Municipalidad de San Mateo, con el objetivo de dar a conocer aspectos importantes para el desarrollo del proyecto.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos con la encuesta realizada a funcionarios de los departamentos de la Municipalidad de San Mateo. Las preguntas fueron dirigidas a todas las personas que contribuyen en la municipalidad.

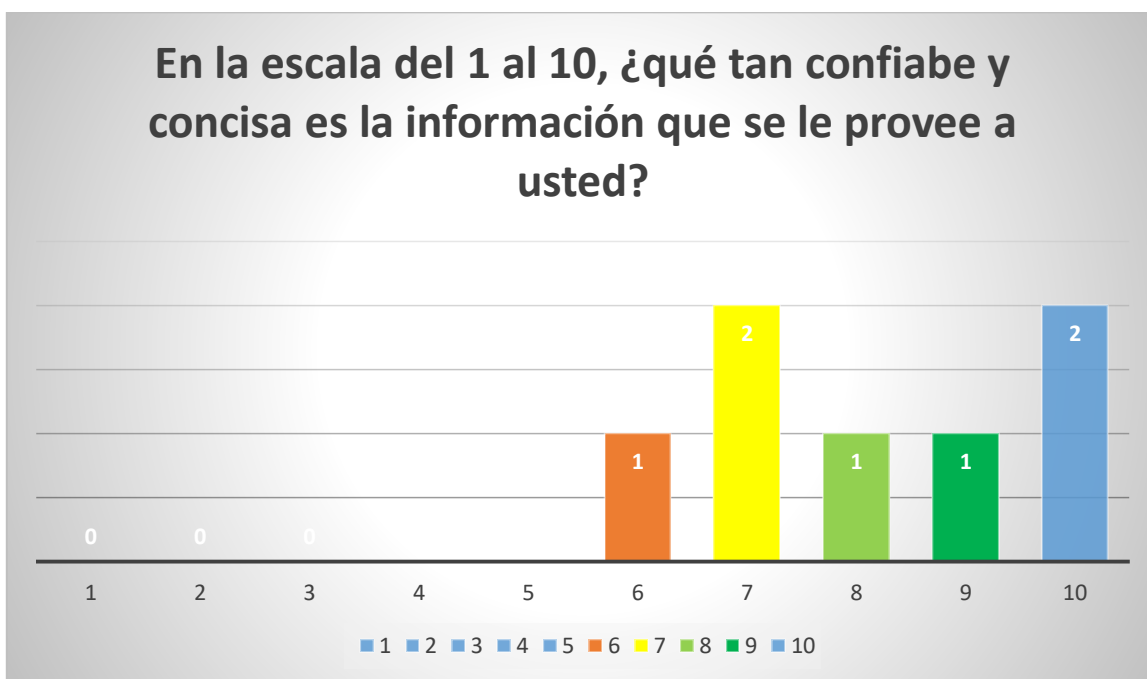


*Ilustración 19 Riesgo actual de la información de la Municipalidad*

*Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.*

En la pregunta aplicada para determinar el nivel de riesgo que existe en la manipulación de la información, se pudo determinar que un 57% de las personas encuestadas considera que el nivel de riesgo es medio, un 29% considera que el nivel de riesgo es alto y únicamente un 14% indica que el nivel de riesgo es bajo.

Estos datos son resultado de la pregunta realizada en la ilustración 5, revisten mucha importancia, pues demuestran que se deben realizar mejoras en la manipulación de la información. Lo anterior, con el fin de lograr un mejor flujo en la municipalidad con protección a la información que se manipula durante los procedimientos.



*Ilustración 20 Información confiable y concisa*

*Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.*

En la figura 6 se muestra que 2 encuestados consideran la información manipulada durante el procedimiento, de 10 en la escala del 1 al 10; un encuestado considera que la información posee un 9 en la escala del 1 al 10; un encuestado considera que la información

posee un 8 en la escala del 1 al 10; sin embargo, otro encuestado mostrado en la gráfica, considera que posee un 7 en la escala del 1 al 10. El último encuestado muestra que lo más bajo del promedio es 6; eso indica que la mayoría de encuestados consideran que la información no es tan confiable y concisa como debería ser.

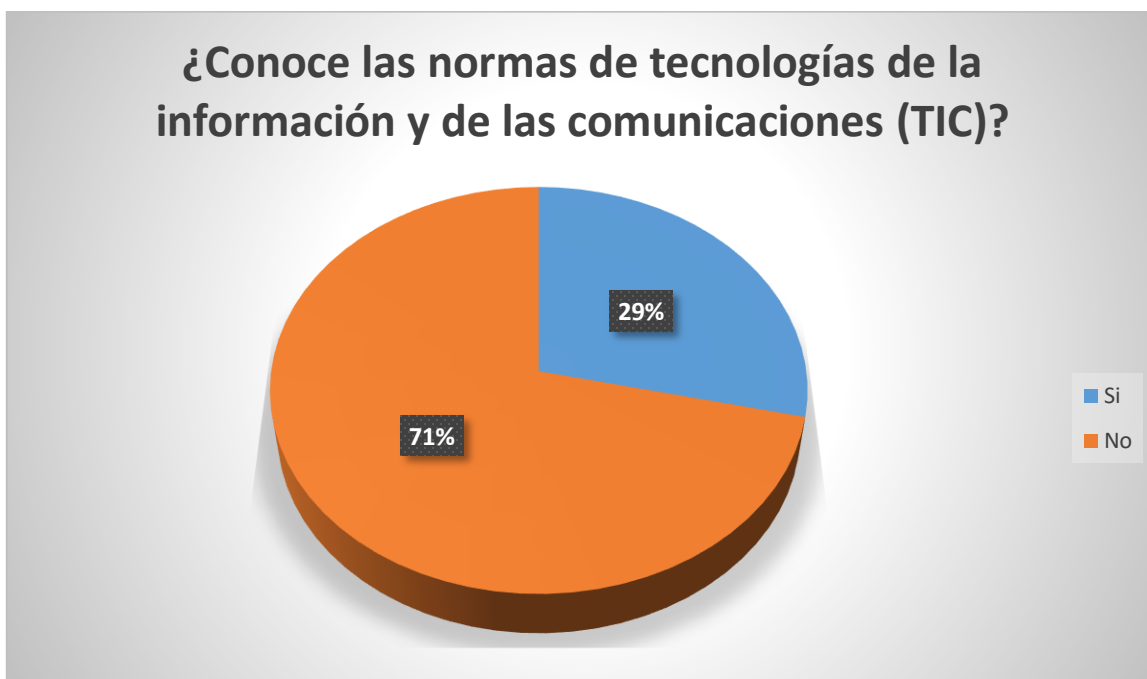


Ilustración 21 Tecnologías de información y comunicación (TIC)

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.

Claramente, se puede observar que en la ilustración 7, el 71% de los encuestados manifiesta que no conocen sobre las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC) para la información dentro de la municipalidad.

Esta información es de gran importancia, pues uno de los objetivos del proyecto es asegurar tanto la información como procedimientos, por lo tanto, las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC) representan un punto crítico el cual se debe atacar, tomando en cuenta que, como lo dice la ilustración anterior, no se conoce sobre las normas

de (TIC). Se debe destacar como evidente, que no se tienen definidas estas normas dentro de la municipalidad, las cuales deben complementar el método de salvaguardar la información.

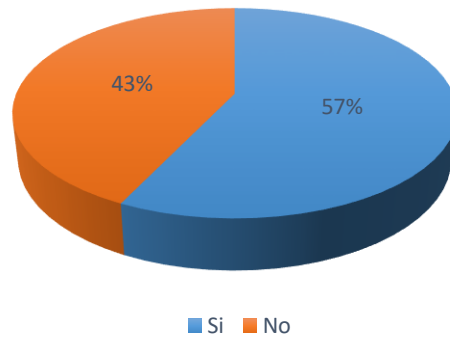


*Ilustración 22 ¿Utilizan (TIC)?*

*Fuentes: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.*

De acuerdo con las respuestas obtenidas de la pregunta de la ilustración 8, la mayoría de los encuestados manifiestan que no utilizan las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC) para la información dentro de la municipalidad.

**¿Utiliza la municipalidad alguna de los siguientes servicios de seguridad informática? Como por ejemplo Software de protección o chequeo de virus, servidor seguro, Backup de datos, entre otros.**

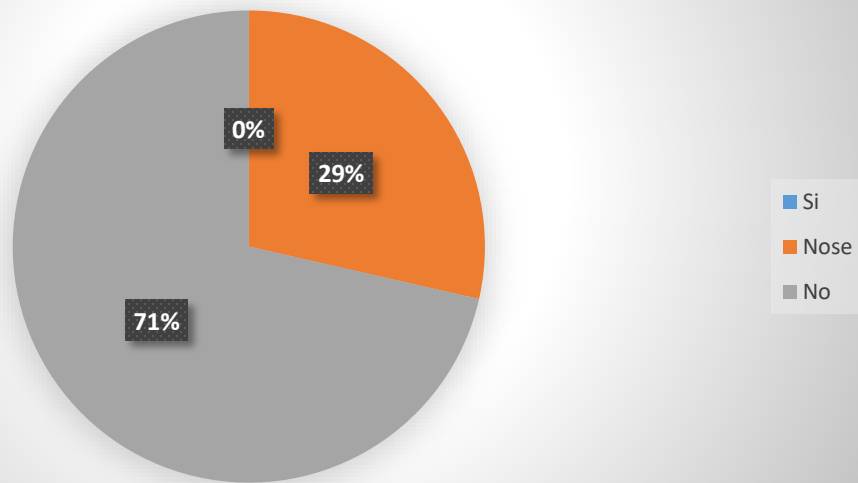


*Ilustración 23 Seguridad Informática*

*Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.*

Claramente, se puede observar que en la ilustración 9, casi la mitad de los encuestados manifiestan que sí utilizan servicios de seguridad informática para la información dentro de la municipalidad.

## ¿Tiene la municipalidad definida formalmente una política de seguridad (TIC)?

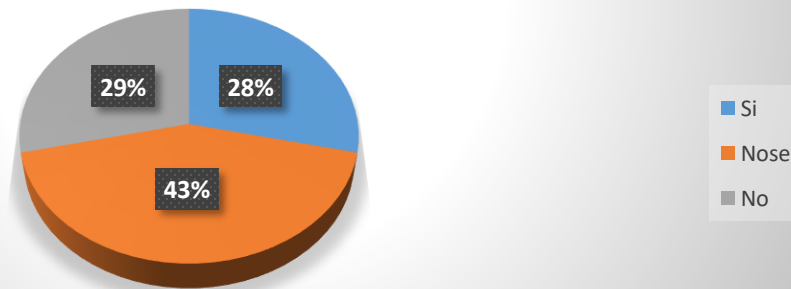


*Ilustración 24 Política de seguridad*

*Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.*

En la pregunta aplicada para determinar si la municipalidad tiene definida formalmente una política de seguridad (TIC), se pudo determinar que un 71% de las personas encuestadas considera que no hay una política de seguridad (TIC) definida, y un 29% considera que no saben si la municipalidad tiene definida una política de seguridad (TIC).

**¿Dispone la municipalidad de alguna aplicación informática para gestionar información de clientes que permitiera: capturar, almacenar y compartir con otras áreas funcionales de la municipalidad...**



*Ilustración 25 Aplicación informática*

*Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.*

La pregunta aplicada para determinar si dispone la municipalidad de alguna aplicación informática para gestionar información de clientes que permita: capturar, almacenar y compartir con otras áreas funcionales de la municipalidad información sobre clientes, pudo determinar que un 43% de las personas encuestadas considera que no saben, un 29% considera que no disponen de alguna aplicación informática y un 28% indica que sí.

## ¿Capacita la municipalidad a sus empleados sobre las metodologías de implementación (TIC)?

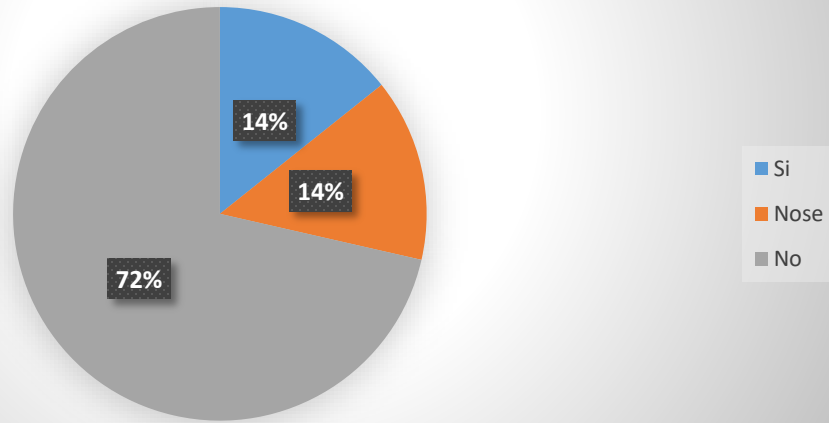


Ilustración 26 Capacitación de (TIC)

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.

Claramente se puede observar en la ilustración 12, el 72% de los encuestados manifiesta que la municipalidad no capacita a sus empleados sobre las metodologías de implementación de las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC) para la información dentro de la municipalidad.

## ¿Emplea la municipalidad especialistas en (TIC)?

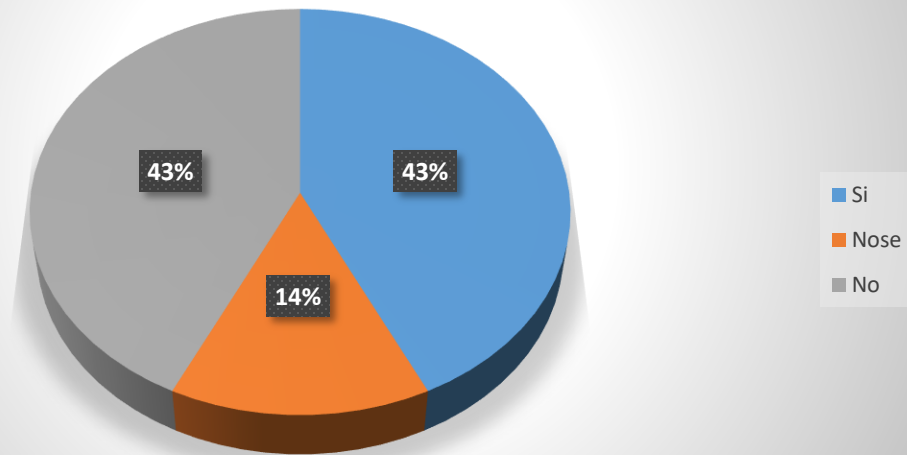


Ilustración 27 Especialistas en (TIC)

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.

En la figura 12 se muestra que un 43% de los encuestados consideran que la municipalidad no emplea especialistas en (TIC), sin embargo, el 43% mostrado en la gráfica considera que la municipalidad si emplea especialistas en (TIC). El resto de porcentaje muestra que un 14% es el más bajo del promedio. Lo anterior indica que no saben si la municipalidad emplea especialistas en (TIC).

## ¿Proporciona la municipalidad actividades formativas para desarrollar o mejorar los conocimientos sobre las (TIC) de su personal?

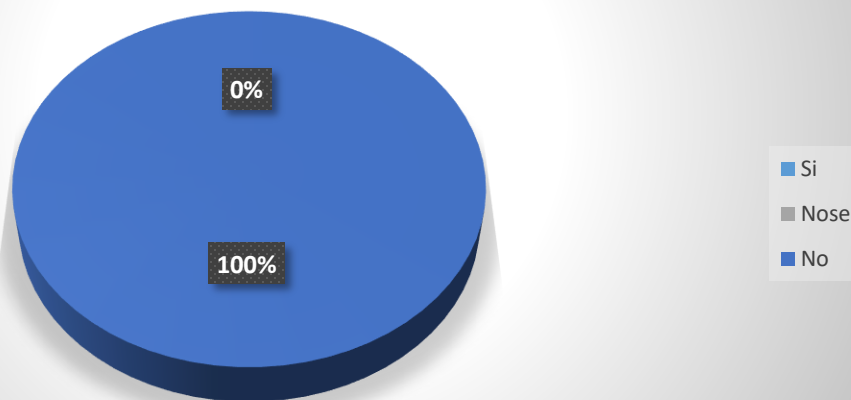


Ilustración 28 Actividades formativas (TIC)

Fuente: Encuesta aplicada al personal de todos los departamentos de la Municipalidad de San Mateo.

Claramente se puede observar en la figura 13, que el 100% de los encuestados manifiesta que la municipalidad no proporciona actividades formativas para desarrollar o mejorar los conocimientos sobre las (TIC) de su personal.

### 4.4 CONCLUSIONES DE DIAGNÓSTICO

De acuerdo con las respuestas desarrolladas en las encuestas, entrevistas aplicadas, así como las observaciones realizadas durante el proceso de recopilación de información en la Municipalidad de San Mateo, se puede plantear la conclusión que se comentará seguidamente.

La principal conclusión que se pudo obtener mediante las preguntas realizadas en la encuesta, señala la necesidad de salvaguardar de alguna forma la información; eso lleva a

sugerir un medio que garantice la seguridad total de la información municipal, en un marco normativo estrictamente interno. Sin embargo, en la municipalidad, teniendo en cuenta los criterios de los empleados esto no se da. A continuación, un análisis de brechas:

#### 4.4.1 Brechas

Tabla 4 Brechas

Elaboración propia

<b>Modelo actual</b>	<b>Modelo deseado</b>	<b>Como lograrlo</b>
No existe una normativa de seguridad establecida.	Diseño de una normativa aplicable a la estructura municipal.	Implementar la normativa de seguridad a la estructura municipal.
Falta de un medio confiable de almacenamiento y respaldo.	Buscar un medio de almacenamiento que se aplique a las necesidades municipales.	Incorporación del medio seleccionado al ambiente municipal.
Falta de capacitación del personal municipal.	Recomendar un programa anual de capacitaciones.	Implementar el programa de capacitaciones recomendado.
Obsolescencia de equipos a nivel de hardware y software.	Recomendar la sustitución de equipos caídos en la obsolescencia.	Presentar un catálogo de opciones de equipo para la institución.

# **CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO**

A continuación, se describe el proceso de análisis que se realizó para el estudio de distintas alternativas, las cuales pueden resolver la problemática municipal, de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos determinados para esta investigación. Se detallará cada uno de los pasos llevados a cabo, con el fin de cumplir el objetivo general propuesto.

### **5.1 Análisis de metodología actual**

A diferencia de la metodología que utiliza actualmente la municipalidad para manipular la información, el proyecto propuesto trata de mejorar la entrada y salida de datos, por medio de nubes informáticas, basado en estándares, normas y mejores prácticas, además, de un marco de políticas de seguridad. El uso de las tecnologías como la plataforma de Sharepoint, filedriver, Google docs, entre otros, permite la manipulación o procesamiento de información, son herramientas que ayudan para la competitividad de las municipalidades.

Estos medios de manipulación de datos permitirán llevar un mejor control de la información. También, son unos de los puntos importantes que proporcionarán mayor seguridad de datos. Además, disponibilidad, integridad y confidencialidad para así garantizar que la información es gestionada correctamente.

La Municipalidad de San Mateo necesita un medio para digitalizar y recopilar la información, que se pueda almacenar esta en algunos dispositivos de almacenamiento extraíbles, en las nubes proporcionadas en internet o en algunas otras plataformas cibernéticas, con la seguridad necesaria para el tipo de información manejada en estas instituciones, que requiere de un alto nivel en la mayoría de su documentación. Hay otra que sí puede o debe ser de dominio público, para facilitar los trámites de los usuarios y el trabajo de los funcionarios, lo más posible, con la facilidad de ser manejada por sus empleados. Esto implicaría una capacitación general para todos los funcionarios que

necesitaran tener acceso a dicha información, para un acceso rápido y ágil, que se pueda manejar sin necesidad de movilizarse de un lugar a otro.

Se recomienda el uso de nubes para guardar y compartir información; esas pueden tener un menor costo y gran capacidad de almacenamiento y son de fácil accesibilidad desde cualquier tipo de dispositivo. No solo para la recopilación de información, sino una base de datos general que contenga todo lo referente al cantón, desde empleados de la municipalidad, productores, comerciantes, estudiantes y demás personas de la comunidad en general. Además de locales comerciales y producciones que generen entradas; incluso, hasta una bolsa de empleo que permita conocer ellos existentes en comunidades cercanas a San Mateo, de la cual sus habitantes puedan salir favorecidos, ahora que hay una alta tasa de desempleo en todo el país y en especial en esta comunidad.

## **5.2 Tipos de Nubes**

A continuación, se detalla puntualmente los medios de salvaguarda de información:

### **OneDrive**

Es una plataforma gratuita que permite almacenar archivos, documentos, material personal en un solo espacio, además, puede compartir esta información con otras personas y permitir acceso a ella en cualquier dispositivo, no importa si es tablet, celular o laptop. Con OneDrive podrá crearse un documento en su computadora de escritorio y editarlo en otro entorno de trabajo sin necesidad de guardarlo en USB o enviárselo a su dirección de correo electrónico. También se podrá colaborar con otro compañero al mismo tiempo en la edición de archivos en Word, Excel, Power Point y OneNote.

Las fortalezas de esta solución son la seguridad y las herramientas que protegen los datos e información clave.

### **Almacenamiento seguro:**

OneDrive tiene políticas de seguridad para proteger los datos, cuida sus archivos de errores de hardware al guardar varias copias de cada archivo en servidores. Recuerde seguir estos pasos esenciales para mayor seguridad: crear contraseña segura, agregar información adicional a la cuenta de Microsoft, usar verificación en dos pasos y hacer copia de seguridad.

### **Ventajas**

- 5 GB gratuitos.
- Almacenamiento adicional.
- Sincronización entre dispositivos.
- Archivos seguros.
- Comparte archivos.
- Archivos para siempre.
- Subida en automático.
- Trabaja en línea.
- Trabaja en grupo.

### **Desventajas**

- Para más almacenamiento, desembolsa.
- Una cuenta por usuario.
- Internet, al principio.

## **Google Drive**

Google Drive es un paquete de recursos ofrecido por Google, que tiene como objetivo facilitar el día a día de quien necesita producir y al mismo tiempo almacenar contenido en internet.

Permite compartir contenido con otros usuarios, con colaboración, incluso, en tiempo real, además del intercambio de mensajes y comentarios de forma sencilla e intuitiva entre los colaboradores.

Con la sincronización de Google Drive como archivos de texto, las imágenes, videos y fotos, todo el contenido se almacena y se guarda en una misma ubicación de forma automática. Esto significa que es posible continuar un trabajo en máquinas o incluso redes de internet distintas, sin temor de perder el contenido, o incluso abrirlo en un dispositivo móvil (si ya ha descargado la aplicación de Google Drive).

## **Ventajas y desventajas de Google Drive**

Al igual que cualquier herramienta, existen ventajas y desventajas a la hora de utilizar Google Drive, pero los beneficios son mucho más grandes que las desventajas demostradas por la herramienta.

### **Ventajas**

En primer lugar, se recuerda la función básica de Drive, el almacenamiento de datos. Este almacenamiento se realiza en la nube, lo cual significa que todo el material sincronizado se dirige a un servidor exclusivo de Google. El contenido está disponible para acceso, visualización y descarga por el usuario, cuando y donde quiera.

Google Drive puede ser utilizado de forma gratuita, sin necesidad de comprar ninguno de los servicios. Los planes pagados existen, pero son posibles muchas acciones sin pagar absolutamente nada.

### **Desventajas**

Una de ellas es que buena parte de los servicios solo puede ser realizada de forma virtual, o sea, en el ambiente online. Si existe una interrupción en la conexión a internet, es difícil proseguir con el trabajo. Sin embargo, existe la opción de activar la edición sin conexión, que resuelve el problema.

Tener una segunda o tercera persona ayudando en la creación de hojas de cálculo, archivos de textos o presentaciones puede ser un buen comienzo. Sin embargo, si los esfuerzos no se coordinan, el trabajo puede llegar a ser confuso y complicado.

### **Box**

Con Box, puede almacenar cualquier tipo de archivo en línea y acceder a él fácilmente desde su computadora, teléfono o tablet, en cualquier momento y lugar.

Desde fotos y videos hasta información financiera, puede mantener todo organizado en carpetas, igual que en su escritorio y almacenamiento en línea de forma segura.

### **El respaldo y el uso compartido en línea son simples**

- 1) Olvídense de los archivos adjuntos de correo electrónico: comparta archivos de gran tamaño fácilmente con un simple enlace por correo electrónico o directamente desde Box.

- 2) Acceda a todo en cualquier lugar: visualice, comparta y edite todo tipo de archivo, donde quiera que esté, en línea o sin conexión.
- 3) Trabaje en línea con los demás: convierte carpetas en espacios de trabajo compartidos en línea y coeditor en Microsoft Office 365 o en Box Notes.
- 4) Respaldo seguro en la nube: almacene sus archivos de forma segura en Box y no se preocupe por perder documentos importantes después de una falla del disco duro.

### **Sus archivos siempre están seguros**

Box está equipado con seguridad de nivel corporativo, para que tenga control total sobre los archivos y el acceso.

Comparta documentos confidenciales con enlaces protegidos, contraseña, establezca fechas de vencimiento en enlaces compartidos o simplemente elimínelos para que solo se puedan compartir con quien desee y cuando lo desee.

### **5.3 Microsoft Sharepoint.**

Es una plataforma de gestión de documentos y colaboración basada en un navegador y un sistema de gestión de contenido basado en la web. Usando sharepoint, puede administrar sus propios documentos, actividades sociales, datos e información. Al mismo tiempo, se establece un vínculo con la nube One Drive que funciona como un servidor de base de datos, para la plataforma de procesamiento masivo. De esta manera, se aprovechará Sharepoint como la interfaz que interactúa con el usuario para crear y cargar archivos y OneDrive se utiliza para almacenar estos documentos.

Asimismo, Sharepoint cuenta con serie de características que beneficiarán a la Municipalidad de San Mateo, entre ellas están: Los departamentos pueden crear sitios de

grupos para cada uno de ellos. Pueden ser públicos; varios usuarios pueden acceder o solo los miembros necesarios para el departamento.

Los documentos se pueden almacenar, descargar y editar, y luego, cargarse para continuar compartiendo. Los documentos pueden ser compartidos a través de tipos de enlaces y tipos de permisos como solo editar, solo descargar y si no seleccionan ninguna de las dos opciones solo podrán ver el archivo.

Se recomienda crear una cuenta de google basada en las cuentas de correo institucional de cada uno de los funcionarios relacionaos con los procesos de los trámites. Todo lo que se recomienda en esta propuesta a la municipalidad, es para tener la información a mano y no opciones innecesarias que pueden saturar la capacidad de almacenamiento con material que ya se posee, de manera innecesaria.

### **Implementación de Sharepoint**

Cada una de estas cuentas estará configurada con una contraseña que se apege a la normativa de seguridad de TI (tecnología de información) vigente. Se configura un acceso de la plataforma para cada uno de los funcionarios relacionados con los procesos de trámite.

Luego, se configura el portal y se crean los accesos para funcionarios relacionados con los distintos trámites.

### **Como podría ser utilizado Sharepoint**

Como Sharepoint solo puede trabajar con información que ya esté en una base de datos o en cada equipo de los usuarios, se debe digitalizar cada uno de los trámites una vez finalizados, para permitir el acceso a la información en cualquier tiempo; esto permite agilizar la toma de desiciones, además de que facilita el acceder a registros históricos de una forma mas fácil y rápida.

Para digitalizar cada uno de los trámites, una vez estos finalizados, se deben adquirir equipos tecnológicos que faciliten el proceso de scaneo y digitalización. Por ejemplo: el *perfection*.

#### 5.4 Tipos de escáner para transferir los documentos físicos a digital.

Para los documentos de textos planos físicos se recomienda utilizar *escáner documental*. Entre algunas opciones tendríamos:

Tabla 5 Tabla de comparación de escáner

Nombre	Precio	Características y Especificaciones
Fijitsu FI-760	¢521.840	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaneado rápido: hasta 100 ppm en color o en blanco y negro, horizontal.</li> <li>• Alimentador automático con una capacidad de hasta 300 hojas.</li> <li>• Compatible con varios grosores y tamaños.</li> <li>• Panel LCD para facilitar el uso.</li> </ul>
Kodak I2420	¢533.700	<p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad de escaneo: Hasta 40 ppm / 80 ipm a 200 y 300 ppp (B&amp;N, escala de gris y color).</li> <li>• Sensor de Imagen: CCD x 2.</li> <li>• Fuente de luz: LED indirecto doble.</li> <li>• Panel de control: Pantalla de 7 segmentos.</li> <li>• Resolución: 600 ppp</li> <li>• Tamaño máx. / min. de los documentos: 216 mm x 863 mm / 50 mm x 50 mm Modo de documentos largos: 216 mm x 4064 mm</li> <li>• Grosor y peso del papel: Papel de 34-413 g/m<sup>2</sup> (9-110 lb); espesor de tarjetas de identificación: hasta 1,25 mm</li> <li>• Alimentador de documentos: Hasta 75 hojas de papel de 80 g/m<sup>2</sup></li> <li>• Detección de alimentación múltiple: Con tecnología ultrasónica.</li> <li>• Conectividad: Compatible con USB 2.0 y USB 3.0.</li> <li>• Formato de archivos de salida: Una o varias hojas en TIFF; JPEG, RTF, BMP, PDF y PDF, con capacidad de búsqueda.</li> <li>• Consumo de energía: 32w.</li> <li>• Configuración recomendada del sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procesador INTEL CORE 2 Duo 6600 a 2,4 GHz o equivalente, RAM de 4 GB (WINDOWS y LINUX)</li> <li>○ Procesador INTEL CORE i7 a 2.0 GHz, cuatro núcleos, 4 GB de RAM, USB 2.0 (MAC)</li> </ul> </li> <li>• Peso: 5.5 kgs.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensiones: 162 x 330 x 246 mm (sin incluir las bandejas).</li> </ul>
Epson Workforce D5-510	€373.590	<p><b>Escáner de alta velocidad:</b> Este escáner de documentos es de tamaño compacto y ofrece alta velocidad de escaneado de hasta 26 ppm/52 ipm, incluso a 200 y 300 ppp, en color o monocromo. Esto, en combinación con la compresión JPEG por hardware, acelera el proceso de grandes volúmenes de escaneado. Con la unidad opcional de interfaz de red1, el WorkForce DS-510 es ideal para compartirlo en redes de oficinas o departamentos.</p> <p><b>Eficiente:</b> Ofrece una amplia gama de funciones avanzadas de tratamiento de documentos de imagen, entre las que se encuentran la detección de tamaño de varios documentos, la mejora de texto y la corrección automática de la desviación, para mejorar la eficiencia y aumentar la productividad.</p> <p><b>Uso compartido de red:</b> Compártelo entre varios usuarios con la unidad de interfaz de red opcional. Combinada con el software Document Capture Pro, la unidad de interfaz de red te permite personalizar comandos de escaneado del tipo "escanear a", tales como "escanear a Microsoft SharePoint", entre otros.</p> <p><b>Gestión documental:</b> Facilita la integración de este escáner profesional en tu sistema de gestión documental, acelerando el proceso y permitiéndote capturar, convertir y distribuir información escaneada en tus repositorios de documentos.</p> <p><b>Características principales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escáner de alta velocidad: Hasta 26 ppm / 52 ipm</li> <li>Fácil integración: Compatibilidad con Document Capture Pro</li> <li>Sencillo: Tecnología de alimentación avanzada</li> <li>Conectividad en red: Unidad de interfaz de red opcional</li> <li>Ecológica: Compatible con ENERGY STAR1</li> </ul>
Epson Workforce GT-1500	€237.200	<p><b>Trabajo rápido:</b> Trabajo rápido con velocidades de hasta 18 ppm en negro y 12 ppm en color.</p> <p><b>Una solución perfecta:</b> Con compatibilidad TWAIN/ISIS, este escáner se ajustará perfectamente al sistema de administración de documentos. Epson Event Manager es parte de un paquete de software que mejora todo el proceso de escaneado.</p> <p><b>Ahorra energía:</b> Con la tecnología Epson ReadyScan LED puedes empezar a trabajar tan pronto como enciendas el escáner, y además afectará menos al medio ambiente ya que usa mucha menos energía.</p> <p><b>Características principales</b></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaneado rápido: Escanea hasta 18 ppm en negro y 12 ppm en color</li> <li>• Alta productividad: El alimentador automático de documentos maneja hasta 40 hojas a la vez.</li> <li>• Trabajo fácil: Los controles se pueden personalizar para escanear con un solo botón</li> <li>• Tecnología ReadyScan: Comienza a trabajar al instante pero con menos energía</li> <li>• Excelente software: Útiles funciones para todo tipo de escaneado empresarial</li> </ul>
<b>Para escanear las fotografías y microfilmes</b>			
Perfection Pro	V850	¢593,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaneado de calidad profesional: Diapositivas, películas, formato medio e impresiones</li> <li>• Sistema dual de lentes: Cambia entre los 6400 ppp para diapositivas y películas, y los 4800 ppp para fotografías.</li> <li>• Alta productividad: Tiempo de calentamiento de un segundo y dos kits de soportes de películas</li> <li>• Rango dinámico: Reproduce de forma precisa la gama tonal y la gradación del original</li> <li>• Elimina las imperfecciones: La tecnología Digital ICE restaura películas y fotos antiguas</li> </ul>
Brother 6000F	PDS-	¢1,725,474.43	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentador automático de documentos para 100 hojas y velocidad de 80 hpm/ 160 ppm en color y monocromo</li> <li>• Escaneado a doble cara automático</li> <li>• Cristal de exposición para 1 hoja y velocidad de 1,8 s / hoja A4</li> <li>• USB Super Speed USB 3.0 compatible con USB 2.0</li> <li>• Escanea a Email, Imagen, OCR, Fichero, FTP, Carpeta de red, SharePoint, Aplicación</li> <li>• Certificado Kofax</li> </ul>
<b>Películas fotostáticas</b>			
Wolverine and super 8 Film Reel converter	8mm	¢189,760	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un aparato totalmente automatizado para digitalizar 8 y Super 8 Carretes de película FramebyFrame digitalizando para una conversión digital de alta calidad</li> <li>• Los soportes de 0.315 in o super 8 deben montarse con un diámetro adecuado de hasta 5 pulgadas y adaptador antes de grabar.</li> <li>• Digitalización FramebyFrame para una conversión digital de alta calidad Convierte 8 y Super 8 películas en archivos de vídeo digital MPEG4 MP4 a 720P 30 fps</li> <li>• Analiza y guarda directamente películas digitales en tarjetas SDSDHC de 32 GB máx. no incluidas.</li> <li>• Reproducción a televisores mediante el cable de TV incluido Compatible con todos los sistemas operativos Windows Mac y Linux Note No se cae ni se maneja de forma demasiado agresiva, ya que puede causar daños al dispositivo.</li> </ul>

Los archivos multimedia ya existen en un formato digital, por lo tanto, se recomienda simplemente convertirlos todos a un formato de video unificado, esto, a convenir con los

usuarios. Como recomendación, convertir este tipo de archivos a formato mp4 permitiría una mayor portabilidad de estos, pues este formato es soportado por la mayoría de dispositivos.

Los archivos de formatos dbf, TIFF, dwg, se deben conservar en el mismo tipo de formato y no se pueden convertir a otro tipo distinto, pues utilizan programas especiales que solo pueden leer y editar si se conserva su formato original. En el caso de los planos que están impresos con las firmas respectivas que les dan validez, obligatoriamente se debe utilizar una impresora/escáner tipo Plotter.

Además, se debe considerar que aun adquiriendo estos equipos se debe tener en cuenta el costo por capacitación para los usuarios finales, que serán los empleados municipales encargados de realizar esta labor. Debido a esto, el costo final utilizando esta propuesta sería de: ¢553,124.45, según la tabla de valores del Ministerio de Trabajo; el costo total de la digitalización de los documentos físicos de la municipalidad, implementando la opción de hacerlo la entidad misma, sería de: ¢4, 747,032.8853 mensuales.

## **5.5 Rentar equipos de cómputo.**

Los equipos que la municipalidad, en este caso, toma en cuenta, son 30 equipos activos actualmente y un servidor central, con características obsoletas. Por lo tanto, una recomendación sería rentar equipos de cómputo y servidor, ya sea físico o en la nube, debido a que se puede optar por cualquiera de esas opciones, en este caso.

Algunos beneficios de rentar contra el adquirirlos, son los siguientes:

*Tabla 6 Tabla de comparación de Rentar o Adquirir equipos*

<b>Rentar Equipos</b>	<b>Adquirir Equipos</b>
Se está asegurando que todos los equipos estarán con software licenciado.	Algunos equipos no estarán con software licenciado por mucho tiempo.
La empresa brindaría equipo de última generación de una misma marca y modelo específico, lo que facilitaría el control de equipos.	A la municipalidad, por falta de presupuesto, se le dificulta obtener equipos de última generación.
Los equipos contarían con soporte técnico incluido durante todo el tiempo que se mantenga el contrato de renta con la empresa.	La ventaja principal y primordial de los diversos sistemas de computación es que estos son más eficientes y eficaces,
En caso de mantener el contrato por más de 4 o 5 años, los equipos serían sustituidos en su totalidad por equipos nuevos inmediatamente.	Instalaciones de programas de manera más eficiente y con todo el software actualizado.
Los equipos se mantendrían bajo monitoreo constante, para evitar mal funcionamientos.	El encargado de TI monitorearía los equipos.
El costo por arrendamiento de los equipos requeridos es aproximadamente: ¢350,000 a ¢750,000 o más, dependiendo de lo que el cliente desee.	El costo por adquirir los equipos requeridos es de aproximadamente: ¢600,000 o más por equipo.

Se les da la opción a los encargados o representantes legales de la municipalidad de estudiar ambas propuestas, la de adquisición de equipo completo, o la de la renta de estos, pues constituye una decisión que deberá ser estudiada y valorada por ellos.

### **Archivo Nacional**

La Municipalidad de San Mateo realiza y ejecuta el siguiente proceso en materia de control de archivos y papelería institucional. En la institución se sigue el reglamento establecido en la Ley del sistema nacional de archivos N° 7202 en la cual se establece el lineamiento de control de archivos. Es el método que generalmente se utiliza, pero se estará dejando de utilizar en algún momento.

Hay una propuesta más, pero sería de mayor inversión para la municipalidad, ya que, generaría mayor cantidad de gastos mensuales y con aumentos, según varía el tipo de moneda con el que se deba cancelar. Es la contratación de una empresa que se encargue de todo el proceso y que, además, se comprometa a dar un óptimo mantenimiento de cada uno de los datos guardados y los mantenga con la seguridad necesaria.

### **5.6. Empresa para digitalización de documentos**

En la digitalización de documentos se recomienda realizar un exhaustivo proceso en la selección de alguna empresa que brinde este servicio, y que cuente con las garantías necesarias, para lo que se necesita en la Municipalidad de San Mateo. El servicio de digitalización se brinda para una gran cantidad de documentos pasivos (millones de documentos), como también para los documentos nuevos que se generan a diario.

Para la presentación de una propuesta de este tipo se consideraron las siguientes empresas:

Tabla 7 Tabla de comparación de empresas

Nombre	Servicios que ofrece	Plataforma	Precio
Aplicom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización de los archivos históricos.</li> <li>• Crean un acceso de portal para identificar carpetas.</li> <li>• Manejan un repositorio de imágenes.</li> <li>• Complementan con la plataforma laserfiche.</li> <li>• Soporte técnico.</li> <li>• Mesa de ayuda.</li> </ul>	Laserfiche, características que le puede ofrecer son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• repositorio de digital de imágenes.</li> <li>• un motor de búsqueda de última generación.</li> <li>• flujos gráficos de trabajo.</li> <li>• modelo de formularios en línea y asignación de tareas.</li> </ul>	\$2,600 al mes base \$5,200 al mes interprese.
Access	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custodia y Administración de Documentos.</li> <li>• Custodia de Cintas de Respaldo.</li> <li>• Administración de Proyectos.</li> <li>• Gobierno de la Información.</li> <li>• Destrucción segura.</li> <li>• Digitalización.</li> <li>• Recuperación y accesos a registros.</li> <li>• Administración de documentos digitales.</li> </ul>	Aranda, características que le puede ofrecer son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneja sus archivos: Almacena la información en una única base de datos.</li> <li>• Comparte sus artículos: Permite a los usuarios solucionar problemas en forma de autoservicio.</li> <li>• Revisa sus reportes.</li> <li>• Revisa sus indicadores: Visualiza en tiempo real los indicadores de tus procesos de soporte.</li> </ul>	\$3700 mensual base \$4250 mensual interprese.

Una vez analizadas las opciones posibles de plataformas ofrecidas por empresas mencionadas anteriormente y realizando un cuadro comparativo, se llega a la conclusión de que la empresa Aplicom ofrece soluciones tanto de almacenamiento como de digitalización, que pueden ser adaptadas a las necesidades de la municipalidad de una forma más ágil y pronta, ya que:

1. Ofrece un sistema de digitalización que aparte permite la destrucción segura de la documentación histórica, lo cual evita incurrir gastos de almacenamiento físico.

2. La plataforma laserfiche permite la adaptabilidad a las funciones propias de la empresa debido a que, al no funcionar en sistema de bloques, no está restringido a tener que usar características específicas que puedan o no ser útiles para la empresa municipal.
3. La plataforma funciona tanto para salvaguardar la información como para control de gestión de trámites, lo que permite una comunicación más ágil con el usuario y la información histórica.
4. Presenta un costo más accesible; no es necesario adquirir la versión completa del software, se puede realizar un análisis e implementar solamente aquellas características que puedan ser manejadas tanto por los funcionarios como por los usuarios externos.
5. Cuenta con modalidad de integración lo cual permite adaptar el software laserfiche con otros programas que utiliza actualmente la municipalidad.

## 5.7. Descripción de la propuesta

Después de mostrar todas las posibles alternativas que podrían subsanar y solucionar la problemática municipal, se concluye y se determina que la solución propuesta es la siguiente:

Tomando en consideración que la opción de adquirir equipo no ofrecería el debido acompañamiento durante el proceso de digitalización, además de que no se cuenta con experiencia previa de parte de los funcionarios en el manejo de estas nuevas tecnologías, no se puede garantizar que la empresa pueda finalizar el proyecto en su totalidad. El implementar los scáneres no solventaría el problema de la falta de espacio actual para los archivos físicos; implementar scáneres, además, agrega costos extra que habría que incluir, como lo son gastos

de capacitación y de contratación de personal. Esta propuesta solo sería válida si además se acompaña con alguna opción de plataforma de almacenamiento de nube.

La incorporación de una plataforma de nube solo solventaría el contar con un espacio de almacenamiento para los archivos que se manejarán de forma digital en el futuro. Esta opción está limitada por el hecho de que no garantiza la seguridad de la información que en ella se almacena, a no ser que se incorpore software de seguridad extra que encarecería los costos de esta implementación. Entre las fallas de seguridad, se puede recalcar la imposibilidad de dar seguimiento a las acciones del personal; están vulnerables a robo o daño por virus y otras amenazas cibernéticas.

El problema de considerar la plataforma Sharepoint como una opción que pudiera solventar la problemática municipal recae en el hecho de que esta funciona como una plataforma de visualización la cual depende de que la información esté previamente almacenada en un medio de almacenamiento que asegure la continuidad de la información, dado que Sharepoint permite la visualización de una forma amigable para el usuario, pero requiere de muchos complementos adicionales para poder funcionar, como lo son: una cuenta de Office 365 en su versión Office 2019, lo cual hace un poco tedioso usar este tipo de plataforma debido a la gran cantidad de permisos y licencias necesarios. También cuenta con un límite de cuenta de biblioteca de 1 Terabyte, un límite de tamaño de archivo de 15 Gigas, un límite máximo de sincronización de 100 archivos locales. En algunas ocasiones cuenta con caracteres especiales en sus nombres que no están permitidos en Sharepoint, lo que obliga a hacer una exhaustiva revisión preliminar de los cada uno de los nombres de los archivos que serán migrados. Presenta una problemática dado que la plataforma Sharepoint tiende a bloquear en algunas ocasiones los archivos CAD la utilización en ingeniería, por lo que utilizar esta

plataforma dejaría por fuera al desarrollo urbano y catastro de la municipalidad; también excluiría gran parte de los archivos que maneja el Departamento de bienes y muebles. Además, los archivos que maneja contabilidad ejecutados localmente a la velocidad de Gigabite pueden ser bloqueados por la plataforma Sharepoint a la hora de ser ejecutados en el ambiente local. La base de datos Sharepoint solamente permite realizar una restauración de datos antiguos, si estos primeramente pasan por un múltiple proceso de granja de base de datos, siempre y cuando estos sean compatibles con la base de datos Sharepoint. Se requiere la contratación de terceros si es que se desea que se realicen copias de seguridad de la base de datos Sharepoint.

Dado que todas las alternativas anteriores solo ofrecen soluciones parciales o mínimas en algunos de los casos, estas no pueden ser consideradas con seriedad como posibles soluciones de la problemática municipal, por lo tanto, no son variables como una alternativa definitiva, incluso si se convinara varias de ellas al mismo tiempo no terminarían de cubrir la necesidad municipal.

Dado al análisis anterior y en vista de todos los requerimientos que deben ser cumplidos, se llega a la conclusión de que la municipalidad debe optar por adquirir un plan de almacenamiento y digitalización con una de las empresas que ya fueron mencionadas con anterioridad; estas ofrecen las siguientes:

1. Le evitaría a la municipalidad tener que almacenar toda la documentación histórica que están almacenando actualmente, pues las empresas se encargarían de cubrir la parte que corresponde para el acopio físico de esta documentación.
2. Si la municipalidad lo desea, la documentación que se envía a la empresa para ser almacenada también puede ser digitalizada para que la municipalidad cuente con

acceso a ella en cualquier momento; esto permitiría a la municipalidad cumplir con el principio de disponibilidad de información.

3. Las empresas no tienen una regla exclusiva sobre el tipo de documentación que se pueda digitalizar, pues según lo conversado con ellas, pueden digitalizar cualquier tipo de información que se les envíe, manteniendo sus propiedades en el documento final. Además, las empresas permiten crear carpetas, base de datos, portafolios, repositorios, según las especificaciones que la municipalidad requiere, lo que a su vez facilita crear grupos de trabajo, según la conveniencia de los departamentos de la municipalidad. Esto ayudaría enormemente a que los departamentos que tomen decisiones en forma conjunta, mas rápida y efectiva, también los departamentos con tramitología relacional serían beneficiados, al utilizar la plataforma que ofrecen las empresas, pues se agilizarían enormemente los procesos y solicitudes de los usuarios; como, por ejemplo: consulta de información histórica, información relacional de un proyecto, información de carácter público, otros.
4. Como todos los servicios se manejarían con solo una empresa, no habría la necesidad de vinculación con terceros, pues la entidad se encargaría de dar los respaldos, copias de seguridad y actualizaciones de plataforma necesarias.
5. La empresa no pone una condición al tipo de archivo que pueda subirse a la plataforma, por el contrario, acepta en su totalidad los archivos con las extensiones en que maneja la municipalidad; esto facilitaría, en el futuro, que los los archivos en forma digital puedan ser subidos directamente a la plataforma de la empresa.

Por lo tanto, por ciertas características, se recomienda la empresa Aplicom como la mejor propuesta para la Municipalidad de San Mateo, pues por las grandes ventajas que ofrece se considera la opción más beneficiosa. Algunas soluciones son:

- La información se enviaría a la empresa, esta custodia la documentación física o la rescila y luego la convierte en un medio digital.
- Igualmente, la información que se genera por el funcionamiento normal de la municipalidad se enviaría a la empresa, la cual se encargarían de esta.
- La conversión de todo, por parte de la empresa, a un medio digital, facilita a los funcionarios que puedan consultar información histórica en un tiempo breve, mediante un portal web que la empresa genere.
- La empresa suministra una eficaz plataforma de administración documental, y permitirá que los funcionarios de la municipalidad tengan fácil acceso a la información.

# **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO**

## Conclusiones

El mantenimiento de la información de la municipalidad en medio digital es un tipo de proceso que aún no se lleva a cabo en su totalidad, dado que los datos manejados en esta institución condicionan, muchas veces, el desarrollo de sus necesidades de conservación. Para poder implementar un medio de conservación digital, como los propuestos en este proyecto, se deben analizar previamente las medidas de seguridad. Si se considera que la municipalidad mantiene un rango limitado de medidas de seguridad que deben ser tomadas en cuenta a la hora de presentar una alternativa de almacenamiento en la nube, esto reduce el rango de opciones que se pueden ofrecer, pues la falta de filtros de seguridad impide que la propuesta presentada carezca de una alternativa que incluya mecanismos de protección de datos.

A pesar de que a los documentos físicos se les manipule con el mayor cuidado y apegados a la normativa de protección de datos, el tiempo y los factores del medio ambiente, son elementos que no respetan cualquier medida de precaución, tomada para la salvaguarda de dicha información. Es así que se determina necesario almacenar un respaldo en formato digital, para garantizar que no se dé el extravío o degradación de esta, lo cual posiblemente implicaría un problema, pues son documentos de suma importancia para el municipio.

Así, a pesar de las limitantes, se cumplieron los objetivos establecidos en este proyecto. El trabajo cuenta con los procedimientos, medios por implementar y seguir para presentar diversas propuestas para la salvaguarda de la información. La posible implementación al ambiente de trabajo, además del apoyo a la propuesta, quedará en manos de la institución, la cual las analizará se apoyará en el criterio técnico respectivo.

### Conclusión por cada objetivo:

- Se determinan las distintas extensiones de archivos de datos, los diferentes tipos de documentos existentes, además de la información que se maneja en cada departamento municipal; ello, considerando los formatos actuales y los que la municipalidad implementará en el futuro.
- Se concluye un inventario completo a nivel de software y hardware de las tecnologías con las cuales cuenta cada departamento de la municipalidad. Además de que se analizan las capacidades del personal humano en cuanto a conocimiento y manejo de tecnologías de cloud computing; esto es lo que propicia las bases para las propuestas por presentar, pues no se espera garantizar los equipos, sino todo lo contrario, mejorar su rendimiento, liberando la información de los actuales y migrando estos a un medio de tipo nube informática.
- Se definen diversos tipos de medios de conservación, almacenamiento y protección de datos que pueden proveer salvaguarda de la información por tiempo indefinido, lo cual ayudará a que la información esté siempre disponible y al alcance de los funcionarios, sean los mismos o sustituidos. Actualmente, como la nube computacional es de las mejores alternativas para la salvaguarda de información, se ofrecen distintas opciones que puedan satisfacer la necesidad del municipio.
- Se investigaron diversas alternativas como las nubes computacionales, considerando la capacidad de almacenamiento como presupuesto disponible por el municipio. Esto permitirá conservar la información en formato digital por más tiempo y transformar la que existe de forma física, nuevamente a un formato completamente digital, que prolongue la vida útil de la información y mejore su accesibilidad y disponibilidad.

## Recomendaciones

Dentro de las recomendaciones que se pueden dar a la municipalidad en cuanto a la salvaguarda de la información están:

Garantizar la perdurabilidad y no llevar a cabo riesgos de pérdidas de documentos. Se recomienda directamente la implementación y utilización de nube como almacenamiento digital para salvaguardar la información y los procesos que la municipalidad lleva a cabo para cumplir con los trámites y necesidades de los pobladores del cantón, para un mejor servicio y una excepcional atención al cliente.

Por seguridad, se recomienda la digitalización de todos los documentos que existen y el uso exclusivo de formatos digitales, pues todavía se da la utilización de documentos físicos históricos o actuales, de los diferentes departamentos de la municipalidad y no es del todo recomendable que siga así, pues en formato digital se garantiza la perdurabilidad y calidad de estos.

Recomendación por cada objetivo:

- Se aconseja escanear la información de los diversos departamentos del municipio, preferiblemente cada semana, para no provocar alteraciones en los tipos de archivos como videos, fotos, documentos de texto y entre otros. Estos diversos archivos se almacenan en los dispositivos, estándares y bodega, pues realizan trabajos en las diferentes áreas municipales.
- Los equipos que actualmente tiene la municipalidad son de características obsoletas. Se recomienda rentar equipos de cómputo como laptops, proyectores e impresoras, entre otras, ya que pueden contar con equipos de tecnologías adecuadas a las

necesidades del momento a nivel de las distintas áreas de software y hardware, para los diferentes departamentos del municipio; además, para manejar una mejor perdurabilidad de la información y así evitar dificultades con los equipos.

- Dada las condiciones que deben cumplirse, según las normativas de la Ley del sistema nacional de archivos, se aconseja contratar servicios de archivo/bodega que se encargue del almacenamiento y digitalización de la información física de la municipalidad. La conservación, el almacenamiento, la digitalización de los datos y la protección de la información, son alternativas muy importantes como mecanismos para la salvaguarda de datos; el almacenamiento de todos los documentos que existen es de suma importancia para todo el personal de la municipalidad y la comunidad.
- Por ciertas características, se recomienda la empresa Aplicom como la mejor propuesta para la Municipalidad de San Mateo, pues por las grandes ventajas que ofrece se considera la opción más beneficiosa. Esta empresa, es apta para la protección o prevención de los documentos; permitirá la fácil obtención de datos para sus clientes y así evitará que se generen más archivos en formato físico.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ley N° 16.198. LEY DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, LA GACETA, 23 de junio del 2008, San José, Costa Rica, (2008). Obtenido de: [http://www.gaceta.go.cr/pub/2008/07/03/COMP\\_03\\_07\\_2008.html#\\_Toc202767248](http://www.gaceta.go.cr/pub/2008/07/03/COMP_03_07_2008.html#_Toc202767248)

Ley nacional de archivos fundamentado en el decreto N° 40554-C de la misma en el capítulo V artículo 82 referente al inciso de labores de conservación aclaradas en el punto B, artículo 85 y proceso de digitalización, LA GACETA, jueves 7 de setiembre del 2017, San

José, Costa Rica, (2017). Obtenido de: [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2017/09/07/ALCA217\\_07\\_09\\_2017.pdf](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2017/09/07/ALCA217_07_09_2017.pdf)

Pmg-ssi.com. (6 julio 2017) SGSI blog especializado en Sistemas de Gestión de la información: ¿Qué es el CIA (Confidencialidad, Integridad, Disponibilidad) en la seguridad de la información? Obtenido de: <https://www.pmg-ssi.com/2017/07/cia-confidencialidad-integridad-disponibilidad-seguridad-de-la-informacion/>

EcuRed, Información, 2 de noviembre de 2018, Obtenido de: <https://www.ecured.cu/Informaci%C3%B3n>

Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, Octubre de 2017 Obtenido de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Manuel Galán Amador, Metodología de la investigación, 2015, Obtenido de: <http://manuelgalan.blogspot.com/p/guia-metodologica-para-investigacion.html>

2017,12. Concepto de Entrevista. Equipo de Redacción de Concepto.de. Obtenido 2018,11, de: <https://concepto.de/que-es-entrevista/>

2018,01. Concepto de Observación. Equipo de Redacción de Concepto.de. Obtenido 2018,11, de: <https://concepto.de/observacion/>

Daisy del Carmen Ramón Escobar, gestiopolis, Manejo de información difusa en la organización, 21 de noviembre de 2013, Obtenido de: <https://www.gestiopolis.com/manejo-de-informacion-difusa-en-la-organizacion/>

Lic. Diana Huamán Calderón, Fuentes de información, 23 de mayo de 2011, Obtenido de: [http://bvspers.paho.org/videosdigitales/matedu/cam2011/Fuentes\\_informacion.pdf?ua=1](http://bvspers.paho.org/videosdigitales/matedu/cam2011/Fuentes_informacion.pdf?ua=1)

SGSI, ¿Seguridad informática o seguridad de la información?, 26 de enero de 2017, Obtenido de: <https://www.pmg-ssi.com/2017/01/seguridad-de-la-informacion/>

MATI, ¿Qué es "accesibilidad"?, 03 de septiembre de 2015, Obtenido de: [http://www.webmati.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12:que-es-accesibilidad&catid=13&Itemid=160](http://www.webmati.es/index.php?option=com_content&view=article&id=12:que-es-accesibilidad&catid=13&Itemid=160)

Irlenys Tersek, SEGURIDAD INFORMÁTICA, Mayo del 2016, Obtenido de: <http://siforenses.blogspot.com/2016/05/sistema-de-gestion-de-la-seguridad-de.html>

Blogdiario.com, hispavista, INFORMATICA, concepto de TIC, NTIC, NTIT, 29 de abril de 2014, Obtenido de: <http://informatica4comunicacion.blogspot.es/1398769257/concepto-de-tic-ntic-ntit/>

DefiniciónABC, TU DICCIONARIO HECHO FÁCIL, Definición de gestión empresarial, 2007, Obtenido de: <https://www.definicionabc.com/economia/gestion-empresarial.php>

EUPATI, Academia Europea de Pacientes, Manipulación de datos, 25 de agosto de 2015, Obtenido de: <https://www.eupati.eu/es/glossary/manipulacion-de-datos/>

DefiniciónABC, TU DICCIONARIO HECHO FÁCIL, Definición de Trámite, 2007, Obtenido de: <https://www.definicionabc.com/negocios/tramite.php>

economía simple.net, Definición de Pagos a cuenta, 2016, Obtenido de: <https://www.economiasimple.net/glosario/pagados-a-cuenta>

CONCEPTODEFINICION.DE, Definición de Permiso, 2011, Obtenido de: <https://conceptodefinicion.de/permiso/>

laenciclopedia, LA SOLICITUD, 20 de octubre de 2009, Obtenido de:  
<http://nuestraenciclopedia.blogspot.com/2009/10/la-solicitud-concepto-caracteristicas.html>

Definición.DE, LICENCIA, 2010 actualizado 2014, Obtenido de:  
<https://definicion.de/licencia/>

Redhat, El concepto de cloud computing, 2018, Obtenido de:  
<https://www.redhat.com/es/topics/cloud#>

German Selva, Clave, EXPERTOS EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL, Ciberseguridad, Backup ¿Qué es? Y, ¿Cuáles son los beneficios de realizarlo?, 20 de Febrero de 2018, Obtenido de: <https://www.clavei.es/blog/backup-que-es/>

TechTarget, Servidor de archivos, diciembre de 2016, Obtenido de:  
<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Servidor-de-archivos>

Quonty, Almacenamiento externo, utilidades según el uso del dispositivo, 07 de diciembre de 2017, Obtenido de: <https://www.quonty.com/blog/almacenamiento-externo/>

TechTarget, Base de datos, enero de 2015, Obtenido de:  
<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos>

TARINGA, Conexiones de red, 13 de julio de 2015, Obtenido de:  
[https://www.taringa.net/+info/conexiones-de-red-que-es-internet\\_hivpr](https://www.taringa.net/+info/conexiones-de-red-que-es-internet_hivpr)

SALE SYSTEMS, soluciones globales de informática, la importancia de mantener el software actualizado, 2015, Obtenido de: <https://salesystems.es/la-importancia-de-mantener-el-software-actualizado/>

Ventajas y Desventajas de OneDrive, Actualizado el 16 diciembre, 2018, Obtenido de: <https://www.androidesapk.com/ventajas-y-desventajas-de-onedrive/>

# APÉNDICE

## **Apéndice 1: preguntas**

### **Cuestionario aplicado a los departamentos**

Las preguntas cerradas realizadas como parte del diagnóstico actual.

#### **Pregunta 1:**

¿Qué nivel de riesgo existe actualmente en la manipulación de la información?

ALTO, MEDIO, BAJO

#### **Pregunta 2:**

En la escala del 1 al 10, ¿qué tan confiable y concisa es la información que se le provee a usted?

#### **Pregunta 3:**

¿Conoce las normas de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC)?

#### **Pregunta 4:**

¿Utiliza la municipalidad las normas de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC)?

#### **Pregunta 5:**

¿Utiliza la municipalidad alguno de los siguientes servicios de seguridad informática?  
Software de protección o chequeo de virus, servidor seguro, Backup de datos, entre otros.

#### **Pregunta 6:**

¿Tiene la municipalidad definida formalmente una política de seguridad TIC?

**Pregunta 7:**

¿Dispone la municipalidad de alguna aplicación informática para gestionar información de clientes (herramientas CRM-Customer Relation Management) que permitiera capturar, almacenar y compartir con otras áreas funcionales de la municipalidad información sobre clientes?

**Pregunta 8:**

¿Capacita la municipalidad a sus empleados sobre las metodologías de implementación TIC?

**Pregunta 9:**

¿Emplea la municipalidad especialista en TIC?

**Pregunta 10:**

¿Proporciona la municipalidad actividades formativas para desarrollar o mejorar los conocimientos sobre las TIC de su personal?

**Apéndice 2: Respuestas****Respuestas del cuestionario realizado a los departamentos.**

Para un total de 7 personas encuestadas y un total de 10 preguntas, las siguientes respuestas fueron obtenidas:

**Respuesta 1:**

Se pudo determinar que un 70% de las personas encuestadas considera que el nivel de riesgo es medio, un 20% considera que el nivel de riesgo es alto y únicamente un 10% indica que el nivel de riesgo es bajo.

**Respuesta 2:**

Hay 2 encuestados que consideran la información manipulada durante el procedimiento con 10 en la escala de 1 a 10; un encuestado considera que la información que se manipula durante el procedimiento es 9 en la escala de 1 a 10; 1 encuestado considera que la información que se manipula durante el procedimiento es 8 en la escala de 1 a 10; sin embargo, otro encuestado, mostrado en la gráfica, considera que es un 7 en la escala del 1 al 10. El último encuestado muestra que el más bajo del promedio es 6. Lo anterior indica que para la mayoría de encuestados la información no es tan confiable y concisa como debería.

**Respuesta 3:**

El 71% de los encuestados manifiesta que no conocen sobre las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC), para la información dentro de la municipalidad; el otro 29% dice que sí.

**Respuesta 4:**

La mayoría de los encuestados manifiestan que no utilizan las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC), para la información dentro de la municipalidad.

**Respuesta 5:**

Casi la mitad de los encuestados manifiestan que sí utilizan servicios de seguridad informática para la información dentro de la municipalidad.

**Respuesta 6:**

Se pudo determinar que un 71% de las personas encuestadas considera que no hay una política de seguridad (TIC) definida, y un 29% de las personas encuestadas considera que no saben si la municipalidad tiene definida una política de seguridad (TIC).

**Respuesta 7:**

Se pudo determinar que un 43% de las personas encuestadas consideran que no saben, un 29% consideran que no disponen de alguna aplicación informática y un 29% indican que sí.

**Respuesta 8:**

El 71% de los encuestados manifiestan que la municipalidad no capacita a sus empleados sobre las metodologías de implementación sobre las normas de tecnologías de información y de comunicación (TIC) para la información dentro de la municipalidad.

**Respuesta 9:**

Un 43% de los encuestados consideran que la municipalidad no emplea especialistas en (TIC), sin embargo, el 43% mostrado en la gráfica considera que la municipalidad sí emplea especialistas en (TIC). El resto de porcentaje muestra que un 14% es el más bajo del promedio; eso indica que no saben si la municipalidad emplea especialistas en (TIC).

**Respuesta 10:**

El 100% de los encuestados manifiesta que la municipalidad no proporciona actividades formativas para desarrollar o mejorar los conocimientos sobre las (TIC) de su personal.

# ANEXO

## ENCUESTA

### ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

1-¿Cómo se llama este departamento?

Administración Tributaria

2-¿Conoce los datos sensibles?

Sí

3-¿Qué tipo de información manejan en este departamento?

Valor de propiedades, datos personales del contribuyente.

4-¿Cuál de esa información se puede catalogar como dato sensible?

Valor de propiedades, datos personales del contribuyente.

5-¿Usa los datos de carácter sensible?

Sí.

6-¿En qué condiciones el departamento puede tratar datos sensibles?

7-¿Cómo deben tratarse los datos sensibles?

De carácter privado, por ley son privados.

8-¿Qué tipo de información considera usted que es sensible para la municipalidad?

Valor de las declaraciones para los contribuyentes y datos personales.

9-¿Existen protocolos en relación con el manejo de este tipo de información?

Leyes

10-¿Conoce usted estos protocolos?

Sí.

11-¿Considera usted que el personal de su departamento está capacitado para el manejo de esta información?

Sí

12-¿Se siguen estos protocolos y por qué?

Porque son leyes que se deben aplicar.

13-¿Con que frecuencia?

Diaria.

14-¿Conoce usted casos en que estos hayan sido violados?

No.

15-¿Existen sanciones correspondientes?

Sí.

16-¿Conoce Usted algún caso en el que se haya sancionado a alguien por algo de esta índole? De ser así, ¿qué medidas tomó la municipalidad?

No.

17-¿Sabe usted cada cuanto se actualizan los protocolos de seguridad en la municipalidad?

No.

18-¿Publican la información que se considera pública?

No.

## ADMINISTRACIÓN DE CONTRATACIÓN

1-¿Cómo se llama este departamento?

Proveeduría Constitucional.

2-¿Conoce los datos sensibles?

Sí.

Hace como 2 años una institución les dio una charla sobre el tema de los datos sensibles, les señalaron que mucha información es pública y hay otra que es casi confidencial.

3-¿Qué tipo de información manejan en este departamento?

Contratación administrativa: información de proveedores: el nombre y la razón social son públicas, y si es a domicilio: es de carácter privado; los teléfonos son privados y los correos electrónicos son privados.

4-¿Cuál de esa información se puede catalogar como dato sensible?

Toda.

5-¿Usa los datos de carácter sensible?

Sí

6-¿En qué condiciones el departamento puede tratar datos sensibles?

En muchos casos.

Ejemplo: Cuando se hacen las invitaciones, un procedimiento de contratación sea una licitación o una contratación directa, el cartel y la licitación se envían a por separado.

Cuando se comunica el acto final de contratación se hace de la misma forma se comunica a todos los oferentes quien gana pero se oculta la información de los correos electrónicos.

7-¿Cómo debe de tratarse los datos sensibles?

Guardar confidencialidad de los datos sensibles.

Pero a veces es un poco difícil.

Ejemplo: a veces se les escapa alguno que otro dato y queda explícito en el expediente y tal vez una persona física jurídica o hasta la misma Contraloría General de la República ha llegado y ha fotocopiado el expediente y la información ya está ahí.

En ese caso, ya se hace pública, aunque hayan hecho las invitaciones por separadas, y la comunicación del acta final por separado; en el expediente va a quedar evidenciado a quién se le comunica.

8-¿Qué tipo de información considera usted que es sensible para la municipalidad?

Información sobre los impuestos debe ser de carácter privado.

9-¿Existen protocolos en relación con el manejo de este tipo de información?

No.

Es una debilidad para la municipalidad y para toda la administración pública en general, porque la sensibilidad de datos es un tema relativamente nuevo, tiene 1 o 2 años máximo. Entonces es algo por mejorar no solamente en la municipalidad, sino a nivel nacional.

10-¿Conoce usted estos protocolos?

No.

11-¿Considera usted que el personal de su departamento está capacitado para el manejo de esta información?

No.

Porque únicamente han tenido una charla.

12-¿Se siguen estos protocolos y por qué?

En el caso de la contratación trata de aplicarlo al máximo.

13-¿Con qué frecuencia?

Siempre.

14-¿Conoce usted casos en que estos hayan sido violados?

No.

15-¿Existen sanciones correspondientes?

No.

16-¿Conoce usted algún caso en el que se haya sancionado a alguien por algo de esta índole? De ser así, ¿que medidas tomó la municipalidad?

No.

17-¿Sabe usted cada cuánto se actualizan los protocolos de seguridad en la municipalidad?

No.

18-¿Publican la información que se considera publica?

Sí.

## DEPARTAMENTO CONTABLE

1-¿Cómo se llama este departamento?

Departamento Contable

2-¿Conoce los datos sensibles?

Sí.

Ayuda a tomar decisiones y muchas veces no se dan a la ciudadanía como números, metas, objetivos, como realidad financiera, déficit presupuestario moratorio.

3-¿Qué tipo de información manejan en este departamento?

Contabilidad, estados financieros, utilidades, ejecución de proyectos, presupuestos, conciliación bancaria, control económico, ejecución de los servicios.

Es el área financiera de la municipalidad.

4-¿Cuál de esa información se puede catalogar como dato sensible?

El déficit presupuestario, un déficit para ellos es que no alcanzó lo recaudado para ejecutar un programa.

Conciliaciones bancarias es un tema de la liquidez, las cuentas; sería un problema caer en una estafa telefónica.

No tienen la seguridad ni los controles para identificar.

5-¿Usa los datos de carácter sensible?

Sí.

6-¿En qué condiciones el departamento puede tratar datos sensibles?

Un trato sería aumentar el control interno en tema de reglamentación y de seguridad.

El tema de seguridad en informática a nivel de las cuentas bancaria es importante y ahí están muy débiles; empezar a utilizar nuestras claves y firmas digitales en los sistemas de los bancos, los tokens que sean personalizados, la seguridad también, más personas, no solo una persona tenga acceso. En ese caso entrarían y pueden ver prácticamente todo lo tenga la municipalidad.

En los sistemas de ingresos están muy débiles, es un sistema prácticamente en base fox, cualquiera puede entrar, cualquiera puede llevar la base de datos en una llave maya

En la parte financiera contable aumentar el sistema; utilizan un sistema de decapro y puede tener mayor capacidad de módulos, de módulos de bancos, de módulos de asientos y mayor capacidad de gente registral, que no solo uno registre.

7-¿Cómo deben tratarse los datos sensibles?

Teniendo reglamentado todo el tema sensible, es capacitando a la gente que entre a esos departamentos a usarlo; si hay procedimientos de cómo hacer una transferencia, que cumpla ese procedimiento, que no se lo brinque.

8-¿Qué tipo de información considera usted que es sensible para la municipalidad?

Los legales, la municipalidad es un gobierno en un sector pequeño, todas las leyes del país lo rigen. La Ley del enriquecimiento lícito es muy delicada, la Ley de control interno, la Ley de transparencia, la Ley de gobierno abierto y muchas leyes; y al tipo de la municipalidad le cuesta mucho cumplir.

Eso provoca que en la legalidad tengan muchos huecos, muchas denuncias.

En tema de departamentos cada uno maneja información para la toma de decisiones y tal vez no tiene la seguridad o control para el manejo.

9-¿Existen protocolos en relación con el manejo de este tipo de información?

No.

10-¿Conoce usted estos protocolos?

No.

11-¿Considera usted que el personal de su departamento está capacitado para el manejo de esta información?

Sí.

Son la base de control interno; les ayudada a ir mejorando un poco en el tema de control financiero. Pero sí les falta mucho en capacitarse en estos temas.

12-¿Se siguen estos protocolos y por qué?

No, NO HAY, pero sí tienen procedimientos.

13-¿Con qué frecuencia?

NO.

14-¿Conoce usted casos en que estos hayan sido violados?

Sí, sí hay casos.

15-¿Existen sanciones correspondientes?

Sí, por ley, hasta perder el puesto.

16-¿Conoce usted algún caso en el que se haya sancionado a alguien por algo de esta índole? De ser así ¿qué medidas tomó la municipalidad?

A nivel municipal sí ha habido sanciones sobre control de marcas; un error, dar información que no tienen que dar.

Ha habido sanción desde una llamada de sanción hasta de 15 días, los salarios.

17-¿Sabe usted cada cuánto se actualizan los protocolos de seguridad en la municipalidad?

No.

18-¿Publican la información que se considera publica?

Sí

## VICEALCALDÍA

1-¿Cómo se llama este departamento?

Vicealcaldía.

Tiene a cargo el Departamento de Recursos Humanos y la proyección social que se organiza a la municipalidad.

2-¿Conoce los datos sensibles?

No y sí.

3-¿Qué tipo de información manejan en este departamento?

Manejan todos los expedientes de los funcionarios de los actuales y de los que se han ido, los contratos, lo que es Cecudi, el cuidado del adulto mayor, misión de emergencia; ahora tienen los expedientes de los integrantes de la banda.

4-¿Cuál de esa información se puede catalogar como dato sensible?

Toda.

Porque son los datos de las personas que trabajan en la municipalidad o que son parte de algún sistema, todos son importantes.

5-¿Usa los datos de carácter sensible?

Sí.

6-¿En qué condiciones el departamento puede tratar datos sensibles?

Los expedientes están en archivos, con sus carpetas, separados, en digital y maneja algunos físicos.

7-¿Cómo deben tratarse los datos sensibles?

Con cuidado, con recelo.

8-¿Qué tipo de información considera usted que es sensible para la municipalidad?

Información que no puede quedar en cualquier lugar porque cualquiera tiene acceso; ellos manejan expedientes de funcionarios, expedientes de contratación, recursos, apelaciones.

9-¿Existen protocolos en relación con el manejo de este tipo de información?

No.

10-¿Conoce usted estos protocolos?

No.

11-¿Considera usted que el personal de su departamento está capacitado para el manejo de esta información?

Solo es ella.

12-¿Se siguen estos protocolos y por qué?

No hay.

13-¿Con qué frecuencia?

No.

14-¿Conoce usted casos en que estos hayan sido violados?

No.

15-¿Existen sanciones correspondientes?

No.

16-¿Conoce usted algún caso en el que se haya sancionado a alguien por algo de esta índole? De ser así, ¿que medidas tomó la municipalidad?

No.

17-¿Sabe usted cada cuánto se actualizan los protocolos de seguridad en la municipalidad?

No.

18-¿Publican la información que se considera pública?

Sí.

## GESTION VIAL

1-¿Cómo se llama este departamento?

El departamento se llamaba Unidad Técnica de Gestión Vial hasta el año anterior, porque hubo una modificación a la ley que les da el dinero y entonces se eliminó un reglamento que era 34624 del MOP y exigía que estuvieran las unidades técnicas como tales; en ese reglamento decía que debía haber un ingeniero, un promotor social, profesional de ciencias sociales, un asistente. Entonces eso se eliminó y ahora el nuevo reglamento que es 40138 del guion MOP de la 9329, es la ley que se modificó. Da más recurso, pero hizo algunas variantes; ese dice que las unidades técnicas desaparecen, sin embargo, indica que para hacer los centros de los recursos tienen que haber nombrado las personas que van a hacer efectivos o ejecutar esos recursos; deben ser personas capacitadas vialmente.

Entonces, le quitamos lo que era unidad técnica y ahora se llama Departamento Técnico de Gestión Vial; es el nombre que tiene actualmente, que escogieron entre los mismos compañeros.

2-¿Conoce los datos sensibles?

Sí.

A nivel de presupuestos o a nivel de priorización de caminos porque se intervienen unos sí y otros no.

A nivel de presupuestos sí conoce cómo se maneja el presupuesto porque lo manejan a nivel de proyectos, en los proyectos en buena teoría debería incluirse la priorización social, para poder decidir cuál camino; porque todos tienen un montón de necesidades, pero para poder decidir cuál camino interviene, hay que ir a indicadores y esos indicadores son sociales. Es el que tiene más población, el que tiene más producción, el que tiene más tránsito, otros; se supone que esos son los tipos de caminos que tienen mayor promedio para que sean intervenidos.

Es mejorar la calidad de vida, es sensible porque es una información que manejan ahí muy profesionalmente, pero también es una información clara y transparente.

3-¿Qué tipo de información manejan en este departamento?

Básicamente todo lo que es de caminos, los proyectos, presupuestos, se trabajan muchos convenios participativos con las municipalidades con personas; todo es referente a la estructura vial del cantón.

4-¿Cuál de esa información se puede catalogar como dato sensible?

Básicamente a nivel de presupuestos y priorizaciones.

Ahí se maneja un oficio que es del departamento, número de oficio, un consecutivo y la parte de promoción social maneja otro consecutivo porque hay información.

5-¿Usa los datos de carácter sensible?

Sí

6-¿En qué condiciones el departamento puede tratar datos sensibles?

Para cada proyecto cree que hay datos sensibles en cada uno.

7-¿Cómo debe de tratarse los datos sensibles?

Con todo el profesionalismo del caso, con toda la transparencia y la ética que debe darse.

8-¿Qué tipo de información considera usted que es sensible para la municipalidad?

El dato sensible ella siente que es un arma de doble filo; deben tener cuidado, porque todo es público, cualquier persona puede llegar a solicitar cualquier información y hay que brindársela.

Sin embargo, hay información que se requiere manejar muy discretamente.

9-¿Existen protocolos en relación con el manejo de este tipo de información?

Al tener archivado cada proyecto se supone que debería haber, cada proyecto debe tener un orden donde hay una priorización, donde si todo se cumpliera a cabalidad sí habría protocolo del uso de resguardo de la información, pero a veces se saltan algunos pasos que deben hacerse y es donde no se cumple con ningún protocolo.

10-¿Conoce usted estos protocolos?

No.

De la parte de gestión vial sí, ya a nivel municipal no sabe cómo ellos manejan.

11-¿Considera usted que el personal de su departamento está capacitado para el manejo de esta información?

Sí.

12-¿Se siguen estos protocolos y por qué?

No.

13-¿Con qué frecuencia?

No.

14-¿Conoce usted casos en que estos hayan sido violados?

No.

15-¿Existen sanciones correspondientes?

No.

16-¿Conoce usted algún caso en el que se haya sancionado a alguien por algo de esta índole? De ser así ¿qué medidas tomó la municipalidad?

No.

17-¿Sabe usted cada cuánto se actualizan los protocolos de seguridad en la municipalidad?

No.

18-¿Publican la información que se considera pública?

Sí.

## CONCEJO MUNICIPAL

1-¿Cómo se llama este departamento?

Departamento de Secretaría de Concejo Municipal

2-¿Conoce los datos sensibles?

Sí

3-¿Qué tipo de información manejan en este departamento?

Todo lo relacionado con el Concejo Municipal.

Toda la correspondencia, todo lo que le llegan a ellos interna y externamente y las actas que es lo más confidencial, lo más delicado.

4-¿Cuál de esa información se puede catalogar como dato sensible?

Todos, aunque sea público todo lo que se maneja acá el Concejo Municipal le abre un órgano director a un empleado de él. Expedientes.

5-¿Usa los datos de carácter sensible?

Sí.

6-¿En qué condiciones el departamento puede tratar datos sensibles?

7-¿Cómo deben tratarse los datos sensibles?

Con absoluta confidencialidad y ética, mientras se mantengan en ese estado.

8-¿Qué tipo de información considera usted que es sensible para la municipalidad?

Todo es público.

9-¿Existen protocolos en relación con el manejo de este tipo de información?

No.

10-¿Conoce usted estos protocolos?

No.

11-¿Considera usted que el personal de su departamento está capacitado para el manejo de esta información?

Es solamente ella.

12-¿Se siguen estos protocolos y por qué?

No.

13-¿Con qué frecuencia?

No.

14-¿Conoce usted casos en que estos hayan sido violados?

No.

15-¿Existen sanciones correspondientes?

No.

16-¿Conoce usted algún caso en el que se haya sancionado a alguien por algo de esta índole? De ser así ¿qué medidas tomó la municipalidad?

No.

17-¿Sabe usted cada cuánto se actualizan los protocolos de seguridad en la municipalidad?

No.

18-¿Publican la información que se considera pública?

Sí. las actas nada más.

## CUESTIONARIO

1. ¿Cuáles son los procesos fundamentales del departamento? Depto. Administración Tributaria.

Patentes, bienes y muebles que son valoración de propiedades, cobro administrativo y cobro judicial, facturación.

Esos son los procesos básicos que tienen.

2. ¿La información se maneja de forma física o digital?

Ambas.

3. ¿De qué fecha data la información más antigua que posee el departamento tanto físico como digital?

Como de 1998.

4. ¿En dónde almacena la información física y la digital?

La digital en el servidor y la física en archivos metálicos.

5. ¿Cada cuánto realiza un respaldo de información?

Mensual.

6. ¿Con qué sistema trabajan hoy actualmente?

Un sistema que creó Elefan hace como 10 años es el FoxPro.

7. ¿Qué recomienda que se debe mejorar en esos procesos?

Que se haga un respaldo diario de la información automáticamente y cambiar un sistema de mejor tecnología más actualizado.

1. ¿Cuáles son los procesos fundamentales del departamento? Depto. Auditoría.

Es la fiscalización por medio de un plan de trabajo que se hace en forma anual. En este caso la auditoría considera qué áreas son en ese momento recomendables de revisar, que estén funcionando bien; esa es la principal función del Departamento de Auditoría.

Aparte de cuando se atienden denuncias o alguna solicitud de parte de la Contraloría General de la República, que quiera que se investigue algún caso o una situación específica.

2. ¿La información se maneja de forma física o digital?

Ambas, en este momento no se está del todo digitalizado, lo que llamamos que no se produce del todo papel. Sí está dentro de las metas del departamento hacerlo así, se ejecuta en papel y se guarda en archivos electrónicos.

3. ¿De qué fecha data la información más antigua que posee el departamento, tanto en físico como en digital?

Debido que ella no tiene mucho tiempo de laborar ahí, empezó en el 2016. Cuando ella ingresó ahí no había mucha información, en la computadora sí, desde 2012. En documento físico parecido tal vez 2008 en adelante.

4. ¿En dónde almacena la información física y la digital?

La digital, la más reciente en la computadora y la física en archivos.

De momento como no es mucha la cantidad se mantiene en la oficina

Y lo único es que debería existir a nivel de la municipalidad es un archivo a nivel central, que sí está el espacio físico que sí están los estantes, pero no están funcionando porque ahorita no hay una persona a cargo.

5. ¿Cada cuánto realiza un respaldo de información?

Cada mes en un disco externo.

6. ¿Con qué sistema trabajan hoy actualmente?

No manejan un sistema como tal, por lo menos la auditoría. No existe un sistema en la municipalidad, entonces ellos mismos se crean su propio formato de acuerdo con las necesidades, generalmente en Excel o en Word, ya después se pasa a pdf, dependiendo, con la firma digital para que quede más oficial.

7. ¿Qué recomienda que se debe mejorar en esos procesos?

Por falta de presupuesto económico, recomendaría la adquisición de un sistema para la elaboración de todas las funciones de ahí; ahorita saben que es casi imposible porque tienen limitantes económicas y también por la misma limitación económica que hay, no hay procedimientos de las labores que se realizan, por lo menos de las generales. Actualmente hay una convención de control interno que está haciendo un esfuerzo para que poco a poco vayan haciendo los procedimientos a nivel interno, ella ha ido elaborando algunos porque de cada labor que hay se hace todo el tiempo igual.

1: ¿Cuáles son los procesos fundamentales del departamento? Depto. Consejo Municipal.

Es asistir a todas las sesiones del consejo municipal ordinarias y extraordinarias, levantar el acta respectiva de todo lo que se habla, los acuerdos y una vez por finalizada el acta, el día siguiente a empezar a escribir acuerdos que son unánimes. Tiene 3 días hábiles para transcribirlo y los demás se debe esperar a que el acta se ratifique; una vez ratificada deben transcribirse todos los procesos que correspondan darles un seguimiento a la respuesta, imprimir las actas para que sean firmadas y selladas por el presidente y cuando sea un número requerido que se estima a 500 folios, se proceda al empaste de las actas que quedan ahí como respaldo. Esa información se lleva así escrita y también se mantiene el archivo por un consecutivo, se tiene un expediente por cada institución por cada caso que llegue ahí. Cuando se trata de casos especiales, hay que abrir un expediente a cada uno de ellos. La atención del público las audiencias de las personas que piden a venir al consejo, preparar el orden del día, clasificar la correspondencia.

2: ¿La información se maneja de forma física o digital?

Ambas, la física en archivos de gavetas, pero también se mantiene la correspondencia y las actas, todo está en forma digital.

3: ¿De qué fecha data la información más antigua que posee el departamento tanto en físico como digital?

En esa oficina se mantiene 5 años, sin embargo, hay un archivo central que ahorita está sin encargado, pero en su momento cuando lo hubo, se trasladó toda esa información vieja. Entonces se puede decir que ahí hay información de 15 años tal vez, porque había venido Archivos y se hizo una limpieza y había mucho documento perdido y fue por eso que se hizo ese archivo central recientemente y se trató recuperar lo que se pudo recuperar y las actas de hace 50 años fueron mandadas a Archivo Nacional, porque es un requisito. El Archivo Nacional la requiere cada periodo de tiempo; todas las actas viejas que son inclusive a mano, todos están en Archivo Nacional y digitalmente. Ella tiene 6 años de trabajar ahí y hay archivos del anterior secretario en forma digital, como las actas del 2008 para acá de correspondencia digital.

Si se recuperó mucho y mucho se perdió; muy duro, ocurrió porque estaban en caja de cartón a la intemperie en una bodega, no solamente la intemperie sino los ratones, las cucarachas. Lastimosamente se perdió mucha correspondencia, mucho documento, documento histórico, sobre todo, fotos y de todo.

Ahorita hicieron un archivo, se hicieron estantes, se compraron. Pero todo está desordenado es una lástima porque no hay alguien encargado de eso y por falta de recursos para pagarle a una persona que se dedique a eso y que lo empiece a guardar en digital.

4. ¿En dónde almacena la información física y la digital?

La almacena en el disco duro de la computadora y también tiene un disco duro en portátil donde guarda la información y la física en los archivos de gavetas.

6. ¿Cada cuánto realiza un respaldo de información?

Debería ser más continuo, pero se le olvida, pero trata por lo menos cada 3 meses.

6: ¿Con qué sistema trabajan actualmente?

Lo normal de una computadora y lo que son las actas las maneja en Dropbox con el encargado de redes, porque porque la municipalidad tiene un sitio web y la publican porque son documentos públicos.

7. ¿Qué recomienda que se debe mejorar en esos procesos?

## ENTREGABLES

### Clasificación de información

Tabla 8 Clasificación de información

1	Departamentos	Documentos	Imágenes	Microfilmes	Películas fotoestáticas	Multimedia	Archivos con extensiones variables
2	Alcaldía	Texto plano, pdf, xls					
3	Auditoría	Texto plano, pdf, xls				video de extensión variables	
4	Proveeduría	Texto plano, pdf, xls					
5	Administración Tributaria	Texto plano, pdf, xls					dbf, cdx, txt, tmp, idx, ant
6	Contaduría	Texto plano, pdf, xls					accde, adt, fas, fck, btc, rmg, rgb, rbc, fti, bcn, fdp
7	Gestión Vial	Texto plano, pdf, xls	jpg			mp4, 3gp, mpeg	
8	Desarrollo Urbano	Texto plano, pdf, xls	jpg, png				dwg, TIFF
9	ventanilla única	Texto plano, pdf, xls					
10	tesorería	Texto plano, pdf, xls					
11	topografía	Texto plano, pdf, xls	jpg, png, jgw				dwf, tmp, dbf, prj, bak, dxf, pptx, gis
12	concejo	Texto plano, pdf, xls				mpeg	
13	Archivo	Texto plano, pdf, xls		X	X		planos impresos

## Inventario de Software de Administrador

Asset: SRV-SANMATEO

23/10/2018 11:33:36

All software	
<b>Advanced IP Scanner 2.5</b>	
Publisher:	Famatech
Version:	2.5.3233
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Advanced IP Scanner\
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{F2817179-4525-478A-85B7-EA6A985A1A8F}
Install date:	20/10/2017
Install source:	C:\Users\ADMINI~1\SAN\AppData\Local\Temp\is-6Q031.tmp\
<b>ESET File Security</b>	
Publisher:	ESET, spol. s r.o.
Version:	6.5.12010.0
Installation directory:	C:\Program Files\ESET\ESET File Security\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{5C47831B-7551-457F-8592-C6C59D2FD86C}
Install date:	08/08/2017
Install source:	C:\Users\administrador.SANMATEO\Downloads\
<b>Google Chrome</b>	
Publisher:	Google Inc.
Version:	69.0.3497.100
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\69.0.3497.100\Installer\setup.exe" --uninstall --system-level --verbose-logging
Install date:	29/09/2017
Install source:	
<b>Intel(R) Processor Graphics</b>	
Publisher:	Intel Corporation
Version:	21.20.16.4534
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Processor Graphics
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Processor Graphics\Uninstall\setup.exe" --uninstall
Install date:	no details
Install source:	
<b>Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.30319</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.30319
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{196BB40D-1578-3D01-B289-BEFC77A11A1E}
Install date:	23/10/2018
Install source:	e:\77982d310b254a33d0431503bd10eb12\
<b>Network Inventory Advisor 5.0.136</b>	
Publisher:	Copyright (c) 1999-2018 by ClearApps
Version:	5.0.136
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\ClearApps\Network Inventory Advisor\
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\ClearApps\Network Inventory Advisor\uninst000.exe
Install date:	23/10/2018

Ilustración 29 Inventario de Software de administración

<b>Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.30319</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.30319
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{196BB40D-1578-3D01-B289-BEFC77A11A1E}
Install date:	23/10/2018
Install source:	e:\77982d310b254a33d0431503bd10eb12\
<b>Network Inventory Advisor 5.0.136</b>	
Publisher:	Copyright (c) 1999-2018 by ClearApps
Version:	5.0.136
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\ClearApps\Network Inventory Advisor\
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\ClearApps\Network Inventory Advisor\unins000.exe
Install date:	23/10/2018
Install source:	
<b>TeamViewer 9</b>	
Publisher:	TeamViewer
Version:	9.0.41110
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\TeamViewer\Version9
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\TeamViewer\Version9\uninstall.exe
Install date:	no details
Install source:	
<b>WinRAR 5.40 (64-bit)</b>	
Publisher:	win.rar GmbH
Version:	5.40.0
Installation directory:	C:\Program Files\WinRAR\
Uninstall string:	C:\Program Files\WinRAR\uninstall.exe
Install date:	no details
Install source:	
<b>Internet Explorer 11</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	11.2580.14393.0
Installation directory:	
Uninstall string:	
Install date:	no details
Install source:	

Ilustración 30 Inventario de Software de Administración 2

## Inventario de Software de Administrador Tributaria

Asset: sanmateo.go.cr-HEINERMUNI

29/09/2016 10:58:54 a.m.

All software	
<b>Adobe AIR</b>	
Editor:	Adobe Systems Incorporated
Version:	20.0.0.260
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Common Files\Adobe AIR\
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Common Files\Adobe AIR\Versions\1.0\Resources\Adobe AIR Updater.exe -arp:uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Editor:	Adobe Systems Incorporated
Version:	15.017.20053
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76BA86-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	03/08/2016
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76BA86-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Adobe Download Assistant</b>	
Editor:	Adobe Systems Incorporated
Version:	1.2.9
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Adobe Download Assistant\
Uninstall string:	msiexec /qb /x {E68EADA6-63A4-F6D3-FE12-968B879F7AD6}
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Adobe Photoshop CC 2015</b>	
Editor:	Adobe Systems Incorporated
Version:	16.0
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Common Files\Adobe\OOBE\PDApp\core\PDApp.exe --appletID="DWA_UI" --appletVersion="2.0" --mode="Uninstall" --mediaSignature="{793C2BF7-A4FE-4608-91C9-9282C5801C21}

Ilustración 31 Inventario de software de administrador tributaria

<b>Avast Free Antivirus</b>	
Editor:	AVAST Software
Version:	12.3.2280
Installation directory:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast
Uninstall string:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast\Setup\Instup.exe /control_panel
Install date:	Ningún detalle
Install source:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast\Setup
<b>Compresor WinRAR</b>	
Editor:	
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Winrar\uninstall.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Conexant HD Audio</b>	
Editor:	Conexant
Version:	8.66.14.50
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files\CONEXANT\CNXT_AUDIO_HDA\UIU64a.exe -U -G -ITE7Pebwa.inf
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Desinstalador de impresoras EPSON TX320F Series</b>	
Editor:	SEIKO EPSON Corporation
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\WINDOWS\system32\spool\DRIVERS\x64\3\E_IJNSGJL.EXE /R /APD /P:"EPSON TX320F Series
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Desinstalar impresora EPSON L220 Series</b>	
Editor:	SEIKO EPSON Corporation

Ilustración 32 Inventario de software de administrador tributaria 2

<b>Dropbox</b>	
Editor:	Dropbox, Inc.
Version:	10.4.26
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Dropbox\Client
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Dropbox\Client\DropboxUninstaller.exe" /InstallType:MACHINE
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>EPSON L210 Series Printer Uninstall</b>	
Editor:	SEIKO EPSON Corporation
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\spool\DRIVERS\x64\3\E_YINSI2E.EXE /R /APD /P:"EPSON L210 Series
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>EPSON Scan</b>	
Editor:	Seiko Epson Corporation
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\epson\escndv\setup\setup.exe /r
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Epson Customer Research Participation</b>	
Editor:	Seiko Epson Corporation
Version:	1.80.0000
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{B26449A6-6007-4460-B4FE-C4776115BCEA}
Install date:	04/03/2016
Install source:	C:\Users\hmiranda\AppData\Local\Temp\EPSON\Usage Panel EAI\
<b>Epson Easy Photo Print 2</b>	
Editor:	SEIKO EPSON CORPORATION
Version:	2.5.0.0
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Epson Software\Easy Photo Print

Ilustración 33 Inventario de software de administrador tributaria 3

Install date:	-!0x040a UNINS! -removeonly 04/03/2016
Install source:	D:\Apps\PhotoPrint\
<b>Epson Event Manager</b>	
Editor:	Seiko Epson Corporation
Version:	3.10.0039
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{747C2710-1D8F-46DD-ADF0-6EE0D980F13C}
Install date:	04/03/2016
Install source:	D:\Apps\EventManager\MSI\
<b>Epson FAX Utility</b>	
Editor:	SEIKO EPSON CORPORATION
Version:	1.10.00
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Epson Software\FAX Utility
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\InstallShield Installation Information\{0CBE6C93-CB2E-4378-91EE-12BE6D4E2E4A}\setup.exe -runfromtemp
Install date:	-!0x000a -removeonly 02/07/2015
Install source:	D:\Common\FAX Utility\main\
<b>Epson PC-FAX Driver</b>	
Editor:	
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\spool\DRIVERS\x64\3\EFXIJRMV.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Google Chrome</b>	
Editor:	Google Inc.
Version:	53.0.2785.116
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\53.0.2785.116\Installer\setup.exe" --uninstall --multi-install --chrome --system-level

Ilustración 34 Inventario de software de administrador tributaria 4

Install source:	
<b>Google Earth</b>	
Editor:	Google
Version:	7.1.5.1557
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{817750FA-EC6A-485D-9901-0683AE6FFDF1}
Install date:	11/08/2015
Install source:	C:\Users\HEINER\AppData\Local\Temp\
<b>Intel(R) Processor Graphics</b>	
Editor:	Intel Corporation
Version:	10.18.10.4276
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Processor Graphics
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Processor Graphics\Uninstall\setup.exe" -uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Java 8 Update 45</b>	
Editor:	Oracle Corporation
Version:	8.0.450
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{26A24AE4-039D-4CA4-87B4-2F83218045F0}
Install date:	20/06/2015
Install source:	C:\Users\HEINER\AppData\LocalLow\Sun\Java\jre1.8.0_45\
<b>Manual Epson L220 versión 1.0</b>	
Editor:	
Version:	1.0
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Epson\guide\L220_sl\
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Epson\guide\L220_sl\unins000.exe
Install date:	04/03/2016
Install source:	
<b>MegaView</b>	
Editor:	Xequete Software
Version:	Version 9.01
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\MegaView\

Ilustración 35 Inventario de software de administrador tributaria 5

<b>Microsoft Office Professional Plus 2013</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	15.0.4569.1506
Installation directory:	C:\Program Files\Microsoft Office
Uninstall string:	C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\OFFICE15\Office Setup Controller\setup.exe" /uninstall PROPLUS /dll OSETUP.DLL
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	8.0.61001
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{710f4c1c-cc18-4c49-8cbf-51240c89a1a2}
Install date:	23/09/2015
Install source:	C:\WINDOWS\TEMP\XP000.TMP\
<b>Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x64 9.0.30729.17</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	9.0.30729
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{8220EEFE-38CD-377E-8595-13398D740ACE}
Install date:	12/07/2016
Install source:	c:\10ed467adc91d17a6f\
<b>Microsoft Visual C++ 2010 x64 Redistributable - 10.0.40219</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.40219
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{1D8E6291-80D5-35EC-8441-6616F567A0F7}
Install date:	20/08/2015
Install source:	c:\2e198e83c664d8a21205d5c78d0d71\VC_Red_x64\
<b>Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.40219</b>	
Editor:	Microsoft Corporation

*Ilustración 36 Inventario de software de administrador tributaria 6*

<b>Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64) - 11.0.61030</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	11.0.61030.0
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\ProgramData\Package Cache\{ca67548a-5ebe-413a-b50c-4b9ceb6d66c6}\vcredist_x64.exe" /uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x86) - 11.0.61030</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	11.0.61030.0
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\ProgramData\Package Cache\{33d1fd90-4274-48a1-9bc1-97e33d9c2d6f}\vcredist_x86.exe" /uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (x64) - 12.0.21005</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	12.0.21005.1
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\ProgramData\Package Cache\{7f51bdb9-ee21-49ee-94d6-90afc321780e}\vcredist_x64.exe" /uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (x64) - 12.0.30501</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	12.0.30501.0
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\ProgramData\Package Cache\{050d4fc8-5d48-4b8f-8972-47c82c46020f}\vcredist_x64.exe" /uninstall

*Ilustración 37 Inventario de software de administrador tributaria 7*

<b>Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (x86) - 12.0.30501</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	12.0.30501.0
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\ProgramData\Package Cache\{f65db027-aff3-4070-886a-0d87064aabb1}\vcredist_x86.exe" /uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Microsoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime (x64)</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.50903
Installation directory:	c:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\VSTO\10.0\
Uninstall string:	c:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\VSTO\10.0\Microsoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime (x64)\install.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Mozilla Firefox 39.0.3 (x86 es-MX)</b>	
Editor:	Mozilla
Version:	39.0.3
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Mozilla Firefox
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Mozilla Firefox\uninstall\helper.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Mozilla Maintenance Service</b>	
Editor:	Mozilla
Version:	39.0
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Mozilla Maintenance Service\uninstall.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Nero 8.3.2.1</b>	
Editor:	Bj @ WinuE

*Ilustración 38 Inventario de software de administrador tributaria 8*

Version:	8.3.2.1
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Nero\
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Nero\unins000.exe
Install date:	20/06/2015
Install source:	
<b>Network Inventory Advisor 4.3</b>	
Editor:	ClearApps, Inc.
Version:	4.3
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\ClearApps\Network Inventory Advisor\uninst.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Nitro Pro 10</b>	
Editor:	Nitro
Version:	10.5.7.32
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\ProgramData\Package Cache\{75ba214c-7dc2-40c0-935b-ad99590ec240}\nitro_pro10.exe" /uninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Paquete de idioma de Microsoft Visual Studio 2010 Tools para Office Runtime (x64) - ESN</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.50903
Installation directory:	c:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\VSTO\10.0\
Uninstall string:	c:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\VSTO\10.0\Microsoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime (x64) Language Pack - ESN\install.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Picasa 3</b>	
Editor:	Google, Inc.
Version:	3.9
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Google\Picasa3
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Google\Picasa3\Uninstall.exe
Install date:	Ningún detalle

*Ilustración 39 Inventario de software de administrador tributaria 9*

<b>Programa de Valoración 2.4.0</b>	
Editor:	
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\WINDOWS\st6unst.exe -n "c:\con zonas\ST6UNST.LOG
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Programa de Valoración</b>	
Editor:	MH/ONT
Version:	2.4.3
Installation directory:	C:\con zonas
Uninstall string:	C:\WINDOWS\Programa de Valoración\uninstall.exe" "/U:C:\con zonas\Uninstall\uninstall.xml
Install date:	
Install source:	Ningún detalle
<b>QGIS Nødebo 2.16.0 Nødebo</b>	
Editor:	QGIS Development Team
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files\QGIS Nødebo\Uninstall-QGIS.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Skype Click to Call</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	8.3.0.9150
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{6D1221A9-17BF-4EC0-81F2-27D30EC30701}
Install date:	10/06/2016
Install source:	C:\WINDOWS\TEMP\Low\SkypeClickToCall\Download\
<b>Skype 7.28</b>	
Editor:	Skype Technologies S.A.
Version:	7.28.101
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Skype\

*Ilustración 40 Inventario de software de administrador tributaria 10*

<b>Software Updater</b>	
Editor:	SEIKO EPSON CORPORATION
Version:	4.3.1
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{8307472F-7BD9-4040-9255-CE6D6A1196A3}
Install date:	04/03/2016
Install source:	D:\Apps\DownloadNavigator\
<b>Synaptics Pointing Device Driver</b>	
Editor:	Synaptics Incorporated
Version:	19.0.16.3
Installation directory:	%ProgramFiles%\Synaptics\SynTP
Uninstall string:	rundll32.exe "%ProgramFiles%\Synaptics\SynTP\SynISDLL.dll",standAloneUninstall
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>TeamViewer 10</b>	
Editor:	TeamViewer
Version:	10.0.47484
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\TeamViewer
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\TeamViewer\uninstall.exe
Install date:	Ningún detalle
Install source:	
<b>Internet Explorer 11</b>	
Editor:	Microsoft Corporation
Version:	11.589.10586.0
Installation directory:	
Uninstall string:	
Install date:	Ningún detalle
Install source:	

*Ilustración 41 Inventario de software de administrador tributaria 11*

## Inventario de Software de Admin PC

Asset: ADMIN-PC

24/10/2018 10:09:14 a.m.

All software	
<b>AVG AntiVirus FREE</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	18.7.3069
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\AVG\Antivirus
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\AVG\Antivirus\Setup\Unstap.exe /control_panel
Install date:	no details
Install source:	
<b>AVG Secure Browser</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	68.0.639.61
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\AVG\Browser\Application
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\AVG\Browser\AVGBrowserUninstall.exe" /run_sourcecp
Install date:	22/10/2018
Install source:	
<b>AVG Web TuneUp</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	4.3.8.510
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\AVG Web TuneUp\UNINSTALL.exe /PROMPT /UNINSTALL
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20080
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	22/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
<b>Athena ASEDrive x64 4.1.0.1</b>	
Publisher:	Athena Smartcard Solutions
Version:	4.1.0.1
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Athena\Athena ASEDrive\64 4.1.0.1\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{D2D83E09-5E1F-4F32-851F-1F71552D8D02}
Install date:	23/05/2018
Install source:	C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\WZ5E0.TMP\SupportFiles\Lector Athena\64\
<b>Avast Free Antivirus</b>	
Publisher:	AVAST Software
Version:	18.7.2354
Installation directory:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast
Uninstall string:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast\Setup\Unstap.exe /control_panel
Install date:	--
Install source:	--

Ilustración 42 Inventario de software de admin PC

## Inventario de Software de HP

Asset: ARLENE-HP

23/10/2018 11:55:23 a.m.

All software	
<b>360 Total Security</b>	
Publisher:	360 Security Center
Version:	10.2.0.1180
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\360\Total Security
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\360\Total Security\Uninstall.exe
Install date:	no details
Install source:	
<b>AVG Web TuneUp</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	4.3.8.566
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\AVG Web TuneUp\UNINSTALL.exe /PROMPT /UNINSTALL
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	18.011.20063
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	24/09/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
<b>Adobe Flash Player 10 ActiveX</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	10.1.102.64
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\SysWOW64\Macromed\Flash\FlashUtil10_ActiveX.exe -maintain activex
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Shockwave Player 11.5</b>	
Publisher:	Adobe Systems, Inc
Version:	11.5.8.612
Installation directory:	C:\Windows\SysWOW64\Adobe\
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{38834B54-EC4B-48E2-BFC6-03FF5DA06F62}
Install date:	04/01/2011
Install source:	C:\SW\Setup\Shockwave\
<b>Athena ASEDrive x64 4.1.0.1</b>	
Publisher:	Athena Smartcard Solutions
Version:	4.1.0.1
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Athena\Athena ASEDrive\64 4.1.0.1\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{D2D83E09-5E1F-4F32-851F-1F71552D8D02}
Install date:	11/01/2016
Install source:	C:\Users\ARLENE\AppData\Local\Temp\WZ5E0.TMP\SupportFiles\Lector Athena\64\

Ilustración 43 Inventario de software de HP

# Inventario de Software de Asis. DGV

Asset: WILSON

12/10/2018 10:33:08 a.m.

Computer name: sanmateo.go.cr\WILSON	IP: 127.0.0.1
Domain\Workgroup	sanmateo.go.cr
Manufacturer	Hewlett-Packard
Model	HP Compaq dc5700 Microtower
Serial number	MXJ8070BZH
Description	
User	SANMATEO\warguedas
MAC address	00:1E-0B:25-A7:E3
Added	12/10/2018
<b>Custom data</b>	
Located	My network
Device	Desktop PC
Cost	0
<b>Alerts</b>	
WILSON: E: has < 10 GB of free disk space	
WILSON: Set more antivirus:Microsoft Security Essentials360 Total SecurityNorton Internet Security	
WILSON: Windows Defender is disabled	
WILSON: Norton Internet Securityis not update	
WILSON: Microsoft Security Essentialsdisabled scanning	
WILSON: Norton Internet Securitydisabled scanning	
<b>Processor &amp; motherboard</b>	
Processor	Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E4500 @ 2.20GHz(2200 MHz)
Motherboard	0A60h
<b>Memory</b>	
Total memory	3063.3MB installed
Memory slot #1:	512 MB installed
Memory slot #2:	2048 MB installed
Memory slot #3:	512 MB installed
Memory slot #4:	1 MB installed
<b>Storage and disk space</b>	
Local diskC:	15.1% / 22.2 GB free (total147.1 GB)
Local diskE:OS_TOOLS	75% / 1.5 GB free (total2 GB)
Local diskJ:Seagate Expansion Drive	54.4% / 506.7 GB free (total931.5 GB)
<b>Hardware</b>	
Video adapter	Intel(R) Q965/Q963 Express Chipset Family(384 Mb)
Monitor	HP L1710
Sound device	Dispositivo de High Definition Audio
Hard disk drive	WDC WD1600AAJS-60PSA0 ATA Device (149.05 Gb)

Ilustración 44 Inventario de software de DGV 1

<b>Hardware</b>	
Video adapter	Intel(R) Q965/Q963 Express Chipset Family(384 Mb)
Monitor	HP L1710
Sound device	Dispositivo de High Definition Audio
Hard disk drive	WDC WD1600AAJS-60PSA0 ATA Device (149.05 Gb)
Hard disk drive #2	Generic- Compact Flash USB Device (NaN Gb)
Hard disk drive #3	Generic-MS/MS-Pro USB Device (NaN Gb)
Hard disk drive #4	Generic-SD/MMC USB Device (NaN Gb)
Hard disk drive #5	Generic-SM/xD-Picture USB Device (NaN Gb)
Hard disk drive #6	Seagate Expansion USB Device (931.51 Gb)
DVD/CD-ROM drives	HL-DT-ST DVD-RAM GSA-H60L ATA Device
Network adapter	{00000000} WAN Miniport (SSTP)
Network adapter #2	{00000001} WAN Miniport (IKEv2)
Network adapter #3	{00000002} WAN Miniport (LTP)
Network adapter #4	{00000003} WAN Miniport (PPTP)
Network adapter #5	{00000004} WAN Miniport (PPPOE)
Network adapter #6	{00000005} WAN Miniport (IPv6)
Network adapter #7	{00000006} WAN Miniport (Network Monitor)
Network adapter #8	{00000007} Gigabit Ethernet Broadcom NetXtreme
Network adapter #9	{00000008} WAN Miniport (IP)
Network adapter #10	{00000009} Adaptador /SATAP de Microsoft
Network adapter #11	{00000010} RAS Async Adapter
Network adapter #12	{00000011} Adaptador de tunelización Teredo de Microsoft
Network adapter #13	{00000012} Adaptador 802.4 de Microsoft
Network adapter #14	{00000013} Apple Mobile Device Ethernet
Printer	PDF Complete
Printer #2	Microsoft XPS Document Writer
Printer #3	L4160 Series(Red)
Printer #4	Fax
Printer #5	EPSON L4160 Series
Printer #6	EPSON L355 Series
<b>Software</b>	
Operating system	Microsoft Windows 7 Ultimate
OS Service Pack	Service Pack 1
Anti-virus	Microsoft Security Essentials
Anti-virus #2	360 Total Security
Anti-virus #3	Norton Internet Security
Microsoft Office	Microsoft Office File Validation Add-in
Microsoft Office #2	Microsoft Office Professional Plus 2010
<b>User accounts</b>	
Administrador	Disable
ASPNET	Enable
Invitado	Disable
jorge	Enable

Ilustración 45 Inventario de software de DGV 2

All software	
<b>InterVideo Inc.</b>	
Publisher:	InterVideo Inc.
Version:	1.0.4.0
Installation directory:	C:\Program Files\Common Files\InterVideo\RegMgr
Uninstall string:	C:\Program Files\InstallShield Installation Information\{6933A04-5134-40A5-A055-9166A7AA1EC8}\setup.exe -runfromtemp -i0x0009 -removeonly
Install date:	16/02/2008
Install source:	C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\pft5ACE~tmp\
<b>360 Total Security</b>	
Publisher:	360 Security Center
Version:	7.2.0.1034
Installation directory:	C:\Program Files\360\Total Security
Uninstall string:	C:\Program Files\360\Total Security\Uninstall.exe
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20074
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B866-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	08/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B866-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Adobe Flash Player 31 ActiveX</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	31.0.0.122
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\Macromed\Flash\FlashUtil32_31_0_0_122_ActiveX.exe -maintain activex
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Flash Player 31 NPAPI</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	31.0.0.122
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\Macromed\Flash\FlashUtil32_31_0_0_122_Plugin.exe -maintain plugin
Install date:	no details
Install source:	
<b>Audacity 2.2.2</b>	
Publisher:	Audacity Team
Version:	2.2.2
Installation directory:	C:\Program Files\Audacity\
Uninstall string:	C:\Program Files\Audacity\unins000.exe
Install date:	25/07/2018

Ilustración 46 Inventario de software de DGV 3

## Inventario de Software de Concejo Municipal

All software	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20080
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B866-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	22/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B866-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Dropbox</b>	
Publisher:	Dropbox, Inc.
Version:	59.4.93
Installation directory:	C:\Program Files\Dropbox\Client
Uninstall string:	C:\Program Files\Dropbox\Client\DropboxUninstaller.exe" /InstallType=MACHINE
Install date:	no details
Install source:	
<b>Google Chrome</b>	
Publisher:	Google Inc.
Version:	69.0.3497.100
Installation directory:	C:\Program Files\Google\Chrome\Application
Uninstall string:	C:\Program Files\Google\Chrome\Application\69.0.3497.100\Installer\setup.exe" --uninstall --system-level --verbose --logging
Install date:	04/10/2017
Install source:	
<b>Intel(R) Processor Graphics</b>	
Publisher:	Intel Corporation
Version:	10.18.10.3345
Installation directory:	C:\Program Files\Intel\Intel(R) Processor Graphics
Uninstall string:	C:\Program Files\Intel\Intel(R) Processor Graphics\Uninstall\setup.exe -uninstall
Install date:	no details
Install source:	
<b>Microsoft Office Professional Plus 2016</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	16.0.4266.1001
Installation directory:	C:\Program Files\Microsoft Office
Uninstall string:	C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\OFFICE16\Office Setup Controller\setup.exe" /uninstall PROPLUS /dll OSETUP.DLL
Install date:	no details
Install source:	
<b>Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.30319</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.30319
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{196BB840-1578-3D01-B289-8EFC77A11A1E}
Install date:	24/10/2018
Install source:	

Ilustración 47 Inventario de software de consejo municipal

<b>Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.30319</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	10.0.30319
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /X{196BB40D-1578-3D01-8209-BEFC77A11A1E}
Install date:	24/10/2018
Install source:	c:\71e#2fd370aad289663\
<b>Network Inventory Advisor 5.0.136</b>	
Publisher:	Copyright (c) 1999-2018 by ClearApps
Version:	5.0.136
Installation directory:	C:\Program Files\ClearApps\Network Inventory Advisor\
Uninstall string:	C:\Program Files\ClearApps\Network Inventory Advisor\unins000.exe
Install date:	24/10/2018
Install source:	
<b>aTube Catcher versin 3.8</b>	
Publisher:	DsNET Corp
Version:	3.8
Installation directory:	C:\Program Files\DsNET Corp\Tube Catcher 2.0\
Uninstall string:	C:\Program Files\DsNET Corp\Tube Catcher 2.0\unins000.exe
Install date:	24/09/2018
Install source:	
<b>Internet Explorer 11</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	11.0.9600.19155
Installation directory:	
Uninstall string:	
Install date:	no details
Install source:	

Ilustración 48 Inventario de software de consejo municipal 2

## Inventario de Software de Contabilidad

Asset: CONTABILIDAD-PC

23/10/2018 11:05:34 a.m.

All software	
<b>Actualizacin de NVIDIA 1.10.8</b>	
Publisher:	NVIDIA Corporation
Version:	1.10.8
Installation directory:	C:\Program Files\NVIDIA Corporation\Installer2\Display.Update. (E5594242-D9CA-4700-8542-8DA2CD8C3359)
Uninstall string:	C:\Windows\system32\RunDll32.EXE "C:\Program Files\NVIDIA Corporation\Installer2\Installer.(C4675910-90CD-416A-45F4-36D33FE45133)\NVIZ.DLL",UninstallPackage Display.Update 02/06/2014
Install date:	C:\Program Files\NVIDIA Corporation\Installer2\Display.Update. (E5594242-D9CA-4700-8542-8DA2CD8C3359)
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20074
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC768A86-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	08/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC768A86-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Adobe Flash Player 31 ActiveX</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	31.0.0.122
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\Macromed\Flash\FlashUtil32_31_0_0_122_ActiveX.exe -maintain activex
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Flash Player 31 PPAPI</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	31.0.0.122
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\Macromed\Flash\FlashUtil32_31_0_0_122_pepper.exe -maintain pepperplugin
Install date:	no details
Install source:	
<b>Athena ASEDrive 4.0.0.5</b>	
Publisher:	Athena Smartcard Solutions
Version:	4.0.0.5
Installation directory:	C:\Program Files\Athena\Athena ASEDrive 4.0.0.5\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{40C8A86F-2C04-41AB-B8B9-BFFA038583D6}
Install date:	10/06/2014
Install source:	C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\WZ5E0.TMP\SupportFiles\Lector Athena\x86\
<b>Blue Coat K9 Web Protection</b>	
Publisher:	Blue Coat Systems, Inc.
Version:	4.5.1001
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files\Blue Coat K9 Web Protection\uninst.exe

Ilustración 49 Inventario de software de contabilidad

## Inventario de Software de Facturación

Asset: FACTURAPC

23/10/2018 11:21:06

All software	
<b>AVG AntiVirus FREE</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	18.7.3069
Installation directory:	C:\Program Files\AVG\Antivirus
Uninstall string:	C:\Program Files\AVG\Antivirus\Setup\Instup.exe /control_panel
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20080
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B8B6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	22/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B8B6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
<b>EPSON L220 Series Printer Uninstall</b>	
Publisher:	SEIKO EPSON Corporation
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\spool\DRIVERS\W32X86\3\E_TINSN2E.EXE /R /APD /P:"EPSON L220 Series"
Install date:	no details
Install source:	
<b>EPSON Printer Software</b>	
Publisher:	
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\spool\DRIVERS\W32X86\3\EPUUPDATE.EXE /R
Install date:	no details
Install source:	
<b>Google Chrome</b>	
Publisher:	Google Inc.
Version:	69.0.3497.100
Installation directory:	C:\Program Files\Google\Chrome\Application
Uninstall string:	C:\Program Files\Google\Chrome\Application\69.0.3497.100\Installer\setup.exe" --uninstall --system-level --verbose-logging
Install date:	21/03/2016
Install source:	
<b>Google Earth Pro</b>	
Publisher:	Google
Version:	7.3.2.5491
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{BF354C72-AC4C-4A87-8D42-8089628AE50}
Install date:	03/06/2018
Install source:	C:\Windows\TEMP\

Ilustración 50 Inventario de software de facturación

## Inventario de Software de Inmuebles

Asset: INMUEBLES

23/10/2018 10:52:21

All software	
<b>1.59.80</b>	
Publisher:	Bhaktee Software
Version:	1.5.9.5
Installation directory:	C:\Program Files\DOS2USB\
Uninstall string:	C:\Program Files\DOS2USB\unins000.exe
Install date:	17/01/2018
Install source:	
<b>7-Zip 9.20</b>	
Publisher:	
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files\7-Zip\Uninstall.exe
Install date:	no details
Install source:	
<b>AVG AntiVirus FREE</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	18.7.3069
Installation directory:	C:\Program Files\AVG\Antivirus
Uninstall string:	C:\Program Files\AVG\Antivirus\Setup\Instup.exe /control_panel
Install date:	no details
Install source:	
<b>AVG Web TuneUp</b>	
Publisher:	AVG Technologies
Version:	4.3.9.605
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files\AVG Web TuneUp\UNINSTALL.exe /PROMPT /UNINSTALL
Install date:	no details
Install source:	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20074
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B8B6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	16/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B8B6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
<b>Apple Application Support (32 bits)</b>	
Publisher:	Apple Inc.
Version:	3.1.3
Installation directory:	C:\Program Files\Common Files\Apple\Apple Application Support\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AFA1153A-F547-4098-B837-3A0D6C5A3FEC}
Install date:	21/04/2015
Install source:	C:\Users\molina\AppData\Local\Apple\Apple Software Update\

Ilustración 51 Inventario de software de inmuebles

## Inventario de Software de Inspector

Asset: DES-URBANO

23/10/2018 10:31:37 a.m.

All software	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20080
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	22/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Desinstalar impresora EPSON L4160 Series</b>	
Publisher:	Seiko Epson Corporation
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\spool\DRIVERS\W32X86\3\E_TINSSME.EXE /R /APD /P:"EPSON L4160 Series
Install date:	no details
Install source:	
<b>EPSON Scan OCR Component</b>	
Publisher:	SEIKO EPSON Corp.
Version:	3.00.04
Installation directory:	C:\Program Files\SEIKO EPSON Corp.\EPSON Scan OCR Component
Uninstall string:	C:\Program Files\InstallShield Installation Information\{563899D8-8895-4E3E-AE8D-15BE8C05F1C1}\setup.exe -runfromtemp -i0x0009 -removeonly
Install date:	02/04/2018
Install source:	D:\Driver\OcrComponent\Setup.exe
<b>EPSON XP-230 Series Printer Uninstall</b>	
Publisher:	Seiko Epson Corporation
Version:	
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows\system32\spool\DRIVERS\W32X86\3\E_TINSPCE.EXE /R /APD /P:"EPSON XP-230 Series
Install date:	no details
Install source:	
<b>Epson Connect Printer Setup</b>	
Publisher:	Seiko Epson Corporation
Version:	1.4.0
Installation directory:	C:\Program Files\Epson Software\ECPrinterSetup\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{D9B1D51B-EB56-410D-AEB5-1CCFAC4B6C8C}
Install date:	02/04/2018
Install source:	C:\Users\INSPEC~1\AppData\Local\Temp\EN555DC.tmp\
<b>Epson Customer Research Participation</b>	
Publisher:	Seiko Epson Corporation
Version:	1.83.0000
Installation directory:	
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{B26449A6-6007-4460-84FE-C4776115BCEA}
Install date:	02/04/2018
Install source:	C:\Users\INSPEC~1\AppData\Local\Temp\EPSON\Usage Panel EAI\

Ilustración 52 Inventario de software de inspector

## Inventario de Software de Proveeduría

Asset: HBERROCAL

23/10/2018 11:32:26 a.m

All software	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20080
Installation directory:	C:\Program Files\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	22/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B8A6-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Apple Application Support (32 bits)</b>	
Publisher:	Apple Inc.
Version:	7.0.2
Installation directory:	C:\Program Files\Common Files\Apple\Apple Application Support\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{308F2F8C-9D33-4B22-8A6C-D9C13DBEF8C6}
Install date:	14/09/2018
Install source:	C:\Users\Proveduria\AppData\Local\Apple\Apple Software Update\
<b>Apple Mobile Device Support</b>	
Publisher:	Apple Inc.
Version:	12.0.0.1039
Installation directory:	C:\Program Files\Common Files\Apple\Mobile Device Support\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{3EF2AB0E-A0BD-42CE-BF5E-0817527C986F}
Install date:	14/09/2018
Install source:	C:\Users\Proveduria\AppData\Local\Apple\Apple Software Update\
<b>Apple Software Update</b>	
Publisher:	Apple Inc.
Version:	2.6.0.1
Installation directory:	C:\Program Files\Apple Software Update\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{A30EA700-5515-48F0-88B0-9E99DC356888}
Install date:	25/04/2018
Install source:	C:\Users\Proveduria\AppData\Local\Apple\Apple Software Update\
<b>Athena ASEDrive 4.1.0.1</b>	
Publisher:	Athena Smartcard Solutions
Version:	4.1.0.1
Installation directory:	C:\Program Files\Athena\Athena ASEDrive 4.1.0.1\
Uninstall string:	MsiExec.exe /I{D2DB3E09-5E1F-4F32-B51F-1F71552D8D02}
Install date:	09/10/2017
Install source:	C:\Users\PROVEE~1\AppData\Local\Temp\WZSE0.TMP\SupportFiles\Lector Athena\w86\
<b>Avast Free Antivirus</b>	
Publisher:	AVAST Software
Version:	18.7.2354
Installation directory:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast
Uninstall string:	C:\Program Files\AVAST Software\Avast\Setup\Instup.exe/control_panel

Ilustración 53 Inventario de software de proveeduría

# Inventario de Software de Tesorería

Asset: TESORERIA

23/10/2018 11:02:18

All software	
<b>Adobe Acrobat Reader DC - Español</b>	
Publisher:	Adobe Systems Incorporated
Version:	19.008.20090
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Adobe\Acrobat Reader DC\
Uninstall string:	MsIExec.exe /I{AC76B866-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}
Install date:	22/10/2018
Install source:	C:\ProgramData\Adobe\Setup\{AC76B866-7AD7-1034-7B44-AC0F074E4100}\
<b>Asistente para actualización a Windows 10</b>	
Publisher:	Microsoft Corporation
Version:	1.4.9200.22452
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Windows10Upgrade\Windows10UpgraderApp.exe" /Uninstall
Install date:	no details
Install source:	
<b>Athena ASEDrive x64 4.1.0.1</b>	
Publisher:	Athena Smartcard Solutions
Version:	4.1.0.1
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Athena\Athena ASEDrive64 4.1.0.1\
Uninstall string:	MsIExec.exe /I{D20B3E09-5E1F-4F32-B51F-1F7155208D02}
Install date:	23/02/2017
Install source:	C:\Users\hp\AppData\Local\Temp\WZ5E0.TMP\SupportFiles\Lector Athena\64\
<b>Blue Coat K9 Web Protection</b>	
Publisher:	Blue Coat Systems, Inc.
Version:	4.5.1001
Installation directory:	
Uninstall string:	C:\Program Files\Blue Coat K9 Web Protection\uninst.exe
Install date:	no details
Install source:	
<b>CRC Setup</b>	
Publisher:	Ministerio de Hacienda
Version:	1.0.0
Installation directory:	
Uninstall string:	MsIExec.exe /I{0D65EAC6-E2FC-41D4-BAB0-00E95674EC04}
Install date:	22/02/2017
Install source:	C:\Users\hp\Desktop\CRC\CRC Setup\
<b>Dropbox</b>	
Publisher:	Dropbox, Inc.
Version:	59.4.93
Installation directory:	C:\Program Files (x86)\Dropbox\Client
Uninstall string:	C:\Program Files (x86)\Dropbox\Client\DropboxUninstaller.exe" /InstallType=MACHINE

Ilustración 54 Inventario de software de tesorería