

Estudio del uso de big data en la gestión documental digital para la agencia nacional de tránsito, sede Santo Domingo

Study on the use of big data in digital document management for the National Transit Agency, Santo Domingo branch

Estudo sobre o uso de big data na gestão documental digital para a Agência Nacional de Trânsito, sede de Santo Domingo

Almeida Monar Frank Josué¹

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

frankalmeidamonar@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-5892-5549>



Aguilar Becerra Byron Andrés²

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

byronaguilar@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-3610-6777>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1124>

Como citar:

Almeida, F. & Aguilar, B. (2025). Estudio del uso de big data en la gestión documental digital para la agencia nacional de tránsito, sede Santo Domingo. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(E2), 2278-2311.

Recibido: 22/06/2025

Aceptado: 24/07/2025

Publicado: 30/09/2025

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo estudiar el uso del Big Data para el análisis de la gestión de archivos digitales en la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), sede Santo Domingo. A través de una guía de observación y una encuesta aplicada al personal se detectaron avances como el uso de herramientas digitales básicas (Excel y carpetas en red), pero también limitaciones significativas. Entre los resultados destaca la ausencia de un sistema estandarizado de codificación, criterios distintos entre áreas para la organización de archivos y la falta de periodicidad de actualización, pese a que el personal reconoce el valor de los datos, su uso es limitado y no sistemático. Como respuesta, se propuso un sistema de codificación alfanumérico iniciando con los trámites de licencias de conducir, en conjunto con un instructivo interno para establecer la actualización periódica de los registros, con responsabilidades asignadas, indicadores de cumplimiento y acciones correctivas. Adicionalmente, se desarrolló un dashboard operativo basado en los datos institucionales, que permite visualizar información clave como el flujo de trámites mensuales, tipo de proceso, estado de gestión, distribución por funcionario y tipos de licencia. En conjunto con la propuesta la intención de fortalecer la organización, seguridad y aprovechamiento estratégico de los archivos digitales impulsará una gestión más eficiente, trazable y orientada a resultados dentro de la agencia.

Palabras clave: Big Data, gestión documental, codificación, dashboard operativo

Abstract

The present research aimed to study the use of Big Data for the analysis of digital file management in the National Transit Agency (ANT), Santo Domingo branch. Through an observation guide and a survey applied to the staff, advances were identified such as the use of basic digital tools (Excel and network folders), but also significant limitations. Among the results, the absence of a standardized coding system, different criteria among departments for file organization, and the lack of periodic updates stood out. Although the staff recognizes the value of data, its use remains limited and unsystematic. As a response, an alphanumeric coding system was proposed, starting with driver's license procedures, along with an internal guideline to establish periodic updates of records, with assigned responsibilities, compliance indicators, and corrective actions. Additionally, an operational dashboard was developed based on institutional data, enabling the visualization of key information such as monthly procedure flow, process type, management status, distribution by staff member, and license types. Together, the proposal seeks to strengthen the organization, security, and strategic use of digital files, promoting more efficient, traceable, and results-oriented management within the agency.

Keywords: Big Data, document management, coding, operational dashboard.

Resumo

A presente pesquisa teve como objetivo estudar o uso do Big Data para a análise da gestão de arquivos digitais na Agência Nacional de Trânsito (ANT), sede de Santo Domingo. Por meio de um guia de observação e de uma pesquisa aplicada ao pessoal, foram identificados avanços como o uso de ferramentas digitais básicas (Excel e pastas em rede), mas também limitações

significativas. Entre os resultados, destacam-se a ausência de um sistema padronizado de codificação, critérios distintos entre setores para a organização dos arquivos e a falta de atualização periódica. Embora os funcionários reconheçam o valor dos dados, seu uso permanece limitado e não sistemático. Como resposta, foi proposto um sistema de codificação alfanumérico, iniciando com os trâmites de carteiras de motorista, juntamente com uma diretriz interna para estabelecer a atualização periódica dos registros, com responsabilidades atribuídas, indicadores de cumprimento e ações corretivas. Além disso, foi desenvolvido um painel operacional baseado nos dados institucionais, que permite visualizar informações-chave como o fluxo mensal de trâmites, tipo de processo, status de gestão, distribuição por funcionário e tipos de carteiras. Em conjunto, a proposta busca fortalecer a organização, a segurança e o aproveitamento estratégico dos arquivos digitais, promovendo uma gestão mais eficiente, rastreável e orientada a resultados dentro da agência.

Palavras-chave: Big Data, gestão documental, codificação, painel operacional.

Introducción

La Agencia Nacional de Tránsito (ANT) es una institución estatal que tiene como misión planificar, regular y controlar el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial en Ecuador, promoviendo principios de equidad, inclusión, libre movilidad y desarrollo sostenible. Su historia se remonta a 1948, con la creación de la Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas, marcando el inicio de una evolución normativa que culminó con la actual denominación de ANT en el año 2011, tras la reforma a la Ley Orgánica de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial (Agencia Nacional de Tránsito, 2021).

Como entidad pública de alcance nacional, la ANT gestiona un alto volumen de información proveniente de usuarios en todo el país. Siendo crucial el análisis de la información para la toma de decisiones inteligente, en este sentido, la novedad del Big Data, también conocido como macrodatos, se encuentra en la capacidad de búsqueda y agregación de grandes cantidades de datos relacionados entre sí (Malvicino & Yoguel, 2016).

La transformación digital y el uso de tecnologías para mejorar la eficiencia administrativa son parte de los desafíos actuales en la gestión pública. En ese marco, la administración documental juega un rol clave en la trazabilidad, control y disponibilidad de la información. La aplicación del Big Data no solo permite recopilar y almacenar grandes

volúmenes de información, sino también estructurarla, analizarla y utilizarla para optimizar procesos internos.

En este contexto, la sede de Santo Domingo enfrenta desafíos particulares en el manejo de su sistema de inventario documental. Por ello, esta investigación busca analizar el papel del Big Data como herramienta estratégica para optimizar la gestión de inventario, mejorar los tiempos de búsqueda y entrega de documentos, y, en general, fortalecer la eficiencia en la atención al usuario.

A través de un enfoque metodológico mixto, se busca diagnosticar el sistema actual de almacenamiento, identificar oportunidades de mejora e introducir una propuesta que permita mejorar los tiempos de búsqueda, reducir errores y aumentar la eficiencia del personal.

Metodología

Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para abordar integralmente la problemática relacionada con la gestión documental en la ANT, sede Santo Domingo.

Desde el enfoque cualitativo, se realizó la observación directa de la gestión documental digital mediante informes institucionales, con el fin de comprender de primera mano el tratamiento de los datos dentro de la institución.

Desde el enfoque cuantitativo, se aplicaron encuestas estructuradas con respuestas de opción múltiple al personal, con el objetivo de conocer su percepción y los modos de trabajo en sus funciones. Además, se trabajó con la base de datos obtenida con autorización de la agencia para el tratamiento y la visualización de la información.

Tipo de investigación

Investigación documental

Se realiza investigación documental de carácter cualitativo, orientada a la recolección, selección y análisis de información proveniente de documentos, revistas, libros y otras fuentes. En este estudio, la investigación documental permitió analizar antecedentes, contexto de la agencia y aspectos relacionados con Big Data, mediante la identificación, selección y articulación de información relevante (Reyes-Ruiz & Carmona Alvarado, 2020).

Investigación de campo

Para describir y analizar la situación dentro de la ANT, se realizaron visitas continuas y presenciales al área de Archivo para recolectar información mediante guías de observación y encuestas, ajustándose a la realidad observada.

Investigación exploratoria

De acuerdo con Ramos Galarza (2020), la investigación exploratoria se aplica a fenómenos poco estudiados y permite examinar sus características. En este estudio, mediante métodos cuantitativos se analizaron frecuencias y características del fenómeno de interés. Así, la investigación se clasifica como exploratoria, dado que analiza el uso de Big Data para la gestión documental digital, un tema no abordado previamente en la institución.

Métodos de investigación

Método inductivo

Se aplica el método inductivo, que consiste en la observación de ejemplos específicos y su generalización a un panorama mayor. En la práctica, se observan eventos con mayor y menor concurrencia para obtener un panorama general de la situación dentro de la agencia (Dávila Newman, 2006).

Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación es descriptivo, ya que se centra en observar y detallar cómo se desarrolla actualmente el proceso de gestión documental en el área de Archivo de la ANT, identificando características del sistema de inventario, funcionamiento y falencias que dificultan la organización y recuperación de la información, tanto digital como física.

Además, posee un componente exploratorio, ya que aborda un fenómeno poco estudiado a nivel institucional y propone un análisis inicial sobre el uso potencial del Big Data como herramienta de mejora en la administración documental.

Contexto de la investigación

La investigación se desarrolló en las instalaciones de la ANT Santo Domingo durante el año 2025, en el área de Archivo. Se contó con los permisos correspondientes del director de la agencia y del personal responsable del área, lo que permitió acceder a la información necesaria y observar directamente los procesos documentales.

Casos – universo – muestra

El universo de la investigación estuvo conformado por el personal administrativo de la ANT Santo Domingo involucrado en el manejo, almacenamiento y recuperación de documentos digitales.

La población estuvo compuesta por 6 funcionarios, incluyendo responsables de área y encargados de archivo. En este caso, la muestra coincide con la población, aplicándose un muestreo censal que incluyó a todos los integrantes directamente vinculados con la gestión documental.

Muestra

Tabla 1
Muestra

DETALLE	CANTIDAD
Responsable de Área	5
Encargado de Archivo	1
Total	6

Fuente: ANT Santo Domingo. Elaboración propia.

Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, considerando únicamente a los funcionarios disponibles y autorizados para colaborar en el periodo de estudio.

Diseño de la investigación

La investigación es transaccional, dado que se observa, recopila y analiza información de la realidad en un momento específico, sin manipular variables. Se centra en describir y diagnosticar el estado actual del sistema de inventario del área de Archivo de la ANT, con el propósito de proponer mejoras.

Procedimiento

Se realizó una revisión bibliográfica sobre gestión documental y Big Data, incluyendo su aprovechamiento para la mejora en el manejo de documentos. A partir de esta revisión, se estructuraron las herramientas de recolección de datos: guía de observación, encuestas y formulación de la base de datos.

Posteriormente, se evaluó la pertinencia y calidad de los instrumentos para su aprobación institucional. La información se recopiló mediante medios digitales (Formularios Google) y se analizó utilizando un dashboard operativo, que permitió visualizar sistemáticamente la información y facilitar la toma de decisiones.

Recolección de datos

Se emplearon técnicas de campo para obtener información directa, confiable y relevante sobre el manejo y organización de documentos en la ANT Santo Domingo.

Técnicas de recolección

Observación

Se aplicó observación directa en el área de Archivo para identificar el estado actual de los documentos digitales, así como los procesos y métodos empleados para su clasificación, almacenamiento y recuperación.

Encuesta

Se diseñó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas dirigido a los responsables de archivo y gestión documental, con el objetivo de conocer su percepción sobre el sistema de inventario actual.

Instrumentos de recolección

Guía de observación

Se elaboró inicialmente en Word y posteriormente en Formulario Google, registrando información sobre organización, frecuencia de actualización, uso de herramientas digitales, información técnica y metadatos. La observación se realizó en junio de 2025.

Cuestionario estructurado

Diseñado en Formularios Google y distribuido por correo institucional o mensajería directa, incluyó secciones sobre herramientas digitales, organización y clasificación de archivos, seguridad y respaldo, capacitación y gestión técnica, y uso de Big Data para análisis de información. La validez del contenido fue revisada por el tutor académico y el personal administrativo.

Guía de observación

La guía de observación es el instrumento que permite al investigador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación, además es el medio que conduce a la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno (Cortez Quezada & Maira Salcedo, 2019).

Tabla 2.

Ficha de observación

N°	POSTULADOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El informe presenta un índice o esquema estructurado?		X	Cada archivo tiene una estructura diferente al momento de grabarse que depende del tipo de documento
2	¿Los archivos están ordenados cronológicamente?	X		Los archivos se guardan cronológicamente por mes en un mismo archivo digital
3	¿Los nombres de los archivos son descriptivos y uniformes?	X		Los nombres mantienen una estructura general al ser nombrados
4	¿Se indica el volumen de documentos (cantidad)?	X		La cantidad de documentos almacenados varía por periodo de tiempo, por lo general depende de la cantidad de documentos que almacenan de manera física
5	¿Cada documento tiene un código único?	X		El código con el que se almacena la información se relaciona con sección documental, subsección documental, serie documental, subserie documental, número de expedientes, fecha de inicio, fecha de fin de la caja física.
6	¿El informe indica la fecha de creación o ingreso de los archivos?	X		Sí, es la fecha de registro de documentos generados hasta ocupar el espacio de la caja física, el cual, puede variar de uno a seis meses
7	¿Los registros digitales se actualizan periódicamente?		X	Los registros se registran una única vez de forma digital y se revisan en caso de que se requiera la información
8	¿Se evidencia constancia en la periodicidad de los registros?		X	Solo cuando el espacio físico de los archivos se llena es cuando se termina el respaldo digital para su almacenamiento
9	¿Hay diferencia significativa entre la fecha del informe y la de los documentos referidos?	X		Dado que el archivo digital es una copia de los archivos físicos, se registran al momento de cerrar la caja física.
10	¿El informe indica que se utilizan hojas de Excel para organizar los archivos digitales?	X		Los formatos de los archivos digitales están estructurados en Excel, en su mayoría.
11	¿Se menciona el uso de otros programas o plataformas para organizar archivos digitales?	X		La actualización de los archivos digitales es a diario
12	¿El informe indica el medio de almacenamiento de los archivos digitales?	X		El almacenamiento de la información de manera digital con USB portátil sin respaldo de la información en la nube
13	¿El informe indica que existe respaldo de archivos almacenados en USB u otro medio portátil?		X	No, el informe no detalla informe sobre el uso de la nube para el almacenamiento de la información
14	¿Los archivos digitales incluyen metadatos como fecha, tipo, autor?	X		La información sobre el tipo de documento y la persona a cargo de generarlo se almacena, así como la fecha.
15	¿Se especifica el formato digital de los archivos (pdf, xlsx, etc)?		X	El tipo de archivo frecuente de almacenamiento es xlsx
16	¿Los archivos están clasificados por tipo de trámite o área administrativa?	X		Cada personal de área clasifica los archivos digitales que generan de acuerdo con el tipo de documento a cargo.
17	¿El informe incluye observaciones o comentarios técnicos sobre los documentos?		X	Solo se almacena la información crucial del documento específico por tipo
18	¿El informe menciona controles de acceso o seguridad digital?		X	No, debido a que la única persona que tiene el dispositivo USB donde se almacena la

			información digital es la encargada del área de Archivo
19	¿Se detalla la trazabilidad o historial de gestión de los archivos?	X	Se lleva el control de las personas que crearon el archivo digital, fecha y entrega a la persona de Archivo

Fuente. ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Análisis

Con base en los resultados obtenidos de la guía de observación, se aprecia una estructura interna que presenta cierto orden cronológico y una codificación general establecida, sin embargo, no es uniforme entre los tipos de documentos, lo que sugiere que cada área maneja su propio criterio en cuanto a los detalles de estructura. Cada archivo es organizado de manera particular, definido por los criterios del personal responsable a cargo, lo que dificulta la estandarización y homogeneización del proceso documental digital.

En cuanto a la codificación, se muestra una generalización que los diferencia en conjunto usando elementos como sección documental, número de expediente y fechas relevantes. Además, los archivos los metadatos básicos incluyen información como fecha de elaboración, tipo de documento y responsable de su generación, lo que implica un punto a favor de la trazabilidad de los documentos, pese a que no exista un historial de gestión automatizado.

No obstante, se evidencian debilidades significativas como la ausencia de respaldo en la nube, el almacenamiento manual y centralizado en dispositivos USB con actualizaciones poco frecuentes (únicamente cuando se completa el llenado del archivo físico correspondiente). Este aspecto revela la dependencia directa del almacenamiento físico, lo que genera retrasos en la digitalización oportuna de la documentación y limita la capacidad de respuesta institucional ante requerimiento de información inmediata. A esto se suma la ausencia de observaciones técnicas adicional que contextualicen o añadan información de los documentos digitalizados que resulten propicios para análisis posteriores o posibles auditorías.

Una preocupación importante es el almacenamiento digital en el dispositivo USB, el cual no cuenta con respaldo en la nube o en servidores institucionales, lo que implica un riesgo

en términos de pérdida de información (dado que la información debe generarse de nuevo a partir de los archivos físicos, y en caso de daño de los documentos físicos, implicaría la pérdida total de estos), accesibilidad limitada y vulnerabilidad frente a fallos físicos o errores humanos. Otra limitación observada es el uso de una única herramienta tecnológica como Excel para el respaldo de los archivos.

Resultados

Encuesta

Tiempo en la institución

Tabla 3

Tiempo de trabajo dentro de la institución

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	2	33,3%
1 a 3 años	1	16,7%
Más de 3 años	3	50,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados reflejados en la tabla 3 muestran que la mitad de la población encuestada lleva más de tres años trabajando en la institución, lo que sugiere que sistema actualmente implementado no ha tenido mayores variaciones en su aplicación. Por otro lado, un 33,3% de los encuestados lleva menos de un año trabajando; por tanto, una propuesta de mejora podría representar para este grupo una herramienta de adaptación más sencilla, lo que facilitaría su aceptación e integración al proceso sin complicaciones.

2. ¿Utiliza medios digitales para organizar o gestionar documentos?

Tabla 4.

Uso de medios digitales la gestión de documentos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	100,0%
No	0	0,0%
Total	6	100,00%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados mostrados en la tabla 4 indican que el 100% de los encuestados confirma el uso de medios digitales para la gestión de los documentos dentro de la institución. Esto

demuestra que, pese a las limitaciones identificadas durante la observación, existe una base digital, lo que puede considerarse como un punto de partida favorable hacia la implementación de mejoras tecnológicas para la optimización del manejo documental.

3. ¿Qué herramientas digitales utiliza habitualmente para esta tarea?

Tabla 5.
Herramientas digitales usadas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Microsoft Excel	3	50,0%
Google Drive	1	16,7%
Sistema institucional de gestión documental	2	33,3%
No utilizo herramientas digitales	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados evidenciados en la tabla 5 indican que la herramienta digital más utilizada para la gestión documental es Microsoft Excel (50%), lo que confirma lo observado en los reportes institucionales. El uso de un sistema institucional para la gestión documental, abarcada por el 33,3% de los encuestados, indica la existencia de una plataforma destinada para esta tarea, aunque su uso no está completamente generalizado entre el personal. Por último, el uso de Google Drive (16,7%) sugiere que algunos funcionarios optan por respaldar los documentos que crean en la nube como iniciativa propia.

4. ¿Dónde se almacenan los documentos digitales que usted gestiona?

Tabla 6.
Lugar de almacenamiento de los documentos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Carpeta compartida en red	4	66,7%
Servidor institucional	0	0,0%
Memoria USB personal	2	33,3%
Correo electrónico	0	0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Según los datos mostrados en la tabla 6, el 66,7% de los encuestados almacena los documentos digitales en una carpeta compartida en red, lo que indica cierto grado de accesibilidad colaborativa dentro de las áreas. Sin embargo, llama la atención que ningún

funcionario declaró usar un servidor institucional para esta tarea, lo cual representa una debilidad importante en términos de respaldo y seguridad de la información. Por otro lado, un 33,3% señaló que utiliza una memoria USB personal como medio de almacenamiento, lo que coincide con lo observado en la guía de observación y refuerza la preocupación sobre la vulnerabilidad de los datos digitales ante pérdidas, daños o acceso no autorizado. El hecho de que no se emplee el correo electrónico como medio de almacenamiento evidencia que se priorizan otros formatos más organizados, aunque no necesariamente más seguros.

5. ¿Los documentos digitales que usted maneja están clasificados por tipo de trámite o servicio?

Tabla 7.
Clasificación de los documentos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	100,0%
No	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados reflejados en la tabla 7, el 100% de los encuestados afirmó que los documentos digitales que gestionan sí están clasificados por tipo de trámite o servicio. Este resultado es positivo, ya que demuestra que existe una organización básica en cuanto a la agrupación de los documentos, lo que facilita su identificación y recuperación. Sin embargo, esta clasificación, aunque necesaria, no garantiza por sí sola una gestión documental eficiente si no está acompañada de herramientas tecnológicas adecuadas y criterios estandarizados entre las distintas áreas de la institución.

6. ¿Utiliza algún tipo de codificación o nomenclatura para nombrar los archivos?

Tabla 8.
Existencia de codificación para nombrar los archivos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	83,3%
No	1	16,7%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 8, el 83,3% de los encuestados indicó que sí utiliza algún tipo de codificación o nomenclatura para nombrar los archivos digitales, lo cual permite mantener cierto orden y facilitar la búsqueda de información. No obstante, un 16,7% señaló que no aplica ningún sistema de codificación, lo que podría generar inconsistencias en el almacenamiento y recuperación de archivos dentro del flujo institucional. Estos resultados confirman que, aunque hay una tendencia hacia el uso de estructuras organizadas para nombrar documentos, todavía persiste la necesidad de unificar criterios entre todo el personal, especialmente si se espera migrar hacia una gestión documental optimizada y basada en datos.

7. ¿Con qué frecuencia actualiza los archivos digitales que gestiona?

Tabla 9.
Actualización de los archivos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Diario	2	33,3%
Semanal	0	0,0%
Mensual	2	33,3%
Esporádicamente	2	33,3%
No actualiza archivos digitales	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados mostrados por la tabla 9, reflejan que la frecuencia con la que se actualizan los archivos digitales gestionados por los encuestados varía considerablemente. Un 33,3% señaló realizar esta tarea a diario, mientras que otro 33,3% lo hace mensualmente, y el mismo porcentaje lo realiza de forma esporádica. Este comportamiento disperso evidencia la falta de un criterio común o lineamiento institucional respecto a la periodicidad de actualización, lo que podría generar desfases en la información almacenada y afectar la oportunidad de respuesta ante solicitudes internas o externas. El hecho de que ningún funcionario haya indicado no actualizar archivos también confirma que sí existe una práctica activa de gestión, pero sin una sistematización clara.

8. ¿Realiza copias de seguridad de los documentos digitales?

Tabla 10.
Copias de seguridad de los documentos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	50,0%
No	3	50,0%
No aplica a mi función	0	0,0
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados presentados en la tabla 10 muestran una división equitativa en cuanto a la realización de copias de seguridad de los documentos digitales. El 50% de los encuestados afirmó que sí realiza respaldos, mientras que el otro 50% señaló que no lo hace. Esta situación evidencia una debilidad significativa en la gestión documental digital, ya que la falta de respaldos representa un riesgo elevado ante posibles pérdidas de información por fallos técnicos, extravíos o daños en los dispositivos. Si bien la mitad del personal aplica esta práctica, es necesario establecer un protocolo institucional obligatorio que garantice la seguridad y conservación de los archivos digitales, más aún si estos se almacenan en dispositivos externos como memorias USB.

9. ¿Conoce si existe respaldo institucional de los archivos digitales?

Tabla 11.
Respaldo institucional de los archivos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	83,3%
No	1	16,7%
No estoy seguro	0	0,0
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo
Elaboración propia.

Según los datos mostrados en la tabla 11, el 83,3% de los encuestados manifestó que sí tiene conocimiento de la existencia de un respaldo institucional para los archivos digitales, mientras que un 16,7% indicó que no está al tanto de esta práctica. Este resultado puede interpretarse de dos maneras: por un lado, refleja que hay un esfuerzo institucional por mantener respaldos, lo cual es positivo; sin embargo, también pone en evidencia una posible

falta de comunicación o de socialización clara sobre los protocolos internos de respaldo digital. La percepción dividida entre los funcionarios podría deberse a que el respaldo no está estandarizado o no es accesible para todos, lo cual representa un punto a mejorar dentro del proceso de gestión documental.

10. ¿Los documentos que gestiona tienen acceso restringido?

Tabla 12.
Gestión de acceso a los archivos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	66,7%
No	2	33,3%
No aplica	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

La información mostrada en la tabla 12 muestra que el 66,7% de los encuestados indicó que los documentos que gestiona tienen acceso restringido, mientras que el 33,3% señaló que no existe tal restricción. Esto sugiere que, si bien una parte del personal aplica ciertos controles sobre el acceso a los archivos digitales, no existe un mecanismo uniforme o institucionalizado que garantice la confidencialidad de la información en todos los casos. La gestión de acceso parece depender de criterios personales o del área, lo cual deja abierta la posibilidad de que documentos sensibles puedan ser consultados o manipulados sin control. Este aspecto es fundamental al momento de proponer mejoras, ya que un sistema de gestión documental moderno debe considerar protocolos de seguridad y niveles de acceso diferenciados según el tipo de información.

11. ¿Ha recibido capacitación institucional sobre herramientas digitales para manejo de archivos?

Tabla 13.
Capacitación sobre herramientas digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	83,3%
No	1	16,7%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo

Los resultados reflejados en la tabla 13 indican que el 83,3% del personal encuestado ha recibido capacitación institucional sobre herramientas digitales para el manejo de archivos, mientras que el 16,7% restante no ha tenido acceso a este tipo de formación. Este resultado es positivo, ya que muestra un esfuerzo por parte de la institución para fortalecer las competencias digitales del personal. No obstante, el hecho de que aún exista un porcentaje sin capacitación evidencia que aún hay margen para mejorar en términos de cobertura y actualización, especialmente si se considera que las herramientas tecnológicas evolucionan constantemente y su correcto uso influye directamente en la eficiencia del proceso documental.

12. ¿Considera que necesita más capacitación en gestión digital de documentos?

Tabla 14.
Aceptación de capacitación en gestión digital

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	100,0%
No	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Tal como se muestra en la tabla 14, el 100% de los encuestados expresó que sí considera necesario recibir más capacitación en gestión digital de documentos. Este resultado deja en evidencia una disposición general del personal a fortalecer sus conocimientos en esta área, lo cual representa una oportunidad clave para implementar procesos de mejora. A pesar de que en la pregunta anterior la mayoría indicó haber recibido capacitación, este nuevo dato sugiere que las necesidades formativas no han sido completamente cubiertas, o que los cambios tecnológicos y las exigencias del entorno institucional requieren una actualización constante.

13. ¿Existe una persona o equipo encargado específicamente de gestionar los archivos digitales?

Tabla 15.
Encargado de gestionar los archivos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	66,7%
No	2	33,3%
No sé	0	0,0
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 15, el 66,7% de los encuestados indicó que existe una persona o equipo encargado específicamente de gestionar los archivos digitales, mientras que un 33,3% manifestó que no. Esta diferencia refleja una posible falta de claridad o formalización en la asignación de responsabilidades dentro de la institución, lo cual podría afectar la consistencia y eficiencia en el manejo documental. La existencia de un equipo o responsable definido es fundamental para asegurar que los procesos de almacenamiento, actualización y seguridad se realicen con continuidad y bajo protocolos establecidos.

14. ¿Con qué frecuencia considera que se generan nuevos datos/documentos digitales en su área?

Tabla 16.
Frecuencia de generación de nuevos documentos digitales

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Diario	4	66,7%
Semanal	1	16,7%
Mensual	0	0,0%
Esporádicamente	1	16,7%
No lo sé	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Siguiendo los resultados presentados en la tabla 16, el 66,7% de los encuestados considera que la generación de nuevos datos o documentos digitales en su área ocurre de forma diaria. Un 16,7% indica que la producción es semanal, mientras que otro 16,7% la califica como esporádica. Estos datos reflejan una dinámica constante de creación de información digital en la institución, lo cual refuerza la importancia de contar con un sistema de gestión documental eficiente y actualizado que permita manejar el volumen creciente de documentos y facilite su acceso oportuno.

15. ¿Existe algún tipo de análisis sobre los datos digitales generados (volumen, tipo de trámite, tiempos, frecuencias)?

Tabla 17.

Consideración sobre si se realizan análisis de los datos generados

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, regularmente	1	16,7%
Sí, de forma ocasional	4	66,7%
No	1	16,7%
No estoy seguro / No sé	0	0,0%
Total	46	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados mostrados en la tabla 17 indican que, aunque solo un 16,7% de los encuestados realiza análisis sobre los datos digitales generados de forma regular, la mayoría (66,7%) lo hace de manera ocasional. Por otro lado, un 16,7% no realiza ningún tipo de análisis. Esto revela que, si bien existe cierta conciencia sobre la importancia de examinar aspectos como el volumen, tipo de trámite, tiempos y frecuencias, la práctica no está sistematizada ni incorporada plenamente en los procesos institucionales. La falta de un análisis continuo limita el aprovechamiento efectivo de la información digital para la toma de decisiones y mejora de los procedimientos.

16. ¿Considera que la institución aprovecha adecuadamente los datos que genera (por volumen, frecuencia, tipo de trámite)?

Tabla 18.

Consideraciones sobre el aprovechamiento de los datos generados

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0,0%
En parte	3	50,0%
No	2	33,3%
No sabe / No responde	1	16,7%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 18 muestran que ninguno de los encuestados considera que la institución aprovecha adecuadamente los datos que genera en cuanto a volumen, frecuencia y tipo de trámite. Solo el 50% opina que el aprovechamiento es parcial, mientras que un 33,3%

considera que no se aprovechan en absoluto, y un 16,7% no respondió o desconoce la situación. Estos resultados reflejan una percepción crítica respecto al uso actual de la información digital, lo que reafirma la necesidad de implementar mejoras que permitan explotar mejor estos datos para la toma de decisiones, planificación y optimización de procesos dentro de la institución.

17. ¿Quién accede o utiliza los datos generados en su área digital?

Tabla 19.

Acceso a los datos generados de forma digital

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Usted mismo	3	50,0%
Jefatura inmediata	1	16,7%
No se realiza uso específico	1	16,7%
No sabe / No aplica	1	16,7%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 19 muestran que el 50% de los encuestados utiliza personalmente los datos digitales generados en su área, mientras que un 16,7% indica que el acceso corresponde a la jefatura inmediata. Un porcentaje similar (16,7%) señala que no se realiza un uso específico de los datos generados, y otro 16,7% no sabe o considera que no aplica. Esta diversidad en las respuestas refleja una falta de definición clara sobre quién debe acceder y aprovechar la información digital, lo que puede limitar el uso estratégico de los datos para la mejora de los procesos internos.

18. ¿Considera que se podrían tomar mejores decisiones institucionales si se analizara más profundamente la información que ya existe digitalmente?

Tabla 20.

Consideraciones sobre la toma de decisiones basado en el análisis de datos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	100,0%
No	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

Los resultados presentados en la tabla 20 muestran que el 100% de los encuestados considera que se podrían tomar mejores decisiones institucionales si se analizara más

profundamente la información digital existente. Este consenso unánime evidencia una percepción clara sobre el potencial aún no aprovechado de los datos generados por la institución, y refuerza la importancia de implementar mecanismos y herramientas que permitan un análisis más profundo y sistemático para apoyar la gestión y la planificación institucional.

19. En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el nivel de organización del archivo digital en su área?

Tabla 21.

Calificación personal sobre la organización general del archivo digital

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	0	0,0%
2	1	16,7%
3	2	33,3%
4	3	50%
5	0	0,0%
Total	6	100,0%

Fuente: ANT, sede Santo Domingo. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados mostrados por la tabla 21, las calificaciones otorgadas por los encuestados sobre el nivel de organización del archivo digital en sus áreas se concentran principalmente en los valores medios y altos. Un 50% asignó una calificación de 4, mientras que un 33,3% optó por el nivel 3 y un 16,7% eligió 2. No se registraron puntuaciones extremas ni máximas (1 ni 5). Estos resultados sugieren que, aunque la mayoría considera que la organización es buena, todavía existe percepción de oportunidad para mejorar y alcanzar niveles óptimos de gestión documental digital.

Análisis sobre la incidencia del Big Data

A partir de los resultados obtenidos mediante la encuesta, se evidenció la situación actual del proceso de gestión documental digital en la ANT – Sede Santo Domingo y el grado de preparación institucional para aplicar herramientas de análisis de datos como el Big Data.

Las preguntas 2, 3, 4 y 6 (¿realiza almacenamiento digital?, ¿qué herramienta digital utiliza?, ¿existe un formato o estructura definida?, ¿los archivos digitales cuentan con algún tipo de codificación?) muestran que, aunque se cuenta con una base digital apoyada en

herramientas como Excel y carpetas compartidas, la organización varía por área, sin una codificación estandarizada. Esta fragmentación limita la eficiencia y dificulta la interoperabilidad entre departamentos. Además, según las preguntas 7 y 8 (sobre la frecuencia de actualización y un sistema de respaldo para los archivos digitales), indican que la actualización de los archivos digitales es irregular y solo la mitad del personal realiza respaldos periódicos, lo cual representa un riesgo para la integridad y continuidad del archivo digital.

Respecto al enfoque del Big Data, las preguntas 15, 16 y 18 (¿en su área se realiza análisis de los datos?, ¿considera que la institución aprovecha los datos generados?, ¿considera que se podrían tomar mejores decisiones institucionales?) evidencian una importante brecha entre la percepción y la práctica: el 100% del personal considera que el análisis de datos podría mejorar la toma de decisiones, pero solo un 16,7% lo aplica regularmente. Esto sugiere que, aunque existe una comprensión general de su valor, aún no se han implementado mecanismos formales ni sistemáticos para aprovecharlo. No obstante, las preguntas 11 y 12 (¿ha recibido capacitación adicional para mejorar la gestión digital?, ¿considera necesaria una capacitación adicional para ello?) demuestran alta disposición institucional para recibir capacitación en estas herramientas, lo que representa una oportunidad clave.

En este contexto, se identifica la necesidad de incorporar herramientas operativas que transformen la información existente en conocimiento estratégico. El uso de indicadores, gráficos y dashboard permitiría a la institución visualizar en tiempo real el flujo de trámites, detectar cuellos de botella y priorizar acciones, alineando así la gestión documental con los principios del análisis de datos aplicados al sector público.

Estrategia de gestión documental.

Propuesta de Sistema de Codificación Digital y Dashboard en la Agencia Nacional de Tránsito Sede Santo Domingo.

Introducción

La gestión documental digital en la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) – Sede Santo Domingo presenta avances significativos, entre los que destacan la clasificación por tipo de trámite, el uso de códigos únicos para nombrar archivos y la existencia de una base digital provisional sustentada en herramientas como Excel y carpetas compartidas en red. Sin embargo, el diagnóstico realizado mediante guía de observación, encuesta y análisis exploratorio de la base de datos evidenció limitaciones que afectan la seguridad, actualización, respaldo y aprovechamiento integral de la información.

Ante este escenario, se plantea la implementación de un sistema de codificación estandarizada complementado con un dashboard operativo que facilite la consulta dinámica de datos y fortalezca la toma de decisiones estratégicas. Esta propuesta se fundamenta en tecnologías accesibles y en la capacitación continua del personal, en concordancia con los lineamientos de mejora institucional.

Objetivo

Diseñar e implementar un sistema de codificación integral y una herramienta de visualización dinámica (dashboard) que garanticen la actualización permanente, seguridad, trazabilidad y respaldo de los documentos digitales, optimizando su acceso para la toma de decisiones estratégicas en la ANT – Santo Domingo.

Finalidad

Contribuir al fortalecimiento de la gestión institucional de la ANT – Sede Santo Domingo mediante el aprovechamiento eficiente de la información documental digital, fomentando una cultura organizacional basada en datos, transparencia y eficiencia operativa.

Alcance

El modelo se implementará inicialmente en la gestión documental de licencias de conducir, definiendo criterios de estructuración y análisis visual que posteriormente podrán replicarse en otros procesos de la institución.

Responsables

La aplicación de la propuesta corresponde principalmente al Área de Archivo, en coordinación con Tecnologías de la Información y la Dirección de la Agencia. Asimismo, cada área administrativa deberá garantizar el cumplimiento de la codificación y el uso responsable del dashboard como herramienta de consulta y control operativo.

Desarrollo

Modelo de estandarización documental para licencias de conducir

Para mejorar el acceso, control y trazabilidad de la documentación vinculada con licencias de conducir, se propone un instructivo de codificación y nomenclatura uniforme. Este permitirá identificar de manera única cada documento digital y, a su vez, facilitará la correspondencia con el archivo físico (sobres, carpetas y cajas).

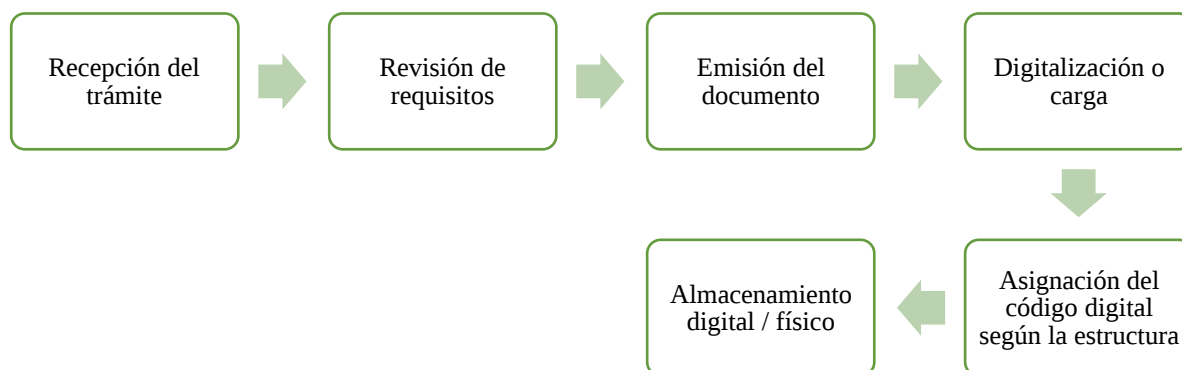
Componentes del código propuesto:

Tabla 24.
Detalle de los componentes

Componente	Código	Significado
Tipo de licencia	A, B, C, D, E, F, G	Categoría de licencia según normativa ANT
Profesional	0,1	0 = No profesional 1 = Profesional
Número correlativo único	0001	Correspondiente al número de trámite único para cada documento
Fecha de expedición	0625	Dos dígitos relacionados con el mes y año de expedición de documento

Ejemplo de codificación (modelo): **A-0-001052-0625**. Documento correspondiente a licencia de conducir tipo A tipo no profesional con número de trámite 1052 fechado en junio de 2025.

Punto de emisión del código (flujograma)

***Fomentación de la actualización periódica de los registros digitales***

Se recomienda la emisión de un instructivo o resolución interna que establezca la frecuencia mínima de actualización de los documentos digitales, con una periodicidad sugerida de cuatro meses, de acuerdo con el volumen de datos gestionados.

Este instructivo se apoyará en la normativa legal vigente sobre gestión documental en el sector público ecuatoriano, incluyendo el Acuerdo Ministerial Nro. SENRES-2005-000051, que regula el Sistema Nacional de Archivos, así como otras directrices emitidas por el Archivo Nacional y entidades competentes.

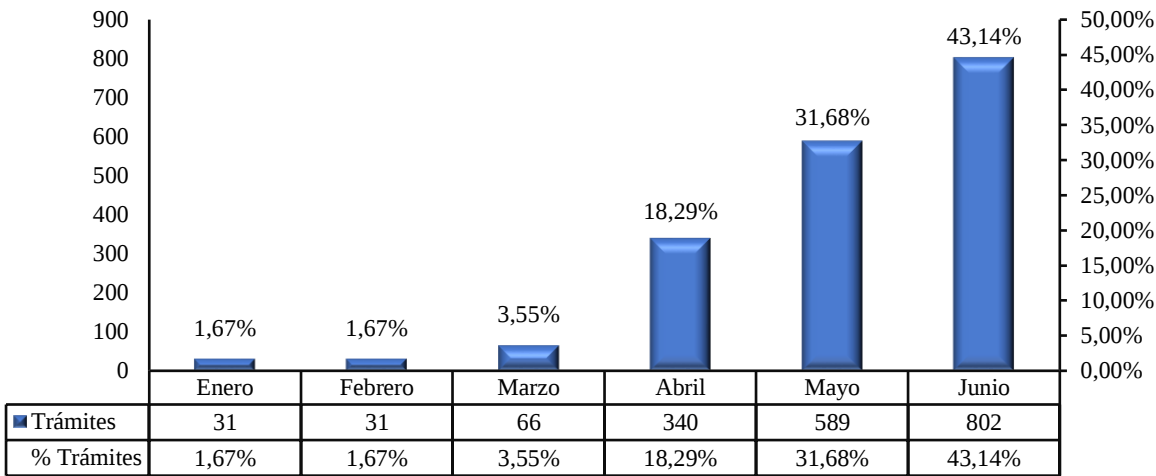
Se recomienda la adopción de un instructivo interno de actualización, con una frecuencia mínima de cuatro meses. Este documento normativo, enmarcado en el Acuerdo Ministerial Nro. SENRES-2005-000051 y otras directrices del Archivo Nacional, deberá:

- ✓ Verificar vigencia, legibilidad y calidad de los documentos.
- ✓ Validar metadatos y codificación.
- ✓ Corregir inconsistencias o reemplazar versiones preliminares.
- ✓ Registrar las actualizaciones en el sistema.
- ✓ Generar reportes de cumplimiento periódicos.

Un indicador de actualización periódica permitirá medir la eficiencia del sistema, con niveles de cumplimiento categorizados en excelente, aceptable, regular o deficiente, acompañados de acciones correctivas específicas.

A continuación, se presentan las gráficas diseñadas para el Dashboard operativo para la Agencia la cantidad de datos gestionados durante el presente año 2025 corresponde a un total de 1859 datos.

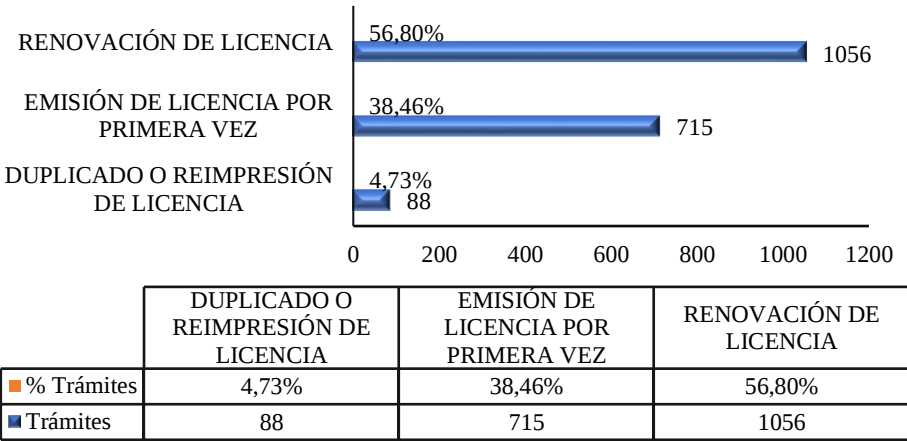
Figura 1.
Flujo de trámites por mes



Nota. La segmentación de los datos dentro del Dashboard incluye el tipo de licencia y estado del proceso. La información mostrada corresponde al año 2025. Elaboración propia con información autorizada y proporcionada por la ANT.

Según la información proporcionada el mes con mayor flujo de trámites realizados fue el pasado junio 2025 con un total 802 de los trámites procesados correspondiente a un 43,14%, siendo los meses con menor flujo los de enero y febrero donde se procesaron 31 trámites correspondiente al 1,67% en ambos casos. Esto indica que a mediados del año es donde se generan mayor cantidad de trámites. Según cambiemos la segmentación, los meses con mayor solicitud de licencias recayeron sobre febrero y junio.

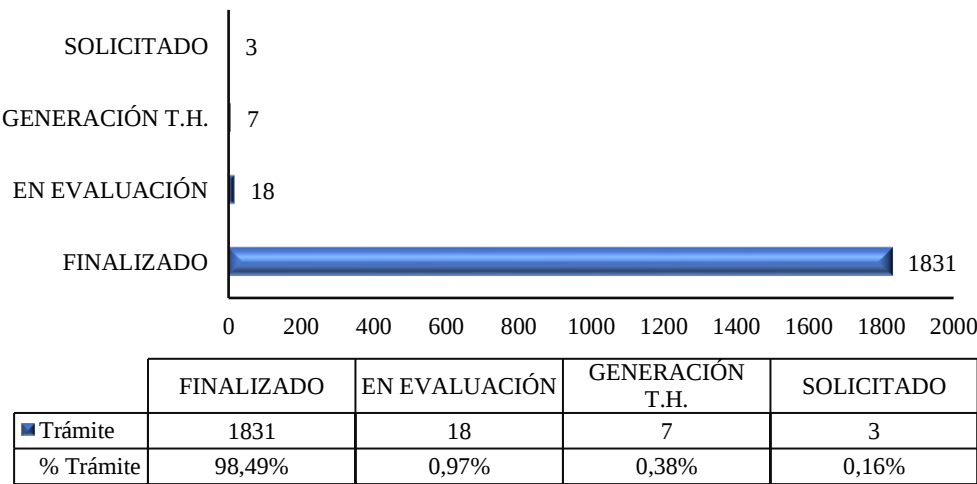
Figura 2.
Flujo de trámites por proceso



Nota. La segmentación de los datos dentro del Dashboard incluye la visualización por mes. La información mostrada corresponde al total de datos gestionados durante el año 2025. Elaboración propia con información autorizada y proporcionada por la ANT.

La mayor cantidad de trámites realizados durante el año 2025 fue la renovación de licencias cuyo valor corresponde a 1056 datos que corresponde al 56,80% de los trámites procesados, después le sigue la emisión de licencias por primera vez con el 38,46% (715) y finalmente, el duplicado o reimpresión de licencia con el 4,73% (88), lo que sugiere que una pérdida del documento habilitante por parte de los usuarios, ya sea por daños o robos de la información.

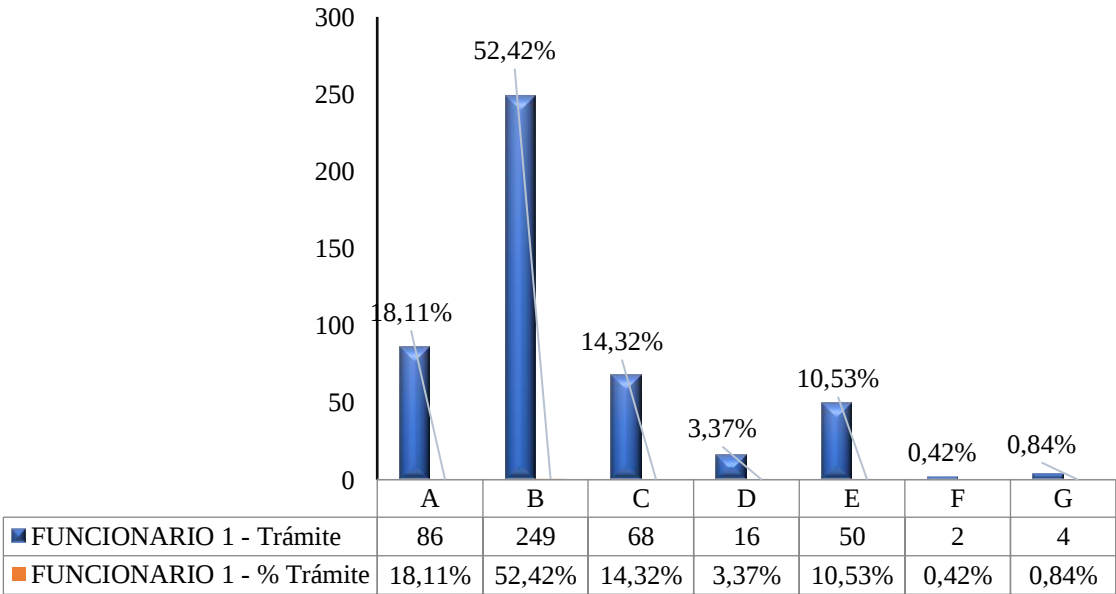
Figura 3.
Flujo de trámites según su estado



Nota. La segmentación de los datos dentro del Dashboard incluye la visualización por mes. La información mostrada corresponde al total de trámites gestionados durante el año 2025. Elaboración propia con información autorizada y proporcionada por la ANT.

De acuerdo con el informe el estado de los trámites fue finalizado en un 98,49% de los casos, seguido por el estado de evaluación con un 0,97% el cual sugiere que el trámite se está procesando. A continuación, el 0,38% de los casos se encuentra en generación (elaboración física del documento) y finalmente, el 0,16% de los casos se encuentra en la primera fase del proceso, es decir, recién se ha solicitado el trámite de la licencia de conducir.

Figura 4.
Flujo de tipo de licencias de conducir por funcionario



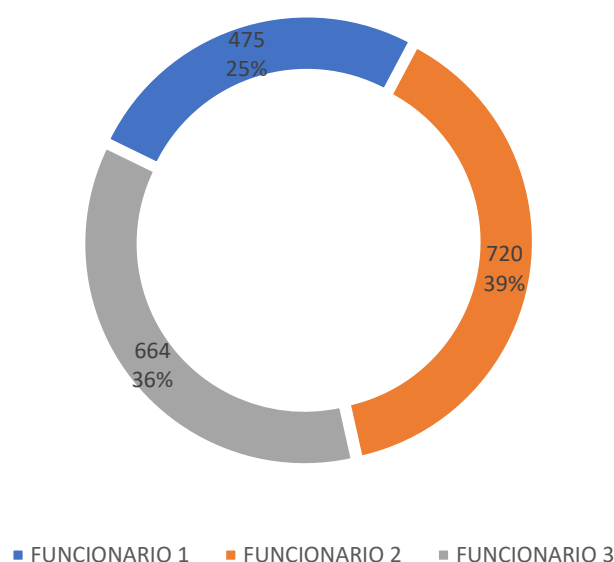
Nota. La segmentación de los datos dentro del Dashboard incluye la visualización por cada funcionario e incluye también el estado del trámite que cada uno llevó a cabo. La información mostrada corresponde al año 2025 y solo se muestra los datos del funcionario 1. Elaboración propia con información autorizada y proporcionada por la ANT.

Durante el año 2025, el funcionario 1 procesó un total de 475 trámites, de los cuales la mayoría correspondió a licencias tipo B, con 249 registros que representan el 52,42% del total atendido. En segundo lugar, se encuentran las licencias tipo A con 86 trámites, equivalentes al 18,11%. Posteriormente, se observa la atención de 68 trámites para licencias tipo C, lo cual representa un 14,32%.

Las licencias tipo E representaron el 10,53% del total, mientras que las de tipo D alcanzaron un 3,37%. Finalmente, las licencias tipo G y F fueron las menos tramitadas, con solo 4 (0,84%) y 2 (0,42%) registros respectivamente.

Esto refleja que más de la mitad de la carga operativa del funcionario 1 estuvo enfocada en licencias tipo B, lo que podría estar relacionado con la alta demanda de este tipo de licencia dentro de la población. A su vez, la baja frecuencia en licencias tipo F y G indica una menor solicitud o necesidad de este tipo de documentos en el periodo evaluado. Este análisis se puede realizar por cada de funcionario cambiando la segmentación de los datos.

Figura 5.
Flujo de trámites procesados por cada funcionario



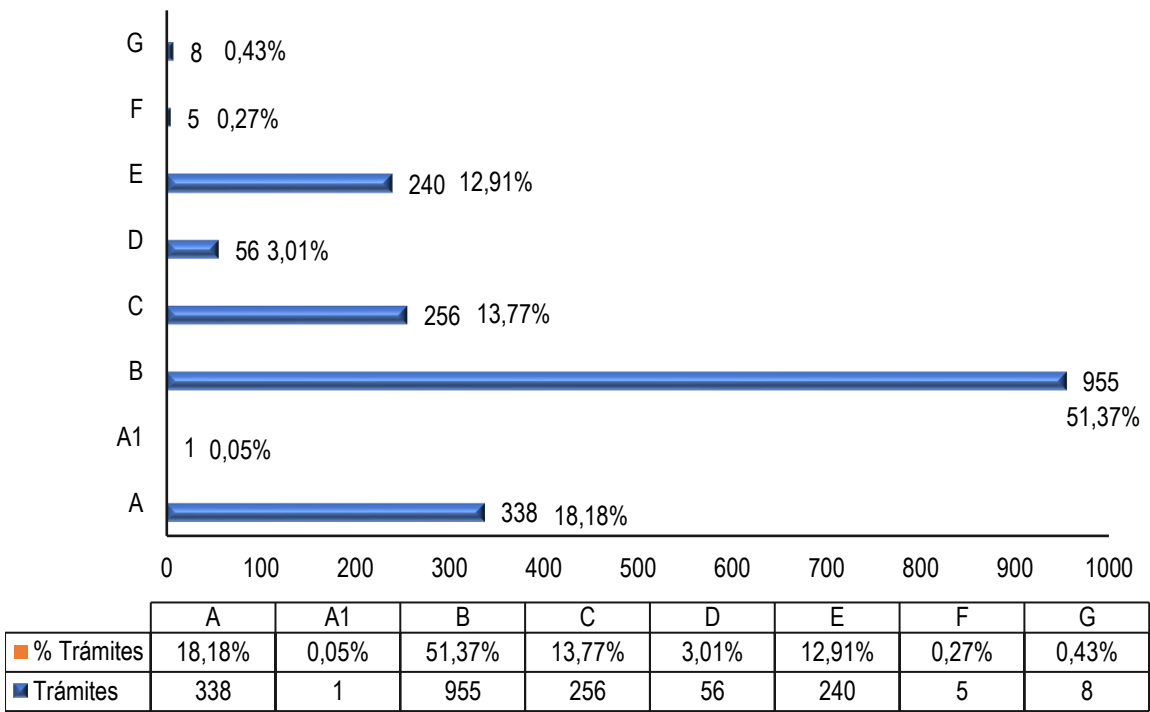
Nota. La segmentación de los datos dentro del Dashboard incluye la visualización por cada mes, lo que implica que se puede apreciar la carga laboral de cada funcionario. La información mostrada corresponde al año 2025, los nombres de cada funcionario (usuario) fueron omitidos para preservar la privacidad de los datos. Elaboración propia con información autorizada y proporcionada por la ANT.

Con base en la información procesada durante el año 2025, el funcionario que gestionó la mayor cantidad de trámites fue el funcionario 2, con un total de 720 trámites, lo que representa aproximadamente el 38,72% del total general. Le sigue el funcionario 3 con 664 trámites, equivalentes al 35,71%. Finalmente, el funcionario 1 registró 475 trámites, correspondientes al 25,56% del total.

Estos resultados evidencian una distribución operativa en la que el funcionario 2 concentra la mayor carga de trabajo, lo que podría estar relacionado con la asignación de tipos de trámites de mayor frecuencia o una mayor disponibilidad operativa. Esta información resulta

útil para identificar cargas de trabajo desiguales y valorar una posible redistribución de funciones para garantizar mayor equidad y eficiencia en el procesamiento documental.

Figura 6.
Flujo de trámites por tipo de licencia



Nota. La segmentación de los datos dentro del Dashboard incluye la visualización por cada mes, lo que implica que se puede apreciar la carga laboral de cada funcionario. La información mostrada corresponde al año 2025, los nombres de cada funcionario (usuario) fueron omitidos para preservar la privacidad de los datos. Elaboración propia con información autorizada y proporcionada por la ANT.

Según los datos obtenidos, la mayoría de los trámites procesados durante el año 2025 correspondieron a licencias tipo B, con un total de 955 trámites, lo que representa el 51,37% del total general. Le siguen las licencias tipo A con 338 trámites (18,18%) y tipo C con 256 trámites (13,77%). También se registraron 240 trámites correspondientes a licencias tipo E, lo que equivale al 12,91%.

En contraste, los tipos de licencia con menor incidencia fueron la A1 con apenas 1 trámite (0,05%), la licencia tipo F con 5 trámites (0,27%) y la licencia tipo G con 8 trámites (0,43%), evidenciando una baja demanda en estas categorías.

Estos resultados permiten identificar los tipos de licencias con mayor frecuencia de tramitación, siendo útil para orientar recursos y personal hacia aquellas áreas con mayor volumen de gestión, así como evaluar el comportamiento de la demanda institucional para fines de planificación operativa.

Discusión

Los resultados muestran que la gestión documental en la institución es eficiente en procesos como el registro y la emisión de licencias, lo que coincide con Moyano Collado (2015), al resaltar la documentación como base de transparencia. Sin embargo, la adopción de Big Data aún es limitada, en línea con Barragán (2022), quien señala que en Ecuador la capacitación y la cultura organizacional son factores que frenan la transformación digital.

El análisis del dashboard confirma que las renovaciones concentran la mayor carga documental, lo que respalda a Aparisi (2020) y a la ANT (2021), validando la hipótesis de que los trámites recurrentes representan el principal desafío. Aunque Aguilar (2016) y Camargo-Vega et al. (2015) destacan el potencial del Big Data en la gestión pública, los resultados evidencian que su aplicación práctica sigue siendo incipiente.

Conclusión

- ✓ El diagnóstico realizado en la Agencia Nacional de Tránsito – Sede Santo Domingo permitió constatar que, si bien existen avances en el uso de herramientas digitales básicas como Excel y carpetas compartidas, persisten limitaciones importantes en la estandarización, seguridad y respaldo de la información. La falta de un sistema unificado de codificación continúa siendo la principal debilidad, pues dificulta la búsqueda eficiente en un entorno con altos volúmenes de documentos, a lo que se suma el uso de dispositivos portátiles que exponen la información a pérdidas o fallos.
- ✓ En cuanto a la percepción del personal, la encuesta reflejó una valoración positiva hacia la gestión documental digital y un reconocimiento del potencial del análisis de datos

para mejorar la toma de decisiones. No obstante, el uso de herramientas asociadas al Big Data sigue siendo esporádico y fragmentado, lo que evidencia una brecha entre la disposición de los funcionarios y la aplicación práctica de estas tecnologías. Este resultado confirma la necesidad de introducir progresivamente mecanismos tecnológicos que permitan pasar de una gestión manual a una gestión basada en datos.

- ✓ Las estrategias planteadas en este estudio demuestran que es posible avanzar hacia un modelo de gestión documental más eficiente. La creación de un sistema de codificación alfanumérico y la implementación de un dashboard en Excel permitieron organizar y visualizar de manera clara indicadores clave como el flujo de trámites, los tipos de licencias más solicitados y el estado de los procesos. Estos resultados validan la utilidad de herramientas accesibles para fortalecer la trazabilidad y el control interno. Finalmente, se recomienda institucionalizar estas prácticas mediante su inclusión en el Manual de Procedimientos y respaldarlas con programas de capacitación continua, de modo que se garantice su sostenibilidad y evolución hacia un modelo de gestión documental apoyado en Big Data.

Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Tránsito. (18 de julio de 2021). *Conoce la historia de la ANT*. ANT.
- Aguilar, L. J. (2016). *Big Data, Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. Alfaomega Grupo Editor.
- Aparisi, M. (2020). *Normas ISO en la gestión documental*. Docuneta: <https://www.docunecta.com/blog/normas-iso-en-la-gestion-documental>
- Arteaga, G. (2016). Importancia de la homologación de las normas de Gestión Documental en el Ecuador. En A. Sánchez Gómez, & B. Mayacel Paredes, *Memorias del primer encuentro nacional de archivos universitarios. Gestión de la información y memoria archivística: Estado de situación, desafíos y* (págs. 79-82). RAUEC.
- Badman, A., & Kosinski, M. (18 de noviembre de 2024). *¿Qué es el big data?* IBM: <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/big-data>
- Barragán, X. (2022). Posmodernidad, gestión pública y tecnologías de la información y comunicación en la Administración pública de Ecuador. *Estado & comunes, revista de*

- políticas y problemas públicos, 1(14), 113-131.
https://doi.org/https://doi.org/10.37228/estado_comunes.v1.n14.2022.244.
- Camargo-Vega, J. J., Camargo-Ortega, J. F., & Joyanes-Aguilar, L. (2015). Conociendo Big Data. *Revista Facultad de Ingeniería*, 24(38), 63-77.
- Camilo-Momblanc, L., & Castro-Milán, H. Y. (2020). La gestión documental y el control interno: Un binomio indispensable. *Santiago*, 153, 118-129.
- Castillo, A. (2021). La era del big data y open data en la administración pública. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 8(1), 61-76.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14409/redoeda.v8i1.9520>
- Catagua, G., & Chaparro, E. (2024). Producción científica sobre gestión documental en Ecuador según Scopus en el período 2018-2022. *Revista San Gregorio*, 1(59), 55-65.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i59.3142>
- Cortez Quezada, M. & Maira Salcedo, M. (agosto de 2019). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: pautas de observación* [Cuadernillo técnico PDF]. Centro Medición MIDE UC. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A356.pdf>
- Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12(2006), 180-205.
- Galindo Caldés, R. (2019). Big data e inteligencia artificial en la gestión de los recursos humanos del sector público. *Revista Catalana de Dret Públic*(58), 49-63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3276>
- Jonker, A., & Gomstyn, A. (7 de febrero de 2025). *¿Cuáles son las principales diferencias entre los datos estructurados y los datos no estructurados?* IBM: <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/structured-vs-unstructured-data>
- Malvicino, F., & Yoguel, G. (2016). *Big data : avances recientes a nivel internacional y perspectivas para el desarrollo local*. CIECTI.
- Maroto, C. (2017). Big Data y su impacto en el sector público. *Harvard Deusto Business Review*, 256, 16-25.
- Maté, C. (2014). Big data. Un nuevo paradigma de análisis de datos. *Anales de mecánica y electricidad*, XCI(VI), 10-16.
- MINTEL. (2018). *Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018-2021*. Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información.
- MINTEL. (2019). *Ecuador Digital*. MINTEL.
- Moyano Collado, J. (2015). Gestión documental en un marco de transparencia y reutilización de la información. *Revista catalana D'Arxivística*(38), 45-61.

- Nayar, L. (agosto de 2010). La gestión documental. Conceptos básicos . Buenos Aires, Argentina.
- Organización Internacional de Normalización. (2001). *Información y Documentación. Gestión de documentos* (ISO 15489).
https://www.uma.es/media/tinyimages/file/ISO_15489.1.pdf
- Paniagua, S. (2013). De los datos al Big Data. *Revista de Pensamiento, Sociedad y Tecnología TELOS*(95), 1-4.
- Pérez Marqués, M. (2015). *Big Data. Técnicas, herramientas y aplicaciones*. Alfaomega.
- Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6.
<https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336>
- Reyes-Ruiz, L. & Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio
- Senplades. (2024). *Ecuador empuja sus empresas públicas hacia la transformación social y productiva*. Secretaría Nacional de Planificación:
<https://www.planificacion.gob.ec/ecuador-empuja-sus-empresas-publicas-hacia-la-transformacion-social-y-productiva/>