

Informe de evaluación e identificación de mejoras – ESTRA 2021

Diciembre, 2022

Informe de evaluación e identificación de mejoras de las Estadísticas de Transporte (ESTRA)

Introducción

Las Estadísticas de Transporte, es una operación estadística que recoge información de los diferentes tipos de transporte del país mediante registros administrativos, mismos que se remiten a través de diversas instituciones gubernamentales como: La Agencia Nacional de Tránsito (ANT), Dirección General de Aviación Civil (DGAC), Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO); y, a través de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF); esta última entidad recopila información de los puertos de Guayaquil, Manta, Esmeraldas, Puerto Bolívar y de los terminales petroleros de Balao, La Libertad y El Salitral; además de los terminales portuarios habilitados del país, que corresponden a puertos privados.

La operación estadística presenta información de registros administrativos relacionada a:

- i. Matriculación vehicular.
- ii. Transporte aéreo internacional (carga y pasajeros).
- iii. Transporte marítimo internacional (carga y pasajeros) y,
- iv. Sinistros de tránsito.

Objetivo

- Describir los productos obtenidos y las mejoras implementadas en el periodo.
- Identificar fases y procesos del Modelo de Producción Estadística (MPE) que serían favorable mejorar para generar mejores resultados.
- Identificar mejoras para futuros procesos de levantamiento y procesamiento de la información para la construcción de ESTRA.

Desarrollo

Al finalizar un proyecto es necesario evaluar los procesos, actividades realizadas y resultados obtenidos, a fin de identificar las principales dificultades y falencias en la ejecución del mismo y con ello implementar acciones de mejora internas que permitan solventarlas.

En este sentido, se ha procedido a realizar una evaluación interna del proceso de las Estadísticas de Transporte, los productos obtenidos y las mejoras logradas en este periodo las cuales fueron planificadas internamente; además, se analiza el cumplimiento de los productos, así como recomendaciones para el próximo período de levantamiento y procesamiento de la información.

Al realizar una retrospectiva de los procesos realizados para la construcción de esta operación estadística, se realizó una evaluación interna, analizando el

cumplimiento de los productos y mejoras planificadas al inicio del proyecto que han podido ser aplicadas tomando en consideración las limitaciones. Además, se incorpora recomendaciones para futuros procesos.

Productos planificados para el Anuario de Estadística de Transportes ANET 2020

a. Revisión del documento metodológico

La finalidad de este documento es detallar el proceso de la operación estadística según el modelo de producción estadística – MPE, y describe las actividades desarrolladas desde la fase de planificación incluyendo las sub-fases de identificación de necesidades, definición de objetivos, delimitación de la operación estadística, etc., hasta las actividades realizadas en las fases finales de difusión y evaluación de esta operación. Es un documento de constante mejora que recoge cualquier cambio o novedades realizado en las fases de la operación estadística.

b. Ajuste de tabulados y cálculo de principales indicadores.

Estos archivos de tabulados incluyen información completa de los resultados de ESTRA en el periodo de referencia, se presenta tanto en formato Excel y CSV.

c. Sintaxis de procesamiento y validación de las BDD.

- Recodificación de códigos de la variable provincia, cantón, puerto, filial, etc., dependiendo de la base y del componente de ESTRA.
- Integración de las bases de datos, en la caso de transporte marítimo.
- Revisión y creación de tabulados, en caso de transporte aéreo.
- Validadores que muestren la coherencia entre años de información y garantizar la continuidad.

Las operaciones estadísticas del INEC publican, a través de la página web institucional, los resultados de las estadísticas mediante una serie de productos mínimos aprobados. En caso de las Estadísticas de Transporte, se publican los resultados en el enlace: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>, donde se presenta una serie de productos los cuales se enlistan a continuación:

Tabla 1 Lista de productos disponibles de ESTRA

| Producto | Contenido general |
|--|---|
| Cuadro Resumen | Cuadro en el que se detalla el resultado de las principales variables investigadas |
| Presentación de los principales resultados | Resumen de los principales resultados. |
| Boletín técnico | Documento que contiene de manera más detallada (análisis descriptivos, comparativos y evolutivos) los principales resultados. |
| Base de datos | Bases de datos disponibles en los formatos SPSS y CSV. |
| Tabulados | Representación de los resultados en formato de tabla, en formato Excel y CSV. |
| Gráficos | Representación de los resultados en gráficos. |
| Diccionario de variables | Descripción de las variables que conforman las bases de datos. |

| Producto | Contenido general |
|-----------------------------------|---|
| Series históricas | Representación de los resultados en formato tabla, mediante la combinación de variables del último período y datos históricos. |
| Ficha de indicadores | Ficha de indicadores resultantes. |
| Sintaxis | Descripción codificada de: a) Construcción de variables secundarias, b) Tabulados, e c) Indicadores principales, en formatos: SPSS. |
| Documento Metodológico | Metodología aplicada para validación y análisis de la data. |
| Guía de usuario de bases de datos | Descripción de las principales características e indicaciones para el uso adecuado de las bases de datos. |
| Evolución histórica | Descripción de los hitos principales y evolución de la operación estadística. |
| Visualizador | Permite mostrar información al usuario de manera visual |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Respecto al visualizador, este fue incorporado en los productos mínimos a publicar para el año 2022 de acuerdo a la resolución No. 030-DIREJ-DIJU-NI-2022.

A continuación, se presenta la página web donde se albergan los productos mínimos:

Gráfico 1. Página web de publicación

Visualizador | Clic aquí

Información estadística de Transporte

Información Estadística | Datos de la operación estadística y metadatos que permitan una interpretación de los resultados.

- Tabulados y series históricas**: Contiene los resultados de la encuesta en forma de tablas y cuadros estadísticos.
 - Excel
 - CSV
 - SPSS
 - CSV
- Base de datos**: Acceso a las bases de datos y otros documentos que permitan la interpretación de las mismas.
- Ficha de indicadores**: Descripción metodológica generada con la información estadística de transportes.
- Sintaxis**: Contiene el diseño de programación y diagramación para replicar los tabulados e indicadores.
- Diccionario de variables**: Descripción de las variables que conforman las bases de datos.
- Guía de usuario**: Documentos que describen aspectos relevantes de los estadísticos.

Metodología | Aspectos metodológicos y conceptuales de la operación estadística

Documentación adicional | Documentación relacionada con la temática.

- Metodología**: Aspectos metodológicos y conceptuales de la operación estadística.
- Evolución Histórica**: Descripción de la evolución de la operación estadística, relacionada a cambios metodológicos.
- Información de años anteriores**: Información de años anteriores vigente para su interpretación.

Resumen 2021 | Una visión general de los resultados del periodo.

| Principales variables investigadas | 2020 | 2021 |
|---|-----------|-----------|
| Vehículos motorizados matriculados | 2.361.175 | 2.535.853 |
| Entrada internacional de pasajeros por vía aérea | 721.691 | 1.268.676 |
| Salida internacional de pasajeros por vía aérea | 783.476 | 1.352.051 |
| Entrada internacional de pasajeros por vía marítima | 10.510 | 203 |
| Salida internacional de pasajeros por vía marítima | 10.510 | 203 |
| Siniestros de tránsito | 16.972 | 21.352 |

Principales resultados: Vehículos motorizados matriculados, siniestros de tránsito y víctimas, transporte aéreo y marítimo internacional.

Boletín técnico: Documento que contiene un análisis descriptivo y evolutivo de las estadísticas de transporte.

Fuente: Estadísticas de Transporte 2021.

Identificación de mejoras para futuros procesos

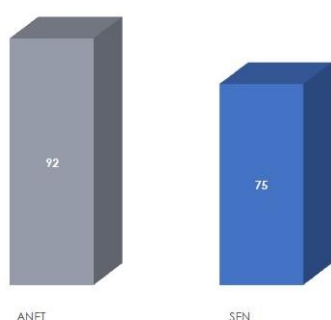
La autoevaluación, es un proceso que refleja el nivel de percepción, de acuerdo al criterio del equipo técnico responsable de la operación estadística, en cuanto a los procesos y si estos están alineados, estandarizados y cumplen con las fases, procesos, principios y buenas practicas establecidas en el Modelo de Producción Estadística - MPE, Código de Buenas Prácticas Estadísticas y demás normativa vigente.

La calificación tiene una escala de 0 a 100 puntos:

- 100 a 85 - ALTO: cumplimiento óptimo de los requisitos de calidad.
- 84 a 70 - MEDIO: cumplimiento medio de los requisitos de calidad.
- 69 a 50 - BAJO: cumplimiento parcial de los requisitos de calidad.
- Menor a 50 - MUY BAJO: incumplimiento de los requisitos de calidad.

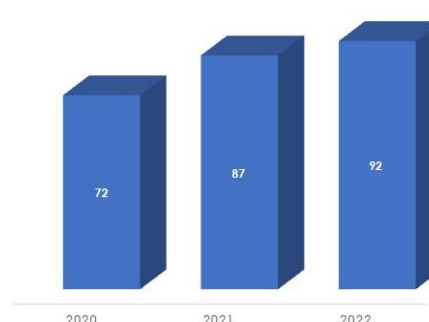
En ese sentido, se realizó el proceso de Autoevaluación 2021 a partir del cual se realizó el informe por parte de la Gestión de Aseguramiento de la Calidad Estadística. Este documento señala que la operación estadística presenta *'para el año 2022, un nivel de percepción superior al del año 2021, el que refleja un esfuerzo por mejorar el cumplimiento de la normativa y estándares de calidad que rigen en el SEN, así como fortalecer los procesos de producción estadística.'* (Informe de Resultados de Percepción de Calidad Estadística, 2022).

Ilustración 1: Nivel de Percepción de Calidad Estadística 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Ilustración 2: Nivel de Percepción de Calidad Estadística anual



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC

Además, el informe identifica que la percepción de calidad por fases es buena, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

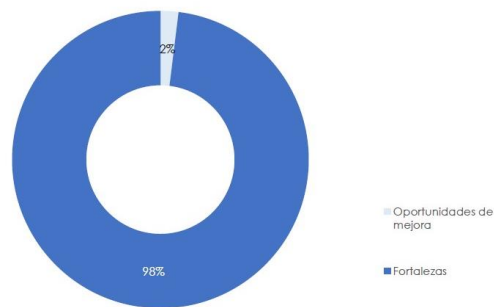
Tabla 2 Nivel de percepción de calidad estadística por fases y macroprocesos del Modelo de Producción Estadística

| Ítem | Nivel de percepción de calidad estadística | FASES | | | | | | | | MACROPROCESOS | |
|------------------------------|--|---------------|--------|--------------|-----------|---------------|----------|----------|------------|---------------|---------------|
| | | Planificación | Diseño | Construcción | Captación | Procesamiento | Análisis | Difusión | Evaluación | Archivo | Aseguramiento |
| Anuario de Transportes | 92 | 98 | 100 | 50 | 100 | 96 | 100 | 100 | 78 | 100 | 100 |
| Sistema Estadístico Nacional | 75 | 73 | 88 | 68 | 82 | 79 | 83 | 81 | 54 | 79 | 63 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC

Así mismo, se identifican un 10% de oportunidades de mejora del ANET:

Ilustración 5: Fortalezas y oportunidades de mejora



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC

Brevemente se identificaron fases para mejorar:

Tabla 3 Acciones de mejora a partir del proceso de Autoevaluación 2022, según factibilidad.

| FASE | OPORTUNIDADES DE MEJORA |
|---------------|--|
| Planificación | No se evidencian oportunidades de mejora para este macroproceso, según la percepción de los responsables de la operación estadística. |
| Diseño | |
| Construcción | Realizar y documentar las pruebas de estrés, funcionalidad (calidad QA) y pruebas de usuario (pilotos o pruebas con usuario final) a los desarrollos tecnológicos, cuando existan cambios en los procesos de la operación estadística. |
| Captación | No se evidencian oportunidades de mejora para este macroproceso, según la percepción de los responsables de la operación estadística. |
| Procesamiento | |
| Análisis | |
| Difusión | |
| Evaluación | |
| Archivo | |
| Calidad | |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC

En el marco del proceso de Autoevaluación 2020, a la operación estadística ANET, se han presentado algunas acciones de mejora en los procesos de producción estadística. De esta manera, a partir del informe emitido por Gestión de Aseguramiento de la Calidad Estadística se analizó, para cada fase o macroproceso, las acciones de mejora y, en los casos factibles, se planteó las propuestas pertinentes.

Tabla 4 Acciones de mejora a partir del proceso de Autoevaluación, según factibilidad.

| Factibilidad | Razones de la no factibilidad |
|--|--|
| Realizar acciones para medir y mejorar el grado de satisfacción de los usuarios de la información estadística y generar documentos de respaldo. | Disponer de un presupuesto detallado real o aproximado por rubro (talento humano, equipo informático/ tecnológico u otros) para la operación estadística. |
| Generar y documentar los reportes de cobertura/subregistro del proceso de captación de la información. | |
| Elaborar nuevos productos estadísticos mínimos a partir de la información captada para la difusión interna y externa tales como: guía sobre la base de datos. | Monitorear y evaluar los recursos asignados para la ejecución de la operación estadística |
| Promover acciones para fortalecer la cultura estadística en los usuarios de la información. | |
| Disponer y aplicar un plan de comunicación o estrategias comunicacionales para difundir los resultados de la operación estadística y generar documentación de respaldo. | Implementar estrategias para reducir la carga de respuesta a la fuente de información de la operación estadística. |
| Desarrollar un plan de acción para mejorar el proceso de producción estadística en función del informe de evaluación y generar la documentación a partir de la implementación de las acciones de mejora. | |
| Planificar mecanismos para obtener cooperación con expertos y/u organismos nacionales e internacionales para robustecer la calidad de la operación estadística. | Realizar pruebas de estrés, funcionalidad (calidad QA) y pruebas de usuario (pilotos o pruebas con usuario final), cuando existan cambios en la operación estadística. |
| Documentar la ejecución del plan de mejoras por iniciativa propia a raíz de la Autoevaluación del año pasado. | |

Elaboración: Gestión de Estadísticas Estructurales

Indicadores de calidad

La implementación de este proceso tiene la finalidad de reflejar la calidad de la operación estadística durante la ejecución de su proceso de producción (ex ante), generando alertas tempranas que se resaltan con semáforos rojos para la toma de acciones oportunas y para la evaluación contante de resultados.

Tabla 5 Composición de las dimensiones de la calidad por fase del Modelo de Producción Estadística

| Dimensión | Planificación | Diseño | Construcción | Recolección | Procesamiento | Análisis | Difusión | Total por dimensión |
|---------------------------------------|---------------|----------|--------------|-------------|---------------|----------|----------|---------------------|
| Accesibilidad y Claridad | | - | | | | | 2 | 2 |
| Coherencia y Comparabilidad | | - | 4 | | | | | 4 |
| Oportunidad y Puntualidad | 1 | - | 2 | 1 | 6 | | 2 | 12 |
| Precisión y Confiabilidad | | - | | | 5 | 2 | | 7 |
| Procedimientos Estadísticos Adecuados | | - | 1 | | | | | 1 |
| Total por fase | 1 | 0 | 7 | 1 | 11 | 2 | 4 | 26 |

Elaborado por: Gestión de Estadísticas Estructurales

Dentro de la matriz, se reportaron 26 indicadores de calidad, de los cuales, 4 (15%) presentaron alerta. De acuerdo al reporte, generado por DINCE, se resalta que la gestión general del anuario es buena, sin embargo se debe mejorar. Es así que, se obtuvo un índice de calidad del 91,4% para el periodo de referencia 2021. Esto arroja aspectos que se deben mejorar en el siguiente periodo. Sin embargo, se debe señalar que, el indicador de oportunidad de aprobación de productos mínimos y en la fecha programada de publicación de resultados, esta difiere de la fecha en cronograma debido a cambios de última hora en el calendario estadístico, es por ello el motivo de alerta.

Plan de acción

Como punto de partida para mejorar la ejecución de la operación estadística, a continuación se presenta la matriz de análisis de las estrategias de mejoras por iniciativa propia y se pueden aplicar de forma interna. Cabe resaltar que algunas de éstas no pudieron ejecutarse durante el año 2022, y se replantean para el próximo periodo.

Tabla 6 Matriz de estrategias de mejora año 2022

| | Acciones | Ejecutado durante 2022 (Si / No) | Razón de la no ejecución en 2021 | A ejecutar en 2023 |
|-----|--|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1.- | Mejorar los tiempos de planificación, agilitando los tiempos de entrega de información. | SI | | SI |
| | Seguimiento y elaboración de convenios con las fuentes | SI | | SI |
| | Gestión directa con las instituciones competentes | SI | | SI |
| | Delegación y control de tareas específicas dentro del equipo técnico de la OE | NO | Limitación de técnicos en el equipo | SI |
| 2.- | Mejorar la información de Transporte Marítimo, a través del conocimiento de levantamiento de los procesos de información (Variables disponibles, Procesos y tiempos de entrega) | SI | | SI |
| | Conocer el proceso de registro de la información en el Sistema Portuario | SI | | SI |

| Acciones | | Ejecutado durante 2022 (Si / No) | Razón de la no ejecución en 2021 | A ejecutar en 2023 |
|----------|--|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| | Establecer un catálogo de variables homologadas entre puertos | SI | | SI |
| | Mejorar la consolidación y validación de información de la base de datos obtenida mediante la nueva herramienta de recolección | SI | | SI |
| 3.- | Elaborar indicadores homologados con otras instituciones que usan la información. | SI | | SI |
| | Conformación de mesas técnicas institucionales | SI | | SI |
| 4.- | Migrar los procesos de validación, procesamiento y análisis de la información a R | NO | Limitación de técnicos en el equipo | SI |
| | Capacitación en R para aplicar en validación, procesamiento y análisis de la información | NO | | SI |
| 5.- | Estandarizar los Boletines Técnicos | SI | | SI |
| | Si esto se encuentra estandarizado, se puede optar por presentar boletines técnicos trimestrales o semestral, dependiendo de las fuentes de información. | SI | | SI |
| 6.- | Establecer procesos de revisión y de los productos estadísticos. | SI | | SI |
| | Establecer procesos de revisión | SI | | SI |
| | Mejorar los informes de seguimiento y control | SI | | SI |
| 7.- | Mejorar la planificación y control interna de la ejecución de la operación. | NO | Limitación de técnicos en el equipo | SI |
| | Seguimiento y control de la Hoja de Ruta | NO | | SI |
| | Establecer alertas tempranas | NO | | SI |
| | Establecer planes de acción | NO | | SI |

Elaborado por: Gestión de Estadísticas Estructurales

Resultados de la mejoras implementadas en 2022

En el año 2021, la operación estadística pasa a denominarse “Estadísticas de Transporte” (ESTRA), la cual presenta como producto el Anuario de Estadísticas de Transporte, así como estadísticas coyunturales de siniestros de tránsito. Este cambio responde a las mejoras de la operación estadística.

Además, en la presentación de resultados de 2021, a fin de robustecer la información estadística, se presenta información de los Terminales Portuarios Habilitados – TPH, los cuales corresponden a puertos privados del sector marítimo del Ecuador.

Así también, se implementó como mejora y como parte de los nuevos productos el Visualizador de resultados el cual permite mostrar información al usuario de manera visual. Esta herramienta interactiva busca que el usuario sea participativo y explore las cifras que se ofrecen de la operación estadística a través de varios módulos entre los cuales se tiene:

Principales resultados



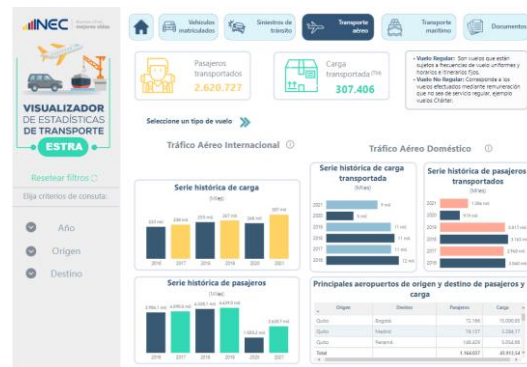
Vehículos matriculados



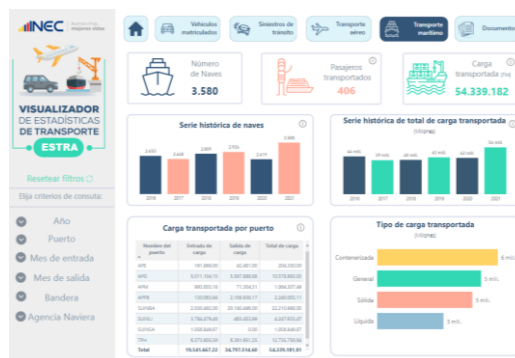
Sinistros de tránsito



Transporte Aéreo



Transporte Marítimo



Sección documentos



Conclusión

- Las acciones de mejora con importantes en las operaciones estadísticas ya que permiten obtener mejores productos de publicación así como una mejor ejecución de la operación estadística logrando mejora de tiempos de entrega.

- Un plan interno de mejora para la operación estadística permitirá aprovechar los recursos tecnológicos y técnicos disponibles.
- Las oportunidades de mejora dependerán de la posibilidad de aplicación tomando en consideración que la OE se basa en registros administrativos.

Quito, 20 de diciembre de 2022.

| Elaborado por: | Aprobado por: |
|--|---|
| | |
| Gabriela Hidalgo Miembro de equipo | Roberto Chaves Responsable GESE |

Bibliografía

- ANT. (2012). *Reglamento de la ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito.
- CEPAL. (2003). *Registro Administrativos, calidad de los datos y credibilidad pública: presentación y debate de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4725/1/S0311768_es.pdf
- Guadalupe, L. (2008). *Propuesta de desarrollo de una cultura estadística para los países andinos*. Lima. Obtenido de http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Reuniones/DTrabajo/SG_REG_DIES_VI_dt%203.pdf
- INEC. (2019). *Documento metodológico del Anuario de Estadísticas de Transporte (ANET)*. Quito. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2018/2018_ANET_METODOLOGIA.pdf
- INEC. (2020). *Informe de resultados de percepción de calidad de la operación estadística "Anuario de Transportes"*. Quito.
- INEC. (2020). *Informe general de resultados del proceso de autoevaluación de la calidad estadística del "Instituto Nacional de Estadística y Censos"*. Quito.
- Observatorio Abaco. (2018). *Tráfico aéreo de mercancías*. Obtenido de http://www.observatorioabaco.es/post_observatorio/trafico-aereo-de-mercancias
- Subsecretaría de Desarrollo Normativo. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Quito.
- Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial. (2017). *Estadísticas Portuarias y de Transporte Marítimo 2017*.

Anexo

Anexo 1 Informe de Autoevaluación de la OE



