



MINTRANSPORTE



MANUAL DE CRÍTICA

OPERACIÓN DE TRÁFICO Y RECAUDO DEL MODO CARRETERO

2015

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO	3
ALCANCE	3
DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA	4
RECOMENDACIONES GENERALES	6
PROCEDIMIENTOS DE CRÍTICA.....	8
PRINCIPALES DEFINICIONES	15
FORMATO DE RECOLECCIÓN	16
BIBLIOGRAFIA	18

INTRODUCCIÓN

Dentro de las etapas de producción estadística, el procesamiento de la información incluye la implementación de lineamientos y acciones para codificar, capturar, realizar crítica y validación de los resultados obtenidos.

La crítica estadística es un procedimiento que incluye la aplicación de reglas sobre el conjunto de datos para identificar su validez o proceso de corrección y verificación con la fuente. De manera que la crítica identifica si existen valores faltantes o inconsistentes frente a las reglas establecida, corrige inconsistencias y completa la información, así se garantiza la publicación de información veraz y consistente (Bautista, 1998), (DANE, 2012).

En el presente manual se incluyen los lineamientos generales para el seguimiento de la información diligenciada en los formularios, tanto por los interventores, como por el equipo técnico de la ANI, para su verificación y análisis. Este manual permite contar con información que promueva el trabajo coordinando entre las etapas del proceso estadístico.

OBJETIVO

Proporcionar a los equipos técnicos responsables, los lineamientos y conjunto de reglas generales para realizar los procesos de crítica y codificación de la información producida por la operación estadística.

ALCANCE

El presente documento permite detectar errores del diligenciamiento de los formularios, corroborar la veracidad del conjunto de datos, preparar la información para la generación de las bases de datos y cuadros de salida para la operación

estadística basada en el registro administrativo de tráfico y recaudo del modo carretero.

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Para la operación estadística basada en el registro administrativo de tráfico y recaudo del modo carretero, el proceso de crítica y validación de la información, presenta las siguientes particularidades:

El proceso de monitoreo a la concesión lo ejerce una firma contratada para la interventoría, para lo correspondiente al tráfico y recaudo, la interventoría mediante a gestión de aforo y auditoría realiza los procesos y actividades relacionadas con la supervisión del aforo y auditoría del Contrato de Concesión incluyendo entre otros la revisión de informes de aforo, la implantación de sistemas fílmicos para verificación de tránsito y la ejecución de conteos de tráfico de verificación, entre otros.

El interventor ejecuta procedimientos para mantener un control sistemático al volumen y tipo de vehículos que transitan por la Caseta de peaje, además de controlar y evaluar la operación de la concesión, es así como en los contratos de concesión se tienen establecidos dispositivos de control y medición como cámaras y aplicativos con sensores que permiten el conteo de carros. Los resultados de estos controles se contrastan con la información entregada por el concesionario.

El producto del Recaudo de Peaje será utilizado por la ANI como fuente de recursos para efectos del desembolso de la Retribución del Concesionario en los términos y condiciones que se señalen en cada contrato.

Se ejecuta la interventoría técnica, financiera, contable, jurídica, medioambiental, socio-predial, administrativa, de seguros, operativa y de mantenimiento del Contrato de Concesión, siguiendo las siguientes actividades:

- Verificar los cambios en los formularios de diligenciamiento
- Anexar el diligenciamiento mensual de los formatos a los informes de interventoría
- Atender solicitudes de verificación o corrección de información

El interventor entrega mensualmente al supervisor, el informe de interventoría, el cual evalúa y hace seguimiento a la correcta ejecución de la concesión y el cumplimiento de las obligaciones conferidas en el contrato (ANI, 2013).

El supervisor cuenta con un grupo de apoyo técnico, ambiental, predial, jurídico, financiero y de riesgos, sin embargo se relacionan directamente con los objetivos de la operación estadística, los supervisores técnicos y financieros.

La supervisión técnica se encarga del seguimiento a la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura de transporte, mientras que la supervisión financiera realiza seguimiento a recursos financieros a ejecutar, tiempo de ejecución, se evidencian los costos del proyecto y de los recursos sociales, en función del tiempo y la programación de la obra, de manera que pueda compararse los costos reales del proyecto con los costos estimados del proyecto.

El análisis de la información de tráfico y recaudo es de vital importancia para la supervisión, ya que sirve de insumo para ejercicios de modelación financiera con datos reales y la proyección del ingreso esperado, permite establecer el número de usuarios que tienen beneficios (tarifa diferencial) ya que mes a mes se realiza el cálculo y pago al concesionario por concepto de compensación tarifaria y además es insumo para la proyección de nuevas estructuraciones y diseño de vías, analizando el tráfico promedio diario.

De manera que la Agencia realiza el análisis de coherencia para cubrir sus necesidades de información administrativa y técnica. La validación de la información es realizada por el equipo técnico y financiero de la ANI, de forma manual, con la implementación de la herramienta Project, se genera una validación automática de acuerdo al diligenciamiento de los formatos de recolección por cada concesión.

Una vez tenidos a disposición del equipo técnico de la ANI los formatos de recolección por concesión y peaje diligenciados, es importante que pasen por un proceso de análisis para detectar inconsistencias, ya que el éxito de la difusión de la información no depende solo de la calidad del proceso de recolección, sino de la verificación, validación y crítica de la misma.

Dentro de las acciones a ser verificadas en el proceso de crítica están las siguientes:

- Detectar inconsistencias y errores en el diligenciamiento del formulario
- Verificar que no haya ausencia de información en el formulario
- Preparar los formularios para la etapa de procesamiento
- Analizar los resultados y la presencia de inconsistencias desde el componente temático

RECOMENDACIONES GENERALES

- Uno de los principios básicos es el conocimiento y apropiación de los documentos metodológicos por los diferentes actores que hacen parte de la producción estadística del registro administrativo, teniendo claridad sobre los objetivos, metodología y particularidades de la operación estadística.
- Cuando persista alguna inquietud por parte de alguno de los interventores, estos deben remitirse a los supervisores o equipo de técnico planeación de la Agencia que sistematiza la información resultado de la operación,
- Cuando se deba corregir información es importante verificarla de manera conjunta con la fuente, para evitar cambios de información o persistencia de errores.
- Si persisten problemas con el diligenciamiento del formulario electrónico mediante el cargue a Project, contacte al área de sistemas de la ANI, o bien quien haya sido designado para prestar soporte a la interventoría en el cargue de información.

Recomendaciones para equipo de crítica y codificación

- Corroborar la integridad de los datos de cada formulario cargado al sistema, en el que todas las variables estén diligenciadas y la información sea coherente con el objeto de investigación.
- Tenga en cuenta si existen notas u observaciones que complementen los datos ingresados o expliquen la ausencia de los mismos, con el fin de remitir las acciones de ajuste que deben ser realizadas por los interventores.
- Por periodo es importante diligenciar una bitácora donde se incluyan los errores detectados, las acciones de mejoramiento y la remisión de los datos

verificados, lo anterior para garantizar la calidad de los procedimientos y la persistencia de inconsistencias

- No realice procedimientos de imputación de datos, es decir, no sustituya o remplace datos ausentes o inconsistentes sobre el volumen de tráfico, ya que estos son base para el recaudo. Al ser una obligación conferida en los contratos de concesión y en las funciones de interventoría, el reporte del tráfico y recaudo a la ANI es de carácter obligatorio.
- Verifique que las tasas o tarifas por peaje y concesión sean cargadas a la plantilla de manera automática para no generar desgaste a la fuente, y reducir la posibilidad de errores en los datos diligenciados.
- Para el procesamiento por periodo, tenga en cuenta los siguientes indicadores de calidad:

a. Índice de tasa de respuesta: Presenta la relación entre el número de concesiones registradas y el número de concesiones con información reportada en el sistema. La información cargada al sistema, corresponde a los reportes mensuales que cada interventor, previa verificación con el operador de la concesión, la cual se carga en el formato de recolección en el aplicativo de Project. Este indicador tiene como objetivo determinar el grado de respuesta y la cobertura. Su cálculo es:

Fd: Fuentes diligenciadas: número de concesiones con información reportada en el sistema

Fr: Fuentes registradas: Total de concesiones vigentes a cargo de la ANI

$$\text{ITRF} = (\text{Fuentes diligenciadas} / \text{Total fuentes registradas}) * 100$$

El nivel de referencia debe ser del 100 por ciento, correspondiente al total de las concesiones que reporten mediante la interventoría la información en el sistema para los registros de Tráfico y recaudo del modo carretero para las vías concesionadas a cargo de la ANI.

b. Tasa de cobertura por registro: Presenta la relación entre el número de variables con información efectiva diligenciada y el número de variables diligenciadas esperadas por cada registro. El indicador mide el grado de cobertura para cada registro mensual diligenciado por peaje según el proyecto de concesión correspondiente.

Re: Registros efectivos: Número de variables diligenciadas y validadas en el proceso de crítica por estación de peaje.

Res: Registros esperados: Número de variables definidas para diligenciamiento por cada estación de peaje.

$TCR = (\text{Registros efectivos} / \text{Registros esperados}) * 100$

PROCEDIMIENTOS DE CRÍTICA

La estructura del formulario de recolección consta de tres apartados:

- Identificación: Donde se relaciona información sobre el nombre de la concesión, estación de peaje, código Divipola, localización y operador del proyecto de concesión con el fin de caracterizar cada registro de información.
- Componente de tráfico: En el cual se incluye el volumen de tráfico para cada categoría vehicular que utiliza cada peaje, de acuerdo con las clasificaciones establecidas en el diseño de la operación estadística.
- Componente de recaudo: Recoge la información correspondiente con el valor recaudado por vehículo que transita por el proyecto de concesión de acuerdo con el registro de cada peaje, teniendo en cuenta las clasificaciones vehiculares establecidas en el diseño de la operación estadística.

Módulo 1. Identificación

En esta sección se incluyen las variables de identificación de las unidades de observación y análisis, la codificación por localización y Divipola y el periodo de referencia, entre otra información básica.

1. Para las variables de:

- **NOMBRE DEL CONCESIONARIO**
- **NOMBRE DEL OPERADOR DE LA ESTACIÓN DE PEAJE**

- **NOMBRE PROYECTO DE CONCESIÓN**
- **NOMBRE ESTACIÓN DE PEAJE**

Ingrese el nombre correspondiente, teniendo en cuenta el Directorio de fuentes - *Localización Peajes Red Concesionada Modo Carretero 2013*. Si dicha variable se encuentra prediligenciada en la plantilla del sistema, verifique que su nombre este escrito correctamente, si hay alguna modificación notifíquelo en el espacio general de observaciones.

2. **DEPARTAMENTO:** Hace referencia a la codificación Divipola, seleccione de la lista desplegable el departamento correspondiente.
3. La siguiente información debe venir prediligenciada:

- **CÓDIGO VÍA**
- **TRAMO DE VÍA**
- **PR UBICACIÓN**

En caso contrario, ingrese la información correspondiente según el Directorio de fuentes - *Localización Peajes Red Concesionada Modo Carretero 2013*. Si dicha variable se encuentra prediligenciada en la plantilla del sistema, verifique que su nombre este escrito correctamente, si hay alguna modificación notifíquelo en el espacio general de observaciones.

4. **TIPO DE GENERACIÓN:** Seleccione de acuerdo con el tipo de concesión entre las opciones: 1, 2, 3 o 4 generación.
5. **AÑO:** Seleccione el año de referencia, es decir al año que corresponden los datos reportados.
6. **MES:** Seleccione el mes al que corresponden los datos reportados.
Si corresponde a (Mes t-1) seleccione el mes y el número de días.

Módulo 2. Componente de tráfico:

Referencia el número de vehículos que transitan por las vías de la concesión, de acuerdo con las clasificaciones establecidas en el diseño de la operación estadística.

1. **Tarifas de categorías que pagan**
2. **Tarifas de categorías especiales**

Estos valores deben estar prediligenciados en la plantilla para cada categoría, en caso contrario verifique que correspondan a los VALORES TABLA DE PEAJES EN OPERACIÓN (TARIFA PLENA) RED CONCESIONADA MODO CARRETERO – ANI.

- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.

- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco. En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Verificar que la fuente registró las once (11) opciones según la tabla de clasificación vehicular correspondiente a cada concesión:

Categoría	Descripción
Categoría I	Automóviles, camperos y camionetas
Categoría II	Buses, busetas, microbuses con eje trasero de doble llanta y camiones de dos ejes
Categoría III	Camiones de tres y cuatro ejes
Categoría IV	Camiones de cinco ejes
Categoría V	Camiones de seis ejes
Categoría VI – VII	Eje grúa
E.G	Eje Grúa
E.A.R	Eje adicional remolque
E.A	Eje adicional
E.C	Eje cañero

3. Trafico de Categorías que pagan:

- Verificar que la fuente registró las once (11) opciones según la tabla de clasificación vehicular correspondiente a cada concesión:
- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.
- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Para cada categoría ingresar el número correspondiente a los vehículos registrados por peaje.

4. Tráfico de Categoría especial:

- Verificar que la fuente registró las once (11) opciones según la tabla de clasificación vehicular correspondiente a cada concesión:
- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.
- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Para cada categoría ingresar el número correspondiente a los vehículos registrados por peaje según clasificación especial.

5. Tráfico evasores:

- Verificar que la fuente registró las once (11) opciones según la tabla de clasificación vehicular correspondiente a cada concesión:
- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.
- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0). En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Para cada categoría ingresar el número correspondiente a los vehículos registrados por peaje según clasificación básica que evaden el pago del peaje dentro de la estación.

6. Tráfico Ley 787:

Vehículos cobijados por la Ley 787 de 2002, en el que se establece que todos los usuarios deben pagar la tarifa, a excepción de las motocicletas y bicicletas, máquinas extintoras de incendios de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios, Cuerpo de Bomberos Oficiales, ambulancias pertenecientes a la Cruz Roja, Defensa Civil, Hospitales Oficiales, Vehículos de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional,

vehículos oficiales del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec, vehículos oficiales del (DAS) Departamento Administrativo de Seguridad y de las demás instituciones que prestan funciones de Policía Judicial.

- Verificar que la fuente registró las once (11) opciones según la tabla de clasificación vehicular correspondiente a cada concesión:
- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.
- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A. **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Para cada categoría ingresar el número correspondiente a los vehículos registrados por peaje cobijados bajo la Ley 787.

7. POLCA

- Registrar los vehículos de policía de carreteras asignados a cada proyecto de concesión.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A. **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.

Módulo 3. Componente de recaudo

Recoge la información correspondiente con el valor recaudado por vehículo que transita por el proyecto de concesión de acuerdo con el registro de cada peaje, teniendo en cuenta las clasificaciones vehiculares establecidas en el diseño de la operación estadística.

1. Recaudo de Categorías que pagan:

Se tienen en cuenta las mismas clasificaciones presentadas en el módulo anterior, para cada categoría se ingresa el valor correspondiente a dicho recaudo. Se debe contrastar con el número de vehículos y la tarifa de recaudo según la lista VALORES TABLA DE PEAJES EN OPERACIÓN (TARIFA PLENA) RED CONCESIONADA MODO CARRETERO – ANI.

- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.
- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Verificar que cada uno de los valores registrados en los campos esté en miles de pesos.

2. Recaudo de Categoría especial:

Se tienen en cuenta las mismas clasificaciones presentadas en el módulo anterior, para cada categoría se ingresa el valor correspondiente a dicho recaudo. Se debe contrastar con el número de vehículos y la tarifa de recaudo según la lista VALORES TABLA DE PEAJES EN OPERACIÓN (TARIFA PLENA) RED CONCESIONADA MODO CARRETERO – ANI.

- Cada campo corresponde a una variable que debe ser diligenciada.
- Las opciones no son excluyentes, todos los campos son de carácter obligatorio.
- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Verificar que cada uno de los valores registrados en los campos esté en miles de pesos.

3. Recaudo sobrantes:

Hace referencia al recaudo sobrante generado por la operación normal de cobro de peaje en cada una de las estaciones pertenecientes a cada concesión.

- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco, si no se reporta ningún vehículo para dicho periodo, digite el valor cero (0).
- En caso que alguna categoría no aplique inclúyalo en una observación y seleccione la opción N/A.
- **No** ingrese cero (0) si dicha clasificación no es utilizada en la concesión o peaje.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Verificar que cada uno de los valores registrados en los campos esté en miles de pesos.

4. Recaudo fondo de solidaridad vial:

Es el valor destinado al fondo de seguridad vial incluido dentro de la tarifa total cobrada en cada una de las estaciones de peaje pertenecientes a cada concesión vigente para el año en curso del registro.

- El diligenciamiento de esta variable no debe quedar en blanco.
- Solo se permite el ingreso de valores numéricos.
- Verificar que cada uno de los valores registrados en los campos esté en miles de pesos.

PRINCIPALES DEFINICIONES

Contrato de Concesión: Tiene por objeto otorgar a una persona (Natural ó Jurídica) la construcción, explotación o conservación de una obra o bien destinado al servicio o uso público. Igualmente debe contemplar las actividades necesarias para el adecuado funcionamiento de la obra.

En concordancia con la Ley 1508 de enero de 2012, las Asociaciones Público Privadas, se consideran un instrumento de vinculación de capital privado, por lo tanto las concesiones se consideran comprendidas dentro de este esquema. No obstante en todos los casos se rigen por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007.

Tarifa de peaje: Las tarifas son producto de los estudios de tráfico que se llevan a cabo en la estructuración de cada contrato de concesión, utilizadas para determinar los ingresos dentro del modelo financiero. Las tasas de peaje son diferenciales, se fijan en proporción a las distancias recorridas, características de los vehículos y los costos de operación incurridos

Recaudo de Peajes: Ingreso percibido por el Concesionario, calculado por el producto entre la Tasa o tarifa que se cobra como derecho de tránsito para utilizar la infraestructura de la respectiva vía de comunicación; y el número de vehículos que pasan por las estaciones de peaje obligados a pagar incluidos los evasores y los vehículos de operación.

Categoría tablero: Listado de categorías del tablero ubicado en cada estación de peaje correspondiente a cada concesión modo carretero, de acuerdo a lo establecido contractualmente para cada proyecto (Incluye Categoría Ejes).

Categoría especial: Listado de categorías especiales otorgadas dentro de cada uno de los proyectos de concesión carretero.

Evasores: Vehículos que evaden el pago del peaje dentro de la estación.

Vehículos Ley 787: Corresponde a los vehículos cobijados por la Ley 787 de 2002, el cual establece en el artículo veintiuno del literal b) Deberá cobrarse a todos los usuarios, con excepción de las motocicletas y bicicletas, máquinas extintoras de incendios de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios, Cuerpo de Bomberos Oficiales, ambulancias pertenecientes a la Cruz Roja, Defensa Civil, Hospitales Oficiales, Vehículos de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, vehículos oficiales del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec, vehículos oficiales del (DAS)

Departamento Administrativo de Seguridad y de las demás instituciones que prestan funciones de Policía Judicial.

POLCA: Vehículos de policía de carreteras asignados a cada proyecto de concesión.

Fondo de seguridad vial: Es el valor destinado al fondo de seguridad vial incluido dentro de la tarifa total cobrada en cada una de las estaciones de peaje pertenecientes a cada concesión vigente para el año en curso del registro.

Ingreso neto: Hace referencia al ingreso generado para cada concesión resultante del cobro de la tarifa en cada una de las estaciones de peaje. Lo anterior corresponde a la sumatoria del recaudo básico, el recaudo especial, el recaudo evasores menos el fondo de seguridad vial.

Recaudo sobrantes: Hace referencia al recaudo sobrante generado por la operación normal de cobro de peaje en cada una de las estaciones pertenecientes a cada concesión.

FORMATO DE RECOLECCIÓN

BIBLIOGRAFIA

ANI. (2013). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PROYECTOS DE CONCESIÓN DE LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI, UTILIZANDO COMO HERRAMIENTA MICROSOFT PROJECT ONLINE.*

Bautista, L. (1998). *Diseños de muestreo estadístico.*

DANE. (2012). *Guía para la elaboración de documentos metodológicos estándar de las operaciones estadísticas.*

Invias. (2009). *Volúmenes de tránsito: Obras en concreto para un país en marcha.*