

Anexo 1: Borrador de propuesta metodológica para el estudio de necesidad de Transporte Terrestre Turístico

Año 2021

Contenido

Introducción	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos.....	3
Glosario de Términos	3
Metodología de Estimación de Demanda de Transporte Terrestre Turístico (TTT) en la provincia de estudio.....	4
Metodología de Estimación de Oferta de TTT en la provincia de Estudio.....	8
Determinación de la necesidad de TTT en la provincia de estudio.....	9
Determinación del número de unidades referenciales de TTT en la provincia de estudio	10
Parámetros establecidos en la LOTTTSV	10
Fuentes de información:	11

Introducción

La ANT es el ente encargado de la regulación y planificación del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, dentro del ámbito de sus competencias, siendo una de ellas la realización de estudios técnicos de necesidad de transporte en las diferentes modalidades que establece la Ley.

Objetivo General

- Contar con la propuesta metodológica que permita estimar la necesidad de transporte terrestre turístico en la provincia del estudio de manera técnica, acorde a la necesidad de este servicio.

Objetivos Específicos

- Establecer la metodología de estimación de la demanda de transporte terrestre turístico en la provincia de estudio.
- Establecer la metodología de estimación de la oferta de transporte terrestre turístico existente en la provincia de estudio.
- Definir el procedimiento para el levantamiento de información de oferta y demanda, necesaria para el modelo metodológico propuesto.
- Determinar la demanda insatisfecha de transporte terrestre turístico en la provincia de estudio.
- Determinar el número de unidades que se requieren para cubrir la demanda insatisfecha en la provincia de estudio.

Glosario de Términos

Transporte Terrestre Turístico: Modalidad de transporte terrestre comercial que permite el traslado de personas que se movilizan dentro del territorio ecuatoriano con motivos exclusivamente turísticos. Para efectos de la presente metodología se denominará a través de las siglas TTT.

Este tipo de transporte se oferta mediante un contrato previamente suscrito por las partes (operadora de turismo y el usuario), el mismo que deberá ser registrado de manera obligatoria en la ANT, previo a la prestación del servicio.

Demanda de TTT: Número de personas que realizan turismo utilizando TTT, proyectado al tiempo de vigencia del estudio.

Levantamiento de información: Es un proceso mediante el cual la institución encargada recopila datos e información de la situación actual de demanda del servicio de TTT. Para lo cual se desarrollará el formato de encuesta (Anexo 1).

Oferta de TTT: Es la cantidad de vehículos habilitados por la ANT mediante un permiso de operación para brindar el servicio de TTT al momento de realizar el estudio de la necesidad.

Estudio de Necesidad: Es el estudio de oferta y demanda de transporte, elaborado por la ANT, que permite determinar la necesidad de servicio de TTT en la zona donde se realiza el análisis.

Demanda insatisfecha de TTT: Situación específica que se presenta cuando la oferta no cubre las necesidades o requerimiento de la demanda del servicio de TTT.

Demanda satisfecha de TTT: Situación específica que se presenta cuando la oferta cubre las necesidades o requerimiento de la demanda del servicio de TTT, para lo cual ya no es necesario

Número de unidades referenciales de TTT: Es el resultado de la relación de la demanda proyectada entre la capacidad referencial de las unidades que brindan el servicio de TTT y su frecuencia anual de viajes, determinada para la provincia de estudio.

Capacidad referencial: Número de asientos del vehículo resultante de la moda de la oferta de la provincia de estudio.

Metodología de Estimación de Demanda de Transporte Terrestre Turístico (TTT) en la provincia de estudio

Para la determinación de la demanda de TTT se utilizará información oficial de las siguientes instituciones:

- Ministerio de Turismo
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Agencia Nacional de Tránsito

La demanda de TTT de pasajeros se calculará mediante el procedimiento y expresiones que se detallan a continuación.

1. Demanda actual de T.T.T. (Da)

Corresponde a la demanda actual de la población que hace turismo utilizando TTT en la provincia de estudio al año “t”, que corresponde al año en el que se realiza el estudio.

$$Da = Dn + De \quad (1)$$

Donde,

Da = Corresponde al total de la población en la provincia de estudio que realiza turismo en TTT (incluida población de la provincia de estudio, población extranjera).

Dn = Demanda de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT

De = Demanda de población extranjera que realiza turismo en la provincia de estudio utilizando TTT

1.1. Demanda de población nacional de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT

$$Dn = Pob * P_{tn} * P_{tnttt} \quad (2)$$

Donde,

D_n = Demanda de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT al año "t".

P_{ob} = Población de la provincia de estudio al año "t" (Se emplearán los datos oficiales de proyecciones poblacionales publicados por el INEC; en caso de no existir los mismos, se emplearán datos de las series históricas oficiales de proyecciones poblacionales de 10 años comprendidos entre censos) para determinar una tasa de crecimiento promedio que permita establecer la población al año "t".

P_{tn} = % de la población de la provincia de estudio que hace turismo, se calcula a través de la siguiente expresión.

$$P_{tn} = \frac{C_{pt}}{N} \quad (3)$$

Donde,

C_{pt} = Cantidad de personas que hacen turismo en la provincia de estudio (se obtiene del procesamiento de las encuestas realizadas en el levantamiento de información).

N = Número total de encuestados (se obtiene del procesamiento de las encuestas¹ que se aplican para el levantamiento de información).

P_{tnttt} = % de Población de la provincia de estudio que hace turismo usando TTT, se calcula a través de la siguiente expresión.

$$P_{tnttt} = \frac{C_{pttt}}{C_{pt}} \quad (4)$$

Donde,

C_{pttt} = Cantidad de personas que hacen turismo utilizando TTT en la provincia de estudio (se obtiene del procesamiento de las encuestas realizadas en el levantamiento de información).

C_{pt} = Cantidad de personas que hacen turismo en la provincia de estudio (se obtiene del procesamiento de las encuestas que se aplican para el levantamiento de información)

1.2. Demanda de población extranjera que realiza turismo en la provincia de estudio utilizando TTT

$$D_e = T_e * dt * T_{et} \quad (5)$$

Donde,

D_e = Demanda de población extranjera que realiza turismo en la provincia de estudio utilizando TTT al año "t".

T_e = Extranjeros que ingresan al país por motivo de turismo en el año "t-1" (Datos del anuario de ingresos y salidas del INEC).

dt = % de distribución de visitas por provincia con base 100%² (Datos más recientes obtenidos del Ministerio de Turismo³ o la Institución que cuente con información oficial referente al estudio).

¹ Total de personas residentes encuestadas según muestreo de poblaciones finitas (Anexo 1).

Tet = % de extranjeros que ingresan al país por motivo de turismo y utilizan TTT en la provincia de estudio (Datos más recientes obtenidos del Ministerio de Turismo o la Institución que cuente con información oficial referente al estudio)⁴.

2. Demanda proyectada de T.T.T. (Dp)

Para la proyección de la demanda se considerará una vigencia del estudio de 4 años.

$$Dp = Dpn + Dpe \quad (6)$$

Donde,

Dp = Demanda proyectada de personas que utilizan TTT a 4 años, a partir del año "t".

Dpn = Demanda proyectada de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realizará turismo durante los próximos 4 años, a partir del año "t", utilizando TTT

Dpe = Demanda proyectada de población extranjera que realizará turismo en la provincia de estudio durante los próximos 4 años utilizando TTT

2.1. Demanda proyectada de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realizará turismo durante los próximos 4 años utilizando TTT

$$Dpn = (Dn)(1 + ts_n)^n \quad (7)$$

Donde,

Dpn = Demanda proyectada de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realizará turismo durante los próximos 4 años utilizando TTT.

Dn = Demanda de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT al año "t" (Se obtiene de la expresión 2)

ts_n = Tasa de crecimiento poblacional provincial (Se determinará mediante el promedio de las tasas de crecimiento anuales calculadas a partir de los datos oficiales publicados por el INEC de proyecciones poblacionales al año de realización del estudio⁵)

En caso de no existir datos oficiales publicados por el INEC de proyecciones poblacionales al año de realizar el estudio, esta tasa se determinará mediante el promedio de las tasas de crecimiento anuales obtenidas a partir de las series históricas de datos oficiales de proyecciones poblacionales (de 10 años comprendidos entre censos).

n = Cantidad de años a la cual se proyecta la demanda, correspondiente a la vigencia del estudio, n = 4.

² Según Ministerio de Turismo establece "Un turista extranjero puede visitar varias provincias por lo cual el resultado total fue de 255.92%" MINTUR, 2015; por lo que se realiza una transformación a base 100%. (Ver anexo 1-a).

³ Fuente: Mintur, 2013 Estudio Integral de Turismo Internacional del Ecuador.

⁴ Información del MINTUR Encuesta Turismo receptor 2015 (18.74%) a nivel nacional.

⁵ Revise Anexo 1-c: Tasas de Crecimiento Anual Población Nacional por provincia

2.2. Demanda proyectada de población extranjera que realizará turismo en la provincia de estudio durante los próximos 4 años utilizando TTT

$$Dpe = (De)(1 + ts_e)^n \quad (8)$$

Donde,

Dpe = Demanda proyectada de población extranjera que realizará turismo en la provincia de estudio durante los próximos 4 años utilizando TTT⁶

De = Demanda de población extranjera que realiza turismo en la provincia de estudio utilizando TTT al año "t-1" (Se obtiene de la expresión 5)

ts_e = Tasa de crecimiento de ingreso de extranjeros al país por turismo (Se determinará mediante promedio de las tasas de crecimiento anuales obtenidas a partir de la serie histórica suavizada mediante el método de promedios móviles de datos oficiales de cantidad de extranjeros que ingresan anualmente al país por turismo⁷).

n = Cantidad de años a la cual se proyecta la demanda, correspondiente a la vigencia del estudio, n = 4.

3. Demanda total proyectada de TTT (DTP) en la provincia de estudio

Para determinar esta demanda, es necesario considerar que, en el caso de la población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT al año "t", efectúa viajes de turismo con cierta frecuencia anual; por lo que la demanda total proyectada de la población de la provincia de estudio que realizará turismo utilizando TTT en los próximos 4 años, estará determinada por la frecuencia anual promedio de viajes que realice dicha población.

$$DTP = (Dpn)(Vpd) + Dpe \quad (9)$$

Donde,

DTP= Demanda total proyectada de TTT a 4 años

Dpn = Demanda proyectada de población de nacionalidad ecuatoriana de la provincia de estudio que realizará turismo durante los próximos 4 años utilizando TTT (se obtiene de la expresión 7)

Dpe = Demanda proyectada de población extranjera que realizará turismo en la provincia de estudio durante los próximos 4 años utilizando TTT (Se obtiene de la expresión 8)

Vpd = Cantidad promedio de viajes anuales que hace la población de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT, se calcula a través de las siguientes expresiones.

$$vp_i = \frac{v_{(t-1)_i} + v_{(t)_i} + v_{(t+1)_i}}{3} \quad (10)$$

⁶ Únicamente para el primer estudio de necesidad realizado posterior a la entrada en vigencia de esta metodología, se considerará los datos del anuario de ingresos y salidas del INEC correspondiente al año 2019, debido a lo atípico de los datos en el año 2020 por consecuencia de la pandemia originada por el Covid-19; para los estudios posteriores se considerará los datos del año anterior al año de realización del estudio.

⁷ Revise Anexo 1-d: Tasas de Crecimiento Anual Entrada de Extranjeros por turismo.

Donde,

vp_i = Cantidad promedio de viajes para cada registro "i"

$v_{(t-1)_i}$ = Cantidad de viajes realizados en TTT en el año "t-1", para cada registro "i" (se obtiene del procesamiento de las encuestas que se aplican para el levantamiento de información).

$v_{(t)_i}$ = Cantidad de viajes realizados en TTT en el año "t", para cada registro "i" (se obtiene del procesamiento de las encuestas que se aplican para el levantamiento de información).

$v_{(t+1)_i}$ = Cantidad de viajes realizados en TTT en el año "t+1", para cada registro "i" (se obtiene del procesamiento de las encuestas que se aplican para el levantamiento de información).

$$Vpd = \frac{\sum_{i=1}^m (vp_i \neq 0)}{m} \quad (11)$$

Donde,

Vpd = Cantidad promedio de viajes anuales que hace la población de la provincia de estudio que realiza turismo utilizando TTT

vp_i = Cantidad promedio de viajes para cada registro "i"

m = Total de registros de vp_i que sean diferentes a cero.

El resultado final de la aplicación de la metodología de estimación de la demanda (DTP) es: **Número total de personas que realizarán turismo utilizando TTT en la provincia de estudio, al año "t+4", donde "t" corresponde al año de elaboración del estudio.**

Nota 1: El número total de personas determinadas en la demanda, será equivalente al número de asientos requeridos al año "t+4" en la provincia.

Metodología de Estimación de Oferta de TTT en la provincia de Estudio

Para la determinación de la oferta de TTT se utilizarán los Registros Administrativos disponibles, información remitida por la Dirección de Títulos Habilitantes de la ANT.

En el caso de la oferta, la misma estará determinada por el número total de asientos disponibles en las unidades habilitadas por la ANT al momento de efectuar el estudio, la oferta de TTT en la provincia de Estudio, será equivalente a:

$$O = \left[\sum_{x=1}^g c_x * T_x \right] \quad (12)$$

Donde,

O = Oferta de asientos de TTT al momento de realizar el estudio

c_x = Número de asientos del grupo de vehículos que tienen la misma capacidad (Se obtiene de la base de datos actualizada de vehículos habilitados por la ANT para el

servicio de TTT en la provincia de estudio, al momento de realizar el estudio, c_x tendrá un valor diferente por cada grupo identificado)

T_x = Número de vehículos de cada grupo de igual capacidad, habilitados por la ANT para brindar servicio de TTT al momento de realizar el estudio (Se obtiene de la base de datos actualizada de vehículos habilitados por la ANT para el servicio de TTT en la provincia de estudio, al momento de realizar el estudio)

g = Número de grupos de vehículos de igual capacidad habilitados por la ANT (Se obtiene de la base de datos actualizada de vehículos habilitados por la ANT para el servicio de TTT en la provincia de estudio, al momento de realizar el estudio)

Considerando que las unidades de TTT realizan varios viajes al año, el número de asientos al año también deberá ser calculado teniendo en cuenta la frecuencia de viaje anual de cada unidad.

$$OT = O * Vpo \quad (13)$$

OT = Oferta total de asientos de TTT al año

O = Oferta de asientos de TTT al momento de realizar el estudio

Vpo = Cantidad promedio de viajes anuales que realizan la/s operadora/s de TTT habilitadas por la ANT en la provincia de estudio (Se obtiene de la información de contratos y/o facturas anuales que reporten las operadoras que será remitida por la Dirección de Control Técnico Sectorial).

El resultado final de la aplicación de la metodología de estimación de la oferta (OT) es: **Número de asientos disponibles al año "t" para transportar turistas en TTT en la provincia de Estudio.**

Determinación de la necesidad de TTT en la provincia de estudio

Para determinar la necesidad de TTT en la provincia de estudio, es necesario determinar en primera instancia la demanda insatisfecha que existe de este servicio dentro de la provincia, para lo cual se empleará la siguiente expresión.

$$Di = DTP - OT \quad (14)$$

Donde,

Di= Demanda insatisfecha de asientos de TTT en la provincia de estudio para 4 años siguientes al año de elaboración del estudio.

DTP= Demanda total proyectada de TTT a 4 años en la provincia de estudio (Se obtiene de la expresión 9, ver Nota 1).

OT: Oferta de asientos al año de TTT en la provincia de estudio (Se obtiene de la expresión 13).

La unidad de medida de resultado del cálculo es en: número de asientos.

Determinación del número de unidades referenciales de TTT en la provincia de estudio

Dado que el dimensionamiento de la oferta necesaria para cubrir la demanda insatisfecha debe ser establecido en número de unidades, se realiza una estimación para determinar la capacidad referencial (cr) instalada de las unidades, que corresponderá a la moda⁸, de la base de datos actualizada de vehículos habilitados para el servicio de TTT en la provincia de Estudio.

Finalmente, el número de unidades referenciales necesarias de TTT se estimará mediante la siguiente expresión.

$$Unr = \frac{Di}{cr * Vpo} \quad (15)$$

Donde,

Unr = Número de unidades referenciales de TTT necesarias en la provincia de estudio.

Di = Demanda insatisfecha de asientos de TTT en la provincia de estudio para 4 años siguientes al año de elaboración del estudio. (Se obtiene de la expresión 14)

cr = Capacidad referencial de las unidades en la provincia de estudio, se determina a partir del cálculo de la moda (Se obtiene de la base de datos actualizada de vehículos (número de asientos) habilitados por la ANT para el servicio de TTT en la provincia de estudio, al momento de realizar el estudio)

Vpo⁹ = Cantidad promedio de viajes anuales que realizan la/s operadora/s de TTT habilitadas por la ANT en la provincia de estudio (Se obtiene de la información de contratos anuales que reporten las operadoras a la Dirección de Control Técnico Sectorial)

Parámetros establecidos en la LOTTTSV

Conforme lo que establece la LOTTTSV (2021), en su disposición Cuadragésima Octava, el estudio técnico de necesidad debe observar los siguientes criterios adicionales, que se indican a continuación.

- **Costo beneficio**

Corresponde a un análisis económico general donde se revisará los impuestos recaudados de vehículos matriculados de la provincia de Estudio y su beneficio¹⁰.

- **Inflación**

⁸ Es una medida de tendencia central, que indica el valor que tiene la mayor frecuencia de ocurrencia. La moda es aquel valor que aparece en un mayor número de ocasiones.

⁹ Información remitida por la Dirección de Control Técnico Sectorial.

¹⁰ Fuente: Servicio de Rentas Internas.

Corresponde a un análisis general respecto de la evolución de la inflación¹¹.

- **Manejo ambiental, preferencia de vehículos no contaminantes**

Corresponde a un análisis general de los beneficios que brindan los vehículos con tecnología limpia o de bajas emisiones (vehículos eléctricos e híbridos matriculados), para el cuidado ambiental de la provincia de estudio¹².

- **Caracterización vial**

Corresponde a un análisis general del viario de la provincia de estudio, la cobertura de vialidad que existe para los principales atractivos turísticos de la provincia, entre otros.

- **Priorización del transporte público**

Corresponde a un análisis general del transporte público habilitado en la provincia de estudio¹³.

Fuentes de información:

Para efectuar el levantamiento de información se recurrió a fuentes de información primaria y secundaria.

Los documentos referenciales para realizar la Metodología para el Estudio de la Necesidad del Transporte Terrestre Comercial de Turismo en la Provincia de Estudio se describe a continuación:

Constitución de la República del Ecuador
Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
Ley de Turismo
Reglamento de la Ley de Turismo
Resolución 092-DIR-2021-ANT
INEC-Proyecciones Poblacionales 2010-2020
INEC-Anuario de Entrada y Salida internacionales 2020
MINTUR-Estudio Integral de Turismo Internacional del Ecuador-2013
MINTUR-Encuesta Turismo Receptor-2015
ANT-Vehículos Habilitados
ANT-Encuesta de Transporte Terrestre de Turismo Interno-2021

11 Fuente: Banco Central del Ecuador.

12 Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Anuario de Transporte.

13 Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.