

Ecuador – diciembre 2017 - ISSN: 1696-8352

SISTEMA DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL ECUADOR MODELO DE GESTION

Autor: Econ. Bolívar Madero R. Mae.

Docente Investigador
Facultad de Administración
Carrera de Ingeniería Comercial

Autora: Cindy Villamar Buendía

tweety_cjvb@hotmail.com

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Bolívar Madero R. y Cindy Villamar Buendía (2017): "Sistema de tránsito y seguridad vial del Ecuador modelo de gestion.", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, (diciembre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/transito-seguridad-ecuador.html>

RESUMEN

El control operativo de tránsito en el Ecuador se ha venido realizando con profesionales capacitados en el área de tránsito desde el 2012, lo que ha permitido la disminución del 7% de accidentes. Antes de esto el control operativo lo realizaba la policía pero con la nueva reforma de Ley de Transporte Terrestre Seguridad Vial, se entregó la competencia a una institución especializada en el tema de tránsito quienes han ido tomando en cuenta algunos factores influyentes en la seguridad vial en las carreteras, mediante un exhaustivo control en las vías.

A partir del 2013 se ha logrado realizar un análisis de todo lo que se ha venido realizando con la intervención del personal especializado en tránsito hasta la actualidad.

Este trabajo presenta mediante cuadros estadísticos los resultados obtenidos a medida que se realizan los controles operativos en las carreteras que han sido intervenidas por el personal especializado.

PALABRAS CLAVES: Control Operativo, Seguridad Vial, Accidentes, Siniestros

ABSTRACT

Operational control of traffic in Ecuador has been carried out with professionals trained in the area of traffic since 2012, which has allowed the 7% decrease in accidents. Before this, the operational control was carried out by the police, but with the new Land Transport Law reform, the competition was handed over to an institution specialized in the subject of traffic, which has been taking into account some factors influencing road safety in the roads, by means of an exhaustive control in the tracks.

Starting in 2013, an analysis of everything that has been done with the intervention of specialized personnel in transit up to the present has been achieved.

This work presents, through statistical tables, the results obtained as operational controls are carried out on roads that have been taken over by specialized personnel.

Key words: Operational Control, Road Safety, Accidents, Casualties

INTRODUCCIÓN

El control operativo de tránsito es uno de los compromisos presidenciales más importantes, que forman parte del Plan del Buen Vivir debido a que los accidentes de tránsito en las carreteras constituyen uno de los fenómenos más complejos.

Se designó personal especializado para que realice el control operativo en las carreteras troncales del Ecuador, en el 2015 las operaciones de control se han ido expandiendo en la provincia de Manabí en 220km de carretera, correspondiente a la RVE de Jipijapa y Puerto Cayo. En el 2016 intervino 225 km más, que corresponde a la RVE de Chone y en el 2017 intervino la RVE de Portoviejo con 222 Km.

A la fecha se cuenta con 54 de 196 puntos de patrullaje denominados SAIT - Sistema de Acción Integrada de Tránsito distribuidos así: 11 en Los Ríos, 10 en El Oro, 12 en Azuay, 6 en Sto. Domingo y 15 en Manabí.

Entre los años 2012 al 2014 se construyeron 5 Unidades de Control de Tránsito - UCT de 65 edificios definidos. Están ubicadas 2 en Los Ríos 2 en El Oro y 1 en Sta. Elena. El MTOP donó en el 2012, 3 edificaciones ubicadas en Zapotal, San Carlos y en Machala, sitios que fueron adecuados y sirven como puntos de control.

Se han instalado a lo largo de la RVE de las provincias del Guayas, Sta. Elena, Los Ríos, El Oro, Azuay y Sto. Domingo 290 radares fijos, de los cuales 225 cuentan con cámaras sancionadoras, el resto son informativos. Además se recibió por parte del MTOP 325 fotoradares ubicados en diferentes provincias del país.

También se realizan los controles a los vehículos de carga pesada que ingresan al país, por lo que se realizó la intervención del control de tránsito en las fronteras de las provincias de: Carchi, Sucumbíos, El Oro y Loja, quedando pendiente la provincia de Zamora Chinchipe.

PROBLEMÁTICA DEL CONTROL OPERATIVO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

El control operativo de tránsito es de suma importancia para el país, gestión que se ha venido ejerciendo con más esmero a raíz de que fue asignada la competencia a agentes profesionales del tránsito, los mismos que ejercen sus funciones y lograr reducir el índice de mortalidad y morbilidad en la red vial estatal.

Para poder lograrlo la participación de la ciudadanía es importante para que exista un verdadero cambio en el comportamiento vial y que sin la colaboración de los usuarios de las vías no sería posible reducir la pérdida de vidas humanas.

¿El control operativo de tránsito está ayudando a la concientización de la ciudadanía del alto grado de responsabilidad que tienen al transitar por las carreteras?

La realidad es que los ciudadanos muchas veces no toman conciencia del peligro que existe en las vías, ya sea por falta de cultura o sencillamente no les importa tomar las precauciones necesarias para que no ocurran accidentes que por lo general se deben a la negligencia o desconocimiento en seguridad vial.

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Los ciudadanos y los niños en las escuelas reciben información necesaria que logre instruirlos en educación vial?

¿Con qué frecuencia se realizan los operativos de tránsito en las carreteras troncales del Ecuador?

¿Cuáles son los principales operativo de control de tránsito se realiza en las carreteras troncales del Ecuador?

OBJETIVOS

Objetivo general

Reducir los accidentes de tránsito con la finalidad brindar un mejor servicio a los ciudadanos con la activa participación de personal especializado para ejercer el control operativo en las carreteras troncales del Ecuador.

Objetivos específicos

Instruir a la ciudadanía en seguridad vial, realizar campañas publicitarias en las vías, en escuelas, que ayuden a concientizar sobre el peligro en las vías.

Realizar controles operativos exhaustivos que logren disminuir los siniestros y fallecidos en las vías.

Los principales controles operativos que se realizan son por el uso del cinturón de seguridad, uso del casco homologado, placa, botiquín, uso de celular, vehículos con películas anti solares, etc.

Problema social que exige mayor control social y seguridad vial

La necesidad de mejorar la formación de distintos tipos de agentes o de las personas intervinientes, o la de la vigilancia en carretera consiga la máxima eficacia, son cuestiones que deberían haber aparecido en casi todas las propuestas operativas, si se hubiera pretendido hacer una enumeración exhaustivas de los ítems que habrían de incluirse en cada caso. (Cogollos Paja, Muñoz Medina, & Zaragoza Ramírez, 2006)

Se ha tratado de buscar explicaciones a esta flagrante contradicción y casi todas pasan por el carácter cotidiano de los accidentes –es como si formaran parte de nuestra vida normal–, unido a un cierto fatalismo que presenta los accidentes como una suerte de tributo que, en forma de sacrificio humano, hubiera de ofrecerse de forma necesaria a un ídolo cruel llamado Progreso. Y todo ello rematado por un determinismo mucho más carente de matices en relación con la dificultad de reducir de forma significativa el número de accidentes y víctimas. (MAPFRE, Libro verde de Seguridad Vial, 2006)

Grupos Subjetivos de riesgos.

El genero como factor diferencial.-

A este respecto, el dato más relevante es la menor frecuencia de accidente de las mujeres; un debate no resuelto, aunque mil veces planteado –casi siempre sin mucho rigor científico–, es el de las causas profundas de esta realidad. Aunque también lo es que recientes estudios de tipo cualitativo apuntan a que, en la medida en que la mujer va asumiendo un papel más activo social y laboralmente, también va haciendo suyas pautas de comportamiento tradicionalmente asignadas a los hombres, como son la agresividad y competitividad, que son en sí mismos nocivas para la seguridad. (MAPFRE, Libro verde de la Seguridad Vial, 2006)

Los niños.-

Suelen no ser tomados en cuenta en relación con la seguridad y educación vial, sin embargo son un elemento de especial protección dada su extrema vulnerabilidad y el gran peligro que corren. Motivo por el cual las campañas de la CTE se han centrado en el desarrollo, motivación y activación del conocimiento sobre el respeto a las leyes de tránsito, a los niños de las escuelas y colegios en el Ecuador.

Los jóvenes

Por la falta de experiencia para conducir se pueden considerar como un grupo definido de riesgo y de mayor víctima de los accidentes de tránsito.

Las personas mayores

Es un grupo de la población potencial de riesgo a medida que van perdiendo facultades perceptivas, motrices y neurológicas, por lo que se van sintiendo menos seguros al conducir, aunque hay personas que tienen una percepción excesiva del permiso de conducir como su último reducto de independencia.

Ciclistas

Con el fin de facilitar su circulación por las vías públicas, que no están diseñadas para la convivencia de automóviles y bicicletas, se han dictado normas, como la construcción de la ciclo vía en las carreteras que permiten la circulación de los ciclistas, de esa forma se sienten más protegidos.

Motorizados

Este grupo es de mucho cuidado, ya que no toman precauciones como la utilización de cascos de protección, conducen a una velocidad exagerada, el uso de drogas y alcohol, la comodidad y la facilidad de evadir los atascos ayudan a ser un factor de mayor riesgo para sufrir accidentes.

Peatones

Los peatones son casi siempre olvidados para las acciones divulgativas y formativas de seguridad vial, por lo que las cifras de mortalidad y morbilidad permanecen estables.

Factores Objetivos

La velocidad

Por lo general se siente como algo placentero, más sin embargo no se logra medir el agravamiento de los accidentes que se pueden causar, se debe considerar como un problema prioritario; en cuanto a seguridad vial se refiere. (MAPFRE, Libro Verde de Seguridad vial, 2006)

Alcohol y Conducción

Conducir con exceso de alcohol influye en la capacidad para manejar un vehículo, por lo tanto debe ser penalizado y tomar medidas de control.

Medicamentos

La ingesta de fármacos con contraindicaciones para la conducir, debe ser tomada en cuenta como parte de la seguridad vial.

Distracciones

La falta de concentración al conducir, la fatiga, el uso del celular son factores de riesgos ya que son una distracción que debe ser una línea prioritaria de acción en programas formativos de control policial.

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Según Pablo Fernández Alcantarilla en su trabajo de fin de carrera *sistema de monitorización y control de tráfico en carretera*, indica que el uso de sistemas de monitorización y control de tráfico en carretera, es uno de los principales puntos para detectar congestiones de tráfico y servir de ayuda a otros tipos de servicios como pueden ser el Radar y el GPS. (Alcantarilla, 2006)

Para Joshué Manuel Pérez Rastelli, en su tesis sobre *Agentes de control de vehículos autónomos en entornos urbanos y autovías*, la intención es contribuir a la mejora de la

seguridad y el confort en el control de vehículos autónomos desarrollando nuevas técnicas y algoritmos de control que permitan hacer que la conducción autónoma de vehículos sea cada vez más fiable, y a la vez más grata para los pasajeros y conductores dentro de los vehículos. (Rastelli, Agentes de control de vehículos autónomos en entornos urbanos y autovías, 2012)

La fundación MAPFRE de España publicó en su revista un estudio sobre la velocidad, con el tema “*Velocidad y usuarios vulnerables*” donde se muestra que el 65% de los conductores excede la velocidad permitida en zonas cercanas a centros escolares, parques o zonas residenciales donde existe la posibilidad de atropellar a un usuario vulnerable como puede ser un niño o un anciano. (MAPFRE, 2017)

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo es realizar un control operativo en las carretas troncales del Ecuador para mantener la seguridad vial y que los ciudadanos logren concientizar mediante campañas la importancia de conducir con precaución y tomar las medidas necesarias a lograr los objetivos mediante métodos de aplicación y análisis estadísticos, realizar métodos de acción mediante operativos exhaustivos, con la finalidad de reducir los accidentes de tránsito.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación de Campo: Para lograr la implementación de los recursos necesarios para el control operativo en las carreteras es necesario realizar una investigación de campo, para saber los sitios de mayor prioridad que se necesita mayor control.

Investigación Analítica: Mediante ésta investigación se realizan análisis de los resultados obtenidos en los índices de accidentes con el control realizado en las carreteras con la intervención de personal calificado en las carreteras.

TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Implementación de Unidades de Rescate y Emergencias Médicas- UREM

Se implementaron unidades de rescate y emergencia médicas en la red vial estatal del Ecuador, para salvar vidas en cualquier caso de rescate vehicular y atención prehospitalaria, poseen ambulancias equipadas, vehículos de rescate agentes especializados, construcción de sitios UREM en provincias intervenidas.

La UREM trabaja en conjunto con el Ministerio de Salud y el FONSAT, en el 2014 se puso en marcha siete sitios de auxilio en carreteras, los mismo que cuentan con infraestructura con las condiciones necesarias para actuar oportunamente en caso de accidentes fatales, así mismo se implementaron 9 vehículos de rescate con equipos que permiten al personal aplicar las técnicas necesarias para la liberación de víctimas en caso de accidentes de tránsito.

En el 2015 los resultados obtenidos de este servicio en conjunto con el Ministerio de Salud – MSP lograron atender de 3.199 casos, de los cuales el 13,81% fue utilizando equipos hidráulicos para realizar el rescate, el 17,19% con otros equipos, y el 68,99% no fue necesario la utilización de equipos. (CTE, 2017)

Tabla # 1: Estadística de rescate en accidentes de tránsito 2016

Mes	ACTIVACIONES			RESCATE DE HERIDOS				RESCATE DE FALLECIDOS		
	CANTIDAD	INCIDENTES	POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO	CANTIDAD	EQUIPOS HIDRÁULICOS	OTROS EQUIPOS	SIN EQUIPOS	CANTIDAD	EQUIPOS HIDRÁULICOS	OTROS EQUIPOS
ENERO	98	20	78	112	35	38	39	17	12	5
FEBRERO	113	23	90	130	22	33	75	12	8	4
MARZO	94	20	74	96	24	12	61	14	10	4
ABRIL	69	10	59	120	13	36	71	13	6	6
MAYO	85	20	65	91	4	11	76	8	5	3
JUNIO	94	9	85	106	19	5	82	15	8	3
JULIO	113	23	90	138	8	17	112	13	7	6
AGOSTO	96	9	87	125	10	16	99	19	7	12
SEPT	87	11	76	123	9	21	93	10	3	7
OCTUBRE	65	8	57	112	8	16	86	6	4	2
NOV	68	10	58	92	7	16	68	5	2	3
DIC	86	6	80	104	14	18	8	6	2	4
TOTAL	1068	169	899	1349	173	239	870	138	74	59

Fuente: Comisión de Tránsito del Ecuador

Implementación de Control de velocidad a través de radares

Se implementaron con la finalidad de controlar la velocidad de los vehículos que circulan por las vías, estos radares están ubicados en las carreteras visibles a los conductores y sirven como medida de disuasión y prevención.

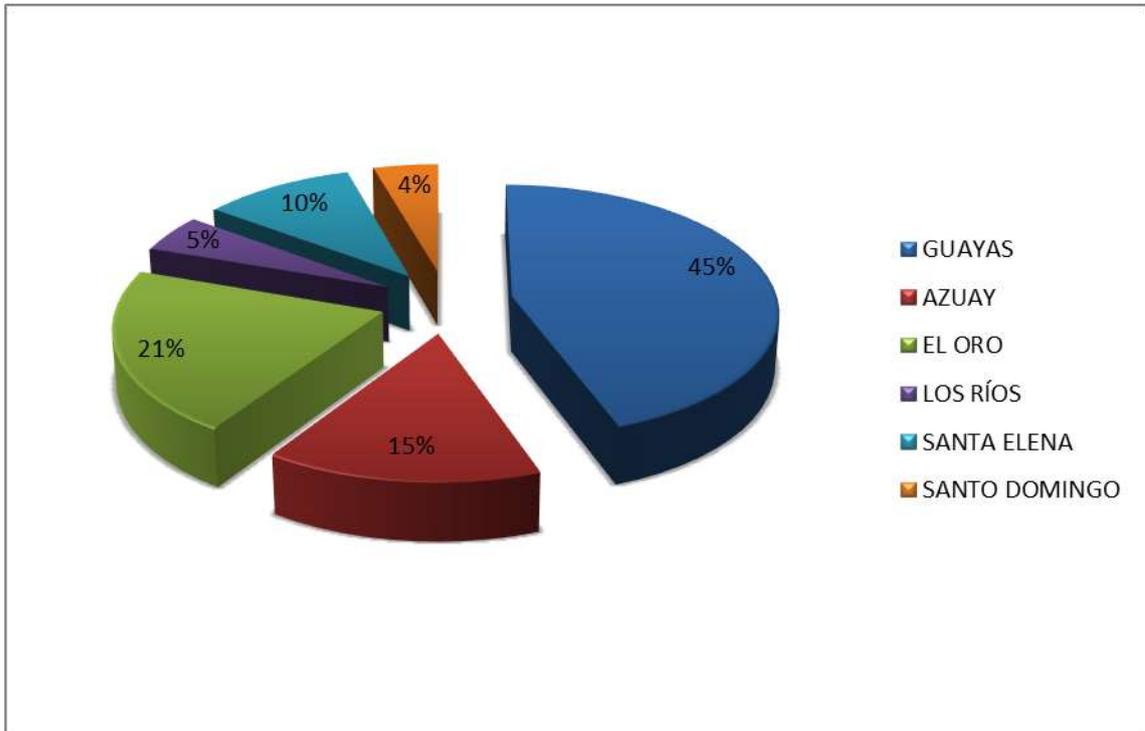
Controles en Vías de Jurisdicciones

Los controles en las vías son una medida efectiva en el comportamiento de los conductores y usuarios de las vías, deben ser planificados y es de suma importancia realizarlos en períodos de más desplazamientos como días festivos nacionales o locales, los controles pueden variar y enfocarse en la seguridad vial como el uso de cinturón de seguridad, uso del casco homologado, control de velocidad, conducción bajo los efectos de alcohol o estupefacientes, placa, botiquín, uso de celular, vehículos con películas anti solares, etc.

Tabla # 2: Control Operativo

CONTROL OPERATIVO					
GUAYAS	AZUAY	EL ORO	LOS RÍOS	SANTA ELENA	SANTO DOMINGO
1.420	471	671	154	332	142

Gráfico # 1: Control Operativo



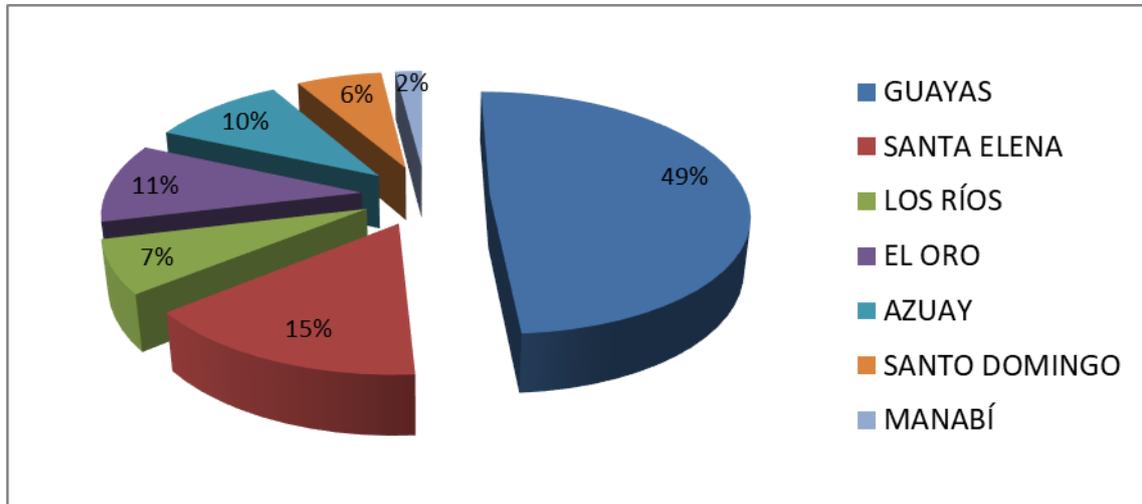
Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

Tabla # 3: Operativos de Control 2016

GUAYAS	SANTA ELENA	LOS RÍOS	EL ORO	AZUAY	SANTO DOMINGO	MANABÍ

1496	466	214	322	305	194	61
------	-----	-----	-----	-----	-----	----

Gráfico # 2: Operativos de Control



Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

En las siguientes tablas se presenta las estadísticas de las personas detenidas en los años 2013 y 2014, por conducir en estado de embriaguez, por no poseer licencia, exceder límite de velocidad y por orden de captura de la autoridad competente.

Tabla # 4: Personas Detenidas 2013

PERSONAS DETENIDAS 2013					
CAUSAS	GUAYAS	SANTA ELENA	LOS RÍOS	EL ORO	AZUAY
Conducir en estado de embriaguez	1099	81	159	53	1
Sin haber obtenido licencia de conducir	1675	79	98	53	14
Orden de captura por la autoridad competente	216	3	3	1	–
Exceder los límites de velocidad	199	17	18	–	–
Total por Provincia	3189	180	278	107	14

Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

Tabla # 5: Personas Detenidas 2014

PERSONAS DETENIDAS						
CAUSAS	GUAYAS	SANTA ELENA	LOS RÍOS	EL ORO	AZUAY	STO. DGO.
Conducir en estado de embriaguez	1063	79	85	59	12	9
Sin haber obtenido licencia de conducir	228	44	11	5	–	5
Orden de captura por la autoridad competente	278	2	3	1	5	–
Exceder los límites de velocidad	2333	129	103	36	4	6
Total por Provincia	3902	254	202	101	21	20

Fuente: Comisión de Tránsito del Ecuador

Operativos de Control con radares móviles

Estos dispositivos toman una fotografía al vehículo que comete la infracción y sirve como prueba para sancionar al conductor.

Tabla # 6: Controles por exceso de velocidad con Radares Móviles

CONTROLES POR EXCESO DE VELOCIDAD CON RADARES MÓVILES								
OPERATIVOS 2013	OPERATIVOS 2014	INCREMENTO	VEHÍCULOS INFRACTORES 2013	VEHÍCULOS INFRACTORES 2014	INCREMENTO	DETENIDOS 2013	DETENIDOS 2014	INCREMENTO
7.431	9.159	19%	177.595	187.176	5%	179	294	39%

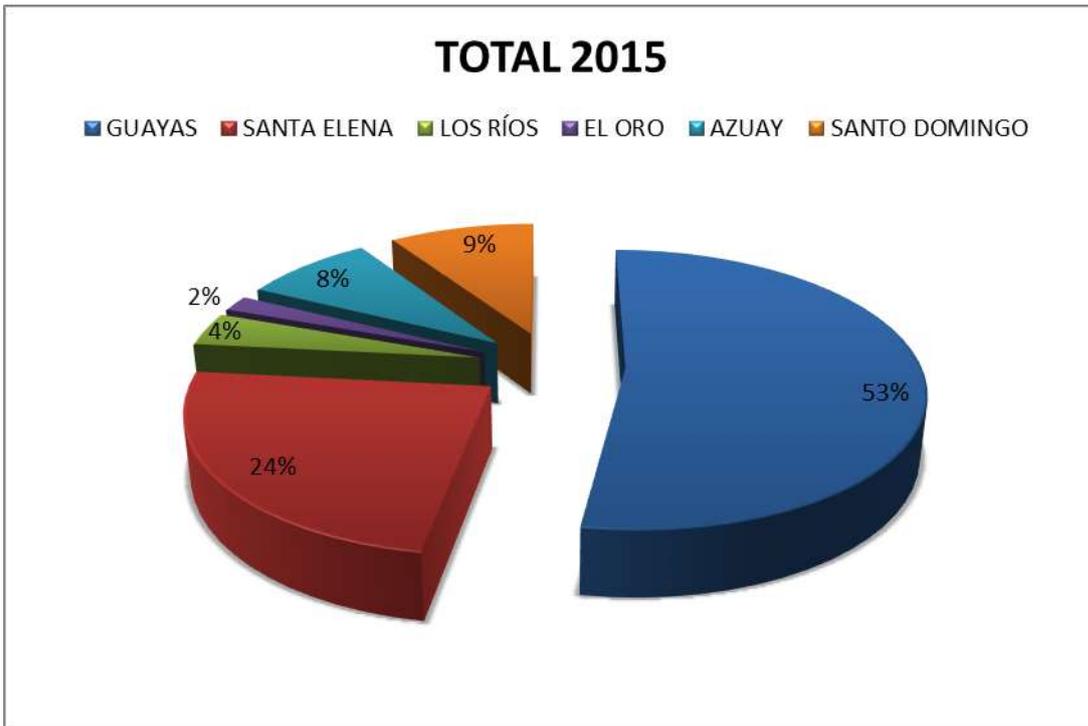
Control a través de cámaras instaladas en radares fijos

Con el uso de radares móviles se logró monitorear a los vehículos infractores, mediante la detección automática de placas, debido a los sensores de alta resolución que poseen estos radares, una de las características más importantes es que son indetectables ante dispositivos busca – radares, además opera con la energía solar del radar informativo.

Tabla # 7: Vehículos Retenidos

GUAYAS	SANTA ELENA	LOS RÍOS	EL ORO	AZUAY	SANTO DOMINGO	TOTAL
2.150	980	157	74	341	381	4.083

Gráfico # 3: Vehículos Retenidos



Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

Tabla # 8: Vehículos Retenidos 2016

GUAYAS	SANTA ELENA	LOS RÍOS	EL ORO	AZUAY	SANTO DOMINGO	MANABÍ	TOTAL
1.558	1.371	414	188	435	545	38	4.549

Gráfico # 4: Vehículos Retenidos 2016



Fuente: Rendición de Cuentas, 2017

Estadísticas de siniestralidad

A raíz de que se ha venido ejecutando los operativos de control en las carreteras se ha logrado realizar estadísticas de siniestros, fallecidos y heridos desde el año 2013.

A continuación se realizó un análisis de las estadísticas de siniestros de tránsito entre los años 2013 al 2016 con su respectiva varianza.

Tabla # 9: Siniestros entre el 2013 al 2016

SINIESTROS REGISTRADOS EN LA RED VIAL ESTATAL			
AÑOS: 2013 Y 2016			
PROVINCIA	2013	2016	VAR%
GUAYAS	2,916	2,795	-4%
SANTA ELENA	391	247	-37%
LOS RÍOS	601	607	1%
EL ORO	552	474	-14%
Total general	2198	1787	-19%

Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

Tabla # 10: Fallecidos entre el 2013 al 2016

FALLECIDOS REGISTRADAS EN RVE			
AÑOS: 2013 VS 2016			
PROVINCIA	2013	2016	VAR %
GUAYAS	336	334	-1%
SANTA ELENA	30	32	7%
LOS RÍOS	79	78	-1%
EL ORO	61	44	-28%
Total General	506	488	-4%

Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

Tabla # 11: Heridos entre el 2013 al 2016

HERIDOS EN RVE AÑOS: 2013 Y 2016			
PROVINCIA	2013	2016	VAR%
GUAYAS	2,504	2,474	-1%
SANTA ELENA	389	248	-36%
LOS RÍOS	494	507	3%
EL ORO	399	294	-26%

Total general	3,786	3,523	-7%
---------------	-------	-------	-----

Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

Tabla # 12: Siniestros por exceso de velocidad entre el 2013 al 2016

SINIESTROS POR EXCESO DE VELOCIDAD EN RVE AÑO: 2013 Y 2016			
PROVINCIA	2013	2016	VAR%
Guayas, Santa Elena, Los Ríos, El Oro	487	182	-62.63%

Fuente: Rendición de Cuentas, CTE

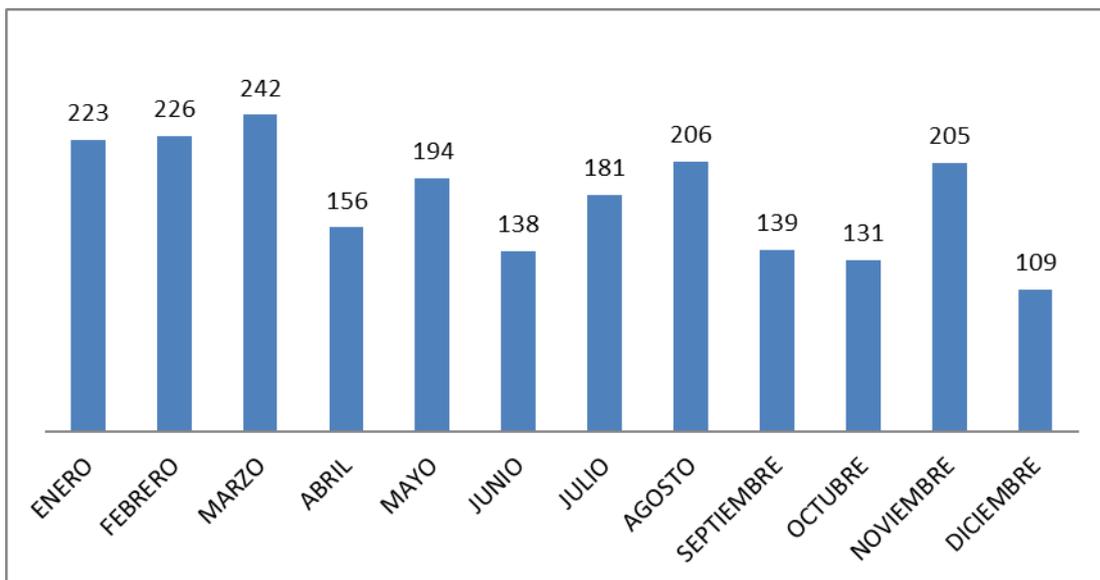
Control de Transportación Pública

Este tipo de controles se realiza a los buses interprovinciales, ya que estos llevan, un número significativo de pasajeros, que corren el riesgo de sufrir siniestros de tránsito por no encontrarse en buen estado por lo tanto se realiza la revisión de neumáticos en buen estado, que lleven la capacidad adecuada de pasajeros, que la ruta sea específica por donde transitan, por la seguridad de las personas que hacen uso de este servicio.

Tabla # 13: Control de Transportación Pública

Neumáticos	Parabrisas	Asientos	Luces	Varios	TOTAL
653	837	67	159	434	2.150

Gráfico # 5: Control de Transportación Pública



Capacitación y campañas de concientización

Las campañas de concientización busca promover la responsabilidad de los conductores ya que los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte, el respeto a los animales, crear valores con el objetivo de cambiar patrones de manejo hacia prácticas que reduzcan las estadísticas de muerte.

El respeto a los peatones con la finalidad que los conductores no invadan el espacio de seguridad destinada para los peatones, y asimismo los peatones deben hacer el uso correcto del paso peatonal, para así evitar accidentes de tránsito.

Capacitaciones de educación vial, realizadas en diferentes instituciones tanto en privadas como en públicas, unidades educativas.

CONCLUSIONES

El objetivo del control operativo de tránsito en las carreteras, se fundamentan en la concientización de los peatones para que incorporen en su accionar diario el respeto a las normas de tránsito en su paso por las vías, dado que el indicador de mayor gravedad es la pérdida de seres humanos.

Se ha llegado a la conclusión de que la implementación de dispositivos de control en las carreteras y la interacción de personal capacitado en el tránsito permite controlar la impericia de ciertos conductores que transitan por las vías.

Es de principal importancia que se tomen medidas correctivas sobre el control de los uniformados, ya que son ellos pieza fundamental en el engranaje del sistema del modelo de gestión, se deben imponer sanciones drásticas por incumplimiento de las normas en los controles, la seguridad vial debe ser garantizada para mejorar la calidad de vida, empezando

por la educación vial con los niños, las campañas de concientización en las vías, campañas en redes sociales, son acciones importantes para lograr bajar los índices de accidentes de tránsito.

Es fundamental para el mantenimiento del modelo de gestión, la capacitación constante de los uniformados, dado que, son ellos los que se encargan de hacer cumplir el modelo de gestión y de vigilar el tránsito en las carreteras del país.

Bibliografía

- Alcantarilla, P. F. (Diciembre de 2006). Recuperado el 21 de octubre de 2017, de <http://www.robeseafe.com/personal/pablo.alcantarilla/papers/Alcantarilla06pfc.pdf>
- Cogollos Paja, M. M., Muñoz Medina, M. M., & Zaragoza Ramírez, A. (2006). *Libro Verde de la Seguridad Vial*. Goya, Madrid: Asociación Española de la Carretera.
- CTE. (2017). *Rendición de Cuentas*. COMISIÓN DE TRÁNSITO DEL ECUADOR, Guayaquil.
- MAPFRE. (2017). "Velocidad y usuarios vulnerables". *Fundación MAPFRE*.
- MAPFRE, F. (2006). *Libro verde de la Seguridad Vial*. Madrid.
- MAPFRE, F. (2006). *Libro verde de Seguridad Vial*. Madrid.
- MAPFRE, F. (2006). *Libro Verde de Seguridad vial*. Madrid.
- Rastelli, J. M. (enero de 2012). *Agentes de control de vehículos autónomos en entornos urbanos y autovías*. Recuperado el 21 de octubre de 2017, de <http://eprints.ucm.es/15311/1/T33773.pdf>
- Rastelli, J. M. (2012). *Agentes de control de vehículos autónomos en entornos urbanos y autovías*.

