

# **PLANEACIÓN DE MEJORAMIENTO CONTINUO A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA SEIS SIGMA, EN LAS ESCUELAS DE AUTOMOVILISMO**

**Trabajo de grado de pregrado- exploratorio**

**AUTORES:**

**Christian Alexander Paeres Marín**

**DIRECTOR:**

**Jorge Enrique Sierra Suárez**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA  
GRUPO DE INVESTIGACIÓN  
ENVIGADO  
AÑO**

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1 PRELIMINARES .....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.1.1 Contexto y caracterización del problema.....	12
1.1.2 Formulación del problema.....	13
1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	14
1.2.1 Objetivo General: .....	14
1.2.2 Objetivos Específicos:.....	14
1.3 MARCO DE REFERENCIA.....	14
1.3.1 Escuelas de Automovilismo .....	14
1.3.2 Seis Sigma y su evolución. ....	17
1.3.3 Seis Sigma en los servicios.....	19
1.3.4 Equipo Seis Sigma para los servicios.....	21
1.3.5 Normatividad y leyes de las escuelas de enseñanza .....	22
2 METODOLOGÍA .....	23
3 DESARROLLO DEL PROYECTO .....	25
3.1 Estrategia.....	25
3.2 Objetivos de calidad.....	25

3.3	Elementos críticos.....	25
3.4	Actividades.....	26
3.5	Responsables .....	26
3.6	Recursos.....	27
3.7	Costos estimados.....	27
3.8	Fechas Estimadas.....	27
3.9	Propuesta de valor .....	28
4	Plan de Implementación.....	94
4.1	Situacion Actual .....	94
4.2	Plan de mejora .....	95
4.3	Actividades.....	96
4.4	Cronograma .....	97
4.5	Inversión .....	98
4.6	Alcance del plan.....	98
5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	99
6	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES .....	100
	BIBLIOGRAFÍA.....	103
	ANEXO 1.....	106

# LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla1	Hipótesis problema actual	52
Tabla2	Diagrama del proceso	52
Tabla3	DMAIC	53
Tabla4	Flujo-grama del servicio	55
Tabla5	Indicador calidad	78
Tabla6	Indicador calificación del servicio	79
Tabla7	Causa-Efecto	80
Tabla8	Pareto	81
Tabla 9	Sistema actual	94
Tabla10	Plan de mejora	95
Tabla 11	Cronograma	97

## LISTA DE FIGURAS

		pág.
Grafico 1	Pruebas positivas de embriaguez	30
Grafico 2	Accidentes	31
Grafico 3	Imprudencias e intolerancia	32
Grafico 4	Compromiso	33
Grafico 5	Recordación inteligencia vial	34
Grafico 6	Situaciones y motivaciones de cambio de comportamiento	35
Grafico 7	Cumplimiento normas es fundamental	36
Grafico 8	Cambios reportados	37
Grafico 9	Reconocimiento de riesgo de alcohol	38
Grafico 10	Percepción de prudencia	39
Grafico 11	Disposición a ser regulado	41
Grafico 12	Justificación desobediencia de ley	42
Grafico 13	Desobediencia de ley	43
Grafico 16	Concientización plegable	56
Grafico 17	Percepción de calidad	57
Grafico 18	Toma servicio después de reporte	59
Grafico 19	Estudiantes graduados	60
Grafico 20	Satisfacción	61
Grafico 21	Mejora del servicio	62
Grafico 22	Eliminación de falla en el servicio	63
Grafico 23	Nivel calidad deseado	64

Grafico 24	Nivel concientización	65
Grafico 25	Nivel concientización deseado	66
Grafico 26	Nivel cultura deseado	67
Grafico 27	Aporte cultura percibida	68
Grafico 28	Estudiantes aprobados	70
Grafico 29	Carta control de carros	86
Grafico 30	Fallas prevenidas	87
Grafico 31	Fallas reparadas	88
Grafico 32	Fallas deseadas	89

# LISTA DE ANEXOS

Anexo 1

Encuesta

pág.  
106

## RESUMEN

Hoy en día es muy notable los problemas que tenemos en las vías a la hora de conducir, la falta de cultura y la concientización del problema actual en el que estamos viviendo, personas conduciendo con licor, exceso de accidentes y muertes, falta de prudencia y tolerancia, entre otros.

Un factor muy importante y que afecta a la hora de la verdad nuestro problema vial, son las escuelas de enseñanza.

Últimamente las escuelas de enseñanza han venido evolucionando, y los requisitos y normas legales exigidas por el ministerio de transporte han incrementado, aunque no significa que se estén cumpliendo y además de que estas sean las soluciones a nuestros problemas viales. Las escuelas hoy en día solo se limitan a cumplir la ley, mas no ha satisfacer las reales necesidades de los usuarios. Fuertes discusiones entran de porque no se satisface la real necesidad del usuario, sean podido identificar tanto factores externos como internos, los factores internos involucran directamente a las escuelas de enseñanza, donde no tienen diseñado un sistema de gestión, un método por procesos definido y medible, y falta de concientización al usuario.

El fin de la investigación es elaborar un plan de trabajo, definido por procesos, medible a raves de indicadores y que este se mejore continuamente a través del tiempo.

La definición del problema, la medición de la información encontrada, el análisis de la información para elaborar un plan, su implementación en las escuelas de enseñanza y su control a través del tiempo para mejorar el proceso, es la propuesta diseñada a través de la metodología Seis Sigma para mejorar el sistema que hoy en día tienen las escuelas de enseñanza.

## **ABSTRACT**

Today it is quite remarkable the problems we have on the roads when driving, lack of education and awareness of the current problem in which we are living, people driving with liquor, excess accidents and deaths, lack of prudence and tolerance, among others.

A very important factor that affects the truth when our traffic problem, are the schools.

Lately schools have evolved, and the legal requirements and standards required by the ministry of transport have increased, although not mean they are serving and also that these are the solutions to our traffic problems. A school today are limited only to enforce the law, but has not met the real needs of users. Strong arguments because they do not come from actual satisfies the user's need, be able to identify both external and internal factors, internal factors directly involve schools, where they have designed a management system, a method defined and measurable processes, and lack of user awareness.

The purpose of the research is to develop a work plan, defined processes, measurable indicators and raves this continuously improved over time.

The definition of the problem, measuring the information found, the analysis of the information to develop a plan, its implementation in schools and control over time to improve the process, is the proposal designed by the methodology six Sigma to improve the system today have education schools .

## INTRODUCCIÓN

Los problemas viales que existen hoy en día son causa de 3 factores el ciudadano, el gobierno y sus leyes, y finalmente las escuelas de enseñanza, el enfoque de esta investigación son las escuelas de enseñanza y su forma de prestar el servicio, como este afecta nuestra cultura vial, y cómo podemos elaborar un plan para abordar este problema.

Los problemas de las escuelas de enseñanza como la falta de información y método de enseñanza definido, la falta de orientación al usuario para satisfacer su real necesidad y falta de proyectos en la empresa para concientizar al ciudadano, son manifestadas en nuestra cultura vial hoy en día.

En la investigación se define un proceso por etapas y niveles, medidas a través de indicadores para facilitar y agilizar el proceso de formación de los usuarios de escuelas de conducción, la elaboración de el plan se hace a través de la información conseguida a través de encuestas e información publicada por entidades como la alcaldía de Medellín, el tránsito de Medellín, entre otras.

Donde también se manifiesta los problemas externos de seguridad vial, las normas y reglamentaciones exigidas por las escuelas de enseñanza que afectan directamente al problema que se vive actualmente, pero donde la investigación solo puede proponer planes y proyectos entre las escuelas de enseñanza y el gobierno para mejorar el impacto de concientización y mejora en la conducta del ciudadano conductor.

Estadísticas y encuestas realizadas por inteligencia vial son uno de los mayores aportes a la investigación, ya que esta es una iniciativa de concientizar las personas en las vías, pero que no incluye el factor que son las escuelas de enseñanza o “Las casas” como son llamadas en la investigación, que es donde parte nuestra concientización y cultura al conducir.

La investigación parte implícitamente de la metodología Seis Sigma y desarrollada a través del sistema DMAIC, Definir, Medir, Analizar, Implementar y Controlar.

Definimos el problema y la situación actual que viven nuestras vías, Se mide la información adquirida, se analiza esta para desarrollar un plan, se implementa para mejorar el sistema actual y finalmente se controla para ver los resultados.

# 1 PRELIMINARES

En el desarrollo de la investigación se comenzó con la definición del problema y un la búsqueda de un marco teórico para definir el objeto esencial de la investigación y la metodología a usar en la investigación, posteriormente el camino fue en búsqueda de la información para soportar la hipótesis o el problema definido en la parte inicial, se tomó esta información para medirla y analizarla, y finalmente entrar en la parte final que es la elaboración de un plan para poder tener una propuesta de mejora en nuestro problema en actual cultural que tenemos en nuestra ciudad.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1.1 Contexto y caracterización del problema

En la ciudad de Medellín se mueven aproximadamente 850000 vehículos, índice alto de flujo vehicular, que permite pronosticar una alta demanda para la prestación de servicios de las escuelas de enseñanza, servicios a los cuales acuden los clientes y no quedan altamente satisfechos. Todos estos conductores de vehículos deben de cumplir unas normas y leyes que son reguladas por el código nacional de tránsito y código de infracciones. Dentro de estas leyes, las escuelas de enseñanza tratan de brindar un servicio a la población conforme a lo que se rige, pero claramente la expectativa del cliente y su satisfacción total, no son atendidas y mucho menos cumplidas.

Una de las grandes razones por las cuales el cliente no está satisfecho, se debe a que sus expectativas no se cumplen totalmente y que la percepción observada por el cliente, no es exactamente la de un excelente servicio, y mucho menos con que se cumpla sus expectativas, que pretendía obtener de la práctica.

Hoy en día hay entidades de calidad aprobadas por el gobierno, que pretenden mejorar y regular la calidad de aquellas organizaciones que prestan el servicio de enseñanza de conducción, donde estas empresas mediante capacitaciones comienzan un proceso de acreditación y calidad por el ministerio, pero a la hora de la verdad, todo se encuentra en un papel escrito, mas no una estructura implementada en las organizaciones, que contribuya realmente a la calidad del servicio que se presta al consumidor.

Las escuelas de enseñanza de Medellín, sacan en promedio 350 licencias por mes en una población de 15 a 60 años. Cuando se presta los servicios de enseñanza, las únicas y pocas regulaciones de control para los consumidores, son exámenes médicos y la aprobación de 10 horas de lección práctica y teóricas, donde lo poco que alcanzan en aprender es arrancar, mas no tener la conciencia de lo que implica manejar, control y conciencia que conlleva la conducción de las vidas de las personas. Además estas entidades no buscan calidad solo la venta de un producto bien o servicio al mercado sacando solo provecho para su utilidad, un claro ejemplo en esta sociedad es, que nunca se rechazan estas licencias por perder clientes, y también está la clandestinidad de licencias a bajos precios sin ser evaluados y reconocimiento médico de que la persona es apta para manejar sin ser ciertamente certificada.

Las empresas por economizar también ofrecen un portafolio, donde hay un corto tiempo de aprendizaje práctico, es decir muy poco tiempo en el volante, lo cual al cliente se siente inconforme, porque no siente que su inversión sea equivalente a lo que se aprendió, lo cual indica un cliente insatisfecho y con mala percepción del servicio.

### **1.1.2 Formulación del problema**

Hoy en día las escuelas de enseñanza cumplen con los requisitos y estatutos de los reglamentos expedidos por el ministerio de transporte, mas no están enfocados en el mejorar la calidad de la prestación del servicio, que es enseñar a conducir.

Además no se realiza una planeación de estrategias para dar valor agregado al cliente y cumplir con la expectativas esperada por ellos, por falta de planeación no se distribuye bien los tiempos cuando se realiza la producción del servicio, donde incluya y se alcance a concientizar al ciudadano que se volverá en un conductor y que al enfrentarse a las vías, se enfrentará en el día a día con la vida de las personas y que deben prevalecerlas sobre todas las cosas.

Tres factores del problema son: la falta de conocimientos de los instructores, la forma o método en que se enseña, y la no atención a las expectativas de los clientes.

## **1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.2.1 Objetivo General:**

Elaborar un plan de mejoramiento continuo en el sistema de calidad de las escuelas de automovilismo a través de la metodología Seis sigma.

### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

- Planear una estrategia para del Sistema de Gestión de la Calidad y su mejoramiento continuo a través de la metodología Seis sigma,
- Identificar los elementos críticos para la calidad.
- Proponer un plan de desarrollo en los procesos del servicio, para dar valor agregado a los clientes.
- Implementar un plan por procesos a partir de la metodología Seis Sigma.
- Evaluar los resultados de la empresa.

## **1.3 MARCO DE REFERENCIA**

### **1.3.1 Escuelas de Automovilismo**

En la investigación no se ha podido encontrar una clara reseña histórica de cuando parecieron las escuelas de enseñanza y su formalización legal, lo cual en este punto se mencionaran algunas historias de apariciones de las escuelas más reconocidas hoy en la ciudad d Medellín.

En las escuelas de enseñanza existen paradigmas que no permiten que la calidad del servicio sea mejor y tenga un mejoramiento continuo.

Los paradigmas son:

- Planeación estratégica empírica
- No salen del mercado local, entonces no se ajustan a los cambios de la globalización al mundo
- No se capacitan
- Poco manejo de la información
- No se estimulan al cambio, nuevas culturas
- Mucha documentación

Una de las primeras escuelas de enseñanza formalizada legalmente en Antioquia fue fundada a mediados de 1987 viendo la necesidad de crear una fuente de empleo familiar. Una idea de la cabeza principal de la familia propicia que un integrante realice estudios necesarios para crear una escuela de enseñanza de técnicas de conducción de vehículos.

En esa época este integrante, se desempeñaba como gerente en una empresa de transportes de carga y pasajero intermunicipal denominado Transportes Suroeste Antioqueño y CIA Ltda. La cual presta sus servicios al municipio de Andes, lo cual lo llevaba a tener vínculos y relaciones de asesoría por parte de los empleados y directivos del Instituto Nacional de Transportes "INTRA", hoy Ministerio de Transporte; luego analiza las características de las entidades que regulaban el funcionamiento de las escuelas de enseñanza y la competencia a enfrentar. Así, se aprovechó la oportunidad para dirigir los esfuerzos de la familia hacia un norte, en el cual estuvo el propósito de llevar la ESCUELA ANDINA DE AUTOMOVILISMO hacia la búsqueda de ser líder en el mercado de capacitación de aprendices a conductores, para la cual logramos obtener la licencia de funcionamiento el 31 de diciembre de 1987 con la resolución N° 010564.

Actualmente la empresa está buscando la manera de expandir mercado, pero últimamente se ha presentado problemas en la calidad del servicio prestado, y la inconformidad de los clientes y su insatisfacción con el servicio, muchos problemas provienen de la forma en que se presta el servicio, ya que esta no ha evolucionado en 20 años no presenta un mejoramiento continuo y no cuenta con una planeación estratégica para su desarrollo.

Claramente la metodología Seis sigma esta aplicada en el campo de eliminar los errores y fallas, pero también es especialista en el mejor el día a día el servicio que se está prestado, partiendo de su filosofía, piensa en la satisfacción del cliente, superar la resistencia al cambio, proporcionar capacitación para aumentar la productividad, reducir las actividades que no generan valor agregado y reducir tiempos. Además de que cuando se implementa el plan también creará expertos para la mejora de los procesos en la empresa y guiar a los equipos para que se logren los objetivos.

En septiembre de 1990, con la idea de generar empleo y prestar un servicio a la comunidad el señor Gabriel Jaime Urrego Bernal tuvo la idea de crear lo que es el CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICO CONDUTRAMITES CLUB, empresa dedicada a la enseñanza automovilística, gestiones de tránsito a nivel nacional.

Para que este proyecto no fuera una idea más de alguien brillante, los padres Gustavo y Marina le dieron todo el apoyo tanto financiero como laboral, es así como entra hacer parte de esta empresa la señora Marina Bernal, quien desde el inicio de la empresa fue la directora y manejo el funcionamiento durante muchos años, este empresa familiar, fue creciendo y en el año 2.000 entra Lina Marcela Urrego a ser parte de la empresa y ayudar a él direccionamiento de la misma, fue así como los cambios de normatividad y el crecimiento constante de Condutramites hicieron que se convirtiera en el 2.003 en una Institución Educativa de carácter No Formal.

Hoy en día la Institución para el Trabajo y el Desarrollo Humano, en el año 2.005 entra hacer parte Gustavo junior como gerente general de la Institución y es la persona que se encarga en compañía de su padre, su madre y del personal humano que siempre los ha acompañado hicieron posible que hoy tengan las mejores instalaciones, los mejores vehículos y un servicio de alta calidad, siendo los primeros en ser certificados en el Área Metropolitana de Medellín para poder obtener los permisos necesarios de parte del Ministerio de Transporte y Secretaria de Educación para seguir siendo el mejor y más reconocido.

Hoy se encuentran aproximadamente para Medellín 32 escuelas de enseñanza certificadas por el RUNT, tales como:

<sup>1</sup>Zuluauto, Conduzca, Academia de Conducción Practicar, Cea Escuela de Conducción Danalvial, Academia de Automovilismo el Poblado, Instituto de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano Conducir S.A.S, Tramitar Conducción, Escuela de conducción Aprendaauto LTDA, Conduantioquia S.A.S, Cea Escuela de Conducción Danalvial, Academia de Conducción

---

<sup>1</sup> Información sacada de la página del RUNT <http://www.runt.com.co/portel/libreria/php/02..html?dif=d18fc53e71babc223c27209dd1edb6d4>

Automaster, Transporte Medellín Castilla S.A, Conduantioquia S.A.S, Conduvial LTDA, Maneauto, Cea Conduauto LTDA, Cea Conduzcamos LTDA, School Center S.A.S., Auto Club Medellín, Escuela Internacional Jorge Ivan Quintero o González Castaño Ramón Antonio, Escuela Moderna de Conducción, Conduprimos, Centro de Enseñanza Condutramites Club, Escuela de Automovilismo Ferrari, Javierautos, Educamos conduciendo, Escuela Nacional de Conducción LTDA, Escuela Vial de Conducción LTDA, Centro de Enseñanza Automovilística Colombia S.A.S., Escuela Andina de Automovilismo , Autolider Escuela de Conducción, Escuela de Conducción Automovilística Tatocar S.A.S.

### **1.3.2 Seis Sigma y su evolución.**

Seis sigma, que ha ganado mucha credibilidad durante la última década debido a su aceptación en empresas tan importantes como Allied Signal( que ahora forma parte de Honey Well) y General Electric no es un concepto tan nuevo como parece. Este concepto se logra a través del uso de herramientas básicas y avanzadas de mejora de calidad y control por parte de equipos cuyos miembros están capacitados para proporcionar información útil para la toma de decisiones con base en hechos. El termino Seis sigma se fundamenta en una medida estadística (desviación estándar) igual a 3.4 o menos errores o defectos por cada millón de oportunidades. El objetivo principal de todas las organizaciones que adoptan una filosofía Seis sigma está en tener todos los recesos de alto impacto, sin importar en área funcional, en un nivel de capacidad (intervalo de confianza) Seis sigma.

Motorola fue una de las empresas en adoptar el concepto Seis sigma como un enfoque para medir la calidad e productos y servicios, el finado Bill Smith ingeniero de confiabilidad En Motorola, creo el concepto a mediados de los años 80 y lo vendió al director ejecutivo de Motorola Robert Galvin. Smith señaló que los índices de falla en el sistema era muchos más alto que los que pronosticaban las pruebas de producto terminado; surgió varias causas, en la que se incluyen: una mayor complejidad del sistema que daba como resultado más probabilidades de fracaso y una falla fundamental en el pensamiento de calidad tradicional. Smith llegó a la conclusión de llegar a un nivel mucho más alto de calidad interna y convenció a Galvin de su importancia. Como resultado de ello en 1987, Motorola estableció la siguiente meta:

Mejorar la calidad de productos y servicio 10 veces para 1989 y por lo menos 100 veces para 1991. Lograr la capacidad Seis sigma para 1992. Con un profundo sentido de urgencia, expandir la dedicación a la calidad a cada faceta de la corporación y lograr una cultura de mejora continua para garantizar la total satisfacción del cliente. Nuestra última meta es única: cero defectos, en todo lo que hacemos.

La filosofía central de Seis sigma se basa en algunos conceptos claves<sup>2</sup>:

1. Pensar en términos de los procesos de negocios clave y en los requisitos de los valientes con un claro enfoque hacia los objetivos estratégicos generales.
2. Enfocarse hacia los patrocinadores corporativos responsables de los proyectos más sobresalientes, apoyar las actividades en equipo, ayudar a superar la resistencia al cambio de obtener recursos.
3. Hacer primordial el uso de indicadores como defectos por millón de oportunidades (DPMO), que se puedan aplicar a todas las partes de una organización: manufactura, ingeniería, administración, software, etc.
4. Asegurarse de que los indicadores o parámetros apropiados se identifiquen en las primeras etapas del proceso y que se enfoquen hacia los resultados del negocio, ofreciendo, así incentivos y reconocimientos.
5. Proporcionar capacitación intensiva seguida por el manejo de equipos de proyectos para aumentar la productividad, reducir las actividades sin valor agregado y la reducción del tiempo de ciclo.
6. Crear expertos calificados en la mejora de procesos (Cintas verdes, Cintas negras y maestros cintas negras), que apliquen las herramientas de mejora y guíen a los equipos.
7. Establecer objetivos altos para mejorar.
8. Otros que la han usado son General Electric Jack Welch, Larry Bossidy Allied Signal, Samsung.

---

<sup>2</sup> Libro Calidad total y productividad, 2da Edición de Humberto Gutiérrez Pulido.

Seis Sigma es adecuada para desarrollar el proyecto, porque es una estrategia de mejora continua del negocio que busca encontrar y eliminar las causas de los errores, defectos y retrasos del negocio, enfocándose en aquellos aspectos que son críticos para el cliente.

### **1.3.3 Seis Sigma en los servicios.**

Existe actualmente un paradigma que establece que las empresas de manufactura son organizaciones totalmente diferentes a las compañías dedicadas a servicios; este paradigma no está tan lejos de la realidad para algunas personas, sin embargo, existen prácticas en cada ramo que bien pueden adaptarse y aplicarse en el otro ambiente con resultados sorprendentes. En la manufactura, es muy interesante la lista de compañías – Motorola, General Electric, Ford, General Motors, Honeywell, entre otras – que han utilizado el control estadístico dentro de sus procesos y a partir de esto, la metodología “Seis Sigma” para mejorar la calidad de sus productos con un éxito sin precedentes. Sin embargo, algunas organizaciones de servicios que han escuchado sobre la metodología, la descartan rápidamente bajo el argumento de: “esto no va a funcionar para nosotros”; ¿Por qué?, debido a que Seis Sigma se desarrolló en y para el ambiente de manufactura. Rick Schleusener (Consultor Senior del Seis Sigma Academy) comenta: “las raíces históricas de Seis Sigma son en manufactura. Sin una comprensión real de la metodología, cualquier persona dentro del ramo de servicios podría argumentar que no es posible aplicarlo a su ambiente de trabajo. Es importante entonces mostrar algunas diferencias entre los ramos, mismas que han puesto a Seis Sigma como un tabú para las empresas de servicios:

En manufactura las entradas más comunes de un proceso son materiales, mano de obra y maquinaria entre otras; posteriormente se ejercen actividades para transformar estas entradas en un producto terminado para el cliente. Por parte de servicios, la entrada principal suele ser la habilidad de un empleado para transformar el problema de un cliente, en una solución aceptada por ambas partes (salida). Como apoyo para esta habilidad del empleado, se encuentran los procesos. Estos procesos establecen las políticas y lineamientos que rigen las decisiones del empleado para resolver los problemas de clientes. Dentro de manufactura existe un énfasis en la calidad del producto final que se entrega al cliente o consumidor, mientras que en servicios, la entrega del producto al cliente es el inicio de una relación con la compañía.

La organización de las operaciones en manufactura gira alrededor de los procesos o subprocesos; en servicios comúnmente se organiza por áreas funcionales responsables de algunas actividades en el proceso (no necesariamente del total de ellas).

Otra característica importante en los servicios es la gran cantidad de contactos entre el cliente y los empleados, llamados “momentos de la verdad”, el personal en una fábrica no interactúa con el cliente.

Debido a estas diferencias es que el paradigma de “esto no va a funcionar para nosotros” se convierte en una gran barrera. Aún con tantas diferencias, el ambiente de globalización y alta competitividad que se vive actualmente, tiene fuertes exigencias, generando una problemática en común:

Disminuir los costos operativos y de producción, mientras aumentan los ingresos obtenidos por el bien o servicio, a través de satisfacer las necesidades de los clientes.

Para las empresas de servicios existe desconfianza respecto a las prácticas en manufactura por ser negocios “diferentes”; un servicio no puede ser estándar, pues la calidad percibida por un cliente puede ser muy buena en su primera experiencia y muy mala en el siguiente contacto con la empresa, aun cuando el servicio ofrecido es el mismo. Por ejemplo: un día tomamos el taxi por la mañana, el chofer nos hace la plática amablemente, pregunta por nuestros hijos, el trabajo y comenta sobre deportes, nos parece una persona muy agradable y bajamos del transporte con una sonrisa. Al siguiente día se acaba el gas y el baño fue con agua fría, no hubo café y salimos molestos de casa; abordamos un taxi y el chofer trata de entablar una conversación amable para hacer más agradable el viaje, de mal humor preferimos guardar silencio y nos parece una persona entrometida. En este caso el servicio fue semejante (estándar), sin embargo, el resultado fue totalmente diferente.

Mediante Seis Sigma se comprenden las variables involucradas en un proceso, identificando causas raíz y trabajando con éstas, para entregar un producto o servicio estándar, cuando las condiciones sean iguales. En caso de que las condiciones varíen, entonces habrá que ofrecer un servicio adecuado para este nuevo escenario, logrando que el cliente siga percibiendo un producto o servicio de calidad.

Es entonces, bajo este concepto, que los servicios también pueden estandarizarse siempre y cuando se conozca al cliente y las condiciones que le rodean. Si logramos comprender el mundo de los servicios bajo un contexto de procesos (de acuerdo al

cliente) y podemos medir estos procesos, estaremos en condición de tomar decisiones con base en los hechos (representados a través de métricas), en vez de tomar decisiones con base únicamente en la experiencia.

Por lo tanto, las empresas de servicios, pueden ver a Seis Sigma como la herramienta que les ayudará a tomar las decisiones más acertadas en el complejo mercado de hoy.

El sistema de enseñanza y de calidad de las escuelas de enseñanza, es un sistema tradicional y muy antiguo, realmente los cambios que han surgido durante sus inicios a este tiempo son pocos, lo cual implica que aún se comenten los mismos errores y que todavía no se han corregido.

Con el sistema de Seis Sigma, lo que queremos es cambiar estos paradigmas y estos métodos y formas de enseñar y evolucionar el servicio con un constante mejoramiento, dándole cambio a su sistema de calidad y mejorando los procesos. Con el método seis sigma lo que logramos es encontrar las causas raíces de los problemas en los procesos y mejorarlos, para poder entregarle al cliente un servicio satisfactorio.

#### **1.3.4 Equipo Seis Sigma para los servicios.**

El ingrediente secreto para que esta metodología sea exitosa, reside en la infraestructura que se establece en la organización. Esta infraestructura, es la que motiva y produce una cultura llamada "Seis Sigma" que junto con un "Proceso de Pensamiento" en toda la organización, genera un estilo de "Gerencia Basada en Conocimientos".

“Las palabras instruyen pero el ejemplo arrastra”.

El soporte y compromiso por parte de la Alta Gerencia es vital y fundamental, para lo cual se entrenan y definen los Maestros (también conocidos como Champions), quienes son los dueños de los proyectos críticos para la organización.

Para desarrollar estos proyectos se escogen y preparan Expertos (conocidos como: Maestro de cinturón negro, cinturón negro y cinturón verde), quienes se convierten en agentes de cambio para impulsar y desarrollar estos proyectos, en conjunto con los equipos de trabajo seleccionados para los mismos.

Líder: Son líderes de la Alta Gerencia quienes sugieren y apoyan proyectos, ayudan a obtener recursos necesarios y eliminan los obstáculos o barreras que impiden el éxito del proyecto.

Maestro de Cinta Negra: Son expertos Gerentes o Jefes con grados técnicos y dominio de las herramientas estadísticas básicas y avanzadas de tiempo completo.

Cinta Negra: Ingenieros, Técnicos o personal con cinco o más años de experiencia, son líderes de equipos responsables de medir, analizar, mejorar y controlar procesos que afectan la satisfacción del cliente, la productividad y calidad.

Cinta Verde: Personal Técnico o de Soporte del área involucrada, que son ayudantes de un cinta negra.

### **1.3.5 Normatividad y leyes de las escuelas de enseñanza**

Las escuelas de enseñanza hoy en día son regidas por las normas y leyes impuestas por el ministerio de transporte y el tránsito de transporte.

Decreto 1500

Resolución 3245

Ley 019 de tránsito acuerdos 2012

## 2 METODOLOGÍA

Los objetivos específicos no apuntan directamente a la rentabilidad, porque el fin final y lo que se pretende es mejorar la cultura ciudadana, no es querer sacar millones de pesos. Aunque permite el crecimiento de la empresa. Estos objetivos están más orientados hacia la competitividad que son la calidad, la innovación y la responsabilidad social.

### **CALIDAD:**

Orientados a percibir la satisfacción que el cliente tiene sobre los productos y/o servicios que brinda la empresa.

### **EQUIDAD:**

Definen la justicia, la imparcialidad o la igualdad con que la empresa retribuye a todos sus públicos.

### **EFFECTIVIDAD – COMPETITIVIDAD**

Son las metas diseñadas para asegurar la competitividad de la empresa, son las que dan verdaderas ventajas competitivas, los que aseguran la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad.

El proyecto se basó en la metodología Seis Sigma, donde su aporte fue implícitamente a través del sistema DMAIC, Definición de un problema, la influencia que tiene las escuelas de enseñanza a nuestro problema vial hoy en día por falta de un sistema de

gestión por procesos y la falta de satisfacción de la real necesidad del usuario, Medición de la información obtenida por medio de las escuelas, datos estadísticos por medio del tránsito de Medellín, la alcaldía de Medellín, internet y fuentes de las escuelas de enseñanza, el análisis de la información para sacar conclusiones, argumentos y justificar el problema actual en el que vivimos y elaborar un plan a partir de este análisis, Implementar el plan en las escuelas de enseñanza y finalmente controlarla para sacar resultados esperados y deseados demostrados en nuestra vida rutinaria en las vías.

El sistema presentado se soporta en las Normas ISO 9001 del 2008 para el cumplimiento del sistema de gestión.

La recolección de la información se realizó por medio de una encuesta a 385 personas que eran conductores, estudiantes y toda aquella persona que allá tenido la oportunidad de pasar por una escuela de enseñanza, las encuestas se realizaron en dos puntos estratégicos como son las escuelas de enseñanza Andina de Automovilismo y Condutramites, además de otros como familiares, conocidos, entre otros.

Se obtuvo información a través de investigaciones, encuestas e indicadores realizados por parte de inteligencia vial, escuelas de enseñanza nacionales y extranjeras, tránsito de Medellín, alcaldía de Medellín, página del RUNT, Ministerio de transporte, entre otras, para soportar la investigación y justificar nuestro problema actual que estamos viviendo por medio de estadísticos.

A partir de este se analiza por programas electrónicos como Excel y Google drive, y se elabora un plan por procesos y un método de enseñanza tomando como referencia estudiar otra lengua y modalidades de enseñanza de otros países y sistema de educación.

A medida que se elabora el plan aparecen nuevas propuestas realizadas entre directivos y los investigadores, para querer mejorar en su totalidad la idea, aunque queda expuesto que es un plan que puede conllevar al principio de una propuesta que genere un gran impacto en nuestros problemas viales.

## **3 DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **3.1 Estrategia**

Mejorar la conducta y la cultura ciudadana en las vías, a través de la mejora de la calidad del servicio y de la concientización de los aprendices de conducción en las escuelas de enseñanza.

### **3.2 Objetivos de calidad**

- Definición de actividades en la prestación del servicio
- Un nuevo método de enseñanza definido por procesos y medido por medio de indicadores para asegurar la calidad y satisfacción del cliente
- Mejora de concientización a través de iniciativas de proyectos por parte de las escuelas de enseñanza
- Planes de capacitación y evaluación de instructores
- Revisiones periódicas y reparación de fallas en el servicio
- Mejora continua

### **3.3 Elementos críticos**

- Falta de un método de enseñanza
- Falta de conocimiento de los instructores
- Falta de concientización a los usuarios
- Falta de atención al usuario
- Factores externos a las escuelas de enseñanza pero que afectan a este
- Falta de iniciativas para desarrollar una nueva competencia en la cultura ciudadana por parte de las escuelas de enseñanza

- Falta mantenimiento y revisión continúa de las maquinas
- Ambiente de trabajo una necesidad de hoy y apoyo a los trabajadores
- Instructores poco capacitados y sin sistema de evaluación

### **3.4 Actividades**

- Nuevo proceso de enseñanza
- Propuestas de desarrollo de proyectos de concientización por parte de las escuelas de enseñanza y la inclusión del gobierno
- Control en el sistema de enseñanza a través de monitoreo de los indicadores de desempeño y satisfacción
- Cartas de control para los sistemas más importantes y directos con el estudiante propenso a fallas más ocurrentes, aprendizaje continuo y la vida en juego
- Mejoramiento continuo e innovación a través del alumno y la empresa
- Un mejor ambiente de trabajo que debe de empezar por los directivos con un mayor apoyo

### **3.5 Responsables**

- Directores y ejecutivos
- Recursos humanos
- Coordinadores de instructores
- Evaluadores de prueba inicial y final
- Instructores

### **3.6 Recursos**

- Sistemas de capacitación externa e interna
- Plegables informativos
- Sistemas de comunicación visuales (Pancartas, televisión, otros)
- Simuladores
- Carro mecánico
- Inversión por parte del gobierno
- Computadores
- En caso de tener un plan de infraestructura para enseñanza, inversión en un nuevo territorio apto para conducir
- Profesores y especialistas para los cursos
- Comienzo, serian tablas en papel para las cartas de control y luego llevarlo a parte tecnológica
- Equipos diseñados para análisis de graficas

### **3.7 Costos estimados**

- Combustible destinado para la primera y la evaluación final, se podría destinar por cada examen aproximadamente 20.000 pesos
- Carro mecánico, pedales a un lado, puede costar aproximadamente 25.000.000 de pesos
- Recursos como papeles y hojas para las cartas de control puede costar mensualmente aproximadamente 500.000 pesos
- Nuevo coordinador 1500.000 de pesos
- Capacitación aproximadamente 1200.000 de pesos por cada trabajador
- Simuladores aproximadamente 10.000.000 por 3 simuladores
- Planes entre escuelas y gobierno estimados por el impacto al que se quiere llegar.
- 

### **3.8 Fechas Estimadas**

- Inicio a fin (Puede ser un proyecto que no tenga fin ya que sería siempre adaptarse al cambio y a la cultura que se manifieste el hoy)
- Plan de concientización y determinando que las personas les puede durar aprender una nueva competencia entre 6 meses y 12 meses, también se presenta el caso de que nuestra sociedad le cuesta adaptarse a una nueva cultura, este podría durar entre 3 y 5 años
- Plan de proceso para las escuelas de enseñanza, podría durar entre 6 y 1 año y medio
- En caso de hacer una construcción especializada en las escuelas de enseñanza, el tiempo lo determinaría el territorio y quien lo construya.

### **3.9 Propuesta de valor**

Quisiéramos empezar con una introducción para que el objetivo de la tesis, tenga un valor y un alcance real y mayor para la ciudad de Medellín.

Hay 3 componentes importantes que son los que están involucrados directamente en la investigación, Hacemos aquí un llamado a estos componentes para que nuestra ciudad disfrute de una mejor cultura en las vías de la ciudad de Medellín. Estos 3 componentes son:

1. El gobierno
2. La Ciudadanía
3. Las Escuelas de Conducción

El principal enfoque de la investigación son las escuelas de conducción pero no se puede dejar a un lado la importancia y la manera en que influyen los otros componentes en la investigación.

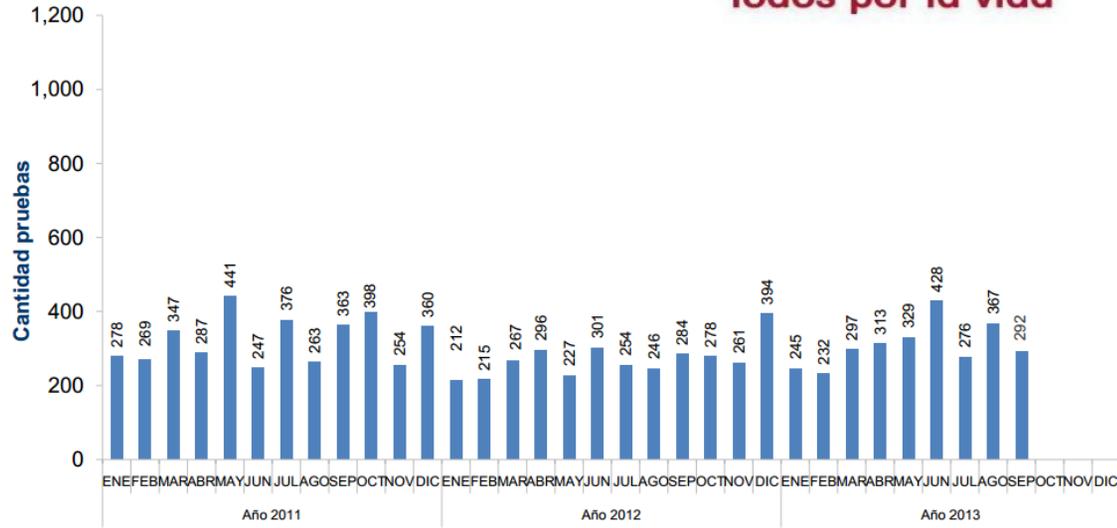
Dentro de la investigación, se ha descubierto que uno de los componentes que más afecta a los problemas de las vías son el gobierno. Sus leyes y Normatividades impuestas en Colombia, son las principales razones por las cuales hay gran accidentalidad, alto índice de licor al volante, entre otras, ya que son flexibles y no son cumplidas. Las razones por las cuales no son cumplidas divergen en diferentes opiniones pero muchas apuntan a la misma conclusión, "NO LAS HACEN CUMPLIR".

Estadísticas y graficas como la alta accidentalidad y los altos índices de alcohol en las vías se muestran a continuación:



### Número de Pruebas de Embriaguez Positivas

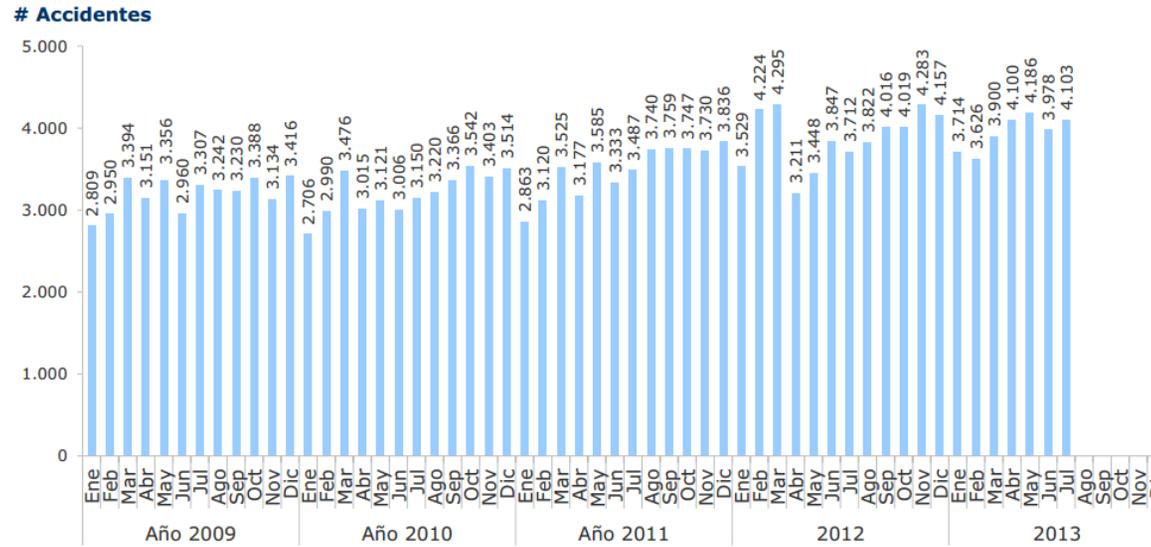
**Medellín**  
todos por la vida



3

<sup>3</sup> Resultado estadístico realizado por el tránsito de Medellín

### Número Total de accidentes



4

Para soportar esta hipótesis de que el gobierno es uno de los mayores causantes de nuestros problemas culturales en la calle, se soporta mediante la aparición de noticias como:

<sup>4</sup> Resultado estadístico realizado por el tránsito de Medellín

1. *Fallecen 3,6 conductores de moto por cada 100 mil habitantes, concluyó la Organización Mundial de la Salud al analizar cifras comprendidas entre 1998 y 2010.*  
*Siendo así Colombia aparece como el país de América Latina donde mueren más Motociclistas*
2. Colombia, de 20 entre países donde conductores borrachos causan más víctimas
3. Colombia el país donde se presentan más accidentes por conductores ebrios.

<sup>5</sup>Ciertamente es una hipótesis, que argumento por noticias, que se demuestra y se prueba claramente está afectado por las leyes de Colombia en sus vías.

Por qué razón se indica, que para justificar esta investigación, debe ir de la mano con las leyes, el tránsito Nacional y además la conducta de los ciudadanos? por varios motivos como:

Las únicas exigencias para sacar una licencia de conducción son:<sup>6</sup>

1. Saber leer y escribir
2. Tener 16 años cumplidos.
3. Aprobar un examen teórico-práctico de conducción para vehículos particulares que realizarán los organismos de tránsito de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte, o presentar un certificado de aptitud en conducción otorgado por un centro de enseñanza automovilística debidamente aprobado por el Ministerio de Educación Nacional en coordinación con el Ministerio de Transporte.
4. Certificado de aptitud física, y mental para conducir expedido por un médico debidamente registrado ante el Ministerio de Salud estar inscrito en el RUNT.

La investigación en esta parte se enfocó en el tercer punto donde para aprobar un curso práctico solo necesita realizar las 20 clases estipuladas en la Resolución 3245, Antes las escuelas de conducción podían determinar si una persona era apta o no, pero la misma ley prohibió esto, ya que, las escuelas de enseñanza aprovecharon esto para sacar licencias por beneficio propio en términos financieros, un claro ejemplo fue la prohibición de sacar licencias vía telefónica, ya que no se aseguraba

---

<sup>5</sup> Fuente sacada de Caracol Noticias

<sup>6</sup> Fuente, Escuela Andina de Automovilismo

que el conductor manejara, además que una persona podía llegar y acercarse a un centro de enseñanza y decir que ya sabía conducir y se le daba su licencia de conducción sin comprobante de que sus palabras confirmaban los hechos. En esto también se ha soportado y justificado ya que sin importar las condiciones sacaron licencias de manera ilegal sin cumplir la normatividad, y demostrado ya visto en televisión y reportes del tránsito que personas tenían o pases antes de cumplir la edad, o no había manera de comprobar que este realizo clases prácticas y teóricas que los certificara como conductores o algunas personas aparecían con más de una licencia. Todo esto hizo que la misma ley cambiara esta dirección, ya que no se aseguraba que en escuelas estuvieran velando por los conductores en la vía.

Para justificar esta hipótesis una noticia aparecida en el colombiano

<sup>7</sup>“Cerca de un treinta por ciento de las licencias de conducción que circulan en Colombia son falsas, en especial, por la indolencia de quienes deben sacar su licencia por primera vez, refrendarla o re-categorizarla y que prefieren buscar canales ilegales para obtener el documento”

Así lo señaló Germán Vargas, director de convenios de la firma CRC, Centros de Reconocimiento, quien explicó que son varios los motivos que llevan a la gente a proceder de esta manera.

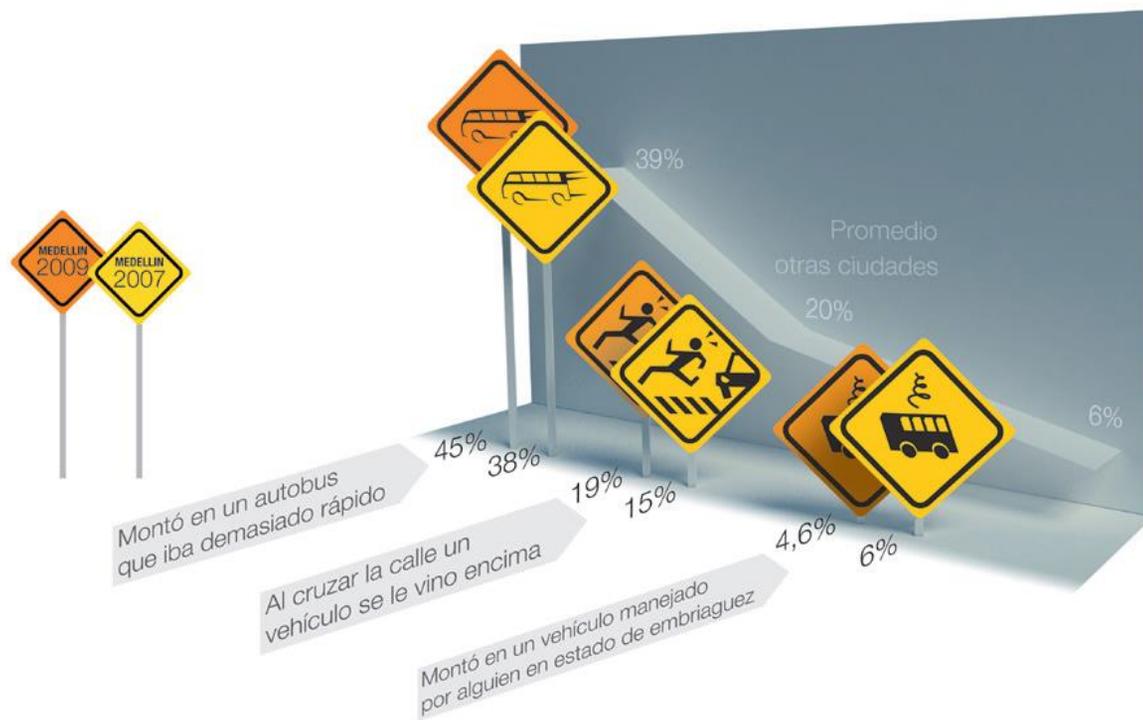
"Son muchos los conductores que por miedo a perder su licencia o no pasar las pruebas, pereza para presentarse al examen o ahorrar tiempo fomentan la piratería de estas certificaciones y por ende la falsificación de las licencias de conducción"

Además se verifico y está comprobado que las personas a pesar de tener una ilegalidad o problemas de conducta en contra de la ley como conducir con consumo de alcohol, estas mismas pueden tener acceso a un duplicado en el mismo tránsito(En esta parte se reservó la justificación pero hay pruebas con fotos), ya que solo se le impide a una persona que su licencia sea totalmente suspendida o que aparezca en los sistemas informáticos como persona con problemas legales en el tránsito solo cuando un Juez del fallo aprobado de que la persona si es culpable. Una de las recomendaciones que daba un directivo acá es que inmediatamente al estar informado una persona así sea pendiente por su juicio esta se le sea impedida su movilidad y además todos los procesos de tramites de una nueva o duplicación de licencia de conducción.

Por otro lado está el segundo componente y su conducta en las vías:

---

<sup>7</sup> Noticia sacada del Colombiano



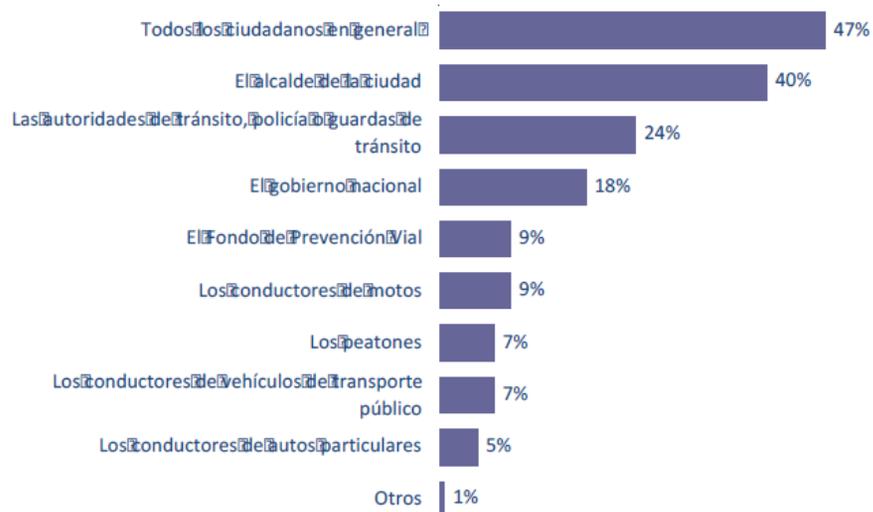
8

<sup>8</sup> Resultado estadístico realizado por Alcaldía de Medellín



## Hay mayor conciencia de que la solución requiere el compromiso de “todos los ciudadanos” a este nivel

En su opinión, ¿quién tiene la **responsabilidad principal** de lograr que la seguridad vial en su ciudad mejore o continúe mejorando?



15

Ipsos Napoleon Franco

Fuente: Estudio cuantitativo de seguimiento .  
1.207 encuestas personales; 36 m/pios del país

Ipsos Public Affairs

Encuesta tomada sobre toda la población nacional relacionada a la realidad del comportamiento de la ciudad de Medellín, ya que es una de las más implicadas en la encuesta realizada por inteligencia vial.

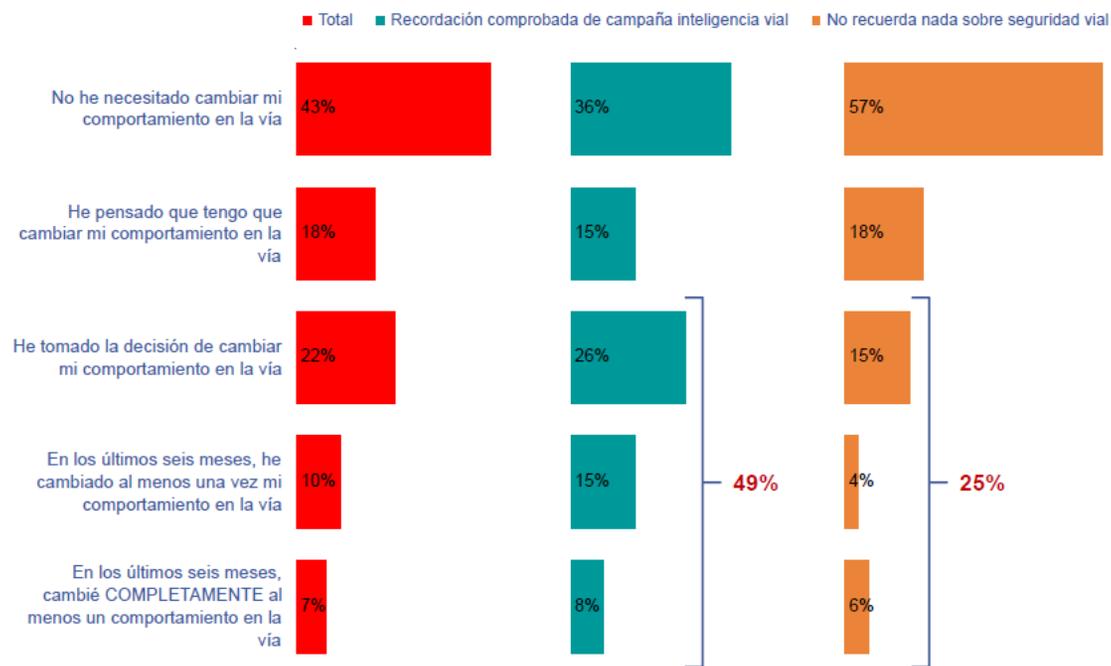
---

<sup>9</sup> Resultado estadístico realizado por Inteligencia Vial



## Las personas que recuerdan “Inteligencia Vial” reportan mayor intención/cambio de comportamientos

En lo que tienen que ver con sus propios comportamientos en la vía, ¿cuál de las siguientes afirmaciones lo describen mejor a usted?



© 2011 Ipsos

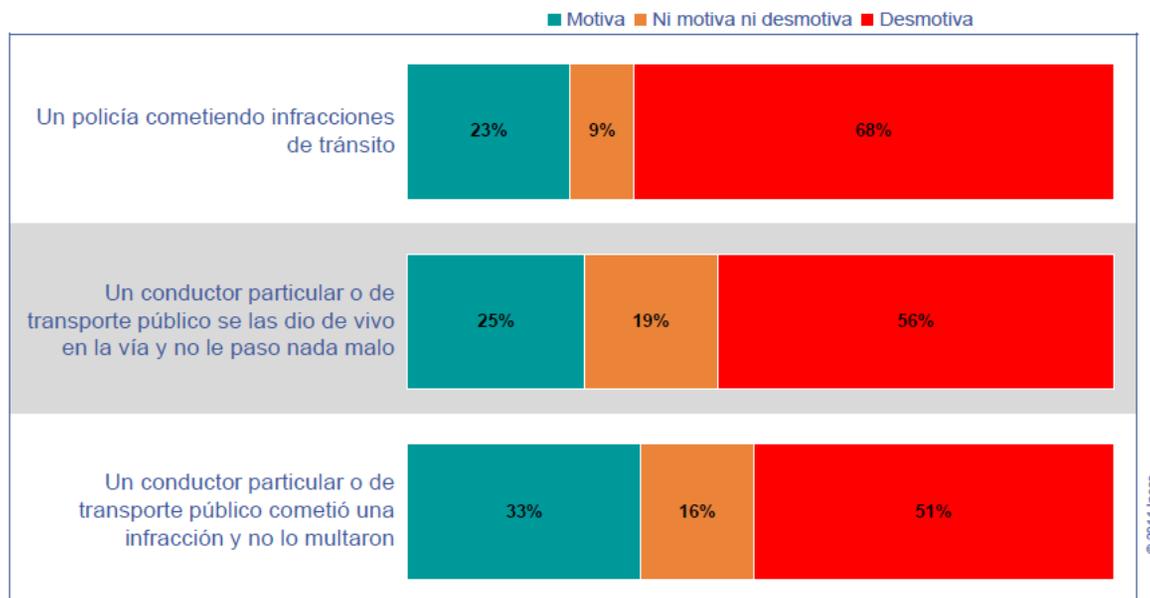
Ipsos-Napoleón Franco 31

Base: 1.207 encuestas ponderadas; total muestra.

<sup>10</sup>Demuestra que hay un avance en la conciencia de las personas

<sup>10</sup> Resultado estadístico realizado por Inteligencia vial

*Esta acción, ¿qué tanto lo **motiva** o **desmotiva** a mejorar su comportamiento vial? (de 1 = Lo desmotiva mucho, a 5 = Lo motiva mucho)*

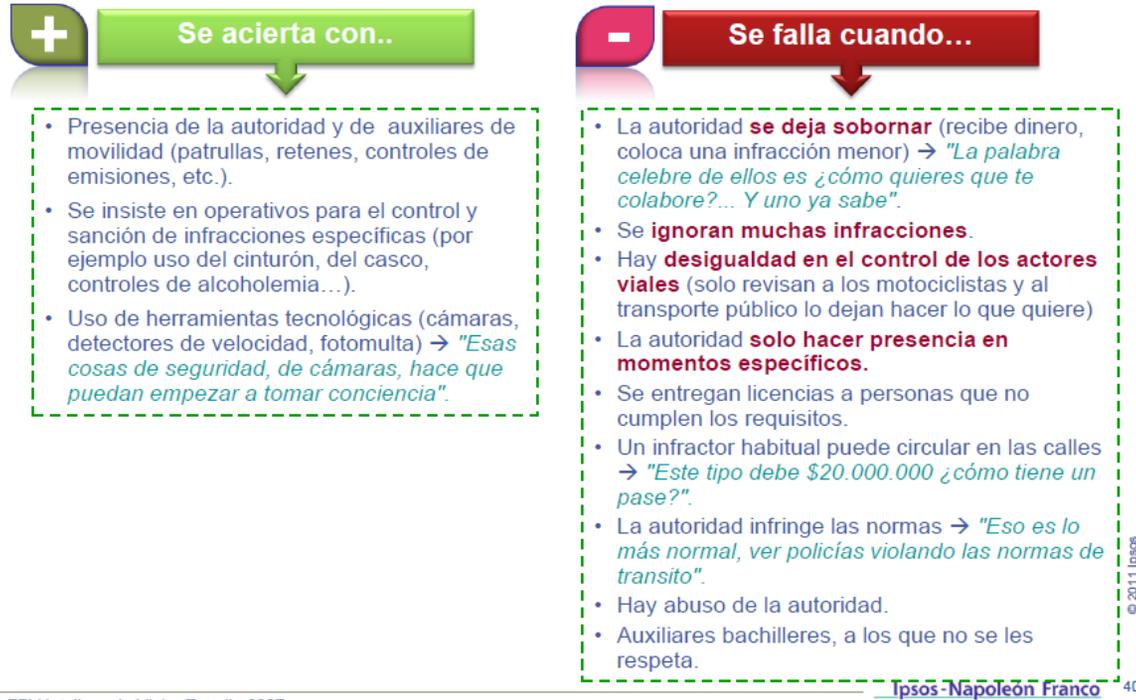


Base: 204 encuestas ponderadas: quienes han cambiado comportamientos.

11

<sup>11</sup> Resultado estadístico realizado por Inteligencia vial

## La gente reconoce que vigilancia y control al cumplimiento en las normas es fundamental





## Cambios específicos reportados

Con precisión, ¿qué comportamientos **ha cambiado** Usted en los últimos SEIS meses? ¿Qué es lo que ahora hace correctamente, que antes no hacía, o no siempre hacía? (Respuesta múltiple)



© 2011 Ipsos

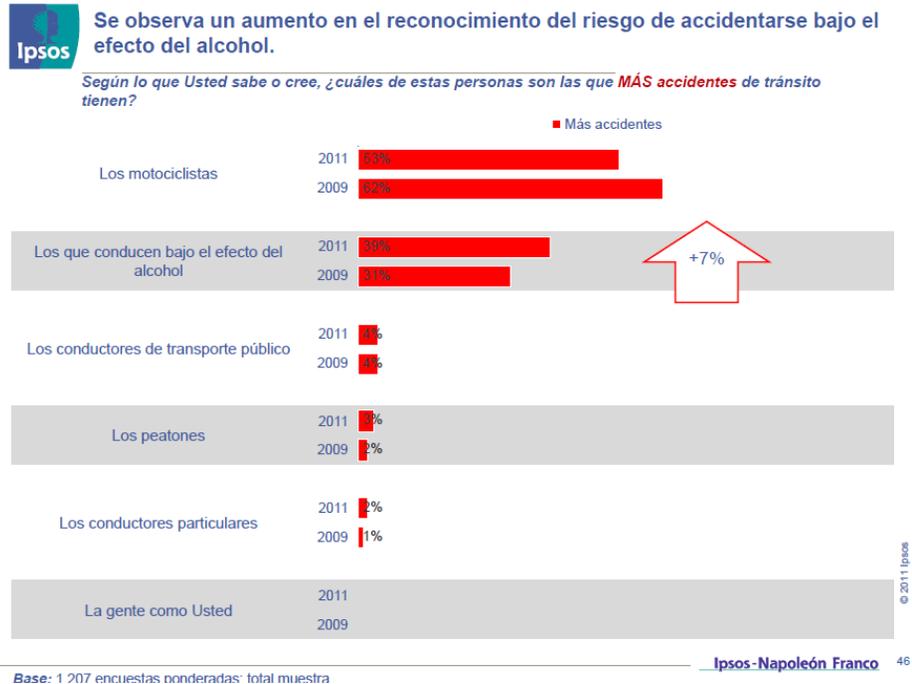
Base: 204 encuestas ponderadas; quienes han cambiado comportamientos.

Ipsos-Napoleón Franco 45

<sup>13</sup>Sistema de conciencia al conductor sobre el estado de embriaguez, en este punto se debe realizar una concientización más fuerte ya que por lo general el ciudadano muestra tres fases:

- La primera la falta a reconocer mostrada en esta encuesta realizada por inteligencia vial
- La resistencia a la reglamentación
- La conciencia de la situación y lo que está pasando

14



Base: 1 207 encuestas ponderadas; total muestra

<sup>13</sup> Resultado estadístico realizado por Alcaldía de Inteligencia vial

<sup>14</sup> Resultado estadístico realizado por Alcaldía de Inteligencia vial



## No hay cambios notorios desde el 2009 en la auto percepción de prudencia, e incluso ha aumentado el “sesgo optimista” del buen conductor.

¿Qué tan **prudente** se considera Usted pensando en temas de seguridad vial? (De 1 = Nada a 5 = Mucho)

■ Mucho (4+5) ■ Algo (3) ■ Nada (1+2)



¿Qué tan **buen conductor** se considera Usted? (Respuesta única)

■ Mejor que la mayoría  
■ Como el promedio  
■ Peor que la mayoría



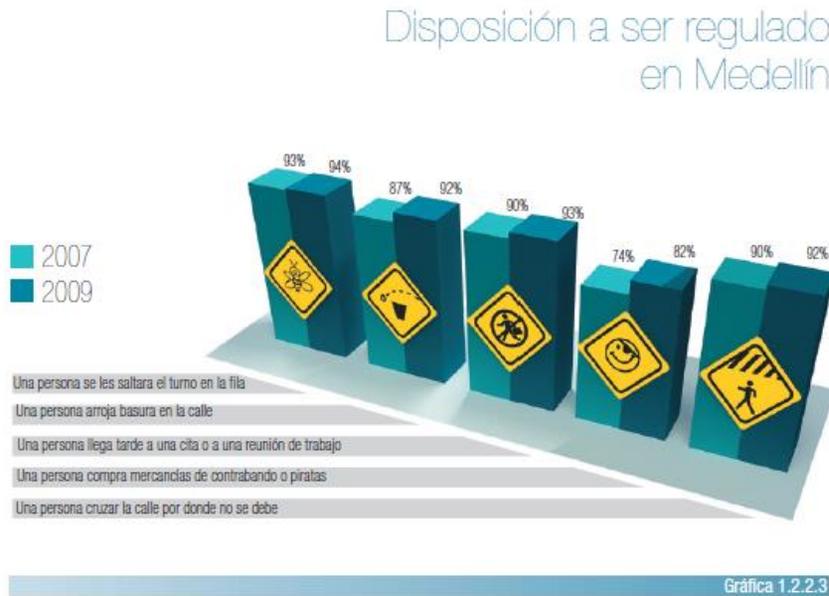
© 2011 Ipsos

15 Base: 1.207 encuestas ponderadas; total muestra.

<sup>15</sup> Resultado estadístico realizado por Inteligencia vial

Encuesta realizada por la alcaldía de Medellín, donde no está directamente vinculado al tema de la conducción pero si al comportamiento cultural de la ciudadanía como un todo en cuanto a normas y leyes, además que este muestra en ir en aumento.

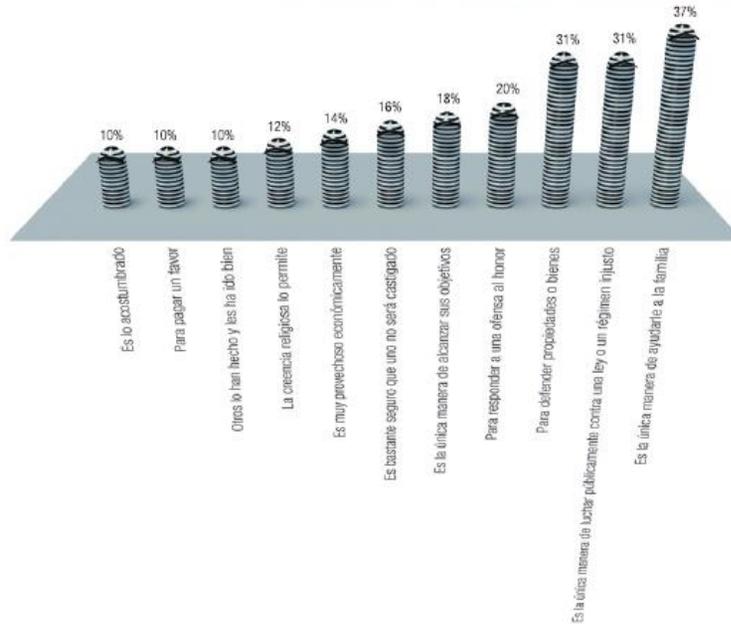
16



Para complementar y de justificar esta conducta las personas justifican su comportamiento, en una encuesta revelada por la Alcaldía de Medellín

<sup>16</sup> Resultado estadístico realizado por Alcaldía de Medellín

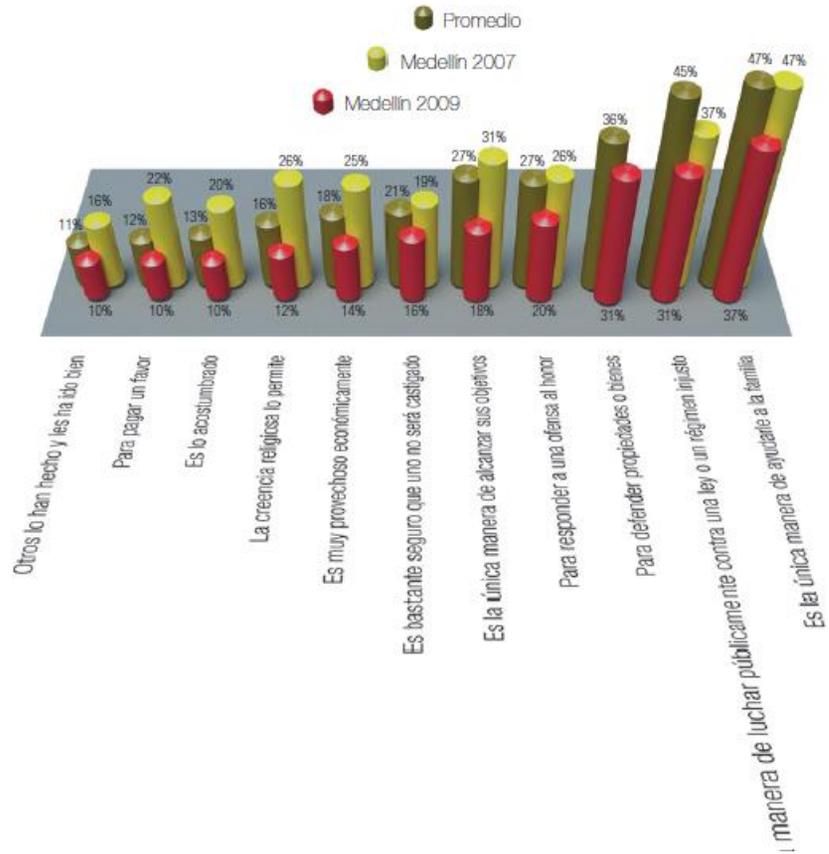
## Justificaciones para desobedecer la ley



17

17 Resultado estadístico realizado por Alcaldía de Medellín

Dígame si en su opinión se justifica desobedecer la ley cuando:



En conclusión y de acuerdo con la encuesta son varios factores que influyen en nuestras conductas en las calles tales como:  
La conducta ciudadana en sus imprudencias, falta de tolerancia y confianza.  
El gobierno en sus leyes y normatividad, su falta de inversión, malas vías, corrupción y problemas de seguridad  
Las Escuelas de enseñanza con su corrupción, beneficio de algunos y percepción de no ser la manera de enseñar o baja la calidad.

<sup>19</sup>Conjunto a esto un estudio de la Compañía SURA, demuestra estadísticamente las causas principales de accidentes de tránsito, tales como:

- La impericia del conductor.
- El exceso de velocidad.
- Consumir alcohol antes y durante el ejercicio de la conducción.
- El exceso de confianza en el auto o en sí mismo.
- No mantener la distancia suficiente entre vehículos.
- Fallas mecánicas.
- No respetar las señales de tránsito.
- Distracciones.
- Fatiga, sueño.
- Uso de medicamentos contraindicados.
- Adelantamientos indebidos.
- Malas condiciones de la vía.
- Maniobras peligrosas como arrancar sin precaución, ignorar los puntos ciegos, reversa imprudente, frenar en forma brusca, cambiar el carril sin anunciar, pasarse los semáforos en rojo, entre otros.

---

<sup>18</sup> Resultado estadístico realizado por Alcaldía de Medellín

<sup>19</sup> Fuente de Sura

Al analizar las causas más comunes de estos accidentes, se puede concluir que es el conductor es el principal responsable de estas tragedias. Y es que se calcula que el 85% de todos los accidentes de tránsito que ocurren son responsabilidad directa o indirecta de este y de las decisiones que toma y por ello, recae en él la responsabilidad de conducir siempre en forma preventiva.

Para conducir seguro por las calles y carreteras del país, un conductor debe conocer 7 reglas fundamentales que le pueden evitar accidentes de tránsito de cualquier naturaleza:

- Pensar seguro.
- No conducir bajo la influencia de drogas o alcohol.
- Asumir que cualquier cosa puede suceder.
- Permanecer tranquilo y calmado.
- No tomar riesgos.
- Estar atento a los alrededores.
- Vigilar el estado del vehículo permanentemente

Estudio por países

Además, el 62% de las víctimas mortales que se presentan en estos accidentes se presentan en países tan disímiles como: India, China, Estados Unidos, Rusia, Brasil, Irán, México, Indonesia, Sudáfrica y Egipto. Sin embargo, los 10 países con el número absoluto de víctimas mortales más elevado son: China, India, Nigeria, Estados Unidos, Pakistán, Indonesia, Rusia, Brasil, Egipto y Etiopía.

Por el contrario, los países que menos índices de accidentes de tránsito presentan son aquellos que tienen ingresos altos en su economía: en ellos, dichas tasas oscilan entre 3,4 y 5,4 víctimas mortales por cada 100.000 habitantes y como ejemplo, tenemos a Suecia, Reino Unido y Países Bajos como líderes en esta área.

No se podría asegurar que esto también se refleja a la mala enseñanza o la baja calidad de prestación de servicio por parte de las escuelas de enseñanza, pero sí que podemos impactar para disminuir estos números, que al parecer cada día crecen más. El problema en las vías se ha vuelto una epidemia a nivel mundial.

Con muestra de Inteligencia vial los índices muestran que el 57% está cambiando pero que aún nos falta mucho, casi la mitad, además en las estadísticas mostrada anteriormente, la gente se motiva al cambio cuando ven a otras que realizan buenas conductas pero que se desmotivan con mayor impacto cuando ven otras que realizan las malas y así justificar que aún nos falta mucho. Se debe de tener en cuenta que actualmente año 2013, los accidentes de tránsito son mucho más frecuentes que en años anteriores, pues el exceso de velocidad y el alcohol se han hecho notar mucho más a la hora de conducir.

A pesar que la investigación está fundamentada sobre la teoría Seis Sigma, se ha salido un poco de su enfoque, por querer tener un mayor impacto y por la actitud de querer realmente mejorar las conductas de las calles.

Partiendo de los procesos que se realizan en las escuelas de enseñanza, se quiere y se debe ver como un soporte a este cambio de mentalidad y una mejor cultura en las calles, <sup>20</sup>además soportando que el 71,91% de los encuestados consideran que una mejor calidad ayudara a una mayor conciencia ciudadana y de cultura en las vías, pero que el 28,09% lo consideran un factor importante como base de conocimiento más no el principal y más relevante para cambiar la conducta de las personas, tal motivo hizo que se tomara una dirección un poco diferente, centrándome en los otros dos componentes importantes de esta investigación y que tenga valides con una oportunidad en la Ciudad.

Teniendo en cuenta esto y para sustentar nuestra investigación daremos inicio a las escuelas de conducción y la encuesta realizada a los ciudadanos que participaron en esta para sacar conclusiones y mejorar en su proceso.

Colombia hoy en día estadísticamente aparece como el país con el porcentaje de permisibilidad más alta del Mundo para la adquisición de un certificado como conductor, Haciendo que la misma ley haga invalidada la autoridad de las escuelas de enseñanza para la toma de decisión si una persona es apta para conducir.

“TENEMOS QUE CAMBIAR ESTO”

---

<sup>20</sup> Encuesta realizada en el trabajo de grado, la encuesta se puede encontrar en el Anexo

Según las encuestas las personas ya ven muy importante y fundamental aprender por medio de las escuelas de enseñanza (Tienen diferentes argumentaciones y puntos de vista) y que esta influye y tiene gran importancia en nuestra cultura en las vías, aunque también sobresalen que esto al final es la decisión de cada persona.

Para esto y justificando la investigación se ha diseñado un plan y un procedimiento de servicio de cómo proceder y una posible mejor entrega del servicio acá llamada a enseñar, el problema de las vías se ha vuelto una epidemia mundial, algo que se le debe prestar atención y evitar al máximo, no podemos esperar a que ocurran los hechos para tomar acciones, o como dicen por ahí tomar medidas.

Nuestras leyes son muy flexibles y además no se cumplen, a veces pareciera ser impuestas por beneficios, sin justificación, sin razón, un claro ejemplo de esto es la resolución 3245 donde exigen a las escuelas de enseñanza 1000 m2 para enseñar, quisiera poder tener la oportunidad de escuchar la justificación, no tengo que realizar estudios para demostrar que no hay espacio, que tenemos problemas de vías, que las construcciones no tienen gran impacto en la disminución de tráfico y que además no realizamos estudios eficientes que comprueben y demuestren el aporte de estas inversiones.

Este proceso y este plan está diseñado en ejemplo de formas de estudio, manejos de la empresa y casos explícitos como el fenómeno de Finlandia, aprender otro idioma, e innovación.

Se tuvieron en cuenta la forma en que se enseña a conducir de países como Chile, Estados Unidos, Holanda, Suecia, Reino Unido y entre otros, sacando el mayor provecho de estos, también se dejó en claro que estos no se realizaron en mayor profundidad y que de estos se podría sacar un mayor provecho.

Fue muy importante en el estudio, casos prácticos, situación actual, Noticias (RCN, Caracol, El Colombiano y otros), Aportes de los directivos de las escuelas de enseñanza, Información de Inteligencia Vial, Transito de Medellín y Alcaldía de Medellín.

Todo es en agradecimientos a los aportes de cada uno de estos participantes y del apoyo por querer un mejor mañana, una mejor cultura ciudadana, no más accidentes y una mejor ciudad.

El proceso que se tiene como plan para las escuelas está justificada con la metodología seis Sigma para que este proceso sea de alta calidad y además habilitar la posibilidad de que en algún momento una escuela pueda determinar si una persona es apta para manejar en las calles de la ciudad.

En las escuelas no solo se debe hablar de frenos y aceleración, se debe de tener actualizada información de nuestro medio y asegurar la calidad ofrecida al estudiante, así como la vida real, en nuestros estudios se aprende la parte técnica y algunas humanidades, pero en la casa es donde realmente aprendemos la cultura. La casa de la conducción hoy en día son las escuelas de enseñanza y nuestros graduación y continuación se da en las calles.

<sup>21</sup>Primero veamos el proceso del servicio q hoy se lleva en las escuelas

1. Información del curso teórico
2. Si toma el curso se diligencia la solicitud
3. Se realiza inscripción del RUNT
4. Proceso legales y requeridos del RUNT
5. Registro inscripción del curso
6. Programación de clases y selección de vehículo
7. Realización de clases
8. Aprobación de exámenes sino repetir
9. Registro finalización del curso en el RUNT
10. Examen final
11. Entrega licencia

En la propuesta de la encuesta de satisfacción al cliente también se pudo sacar conclusiones y analizar la percepción del consumidor que tiene sobre la cultura y las escuelas de enseñanza.

El 92,38% de los ciudadanos ya reconocen la necesidad de aprender a conducir por medio de las escuelas de enseñanza, el restante solo muestran tener un exceso de confianza y no necesitar de esta para conducir.

---

<sup>21</sup> Fuente, Escuela Andina de Automovilismo

El 73,7% de los ciudadanos ya reconocen la necesidad de obtener una certificación por medio de las escuelas de enseñanza realizando un curso.

Las personas tienen una percepción y reconocen que hoy en la calle conducen 61.83% aprendidos de manera empírica y que esta puede influir en nuestro problema cultural de hoy.

Hoy en día los usuarios del servicio eligen las escuelas de enseñanza con un 40,3 % por la calidad del servicio, 25,85% por su reconocimiento, el 14,44 % por el precio, el 12,54 % por sus carros y solo el 6,37 % por otras razones.

Hay un reconocimiento de que si importa la calidad y de que estos tienen diferentes percepciones, varían entre malo y excelente pero que hay un gran espacio para mejorar, prestar atención y satisfacer la necesidad de los usuarios. Al servicio le han dado un valor de 7,31% como malo, 19,51% como regular, 46,95% bueno y un 26,3% de excelente.

El 25,27% consideran que el tiempo no cumplió la expectativa y el 19% considera que el servicio de principio a fin no fue el adecuado.

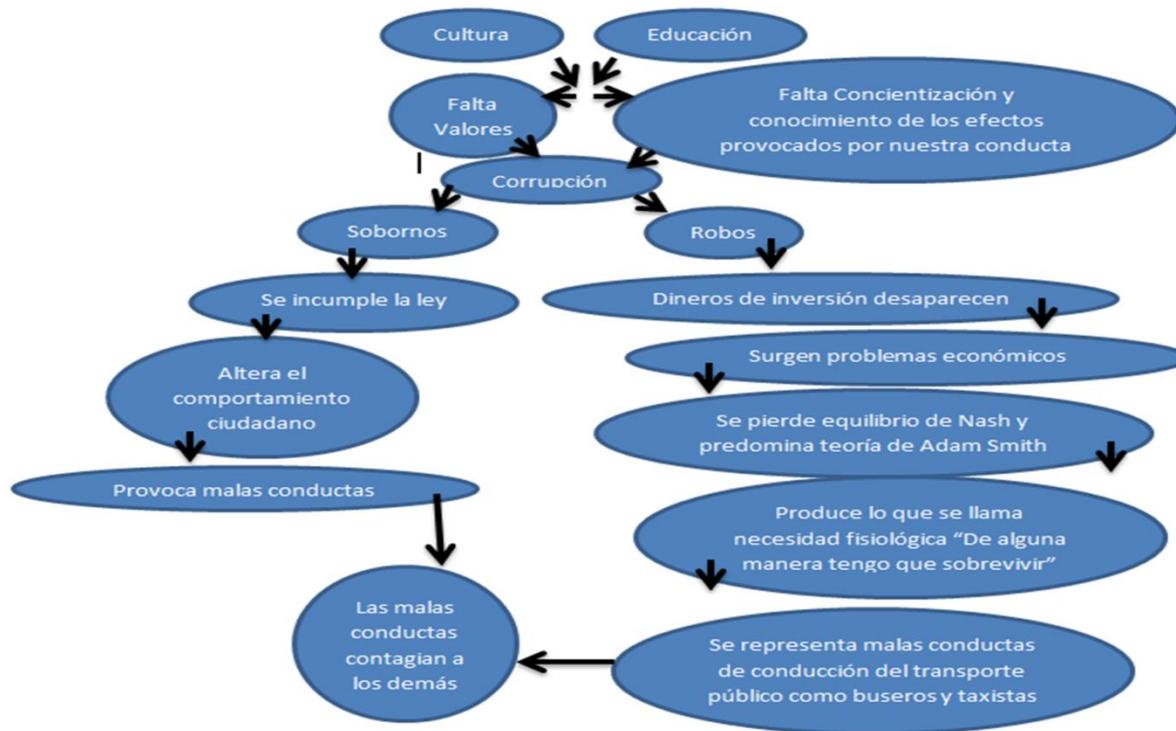
El 91,83% de los ciudadanos manifiestan que hoy en día son necesarios los cursos teóricos para completar su aprendizaje.

El 54,76% de los ciudadanos aseguran que al haber tenido contacto con las vías después del curso, no se sintieron satisfechos con su aprendizaje.

El 94, 53 % de las personas reconocen que en la ciudad no hay una buena conducta en las vías, que nuestra cultura no es la más adecuada y que esta es una o sino la mayor causa de nuestro problema vial. También se le atribuye a la imprudencia e intolerancia, la falta de concientización y el respeto a las leyes y normas como factores relevantes en nuestros problemas viales.

Con toda la información podemos confirmar que existe un problema cultural latente y que las escuelas de enseñanza son uno de los influyentes de que esto suceda.

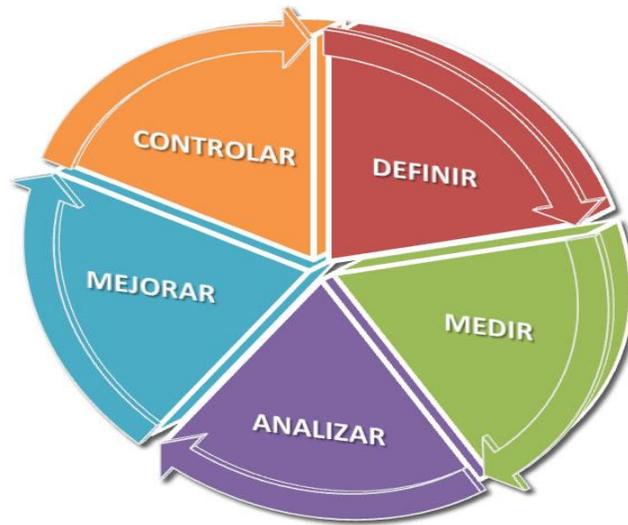
**Grafica hipótesis de cómo se interrelacionan los problemas culturales por parte del gobierno, la educación por parte de la escuela, el hogar t la sociedad, y el ciudadano con su comportamiento provocado por los otros componentes.**



La aparición de una propuesta de un sistema por proceso medible y diseñado implícitamente por la Norma ISO 9001 y la metodología Seis Sigma, es nuestro resultado del análisis de toda la información obtenida anteriormente y que se desarrollara a continuación en detalle.



- Información y planes de desarrollo
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3
- Nivel 4
- Evaluación



Sistema DMAIC en espiral:

Definición de nuevas actividades, Revisión y monitoreo, análisis y retroalimentación, aprendizaje Y Mejora continua.

Definición del problema, las causas y sus componentes en las vías de Medellín por falta de un sistema o método de enseñanza definido en las escuelas de enseñanza.

Medir toda la información encontrada en la investigación, las encuestas, entrevistas, directivos de las escuelas de enseñanza, información escuelas de enseñanza y recursos por internet.

Analizar toda la información recopilada se tiene un nuevo sistema o método de enseñanza organizada por niveles, donde se vuelve un proceso medible tanto para el estudiante en su aprendizaje como para la escuela en la calidad del servicio entregado y poder monitorear.

Implementar sería la segunda etapa del proyecto que sería por parte de las escuelas de enseñanza para finalmente sacar resultados.

Elaboración de un plan para un nuevo sistema de enseñanza:

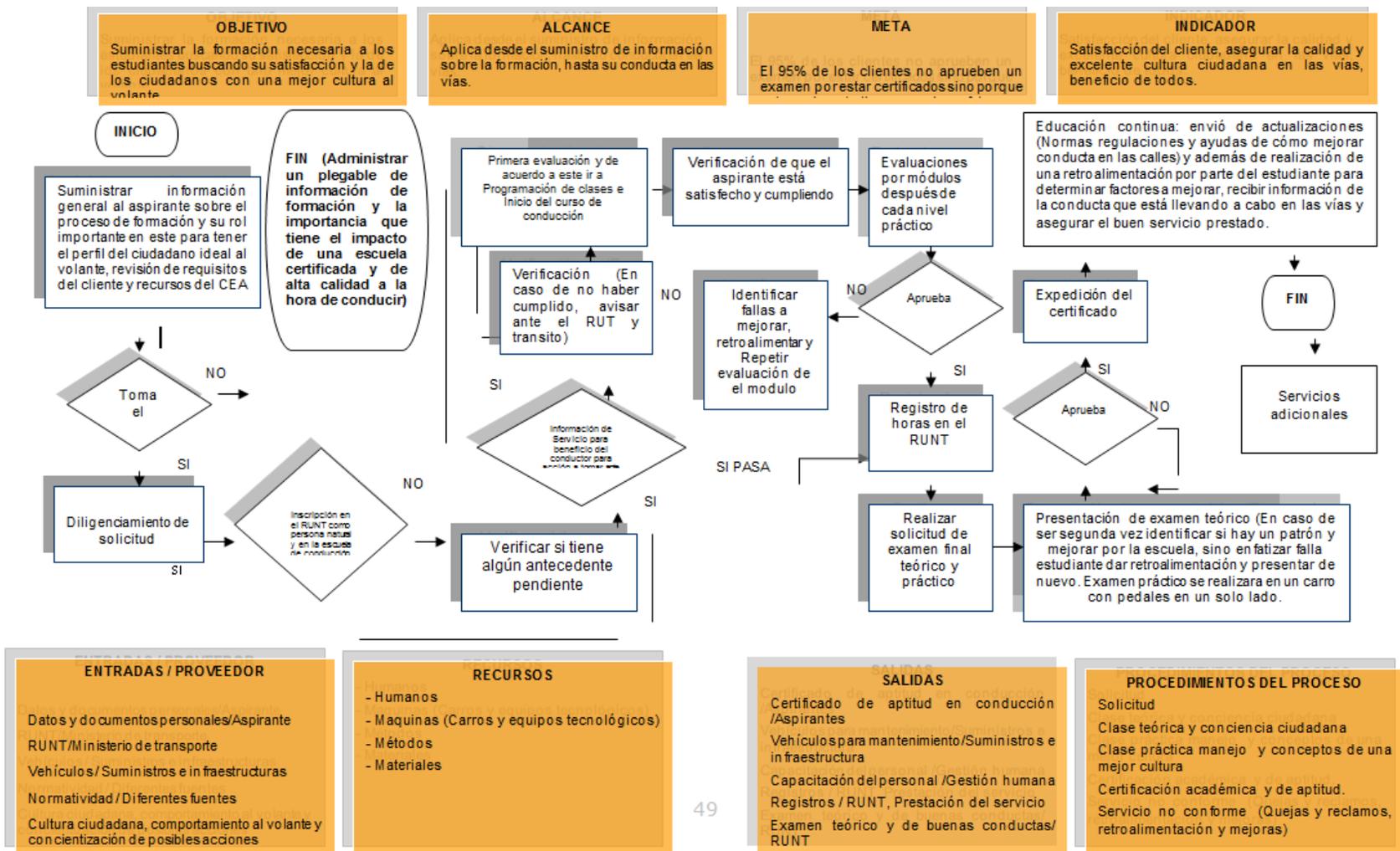
Se revisara globalmente como se está mejorando con reportes como el de la OMS e indicadores mundiales con respecto a problemas viales, revisarlos y analizarlos y si es de gran utilidad adaptarlos a nuestro medio en la mejor manera posible.

Controlar: se debe realizar un monitoreo constante de los indicadores y de las mejoras realizadas, para asegurar cada día nuestro sistema de prestación del servicio para entregar y asegurar la calidad de este, se debe capacitar de ser necesario de acuerdo a los cambios que se realicen para ajustar más a nuestros objetivos y una mejor cultura en la ciudad.

Se debe cada año ajustar una nueva estrategia con sus objetivos respectivamente y conjuntamente nuevos proyectos con el gobierno para mejorar nuestros problemas en la ciudad.

Desarrollo de un nuevo sistema de enseñanza

El nuevo sistema propuesto es:



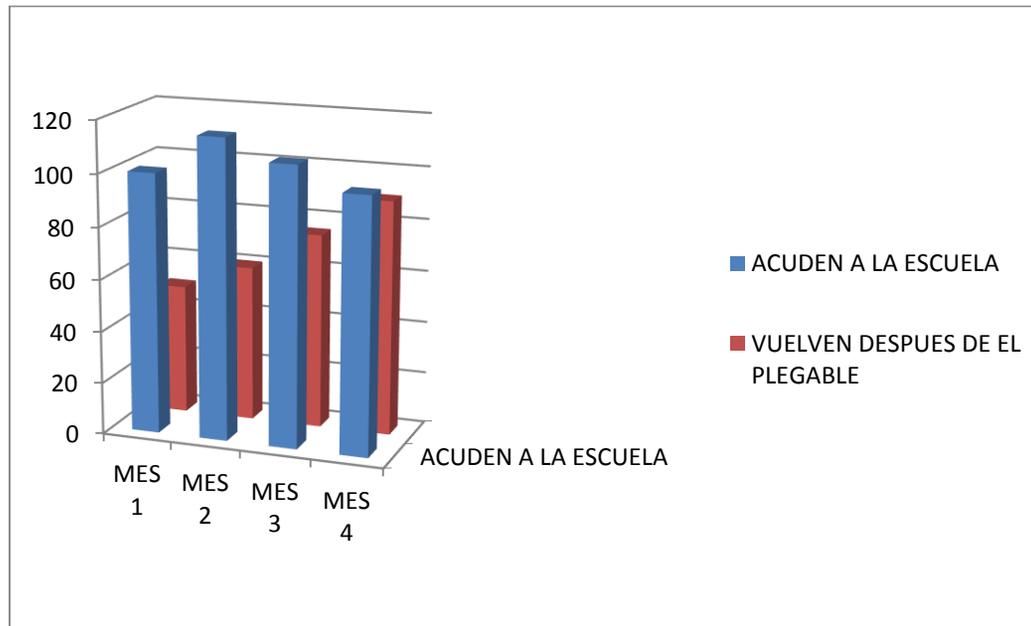
## El proceso

1. Al entregar un plegable se dará a conocer cuáles son las razones de la importancia de cómo está afectado un buen servicio y de alta calidad en la mejora de las conductas, una mejor cultura en las vías, envió de estadísticas y ejemplos de buenas prácticas. Si se da la posibilidad de recibir información de porque se tomó o no se toma el curso.

Indicador: Mejora de la conciencia por medio del plegable y su impacto.

Número de personas que volvieron después de entregar el plegable

Número de personas que no tomaron el curso

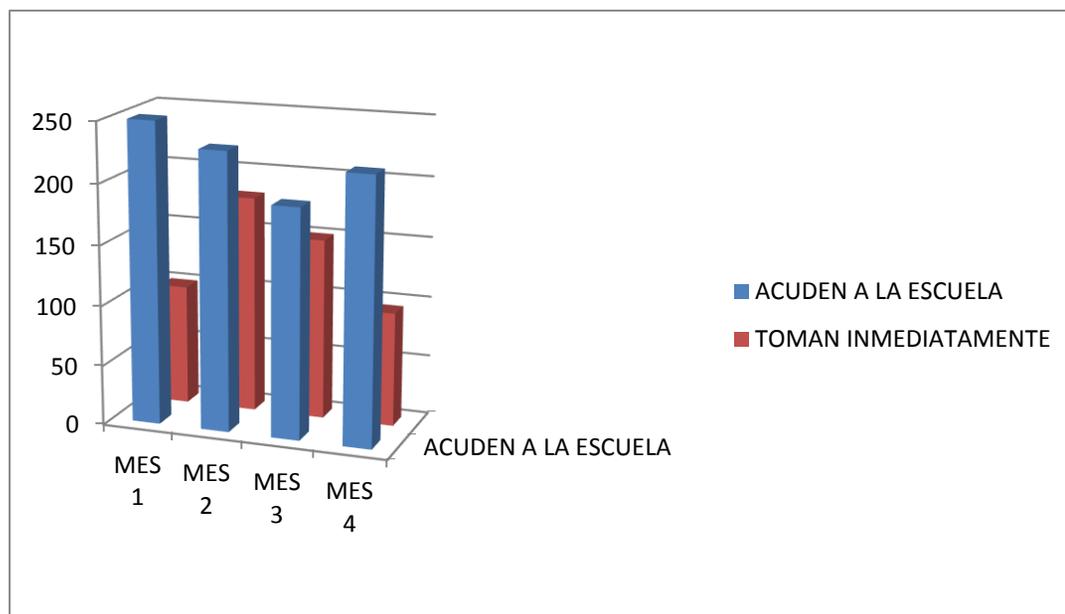


Si es de posible tomar retroalimentación de porque volvieron para revisar impacto del plegable, este se debe mantener actualizado.

Indicador de aceptación inmediata sin entregar plegable y de rechazo inmediato para mejorar en la forma de cómo se está prestando el servicio y evitar reproceso, además de los contenidos que se muestran a la hora de informar el servicio a prestar (Este sirve de medio para saber hasta cuando es servible el plegable).

Número de personas que toman el curso inmediatamente

Número de personas que recurren al centro de enseñanza



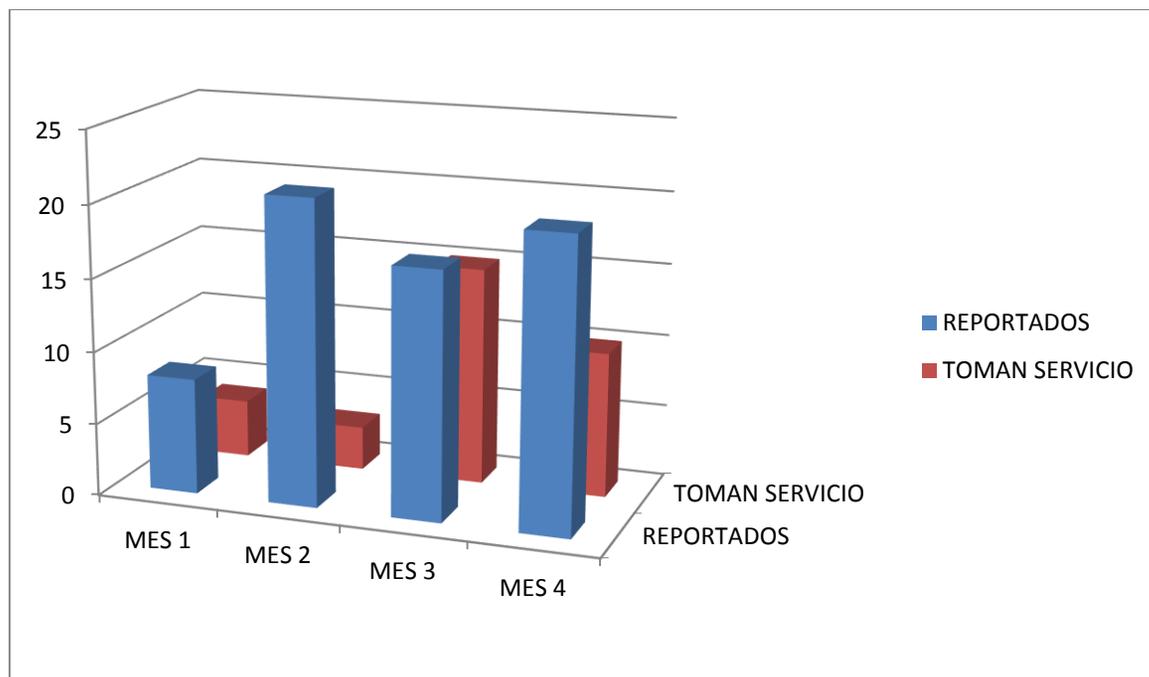
2. Al ser registrado y verificar la información del RUNT, se podrá garantizar que la persona no tiene antecedentes pendientes, además, al revisar y observar un antecedente se le puede facilitar información de que debe hacer y si se es posible de beneficios con la escuela en conjunto y realizar la acción inmediatamente para no tener ninguna dificultad.

Si la persona no toma esta alternativa y además se aleja de la oportunidad de servicio de la escuela, inmediatamente se informara a la entidad del RUNT y transito con el objetivo de prevenir que estas personas sigan infringiendo la ley, además si una escuela le da la autorización a esta persona sin haber cumplido los requisitos para que sea sancionada.

Indicador: personas reportadas por antecedentes

Personas que aceptan el servicio inmediatamente

Personas reportadas con antecedentes



Esto dará mejor conciencia, además de que mostrara que la escuela si se interesa por el ciudadano y el bienestar de una buena cultura en las calles y en la ciudad. Al no ser así se tomara medidas de porque las personas no están tomando inmediatamente el servicio para no tener infracciones en su hoja de vida.

Tomar acciones correctivas para concientizar a la persona del beneficio y su buen ejemplo que daría al recapacitar y eliminar las infracciones de forma correcta y legal.

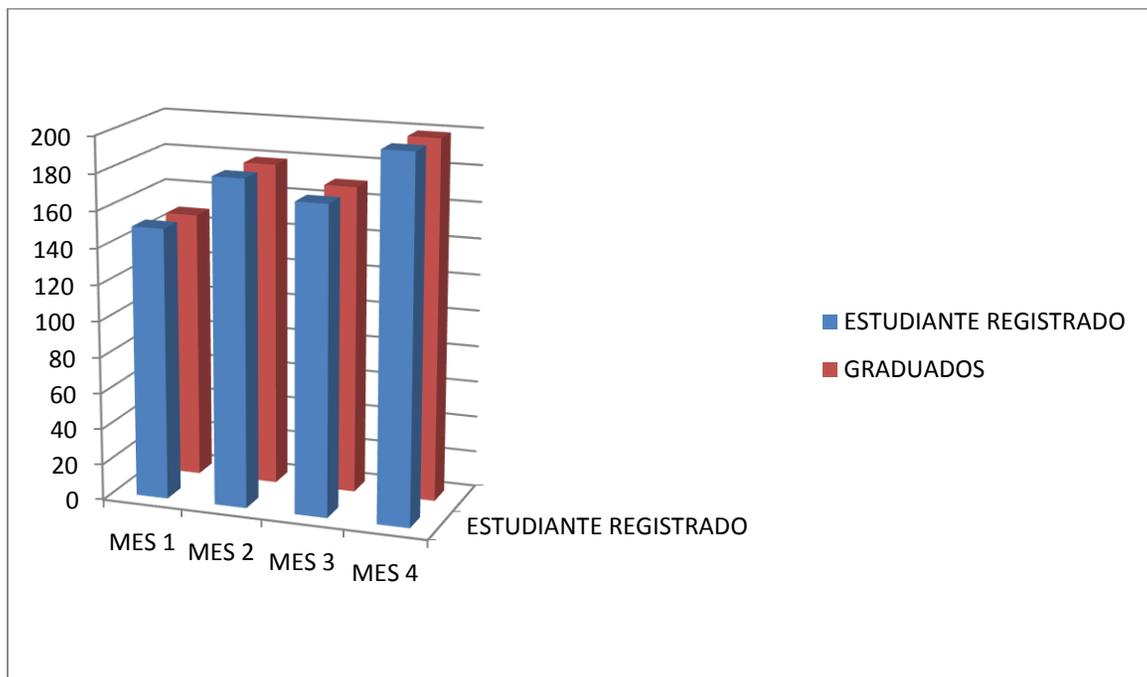
4. Es importante que en la clase primero se concientice de que no se estudia por ganar un examen sino por lo que este les beneficia y les ayuda en la vida de conductor.

Al realizar retroalimentaciones en el transcurso del servicio se pueden dar puntos importantes:

Como aseguramiento de la calidad

### Estudiantes Graduados

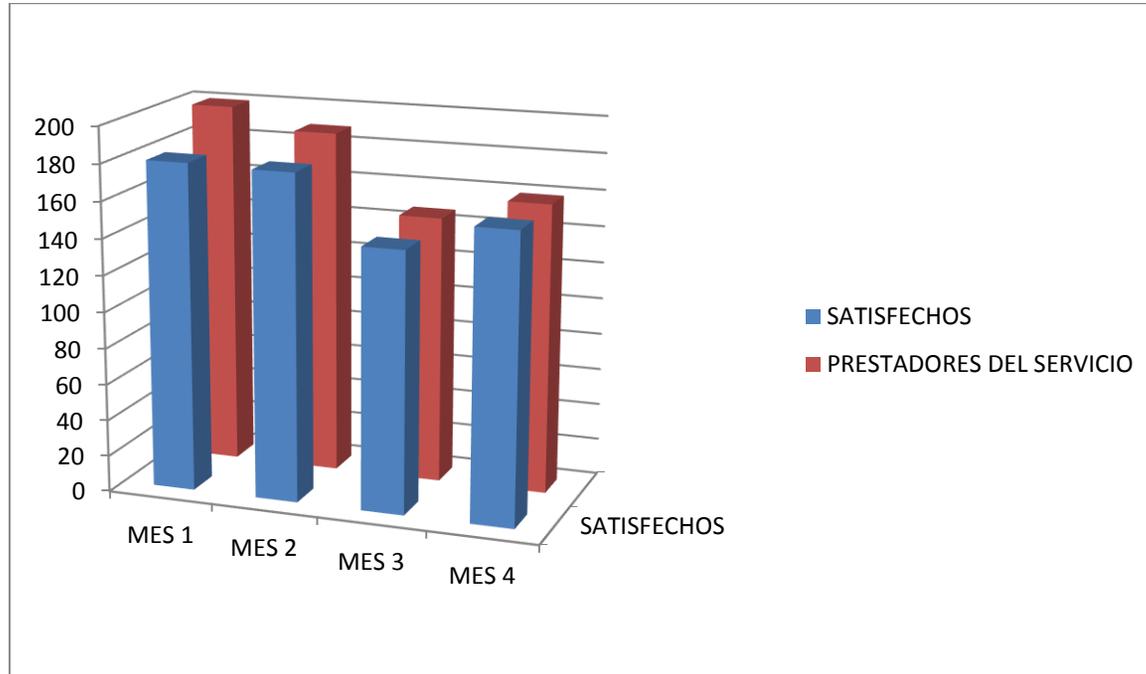
Estudiantes registrados



## Satisfacción del cliente

### Cientes satisfechos al finalizar el curso

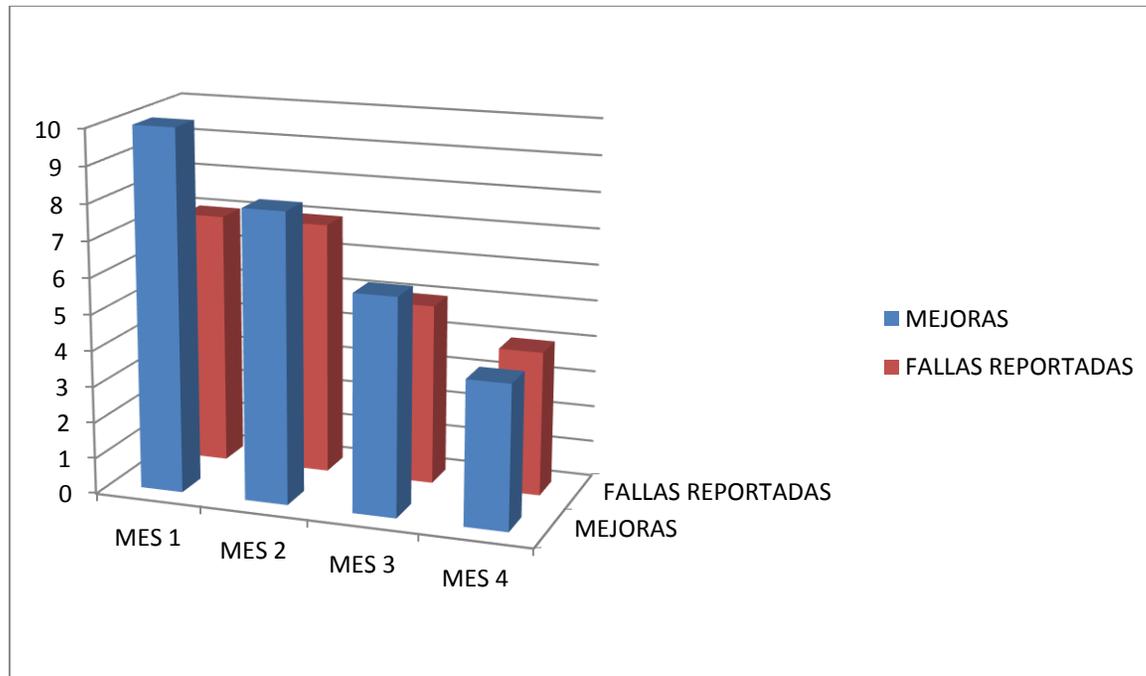
Número de clientes que presentaron el curso



Retroalimentación y mejoras en la falla

Fallas resueltas y mejoradas

## Fallas reportadas



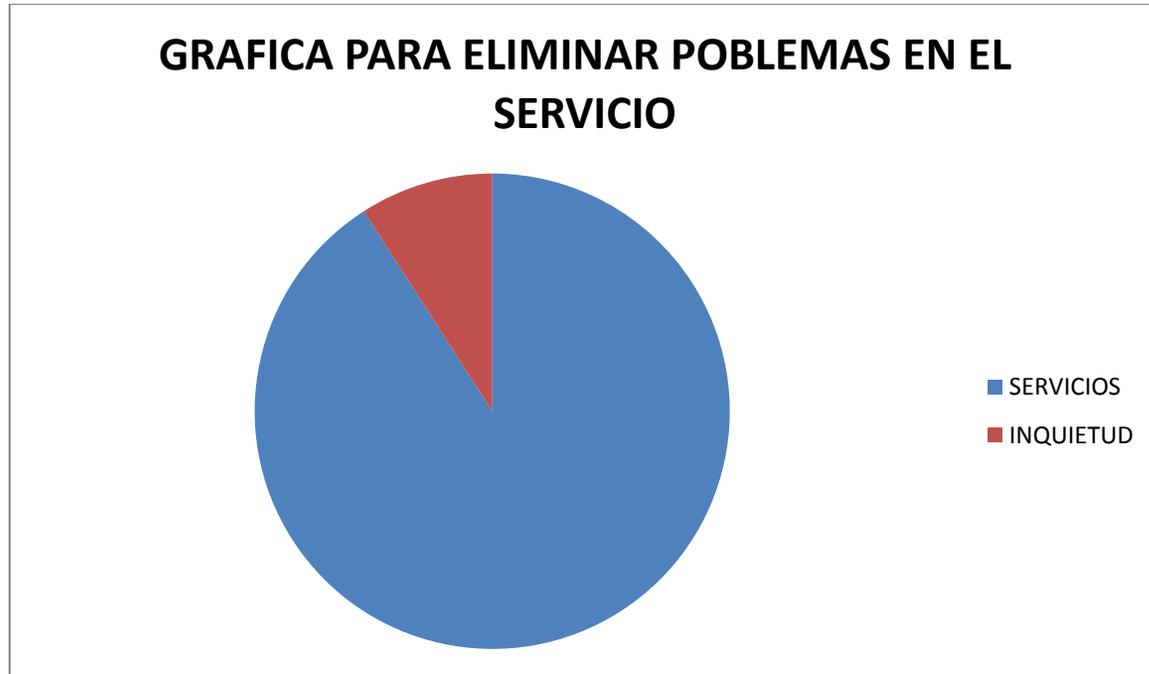
En cada grafica lo que se quiere lograr es estar al mismo nivel, una indica nuestro objetivo y la otra como vamos, se requiere finalmente que las dos estén a un mismo nivel y así definir nuevos objetivos, finalmente se tendrán tres indicadores finales y los más importantes.

Calidad de nuestro sistema

Cada vez que se alcance un nivel propuesto de acuerdo con análisis, estudios y percepciones en las encuestas se plantearan nuevos objetivos a conseguir.

Inquietud registrada por el estudiante en su servicio

Numero de servicios



El nivel deseado es eliminar completamente el cloro rojo en los servicios prestados por la escuela de enseñanza.

Nivel alcanzado

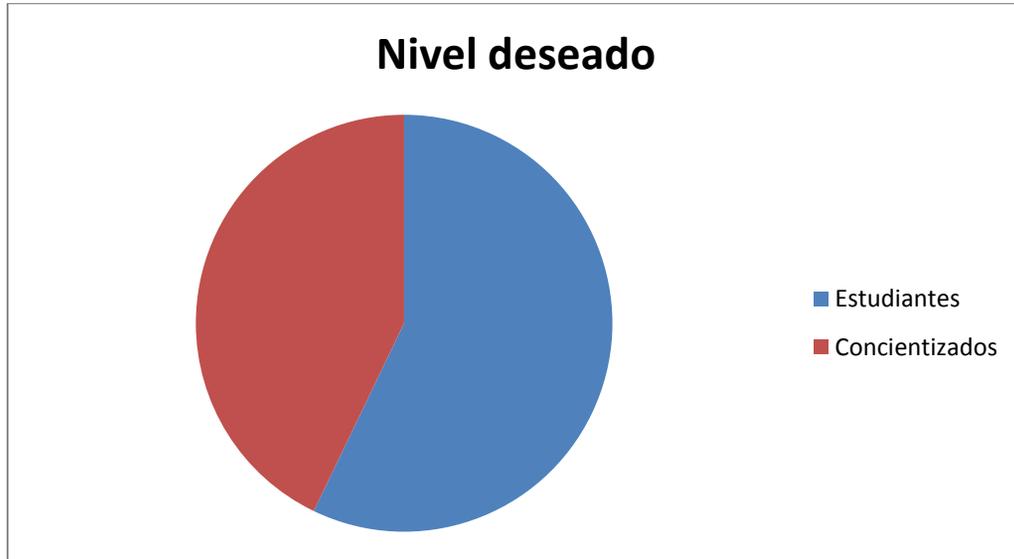
Nivel deseado de calidad



El nivel deseado es tener completamente la torta azul y eliminar completamente lo rojo

Nivel de Concientización del estudiante

Número de estudiantes encuestados



De 120 estudiantes que se presenten deseamos que el 100 por ciento

Nivel alcanzado de concientización

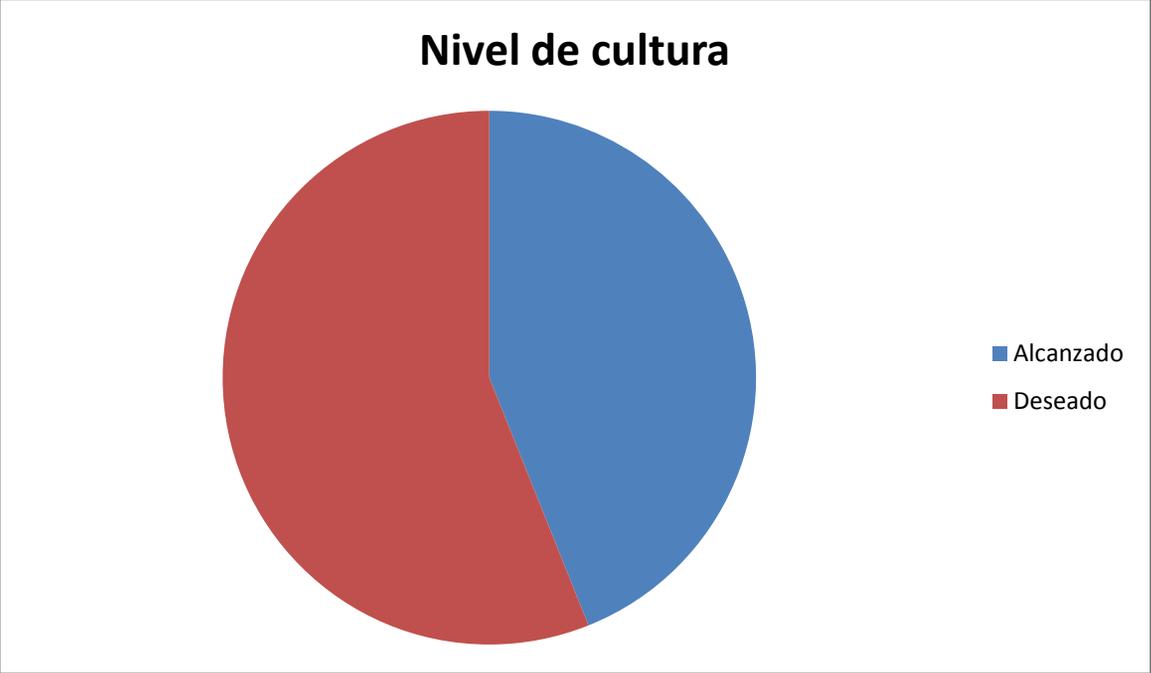
Nivel deseado de concientización



Deseamos que todos los estudiantes se concienticen, pero como en nuestra realidad siempre habrá personas opuestas a los sistemas y las formas de enseñar, por eso se desea un 95% de conciencia de las personas.

Nivel alcanzado de aporte a la cultura

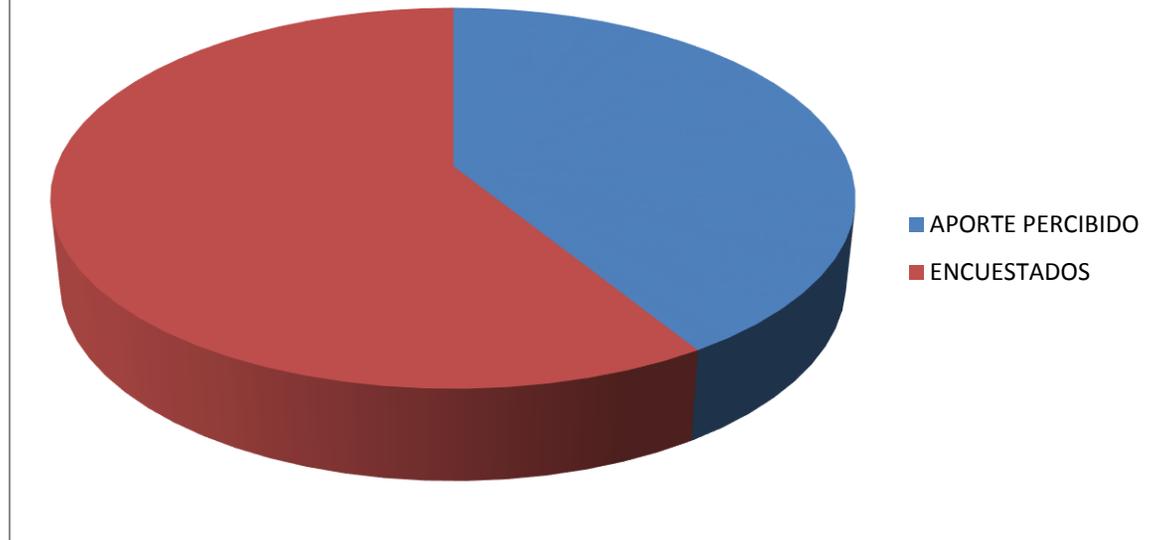
Nivel deseado de aporte a la cultura



Percepción de Aporte a la cultura del estudiante

Número de estudiantes encuestados

## PERCEPCION DE APOORTE A LA CULTURA



En esta grafica podremos sacar información de los estudiantes, de cómo hemos mejorado su percepción en cuanto a una mejor cultura y su impacto en la ciudad.

Mejoramiento de cultura en las calles

Este se tiene que validar con índices del ministerio de transporte, tránsito y alcaldía de Medellín.

Todos los indicadores serán confirmados con estudios por medio de entrevistas, encuestas, análisis de agentes externos post servicio, donde el conductor ya se encuentra en las calles y tenga una vivencia más real.

Todo esto resultara en fidelización y conciencia humana de porque las empresas que nos dan calidad afectan en nuestra cultura en las calles, en una mejor entrega de conductores en la calle y porque no, que estas eduquen a unos nuevos como también contagiar a quienes ya están en las calles con su cultura.

Está comprobado por estadísticas tomadas en inteligencia vial que nosotros reaccionamos de acuerdo a las acciones de los otros y al tomar una buena conducta, el resto las realizaran sin tener que resaltar sus malas conductas.

Realizar mejoras en el transcurso del servicio

Al tener indicadores a través del servicio podemos monitorear nuestro proceso y hacerlo cada vez mejor, he ahí la importancia de ajustar y mejorar los indicadores, y porque no, eliminar y crear nuevos indicadores que más se ajusten a las estrategias de la empresa.

Que tanta conciencia ciudadana se está logrando y el impacto del servicio en la conducta del estudiante serán nuestro resultado final y el indicador que más nos dará satisfacción conjunta con el estudiante y futuro conductor.

Mejoramiento en la cultura ciudadana: Es un análisis grafico de cómo ha mejorado, teniendo en cuenta disminución de accidentes, menos alcohol en las calles, mayor tolerancia y todo lo relacionado con cultura al conducir.

4 al identificar las fallas se puede detectar dos cosas:

En que estamos fallando al dar el curso y mejorar

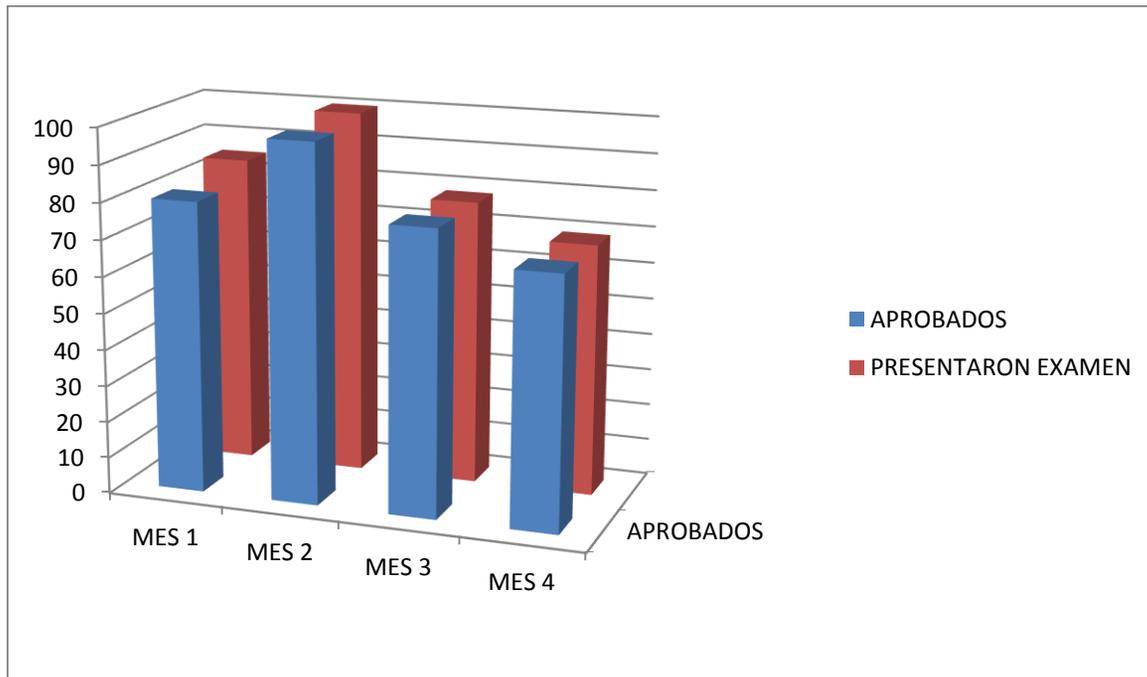
Que es lo que el estudiante no está entendiendo y se está quedando sin resolver.

Al tener estos factores ya solucionados, se evitara el reproceso y se tendrá como resultado mejores conductores en la ciudad de Medellín.

Indicadores:

Estudiantes aprobados

Estudiantes que presentaron el examen



Importante: Si se siente que hay una tendencia en una falla similar en los exámenes identificar, revisar y mejorar fallas para prestar un mejor servicio.

Al incluir un servicio post entrega de la licencia de conducción, podemos terminar de asegurar que nuestro servicio entregado está siendo de alta calidad y que estamos mejorando, además de entregar buenos conductores a las calles para una mejor ciudad. Aseguraremos cada día que en las calles si se está mejorando la cultura, la satisfacción y una alta calidad en el servicio, teniendo retroalimentación oportuna de la experiencia del conductor.

Cabe resaltar la importancia que tiene los procesos y el sistema vial de una ciudad para el mejoramiento de la economía de una ciudad y un país, para afirmar esto, muchas de las estadísticas analizadas a nivel mundial sobre la economía, son tenidas en cuenta como puntos claves y críticos como lo es el sistema vial. ADEN (Instituto de competitividad).

Procedimiento del curso teórico y práctico

Entonces por que aprender de la manera que se propone en la investigación, porque se logra una ventaja competitiva y que acelera el proceso y lo que busca el mundo es teoría más experiencia, está claro más experiencia que practica en este punto me baso en el modelo 70-20-10 propuesto por el señor *Morgan McCall & Center for creative leadership*, donde propone un balance entre 70 experiencias, 20 de retroalimentación por otros y 10 de capacitación o la parte teórica para desarrollar una competencia adecuadamente y completa.

El sistema de niveles teórica y práctica está fundamentada en August Borsig el inventor de la locomotoras a vapor, quien cambio el sistema de aprendizaje ("Lehrling"), que combina el entrenamiento práctico ("Lehre") en el trabajo con la enseñanza ("Ausbildung") en el aula, la cual es el fundamento de la potencia industrial alemana.

Antes de iniciar el curso se realizara una Primera evaluación en un carro mecánico con pedales en un solo lado. Sin importar si dice saber o no, este es realmente necesario para saber si la persona tiene cumplida totalmente todas las características necesarias para ser un conductor profesional, para saber esto, solo sería posible a través de una evaluación práctica y teórica. Las normas y las leyes cambian, la forma de conducción evoluciona y nuevas prácticas aparecen, estos pueden ser reforzados

con un curso extra y especializado o de no cumplir con las características fundamentales de un conductor profesional, entrar en el nivel indicado con la respectiva evaluación.

La evaluación tendrá como puntos de referencia las características más importantes de cada nivel planteado (Los niveles son ajustables a cada escuela de enseñanza y como considere el mejor orden a desarrollar)

- Posición
- Arrancar
- Acelerar
- Frenar
- Revesar
- Parquear
- Manejo en las calles y cultura en ella.
- 

Entre otros que sean considerados necesarios, estos tendrán un puntaje de 1 a 3, donde el examen arrojara 3 si es cumplido, 2 si falta y 1 no ha desarrollado aun la competencia.

De acuerdo con esto, el estudiante será seleccionado al nivel o al curso especializado como ya se ha mencionado anteriormente. El carro debe de ser diferenciado ya que este carro solo estará destinado a evaluaciones tanto para inicio como final.

Presentación del curso por niveles:

El curso se dividirá en cuatro niveles y antes de cada nivel se presentara un curso teórico y una evaluación del estudiante para analizar en el nivel que se encuentra.

Quien debe realizar este análisis debe de ser un experto y estar capacitado para evaluar en una evaluación practica y teórica, para asignar el estuante a que nivel corresponde, así personas que dicen a ver manejado se les evaluara si se tiene que reforzar

en algunos aspectos y también aquellas personas que indiquen nunca haber tenido contacto con la conducción empezar todo el curso.

Curso teórico nivel 1

Clases nivel 1

Curso teórico nivel 2

Clases nivel 2

Curso teórico nivel 3

Clases nivel 3

Curso teórico nivel 4

Clases nivel 4

#### NIVEL 1

En este nivel se realizara primero un curso teórico de inicio, donde se mostrara que se va realizar, porque es tan importante el aprender por escuelas de enseñanza y asegurar su calidad, los procedimientos y la presentación del curso de ejercicios (si es del interés del estudiante podrá adelantarse para agilizar el proceso de aprendizaje), paso final se realizara la introducción del primer nivel: Que conducir, porque Apareció la necesidad de conducir, primeros pasos para conducir, otros.

Posicionamiento

Manejo de Luces y Direccionales

Tablero y sus componentes

Espejos

Prender el carro

Como manejar la palanca de cambios

Apagar carro

Otros.

## NIVEL 2

Iniciará con un curso teórico donde explicara el procedimiento de esta parte y el contenido a enseñar (videos y ejercicios prácticos antes de conducir ayudaran y facilitaran a agilizar el proceso de aprendizaje del estudiante), los temas serán:

Acelerar (Mejores prácticas, como se debe, problemas y causas).

Frenar (En cada tópico se realizara el mismo procedimiento de lo bueno y lo malo para concientizar al estudiante y darle oportunidad de tomar la decisión, demostrar las experiencias antes de llegar a ellos y evitar accidentes)

## NIVEL 3

Reversar

Parquear

Resaltos "Policías Acostados"

Manejo de espacios

## NIVEL 4

Conducción en la calle (cambios de carril, prudencia, quienes llevan la vía, como realizar adelantos, movimiento de las manos, cambios progresivos y regresivos, manejo el pito, direccionales, rotondas "Round points" señalización, cámaras, velocidad, normas y leyes, semáforos, giros permitidos, mejor manera de girar, todo aquello que tenga que ver directamente con otros carros y el entorno de hoy de las calles, como evitar los choques y contagiarse de las malas prácticas y causas de esto)

Temas tan relevantes como la impaciencia, la importancia del tiempo, el alcoholismo, la velocidad los celulares y distracciones deben ser puntos críticos, la imprudencia (Noticias como Cada 3 minutos un accidente por imprudencia Noticias Canal Caracol) y de mayor interés acá, esto hará que tengamos una mejor conciencia al manejar, "Cultura ciudadana" es el punto factor y donde nuestra forma de enseñar impactara más en el estudiante.

Claro está, que el nivel 4 será donde más se llevara tiempo y que al haber realizado los primeros 3 niveles facilitara este nivel a la hora de ir a la calle (Es como un colegio o una universidad donde nos preparan desde la base y poco a poco se adentra más al mundo real).

Todo el proceso será medido de principio a fin por medio de indicadores. “Lo que no se puede medir, no se puede controlar. Lo que no se puede controlar, no se puede gestionar y lo que no se puede gestionar, no se puede mejorar”.

Control de la gestión: Es un sistema de información estadística, financiera, administrativa y operativa que puesto al servicio de la dirección de la organización le permite tomar decisiones acertadas y oportunas, adoptar las medidas correctivas y controlar la evolución de las principales variables y los procesos.

Indicadores: Es la relación entre una o más variables cualitativas o cuantitativas, que permite observar los resultados y el cambio de la tendencia en los objetos, los procesos o los fenómenos observados y de acuerdo con los objetivos y las metas previstas, actuar eficazmente sobre las causas de las desviaciones.

- Son indicadores por naturaleza por actividad cualitativos (Califique de 1 a 5) y de equidad por la comunidad los que se desarrollan en la investigación.
- Algunos serán temporales como el del plegable y otros permanentes como el de la satisfacción del cliente.
- Univariados (Clientes atendidos vs potenciales).
- Puntuales (Mide el estado o la situación actual).
- Acumulados en las cartas de control.
- Los indicadores tienen unidades de porcentaje y generales

## Ventaja De Los Indicadores

- Reducción de la incertidumbre, de la subjetividad
- Incentiva el trabajo en equipo
- Motiva a tener metas retadoras
- Genera procesos de mejoramiento continuo
- Propicia la innovación y el enriquecimiento del trabajo diario
- Es una herramienta de gestión
- Permite identificar fortalezas
- Informa sobre actividades a cumplir
- Establece una gerencia de hechos y datos
- Evalúa y visualiza el comportamiento de actividades claves
- Reorienta las políticas y estrategias del negocio

“Los indicadores son un medio no un fin”

No se deben convertir en metas a alcanzar pues pierden su naturaleza esencial de guía y apoyo para el control.

“Las Escuelas de enseñanza nos forman para facilitar nuestra vida en las calles y que esa sea suficiente para enfrentarnos con la realidad y mejorarla”.

Que nos vuelvan críticos de querer hacer mejor las cosas.

**INDICADOR DE CALIDAD CON RESPECTO A EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO**

		Calificación				
		Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
1	Servicio de la escuela de enseñanza					
2	Clases teóricas					
3	clases practicas					
4	Instructor					
5	Carros					

		Calificación						
		Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo		
Clases teóricas							# Estudiantes en el curso	Frecuencia
Peso de cada factor		100	80	60	20	0		
Frecuencia x peso								
Suma total/Frecuencia							Resultado	%

Puntaje Obtenido	Nivel de satisfacción
100- 95%	Excelente
96-80%	Bueno
79-60%	Regular
59-45%	Malo
44-0%	Muy malo

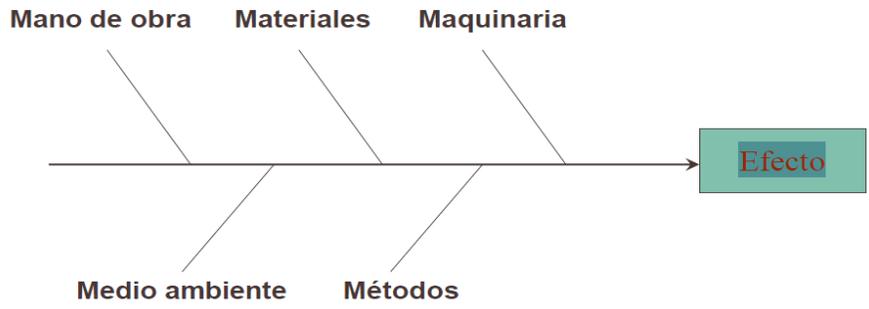
	Resultados obtenidos
Servicio de la escuela de enseñanza	%
Clase teórica	%
Clase practico	%
Instructor	%
Carro	%

	CALIFICACIÓN DEL SERVICIO	Resultados obtenidos	Peso	Aporte por indicador	Deficit
1	Servicio de la escuela de enseñanza	%	3	Peso x Resultado en %	Peso-indicador
2	Clase teórica	%	4		
3	Clase practico	%	5		
4	Instructor	%	5		
5	Carro	%	3		
		Promedio	SUMA TOTAL DEL PESO, APORTE Y DEFICIT		
			% DE SUMA TOTAL DEL APORTE		

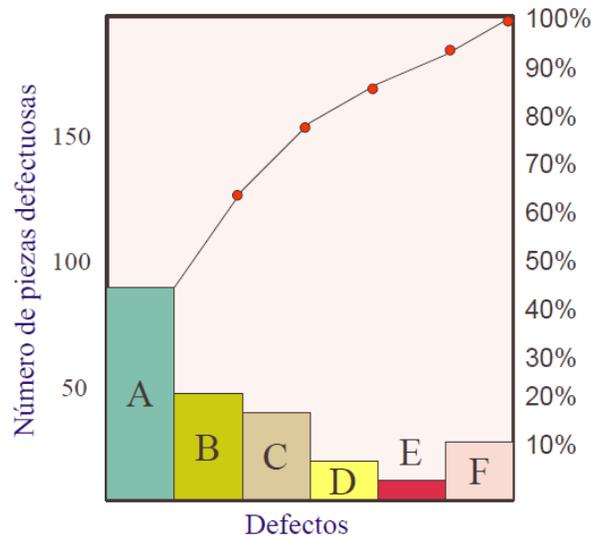
**Una vez se tenga esto se pasa a la etapa de gestión basada en indicadores**

1. Trabajo en equipo
2. Análisis del indicador, de cada variable y de su relación
3. Análisis de problemas
4. Análisis vertical y horizontal
5. Tormenta de ideas

- 6. Banco de ideas
- 7. Análisis de la planeación y los presupuestos
- 8. Análisis de las causas exitosas
- 9. Análisis Causa – Efecto



- 10. Análisis estadístico
- 11. Análisis de Pareto



En cada curso se evaluará el nivel de mejoramiento y aprendizaje continuo, que tanto la persona ha mejorado en sus conocimientos y en la práctica de los requisitos de cada nivel, la evaluación se realizará al finalizar cada clase práctica por medio de un cuadro impreso con un formato como:

Califique de 1 a 5 siendo:

1 un poco y 5 competencias completadas

Posicionamiento

Manejo de Luces y Direccionales

Tablero y sus componentes

Espejos

Prender el carro

Como manejar la palanca de cambios

Apagar carro

Otros.

En los cursos se da la propuesta de utilizar simuladores, una estrategia utilizada en Chile donde se realiza un curso integral orientado a la Profesionalización con clases prácticas de manejo y mecánica, con las herramientas más modernas de la tecnología como Simuladores de conducción que permiten recrear situaciones de riesgo para desarrollar de manera segura las habilidades del alumno.

Al final de cada clase con el análisis realizado por el instructor se le realizara una retroalimentación al estudiante informándole por escrito que debe mejorar, y que ejercicios le podrán ayudar para que este se llegue a su fin. Un ejemplo es cuando las personas tienen problemas al girar con la cabrilla, se le realiza ejercicios tan sencillos como ensayar con el carro apagado sin desplazamiento (Si es necesario abrir con la llave para permitir movimiento de cabrilla, aunque es un ejercicio poco práctico si el carro ha presentado problemas con la cabrilla) y de coger una tapa y calcular su movimiento y como iría para rotarlo completamente.

Finalizando esto, se tendrá el avance de cada estudiante, analizar su evolución y tomar la decisión para pasar al siguiente nivel.

Se hará una evaluación final en un carro mecánico de pedales en un solo lado, esto dará confianza y permitirá que el instructor analice aspectos a mejorar, que se podrían llamar tareas para la casa y terminar de completar el curso.

El experto en la evaluación tiene dos herramientas o un carro de pedales hacia un solo lado o con pedales en los dos lados pero si ve la necesidad de tocar los pedales no se aprueba el examen, un instructor no lo puede realizar por que ya tiene la costumbre de meter sus pedales mientras que conducen. La segunda puede ser más segura, pero podría dar una percepción del usuario de falta de confianza hacia él.

Se tendrá un curso adicional y especializado de refuerzo para aquellas personas que no alcancen el nivel deseado o aquellos que en la primera evaluación necesiten de este para obtener la licencia de conducción.

Propuestas como enseñanza en carreteras, que sería un proceso y una oferta adicional, ya que no es lo mismo conducir en la ciudad que en carretera y claramente y públicamente se ha manifestado que tampoco sabemos hacerlo.

Manejar no es saber arrancar un carro, manejar implica un mundo de consideraciones.

El curso extra es un curso flexible y adaptado a aquellas personas que no alcanzaron el nivel deseado, este se desarrollara de acuerdo a el análisis realizado por el instructor.

Este proceso principalmente será adaptado a las 20 clases propuestas por el ministerio de transporte según estudios y avances que se puedan realizar con este, se realizara un análisis y un estudio detallado para determinar realmente cuanto se demora una persona en aprender las capacidades fundamentales y necesarias para ser un conductor profesional.

Al finalizar el curso una propuesta viable por las escuelas es un Manual de mantenimiento a su carro, casos básicos como cambio de aceite, agua si lo tiene o de refrigeración, alineación, llantas y su importancia además de abrir un espacio a la importancia de una revisión técnica mecánica.

En los cursos se pueden dar Extras e informativos como: Nomenclatura y vías alternas, Ejercicios prácticos como los de la página de el transito si es de ser posible adecuarlos a la escuela de enseñanza. En las encuestas a los estudiantes les parece que no sobra el apoyo de simuladores (El aporte de simuladores y juegos interactivos ha sido demostrado que mejora en aquellos que lo toma, el caso más práctico y demostrado es en los cursos de aviación y pilotos de la fórmula 1).

Conciencia de no evitar la ley y buscar la vida fácil (Pases falsos y sus implicaciones como la cárcel por falsedad en documento).

Los niveles permitirán analizar y estudiar realmente cuanto se demora una persona en aprender a conducir, además como en un curso por niveles, antes de ser debe realizar una evaluación de las personas para saber en qué nivel se encuentra la persona, si tiene que volver a empezar o las personas que nunca han conducido comenzar su curso.

El enseñar en las clases prácticas lo bueno y lo malo dará más conciencia y permitirá comparar y ayudar en la toma de decisión de la acción del ciudadano a la hora de conducir, permitirá avisar y anticipar lo malo que puede pasar antes de que sea experimentado.

También permitirá que los instructores se especialicen en cada parte y en la forma de enseñar los niveles, hacer estudios y mejorar la entrega de la información en estos, con el tiempo podrán ir complementándose y aprender de los otros.

Se debe manejar mucho respeto por medio de los instructores, ya que se han presentado quejas de algunos y sobre todo en el caso con las mujeres. (Sería bueno tener instructora mujeres, ellas tienen diferente puntos de vistas y quizá las mujeres tomen confianza con una mujer que les está enseñando).

Tener niveles dará un aprendizaje continuo y si por algún motivo toca cambiar de instructor este pueda determinar lo que se viene haciendo, el modo de aprendizaje, como continuar, valorar el aprendizaje de la persona.

Al final de cada clase el instructor debe de dar una valorización del mejoramiento del estudiante hasta llegar al nivel adecuado para ascender, en caso que no se dé, tener observaciones y aspectos a mejorar por el estudiante.

Al tener diferentes niveles se tendrá flexibilidad con los instructores y carros, dar ejemplo de cómo parquear, poder usar carro grande para el manejo de espacios.

Además no se necesitara mucho espacio para comenzar, aunque la norma exige que se tenga 1000 m2 para enseñar esto es ilógico, las normas no se deben imponer sin tener argumentos y estudios, o ya de ser posible que una escuela pudiera realizar la inversión en la infraestructura y tener vías propias para enseñar, o sería ya un convenio entre gobierno y escuela(s) para tener sitios exclusivos de enseñanza y así mejorar, sería un estilo de pista de ensayo como se tiene para los carros nuevos antes de venta.

Se evitara tacos en las primeras partes, se evitaran daños además al no tener directo contacto con las calles sin tener las bases, disminuir el flujo, evitar estrés, nervios, daños al chocar, se disminuirá el gasto de gasolina, más tiempo para aprender, mas aprendizaje continuo.

Al tener estos niveles se podrá tener un indicador para medir que tanto está impactando el nuevo servicio, como está mejorando y acelerando el aprendizaje, además de una mejor conducta a conducir en la calle.

Indicadores para la escuela en la calidad del servicio y mejoras en enseñanza de los estudiantes.

Al tener una clase teórica antes se dará más conciencia y además se llevara a la práctica inmediatamente y no olvidarla, un ejemplo muy claro es en el nivel cuatro al enseñar señalización, en esas clases se escogerán vías donde se pueda visualizar las más importantes y las más comunes y así interiorizarlas y aprender a respetarlas, a como se debe proceder en estas.

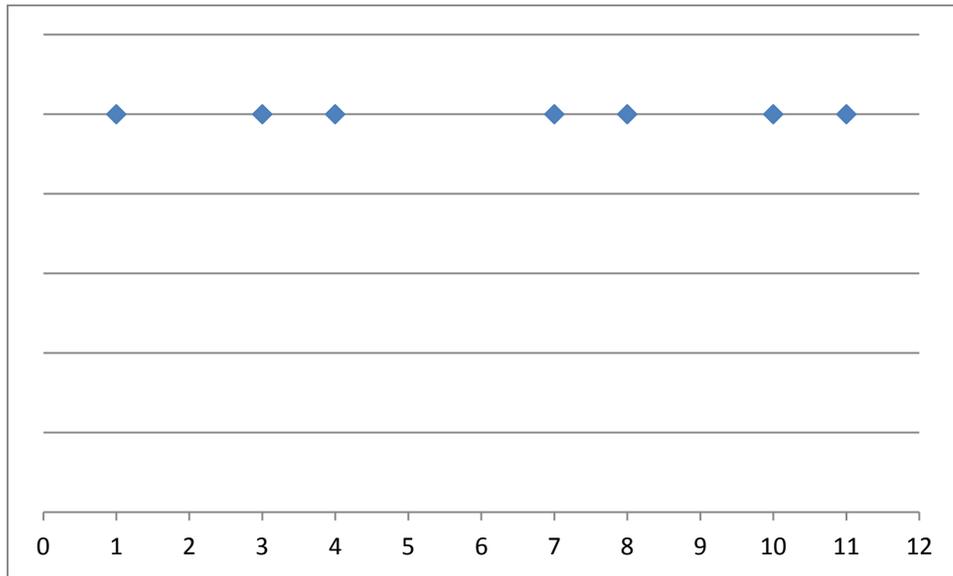
Ciudadanos buenos en las calles y con buenas conductas contagiaran a las demás y estos podrán enseñar para tener la mejor cultura de las calles en el mundo.

Aparte para asegurar la calidad y de acuerdo con las encuestas, a los estudiantes les gusta que se tengan carros modernos y actuales, pero también es importante que estos se mantengan en buen estado, lo que se puede concluir, que un carro nuevo y con problemas mecánicos dejaría mucho que decir de la escuela de enseñanza y su mantenimiento, si desde la casa mostramos problemas como estos, como generar conciencia y la importancia del mantenimiento y la técnico mecánica de los carros.

Para esto se ha diseñado cartas de control, seleccionados por entrevista de los mecánicos de la escuela de enseñanza que es lo más propenso y común de dañarse. Además de asegurar el aprendizaje continuo y de calidad incluyendo la seguridad de la persona.

Inicialmente se realizara Manualmente para que la empresa se familiarice y comience a comprender el procedimiento luego se pasara a eliminar documentos y hacerlo más rápido.

Cada mes se llevara día a día seguimiento de si el carro tiene fallas y anotar esa falla cada vez que ocurra y ver su periodicidad, a medida que se vaya notando una periodicidad se reducirá el número de días de seguimiento y si ha de ser pasar cada mes, y al tener identificada la periodicidad de falla realizar una revisión y si es de ser necesario un mantenimiento preventivo para mantener los carros con alta calidad.

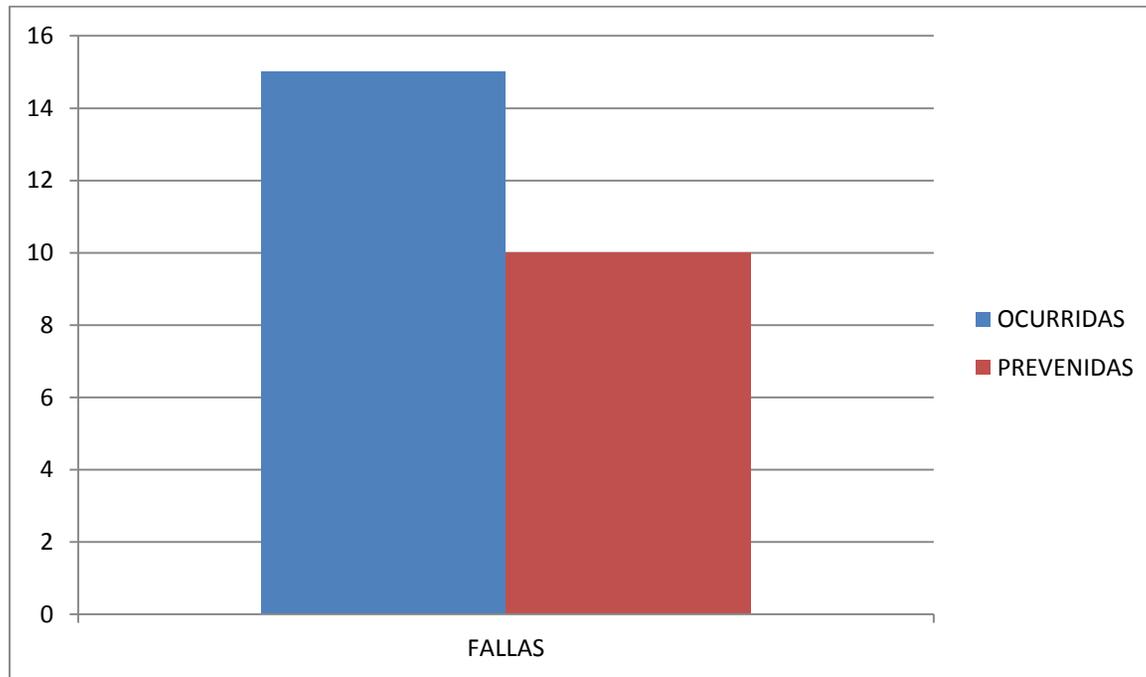


Ejemplo en el mes 1 apareció falla mecánica, en el 3,4,7,8,10,11 se nota un patrón periódico que cada vez que aparece una falla tiene una consecutiva en el mes siguiente, y además que se logra notar un poco que esta vuelve aparecer entre 1 y 2 mes. Esto daría indicios de que cada dos meses se haga una revisión preventiva y que a los meses siguientes se revise nuevamente, y a los dos meses de este nuevamente se repita el ciclo.

Indicadores:

Nivel de fallas prevenidas

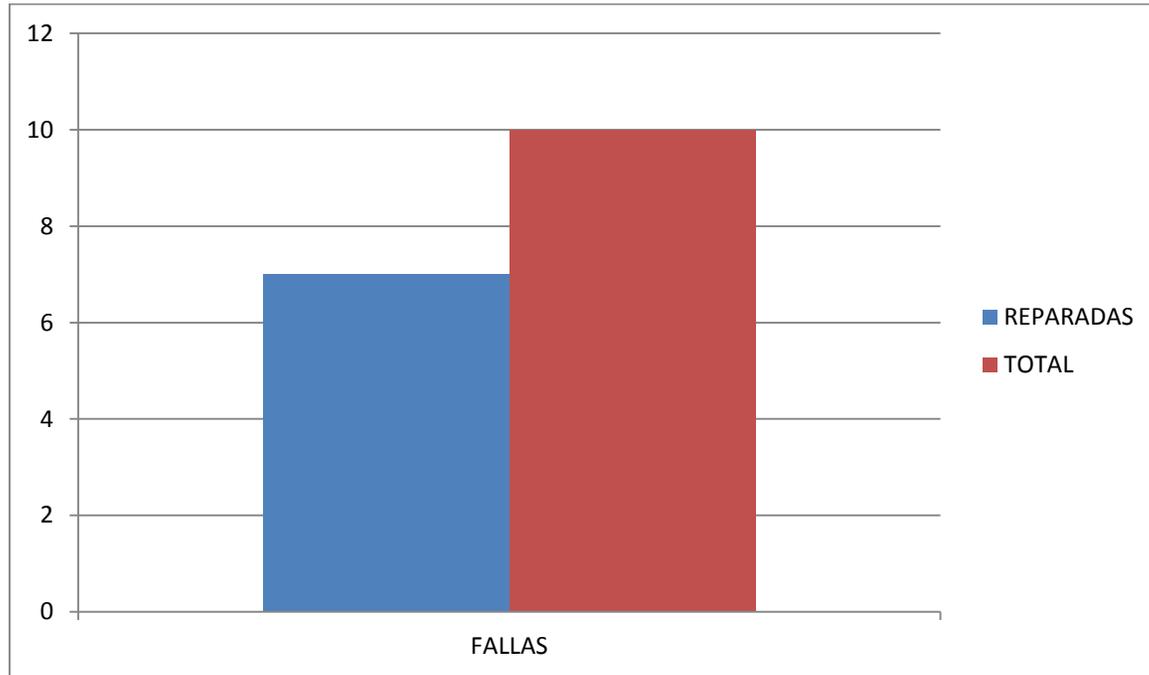
Numero de fallas ocurridas



Se requieren que en los dos, se esté al mismo nivel y poder prevenir todas las fallas.

Reparaciones preventivas

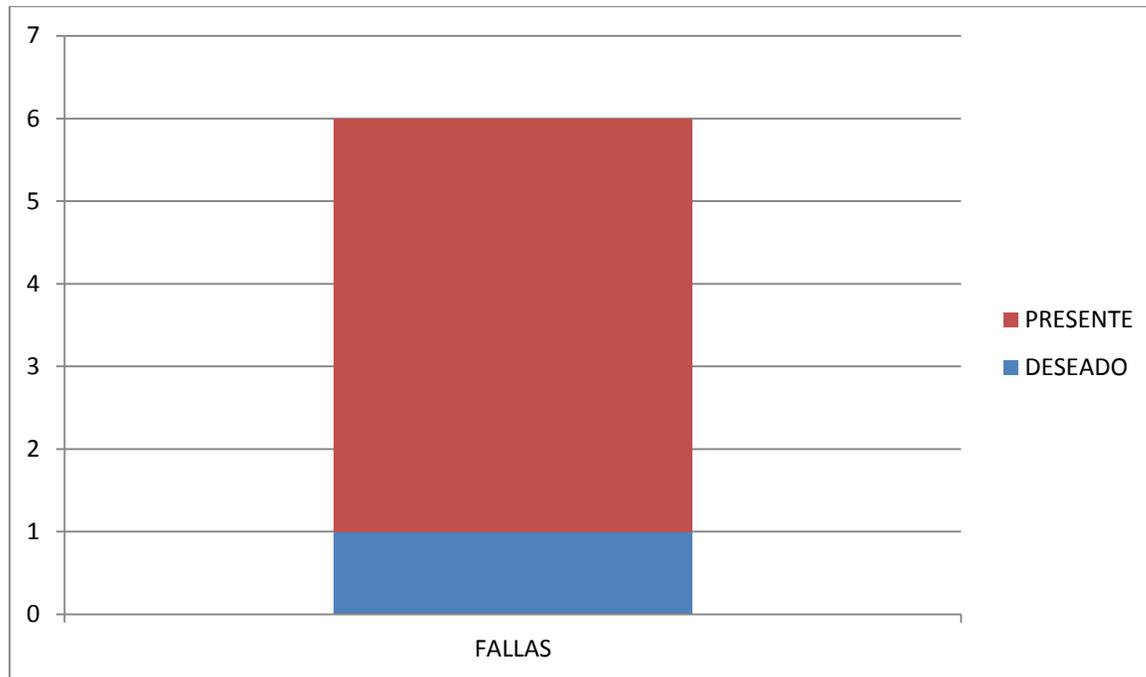
Numero de fallas totales



En este se quiere que todas las fallas se hayan reparado para no afectar el aprendizaje de los estudiantes por la falta del carro.

Fallas aun presentes

Nivele deseado de fallas: 0



Será el indicador más importante, ya que al tener cartas de control se realizara revisiones y mantenimientos preventivos para evitar que parezcan fallas en los carros.

En este se requiere eliminar completamente el color azul, que son las fallas presentadas. Disminución de problemas mecánicos (Registro histórico).

Para estas mejoras se tiene que entender que el mundo está en constante cambio y evolución, para esto, lo más correspondiente es diseñar un grupo de capacitación en mejoras e innovación, para la entrega del servicio, en esta debe de ser de importancia la participación de todos los integrantes de la escuela de enseñanza y a estos que tengan las mejores ideas recompensar, esto

permitirá que se entusiasmen a participar y no callar, además de que todos trabajen en equipo y mejorar el progreso del negocio con una conclusión "el bien de una ciudad".

Al identificar fallas no se puede culpar a nadie, solo ayudar a capacitar y mejorar. Debe haber un apoyo desde los directivos, esto dará confianza en los trabajadores y ayudara a que entre todos capten las fallas y las mejoren, se debe evitar los despidos y así las personas no trabajaran con miedo sino por el bien de la compañía y el crecimiento de ellos mismos.

Se debe premiar y reconocer estas personas que lideren y motiven a las buenas prácticas y mejoras en la escuela, aquellas personas que no se alineen y no estén de acuerdo con los cambios y las culturas se les llevara a cuestionar el por qué y tratar de entender el motivo de sus acciones en contra, y a su vez ver si sus razones pueden dar un provecho para mejorar. Tener en cuenta a los trabajadores los hará sentir escuchados y perteneciente de la empresa y en la medida de la posibilidad implementarlas podría dar un mejor ambiente laboral. Un servicio a entregar será mejor si todos están felices y enamorados de su trabajo.

A las personas se les dará cargos especiales solamente con un solo cambio del nombre en el cargo esto los hará sentirse más importante y ayudara a la mejora de la compañía, esto se debe evidenciar al colocar una señalización en cada puesto de trabajo, además que permitirá la ubicación de aquellos quienes entran en la prestación del servicio.

Mensualmente se debe de tomar medidas de cómo vamos, a medida que vaya evolucionando y mejorando los tiempos pueden ir cambiando de 3 a seis meses, aun así cada año se debe mostrar resultados logrados a todos los integrantes y así en la reunión se propondrán nuevas metas, objetivos a conseguir y las estrategias a implementar. Al hacer esto todos se sentirán comprometidos con el mejoramiento de la escuela de enseñanza, dar valor y además una mejor cultura ciudadana.

Es muy importante dar a conocer esto ya que a nadie le gusta lo desconocido y sabrán cómo proceder, tener planes de emergencia, además de que se hará todo más rápido y todos contribuirán, al tener indicadores muestra que todo se está midiendo y todo lo que se mide se puede mejorar; mediremos la eficiencia del servicio que se le entrega a la ciudadanía y el impacto de este en la cultura ciudadana de las buenas practicas.

El instructor será medido por medio de los estudiantes donde ellos tendrán aspectos a analizar tales como:

Que tanto ha mejorado su aprendizaje  
Que tanto le ha fomentado cultura y buenas conductas en las vías  
Le informo de las leyes y las reglamentaciones que existen en las vías  
Era paciente al enseñar  
Su Forma de enseñar le gusta y le parece que es la adecuada  
Aspectos a mejorar

Estos serán calificados de un rango de 1 a 5 siendo 5 muy bueno y uno le falta.

Y a la vez al realizar los exámenes finales que son realizadas por personas diferentes a los instructores, analizaran los estudiantes de cada instructor y su desempeño, para sacar conclusiones de que tanto el instructor está impactando el aprendizaje del estudiante.

Sera una tabla de 1 a 5, donde 5 es satisfactorio y 1 le falta mucho por mejorar, de acuerdo a esto los estudiantes pueden presentar patrones similares y así identificar fallas en la forma de enseñar, es muy posible que el mismo instructor ya haya identificado estos al realizar la evaluación de evolución de cada estudiante al finalizar las clases, pero para asegurar se debe tener rigurosidad en todo el proceso del servicio.

Es muy importante que en la presentación del curso se implementen más teóricos con temas tan importantes como:

Impacto de la actitud y la conducta en la cultura ciudadana, como esta influye en las otras y como esta mejora el convivir entre las personas. Tener en cuenta que también esta argumentara y ayudara a proponer proyectos conjuntos al gobierno para una mayor inversión respaldadas por estudios, avances, mejoras y estadísticas. Implementar un indicador del impacto y en cuanto estamos logando dar una mejor cultura en el estudiante.

Temas tan relevantes como el alcoholismo (causas, accidentes y penalidades), se deben de llevar muy a fondo y concientizar más proponiendo y realizando ejemplos catastróficos, simulaciones e interactuar con actividades relacionadas, para que todas estas ayuden y lleven a concientizar al ciudadano, se debe respaldar y demostrar a los estudiantes con estadísticas, demostrar que no tienen conocimiento sobre estas causas y que no son buenos conductores son quienes corren con los mayores riesgos, problemas y causas de accidentes por esta actitud.

Mostrar y tener conciencia de cuanto perdemos y cuanto enriquece las multas al gobierno, para que se evite cometerlos no es ir en contra de la ley.

La ley es muy flexible a veces debería de tomar modelos como en estados unidos, donde realmente se vela por buenas conductas y no enriquecimiento de las entidades regulatorias de tránsito y del estado.

Se debería de justificar porque se implementan ciertas normas, porque la importancia de este punto al imponer normas y no explicarlas a las personas, pues las ven que no sirven, las ven burocráticas, que benefician un bien común y se presta para muchas interpretaciones, esta además debería de ser basadas en estudios y no impuestas sin razón, además de que el bien final no es un conjunto de empresarios sino una ciudad completa que quiere una mejor cultura ciudadana, dejo aquí un claro ejemplo y la pregunta del porqué, como en tan poco subió el precio de los exámenes en menos de un año llego a \$120.000 pesos comenzando en \$35.000, luego en pocos meses en \$86.000 y ahora comprado con el dato antes dado, será que esto si va en bien de la ciudad? Son unos intereses de unos cuantos?, ¿cuál es la razón de subir el precio de un examen?, ¿solo es enriquecimientos de unos cuantos?, o ¿cuál es el verdadero fin?, o es que ¿han cambiado la tecnología?, ¿son más exhaustivos? , ¿Cuál es por qué?

Cultura ciudadana y sus factores, conciencia y aptitud consiente de mejorar en las calles, como este impacta una ciudad, dar ejemplos claros de como todos podemos mejorar si de uno en uno empezamos a concientizar a los demás con nuestros actos, propuestas por inteligencia vial., el examinar y mirar otros países y porque están mejores que nosotros nos podrá ayudar a determinar que nos falta, como podemos llegar allá y como mejorar, no sería tan mal que el gobierno se interese en conjunto con la escuela en realizar planes similares a estos e invertir.

Tener proyectos y planes como ciudad Medellín 0 accidentes desde las escuelas. Y fomentar plan conjunto, no más alcohol en el volante, son proyectos y planes que se deben realizar desde las casas de los conductores, "las escuelas de enseñanza".

Contar temas relevantes actualizados planes de la ciudad proyectos y estrategias desde las escuelas para que estos sepan para donde apunta la ciudad que quiere lograr, para que todos vayamos por un mismo camino y no esperar a que nos demos cuenta cuando todo avance y retroceder un proyecto y que aparezcan los que están en contra sino desde el principio todos poner de cada uno entender y mejorar los planes de la ciudad.

Las escuelas deben ser las primeras pioneras en tener en cuenta en los proyectos y tenerlas actualizadas para estas que son formadoras, dar la información antes de, además conjuntamente desarrollar planes de mejoras, todos tenemos que tener un fin y una mejor cultura.

Un punto y factor importante que no podemos dejar pasar es que los instructores deben estar completamente certificado si es de ser necesarios las escuelas que enseñen a estos también deben especializarse de acuerdo a los niveles, estos deben garantizar ser profesores, en la gran medida que sean pedagógicos y que tengan un gran tolerancia y paciencia al enseñar, deben estar certificados en todos los aspectos y que estos sean los primeros formadores y reflejen las buenas culturas en la ciudad, nada hacemos si el mismo profesor es el imprudente y refleja los problemas que tenemos en la ciudad.

Hoy en día a las escuelas de enseñanza se prestan servicios por compañías como COTECNA, AQ, ICONTEC, EUROVELITAS, entre otras para garantizar la calidad y además estar certificados como de alta calidad en el servicio presentado, este debe ser un proceso de todas las escuelas de enseñanza, además se espera que las compañías que presten el servicio se tomen realmente la tarea y que no todo se quede en papeles, que verifiquen que cumplan las normas, que garanticen estas certificaciones y que a un futuro sean necesarias si muestran una mejoría y real importancias más impacto en nuestra cultura de las ciudades.

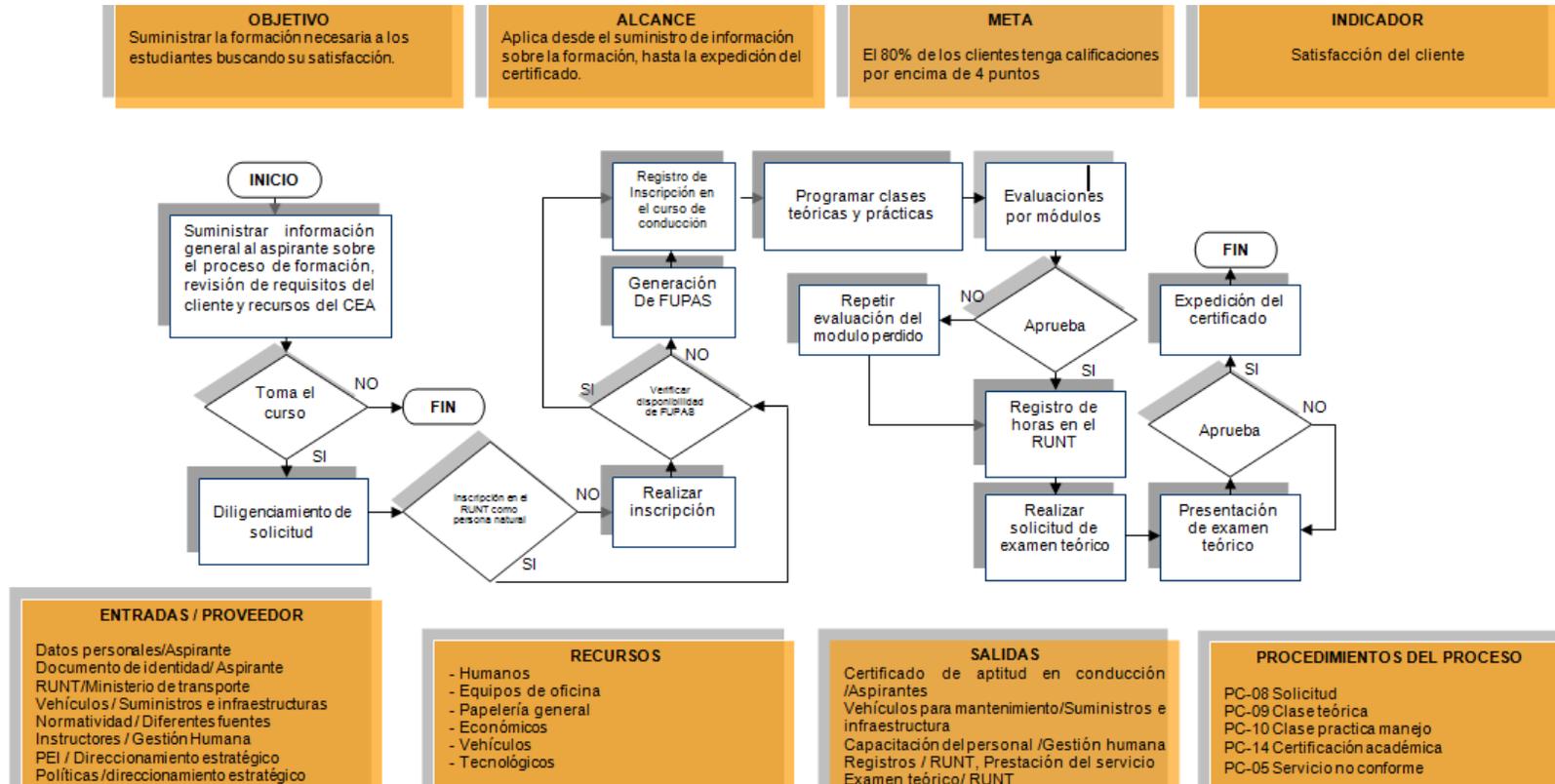
Muchas escuelas buscan esto solo por reconocimientos mas no por una real mejora en la calidad, e incluso la más buscada es la que presta el servicio más barata.

Lo único que se desea con el trabajo de grado es realmente mejorar nuestra forma de conducir y tener una mejor cultura, todo porque queremos una mejor Ciudad.

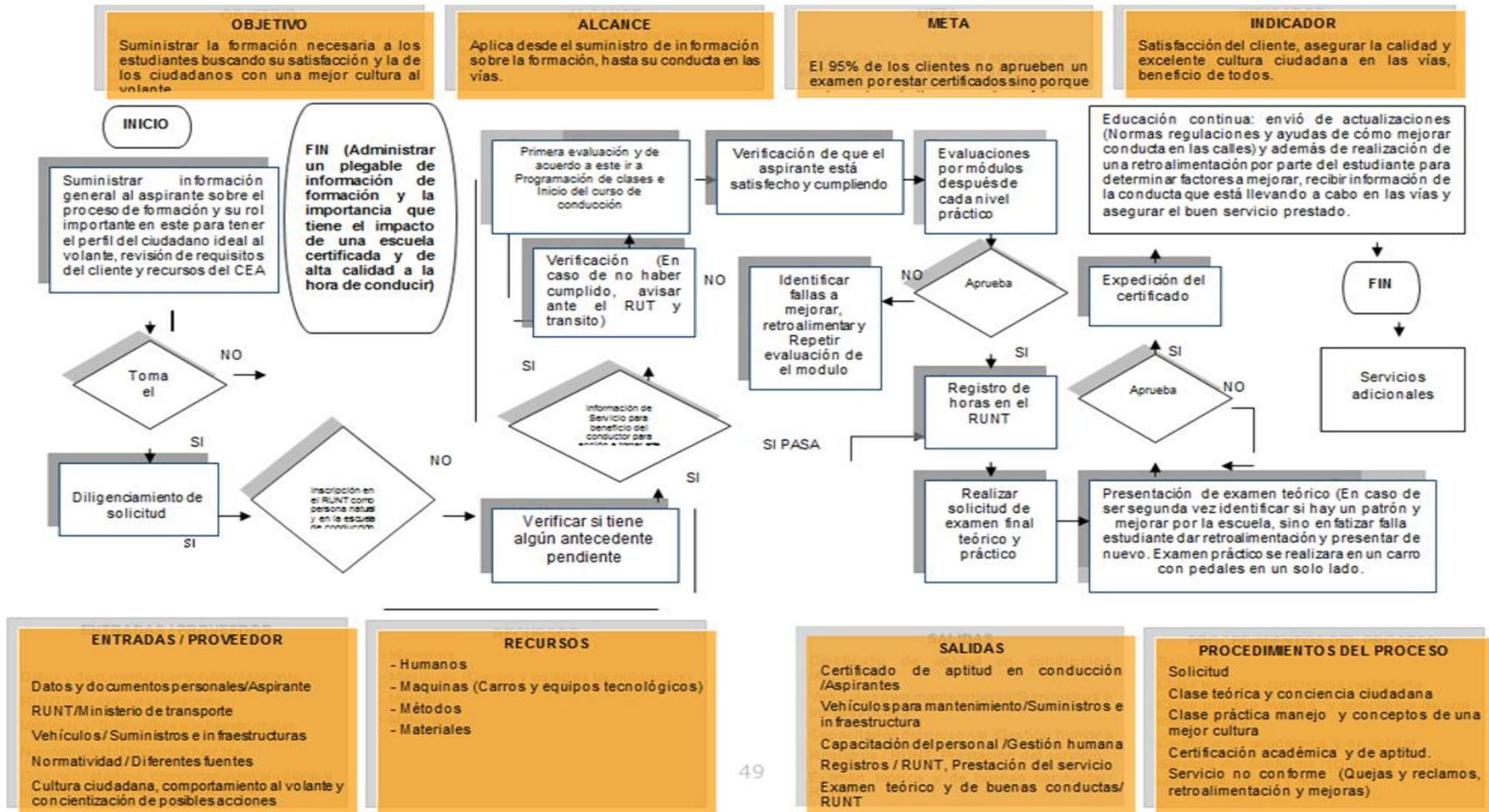
En la investigación no se alcanzó a cumplir dos etapas del DMAIC, ya que es la etapa siguiente a la elaboración de el plan que es la implementación por parte de las escuelas de enseñanza, controlarlo y poder sacar resultados, uno de los factores que no permite una rápida implementación es el cambio del comportamiento y la adaptación de una nueva cultura en las escuelas de enseñanza, además de que las escuelas aun no reconocen la importancia del proceso por miedo de perder clientes al tener un sistema de más alta exigencia, para la aprobación de los estudiantes, pero la contra parte está en que ofrecer un servicio de alta calidad, permite tener una ventaja competitiva revelada por la encuesta realizada en la investigación.

## 4 Plan de Implementación

### 4.1 Situación Actual



## 4.2 Plan de mejora



Para llegar al plan elaborado y sugerido, se tienen que realizar varias modificaciones sobre la base, y sobre lo que la ley tiene requerido por las escuelas de enseñanza, el sistema actual de enseñanza en cuanto a las clases teóricas tendría modificaciones grandes en algunas escuelas de conducción, y en otras que lo vienen realizando solo orden y adaptarse al sistema propuesto, la creación de un plegable, sistema de indicadores, sistema de evaluación al inicio y fin, sistema de evaluación a los instructores y orientación hacia la satisfacción de las necesidades del usuario.

### **4.3 Actividades**

1. Plegable
2. Sistema por niveles
  - a. Evaluación inicial y final
  - b. Clases teóricas
  - c. Clases practicas
3. Sistema de indicadores
4. Cartas de control
5. Evaluación instructores
6. Constante comunicación con el consumidor y retroalimentación
  - a. Encuestas

#### 4.4 Cronograma

Plan Elaborado	Servicio de conducción												
Fecha de inicio	Enero 24 del 2013												
Fecha estimada de finalización	27 del 2013												
	Meses												
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sistema por niveles													
Plegable													
Clases teóricas													
Definición temas de clases teóricas													
Clases practicas													
Definición de actividades de cada clase teórica													
Evaluación inicial													
Selección evaluador responsable													
Selección coordinador													
Sistema de definición y análisis de indicadores													
Mejoramiento continuo													
Sistema de capacitación													
Sistema evaluación de instructores													

Acercamiento al usuario																				
Encuestas																				

#### 4.5 Inversión

Plegable 1.000.000 de pesos por cada 6 meses

Las clases teóricas y prácticas su inversión será el tiempo, ya que es sino definir las actividades y adaptarla al sistema actual

Evaluador inicial y final 2.000.000 millones de pesos

Coordinador 1.500.000 de pesos

Sistema de indicadores su inversión mayor es de tiempo y de la definición de los responsables del análisis, cómo se va realizar y si los métodos son los adecuados, las empresas actualmente la mayoría cuenta con sistemas y computadores, lo cual posibilita por medio de registros calcular estos y no invertir en más equipos en un inicio.

Sistema de evaluación de instructores inversión el tiempo

Sistema de capacitación se designara 10.000.000 de pesos Anualmente

#### 4.6 Alcance del plan

El plan requiere de un cambio cultural de las empresas y un enfoque orientado hacia los clientes y no quedarse en la norma, el sistema posibilitara estudios, mejoras e incluso cambios de aquello que se detecte no da valor agregado a los usuarios.

Con este cambio se quiere dar impacto en la cultura, mejorar nuestro sistema actual de enseñanza y formar conductores de alta calidad.

## 5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El resultado de la investigación es un sistema de prestación del servicio, donde la parte fundamental y la concentración están en el proceso de enseñanza, tanto práctica como teórica. El proceso de enseñanza se ha diseñado por medio niveles, justificado y tomado de muestra de cómo se realiza nuestra educación en la universidad, colegios y cuando estudiamos otro idioma, además de que el proceso tiene la propuesta de una evaluación final, en un carro mecánico con pedales en un solo para determinar realmente si la persona es apta para conducir o si necesita reforzar, lo que se quiere es una mayor satisfacción del consumidor y una buena conducta en las calles, no siendo menos la importancia que tiene certificar nuestros instructores y sus respectivos carros.

El resultado final es una propuesta que debe ser considerada por el ministerio de transporte y no solo por parte de las escuelas de enseñanza, es claro que asegurar la calidad es una ventaja competitiva, pero que nuestra cultura ciudadana busca los caminos más fáciles para adquirir la satisfacción de una necesidad, que al final no es cumplida y es manifestada en nuestra cultura ciudadana.

## 6 CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Es muy importante que entre el gobierno (Ministerio de transporte y tránsito), y las escuelas de enseñanza trabajen en conjunto por dos razones:

Evitar la corrupción y la mala calidad del servicio para sentar un mejor comportamiento en la cultura ciudadana.

Se debe invertir y dar cuenta de la importancia y el impacto que da en una ciudad, un buen funcionamiento y cultura en las vías, mejor calidad de vida, mayor tolerancia, menos accidentes y una mejor economía.

Las normas y las leyes deben ser resultado de análisis y estudios, además deben estar acordes con la situación social de una ciudad, no se puede exigir 1000m<sup>2</sup> a una escuela de enseñanza si todo el país tiene problemas de infraestructura, se deben de dar soluciones y no problemas, y las soluciones se deben resolver conjuntas.

En el contexto y los problemas en el que vive nuestro país hoy, hace que nuestras leyes no sean cumplidas en la vía, un ejemplo claro es el exceso de personas en las cárceles y en los centros de reclusión temporales, esto permite que se venzan los términos y que muchos de estos que infrinjan la ley como conducir con licor y homicidio doloso salgan libre, esto refleja a el resto de personas que al conducir con licor no interrumpe en la vida normal, infringen la ley, la pasan por alto, pues la siguen cometiendo.

Al realizar un sistema de enseñanza por niveles se podrá monitorear desde principio a fin el avance del estudiante además de asegurar por medio de la escuela de enseñanza la calidad entregada al estudiante, con este sistema se podrá determinar realmente cuantas clases necesita una persona en promedio en aprender, al haber casos diferentes se puede ser flexible y adaptarlo al estudiante.

Al tener el proceso por sistema al final se podrá determinar al estudiante que le falta, se le podrá ofrecer a este un curso adicional para perfeccionar y mejorar lo que aún queda pendiente y sea de decisión del estudiante, tomarlo adicionalmente. A este se le enviarán ejercicios puestos que sino tomo el curso adicional culmine sus estudios y sea un conductor profesional.

Es un principio para poder mejorar nuestro sistema de conducción y problema en la cultura de las vías, son iniciativas que nunca terminan, que a medida que pase el tiempo y ocurran en el mismo tiempo se ira transformando y mejorando. He ahí la importancia de monitorear el proceso por medio de niveles que hace flexible el procesos y propenso a nuevas adaptaciones y cambios.

Si se pudiera tener una infraestructura solo para enseñar se permitiría un gran avance y se agilizaría los primeros niveles antes de conducir en las calles, además de que los vehículos no se verían afectados por el pico y placa y habrían más carros para los estudiantes cada día, además al ser inexpertos no estarían propensos a colisiones con otros carros.

Definición de nuevas actividades: Al tener un proceso flexible por procesos se pueden fácilmente modificar y adaptar de acuerdo a las estrategias de la empresa y que se realicen cambios en el campo de las escuelas de enseñanza, definir nuevas estrategias y objetivos de acuerdo a nuevas metas que se propongan correspondiente a cómo vaya la escuela de enseñanza, nuevos modelos o sistemas de enseñanza teniendo en cuenta como referencia que se está haciendo en el mundo, nuevos indicadores cada vez más acordes para satisfacer y asegurar la calidad del servicio y finalmente re diseñar el sistema de calidad de ser necesario para ajustarlo al ambiente y el querer entregar el mejor servicio posible.

Definir nuevos proyectos y propuesta al ministerio de transporte para campañas como cero accidentalidad vial, no más alcohol en las vías, Tolerancia no más imprudencias, entre otras y que deben ser propuestas por las escuelas de enseñanza para trabajar con el gobierno conjuntamente.

Medir: A partir de los indicadores y graficas se medirá cómo va el plan, el nuevo plan y si se está cumpliendo con los objetivos, entregar el mejor servicio para satisfacer la necesidad del cliente y asegurar nuestra calidad.

Ajustar los indicadores para mejorar nuestro sistema, estar en constante revisión y definir una periodicidad puntual para proponer nuevos objetivos con los indicadores.

Análisis: Se deberán a analizar los indicadores de acuerdo con la periodicidad propuesta no más de 6 meses además de cómo va la cultura y los índices que da la alcaldía de Medellín y el transito junto a los indicadores de ministerio de transporte, de

acuerdo con los resultados ajustados tomar una retroalimentación de lo que está pasando y ajustar nuestros indicadores para mejorar la calidad. Los indicadores son los más importantes, ya que aquello que no se puede medir no se puede mejorar.

Mejorar: De acuerdo a la revisión tomada de los resultados arrojados, se deberá revisar las fallas y mejorarlas, además de mejorar una queja que reporte un usuario, hará que este se sienta involucrado en el proceso y crear fidelidad.

Se revisara globalmente como se está mejorando con reportes como el de la OMS e indicadores mundiales con respecto a problemas viales, revisarlos y analizarlos y si es de gran utilidad adaptarlos a nuestro medio en la mejor manera posible.

Controlar: se debe realizar un monitoreo constante de los indicadores y de las mejoras realizadas, para asegurar cada día nuestro sistema de prestación del servicio para entregar y asegurar la calidad de este, se debe capacitar de ser necesario de acuerdo a los cambios que se realicen para ajustar más a nuestros objetivos y una mejor cultura en la ciudad.

Se debe cada año ajustar una nueva estrategia con sus objetivos respectivamente y conjuntamente nuevos proyectos con el gobierno para mejorar nuestros problemas en la ciudad.

La existencia de leyes más drásticas y de mayor conciencia

Realizar inversión en estudios entre escuelas y gobierno y no basarnos en solo suposiciones y argumentos de situaciones personales para imponer leyes y formas de enseñar. Un claro ejemplo de que así suceden las cosas en nuestra ciudad fue quitar los parrilleros en las motos, donde fue impuesta por simples hipótesis y suposiciones, mas no estudios que confirmaran, aunque después de se realizan análisis de que si tuvo impacto pero principalmente se basaba en suposiciones.

Propuestas como aquellos que conducen un transporte público, se les suspenderá la licencia si estos tienen altas infracciones y accidentes culposos, ya que esta la vida del pasajero implicada, las personas que incurran mucho en infracciones y continuas se les debería de suspender su licencia (Según una revisión y análisis se determina que es de alta periodicidad), Esto tiene dos impactos

1. Aquellos que prestan los servicios de CRC para las multas donde se ahorran 50% se vea como fuente de financiación para unos cuantos
2. Realmente tenga un impacto en la conciencia ya que al perder movilidad genera que estos eviten infracciones y accidentes y una mejor cultura se presente en las calles.

Algo a concluir en este punto de gran importancia y que daría un gran y alto impacto serían las propuestas conjuntas entre gobierno y escuelas de enseñanza posibles que puedan aparecer, ya que las escuelas son las que viven día a día formando conductores y el gobierno quien impone las leyes y las normas buscando una mejora, además de campañas conjuntas que inicien desde las casas “Las escuelas de enseñanza”, sería lo más lógico así como suceden en la vida cotidiana, pues nuestros valores provienen desde nuestras casas.

Los exámenes de aptitud deben ser especializados y más estrictos. El uso de gafas debe ser obligatorio para aquellos que se le sean recetados y no estén operados, acá se debe presentar un certificado para portar, donde los agentes de tránsito pueden revisar si el conductor está cumpliendo con los requerimientos al conducir. Además se debe analizar un tiempo estimado basado en estudios y de acuerdo con la personas, para generar una nueva revisión o análisis para justificar que la persona aún está capacitada para conducir o no.

## BIBLIOGRAFÍA

- Breyfogle, F. W. (2001). *Managig Six Sigma*. New York: Wiley-Interscience.
- Ecckes, G. (2001). *THE Six Sigma Revolution*. New York: John Wiley & Sons.

- Medellín, A. d. (2010). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de <http://www.medellin.gov.co/transito/index.html>.
- Pulido, H. G. (2008). *Calidad total y productividad* (Segunda ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- SA., C. (2011). *COTECNA*. Obtenido de <http://www.cotecna.com.co/CO/ES/home.aspx>.
- Transporte, M. d. (2011). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de <http://www.mintransporte.gov.co/index.php>.
- Acero Eslava, M. (Mayo de 2005). *Gestiopolis*. Recuperado el Marzo de 2011, de [gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com): <http://www.gestiopolis1.com/recursos7/Docs/mkt/diseno-de-las-cadenas-de-suministros.htm>
- Breyfogle, F. W. (2001). *Managig Six Sigma*. New York: Wiley-Interscience.
- Council of logistics Management. (1998). [www.csmp.org](http://www.csmp.org).
- Deming, W. E. (Mayo de 1988). Washington.
- Dick Carlsson, S. D. (2006). *Supply chain management in the pulp and paper industry*. Suecia, Canada: CIRRELTX.
- Ecckes, G. (2001). *THE Six Sigma Revolution*. New York: John Wiley & Sons.
- Gutiérrez Restrepo, R. (2005). *Supply Chain Management, alternativas para las empresas industriales en Colombia en el 2005*. Medellín.
- Johanson, S. (2010). APICS. *Trapped capacity concept*. Pittsburg, PA.
- Knudsen González, J. A. (2005). *Diseño y Gestión de la Cadena de Suministro de los residuos agroindustriales de la caña de azúcar*. Cuba.
- Pulido, H. G. (2008). *Calidad total y productividad* (Segunda ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Quest Worldwide. (2006). *The Lean Toolbox*. Surrey.
- Ramirez Echeverri, S. (2010). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el Agosto de 2011, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2001/1/71656936.20101.pdf>
- SA., C. (2011). *COTECNA*. Obtenido de <http://www.cotecna.com.co/CO/ES/home.aspx>.
- Transporte, M. d. (2011). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de <http://www.mintransporte.gov.co/index.php>.
- Whitman School of Management. (2009). Why is supply chain important? Syracuse, Syracuse University, USA.
- Entrevistas a personal de Gerencia e Ingeniería de las siguientes empresas: Accuride, Aromat, Armomex, Ascotech, Calibaja, Central Video, Coca-Cola, Conexant, Controles de Mexicali, DOMEX(Daewoo-Orion-Mexicana), Empresas-

BIMBO, Honeyweell-Allied Signal, Interiores Aereos, KENMEX (Kenworth Mexicana), KwaSung, LG-Electronics, Rockwell-EEMSA, Sony de Mexicali, Tecnomex y Wabash Technology; 2001

- BIBLIOGRAPHY \ 3082 Andrew Charles, J. S. (2001). *Quality Management for industrial process*. Recuperado el 27 de abril de 2012, de <http://www.qualitymanagement.usa.edu>
- Brown Steve, M. G. (1991). *The Introduction to Six-Sigma Methodology*. New York: Trillas.
- Estadística, D. d. (2001). *Asociación de Maquiladoras de Mexicali (AMAQ)*. Mexico.
- Hanniel, R. D. (2001). *process, Six-Sigma Methodology applied to industrial*. Obtenido de <http://www.industrialprocess.service.usa.com>
- Harry Mikel, S. R. (2000). *Six Sigma. The breakthrough Management Strategy*. New York: Mc Graw Hil.
- Maya Hector, R.-S. J. (1996). *Estrategias de Manufactura aplicando la metodología Six-Sigma*. Mexico: Oceánica.

## ANEXO 1

### Encuesta de satisfacción

¿Considera que las personas que conducen hoy por las calles de la ciudad aprendieron por medio de escuelas de enseñanza o empíricamente?

¿Considera usted que se debe realizar un curso por una escuela de enseñanza para estar certificado como conductor?

¿Por qué aprender por medio de una escuela de enseñanza?

¿Considera que si el servicio que presta las escuelas de enseñanza fuera de alta calidad, las personas tendrían una mejor cultura en las calles?

La razón o las razones por las cuales usted elige una escuela de enseñanza es o son:

- Carros
- Precio
- Calidad del servicio
- Reconocimiento
- Other:

¿Cómo califica el servicio prestado por las escuelas de enseñanza?

1    2    3    4    5

Pesimo      Excelente

¿¿Considera que el tiempo que estuvo aprendiendo a conducir fue el adecuado?

¿Considera que el servicio prestado por las escuelas de enseñanza de principio a fin fue el adecuado?

¿Considera que los cursos teóricos son necesarios?

¿Después de haber finalizado su curso, considera que fue suficiente?

¿Considera que en las calles de la ciudad se conduce de la manera adecuada?

¿Considera que los instructores de enseñanza están completamente capacitados para dar clases de conducción?

¿El instructor y los profesores de teoría le fomentaron la cultura de buenas prácticas al conducir, en estas esta incluidas el de no consumir con alcohol al conducir, prioridad del peatón y tolerancia en las calle?

Seleccione cuál cree que es o son los factores críticos que más afectan a las malas prácticas de conducción

- Impaciencia e intolerancia
- Inseguridad
- Falta y mala construcción en las vías
- Tacos y retraso en citas
- Peatones imprudentes
- Falta de conciencia ciudadana e irrespeto por las calles
- Mala calidad del servicio prestado por las escuelas de enseñanza
- No respetar las normas y leyes
- Personas con licencias falsas
- Aprendizaje de manera empírica
- Exceso de carro y motos
- Corrupción y malas conductas por los entes regulatorios
- Falta de cultura

¿Le importa a usted que la escuela de enseñanza tenga carros actuales y modernos?

¿Si las escuelas de enseñanza tienen carros modernos con problemas mecánicos, le indica a usted que hay una mala calidad en el mantenimiento y prevención?

¿Le gustaría tener una evaluación final en un carro mecánico con pedales en un solo lado?

¿Sería de su agrado que en las etapas del proceso de enseñanza se presentaran simuladores y ejercicios dinámicos?

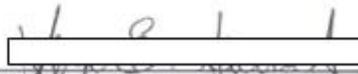
¿Considera usted que si en el contenido del curso tuviera la experiencia de practicar con juegos para comprender como se debe proceder ante una situación y cuál sería su reacción, ayudaría a una retroalimentación y mejora de su forma de conducir?

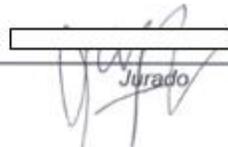


ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA

ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE TRABAJO DE GRADO

<b>Fecha: (dd/mm/aa)</b>	21/11/2013						
<b>Nombre del proyecto:</b>	PLANEACIÓN DE MEJORAMIENTO CONTINUÓ A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA SEIS SIGMA, EN LAS ESCUELAS DE AUTOMOVILISMO						
<b>Director del proyecto:</b>	Jorge Enrique Sierra						
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Nombre del estudiante</i></th> <th><i>Programa académico</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Christian Paeres</td> <td>Ingeniería Industrial</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		<i>Nombre del estudiante</i>	<i>Programa académico</i>	Christian Paeres	Ingeniería Industrial		
<i>Nombre del estudiante</i>	<i>Programa académico</i>						
Christian Paeres	Ingeniería Industrial						
<b>Nombre del Jurado:</b>	Jairo Gómez L.						
<b>Evaluación del proyecto:</b>							
<input type="checkbox"/> No aprobado <input checked="" type="checkbox"/> Aprobado							
<b>Espacio exclusivo para jurado</b>							
<input type="checkbox"/> Mención Pública <input type="checkbox"/> Mención honorífica <input type="checkbox"/> Trabajo laureado							
<b>Justificación del reconocimiento:</b> (Artículo 28 del Acuerdo 11: "El director del Programa presentará el acta final de evaluación al Consejo Académico, donde consta la solicitud de mención especial debidamente justificada y el Consejo determinará si se otorga o no")							

  
 Director del Programa
   
 Director del Trabajo de Grado

  
 Jurado

