

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN BICITAXISTAS
EN LOS SECTORES DE “EL PRADO” Y “TOBERIN”.**

LIZETH CAROLINA COLMENARES SÁNCHEZ
FERNANDO ALBERTO FLECHAS HERNÁNDEZ
JUAN ALAIS OSORIO SANTANA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE RIESGOS LABORALES
BOGOTÁ D.C.

2018

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN BICITAXISTAS
EN LOS SECTORES DE “EL PRADO” Y “TOBERIN”.

LIZETH CAROLINA COLMENARES SÁNCHEZ
FERNANDO ALBERTO FLECHAS HERNÁNDEZ
JUAN ALAIS OSORIO SANTANA

Director: ALEXANDRA MALAGÓN TORRES
LUIS GABRIEL GUTIÉRREZ BERNAL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

2018



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Elevación de calidad al alcance de todos

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

CONTENIDO

Resumen ejecutivo	9
Introducción	10
1. Problema.....	13
1.1 Descripción del problema.....	13
1.2 Formulación del problema	15
2. Objetivos	18
2.1 Objetivo General	18
2.2 Objetivos Específicos.....	18
3. Justificación.....	19
4. Marco de referencia.....	20
4.1 Marco Legal	20
4.2 Marco Investigativo.....	23
4.3 Marco Teórico	31
5. Metodología	40
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	40
5.2 Población (tipo de muestreo, criterios de inclusión o exclusión).....	40
5.3 Instrumentos	41
5.4 Procedimientos	43
5.5 Análisis de Información	45



5.6	Consideraciones éticas	54
6.	Cronograma.....	55
7.	Presupuesto.....	56
9.	Resultados y discusión	57
10.	Conclusiones	67
11.	Recomendaciones.....	69
12.	Referencias bibliográficas	74

Listas Especiales

Lista de Imágenes

Figura No. 1 Fallecidos en hechos de tránsito por condición agrupada de la víctima Comparativo 2016/2017.....	17
Figura No. 2 Variación porcentual 2016 - 2017 por categoría de condición agrupada de víctimas.	17
Figura No. 3 Ubicación del área de estudio	41
Figura No. 4 Área de estudio Prado.	46
Figura No. 5 Fotografías del recorrido El Prado	48
Figura No. 6 Calculadora de tamaño de muestra. (surveymonkey, s.f.)	50
Figura No. 7 Área de estudio Toberín.....	51
Figura No. 8 Fotografías del recorrido Toberín	52
Figura No. 9 Calculadora de tamaño de muestra. (surveymonkey, s.f.)	53
Figura No. 10 Horas de Trabajo Diario en El Prado	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 11 Días de Trabajo Semanal en El Prado.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 12 Lugar de Almuerzo El Prado	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 13 Uso Sanitario en El Prado	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 14 Propietarios del Bicitaxi en El Prado	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 15 Es Asalariado en El Prado.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 16 Uso de Casco en El Prado.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 17 Registro de Accidentes en El Prado	¡Error! Marcador no definido.
Figura No. 18 Error que generó Accidente: en El Prado.....	¡Error! Marcador no definido.

Figura No. 19 Razón del Accidente en El Prado..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 20 Horas de Trabajo Diario en Toberín **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 21 Días de Trabajo Semanal en Toberín..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 22 Lugar de Almuerzo en Toberín..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 23 Uso de Sanitario en Toberín..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 24 Propiedad del Bicitaxi en Toberín **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 25 Uso de Casco en Toberín **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 26 Registro de Accidentes en Toberín **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 27 Razón del Accidente en Toberín..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 28 Error que Generó Accidente en Toberín..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura No. 29 Tarjetas de Control del Comportamiento.....72

Lista de Tablas

Tabla 1: Accidentalidad en Transporte 2016. Fuente: (CESVI, 2017) 16

Tabla 2 Proyectos de acuerdo en cursoo no para la regulación del bicitaxismo. Fuente (Sentencia T-442/13, 2013).....21

Tabla 3 Víctimas fallecidas en la vía Colombiana. Fuente: (ANSV, 2017)28

Tabla 4. Víctimas fallecidas en la vía por Departamento Fuente: (ANSV, 2017)29

Tabla 5 Víctimas lesionadas en la vía Colombiana Fuente: (ANSV, 2017)29

Tabla 6. Valores de z según el nivel de confianza. Fuente: (surveymonkey, s.f.)43

Tabla 7 Efecto en valores de encuesta con precisión de resultados. Fuente: (surveymonkey, s.f.)44



Tabla 8 Cronograma de Actividades55

Tabla 9 Presupuesto56

Lista de Anexos

Anexo 1 Base de Datos de las Encuestas El Prado79

Anexo 2 Base de Datos de las Encuestas Toberín.....83

Resumen ejecutivo

El presente trabajo de grado busca hacer un análisis de la accidentalidad de los transportadores informales en bicicletas acondicionadas para transportar usuarios, llamados bicitaxis, en dos puntos sobre la autopista norte donde el servicio público no llega o no es práctico por el actual sistema de paraderos del SITP. Lo anterior, con el fin de brindar alternativas de protección frente a los riesgos propios de su actividad y que a la vez no sean generadores de accidentes en las vías que transitan.

A pesar, que en algunos casos estas personas se agrupan en asociaciones locales creadas para defender el derecho a prestar el servicio, esto no implica que estén cubiertos por alguna Administradora de Riesgos Laborales (ARL) o por el SOAT. Haciendo que tanto conductor como pasajeros estén vulnerables a no contar con el servicio médico en caso de accidente es estos bicitaxis.

Introducción

El bicitaxismo es un modo de transporte que se ofrece en distintas ciudades y se fundamenta en una estructura tipo bicicleta, accionado por una persona que en la mayoría de los casos es pedaleando; este medio de transporte tiene una capacidad de dos a tres pasajeros adultos sentados y su conductor. Los bicitaxis aparecen por el año 1868 en Japón, extendiéndose por otros países asiáticos como una alternativa eficiente y económica para el transporte de mercancía y personas. *Hacia finales del siglo XX el bicitaxismo se extendió por diversas ciudades del mundo en las que se encargaban de cubrir pequeños trayectos, prestando un servicio tanto de transporte público como de transporte turístico.* (Velandia, 2017).

De acuerdo con algunas entrevistas (no formales) a conductores de bicitaxis, las condiciones económicas reinantes en el país y el consecuente desempleo hacen que grupos de personas se dediquen a prestar servicio de conducción de los bicitaxis. Se estima adicionalmente que hacia el año 2013, solo el 53% de quienes lo conducen son los dueños de vehículo y el restante de bicitaxis, son alquilados por sus dueños a uno o más conductores. (Consejo de Bogota, 2013)

La anterior condición, cabe dentro de lo que la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018) denomina “una división binaria” entre el empleo asalariado y el empleo por cuenta propia, en la que el empleo asalariado sirve de referencia para la normativa laboral” pero los empleados por cuenta propia “el trabajador presta servicios a una empresa bajo un contrato diferente al contrato de empleo pero sus ingresos dependen de uno o varios clientes, y recibe instrucciones directas sobre cómo ha de realizar el trabajo”, a esta condición le denominan trabajo encubierto.

Esta modalidad de contratación deja sin la protección que la ley procura para los trabajadores (OIT, 2018), pues bajo esta informalidad, los conductores no están cubiertos ni por un SOAT ni por la afiliación a ARL, según lo manifestado por algunos conductores.

Dada la necesidad de los transeúntes de caminar largas extensiones para llegar a su destino y el crecimiento bicitaxismo, han surgido diversas problemáticas relacionadas con dificultades en el tránsito de bicitaxis y su relación con otros actores en la vía, por lo que se han presentado accidentes. En algunas ocasiones los peatones son atropellados y en otras los pasajeros caen de estos vehículos o se generan accidentes con otros vehículos (Tavera, Manrique, & Martín, 2014).

De acuerdo con las estadísticas, el bicitaxismo ha contribuido a la accidentalidad vial en Colombia, que, de acuerdo con el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, es la segunda causa de muerte violenta en el país después del homicidio (ANSV, 2017); así las cosas, si un pasajero se accidenta en un transporte legal es cobijado por el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, SOAT (si este se encuentre vigente). Sin embargo, de ser un servicio ilegal puede afrontar consecuencias jurídicas, además del siniestro (Vehiculos, 2017)

Esta condición de exposición a los peligros viales, a ser visto como un trabajo informal y no estar cubiertos por el sistema de protección social, convierte a esta población en un grupo vulnerable que requiere atención por parte del gobierno. Uno de los puntos de aporte es generar al interior de este gremio, la necesidad de cuidarse a sí mismos, de prevenir accidentes que pueden afectarles o afectar a otros.

Con base en lo expuesto, el propósito del presente trabajo es abordar la accidentalidad del bicitaxismo, indagando mediante encuestas con los conductores, para determinar cuáles han sido los eventos que se presentan en el gremio y cómo pudieran evitarse. El resultado de las entrevistas generará un diagnóstico y un plan de acción asociado a la promoción en cambios de comportamientos e instrucción en seguridad vial. La investigación cubrirá dos rutas de trabajo, asociadas a las estaciones de Transmilenio en la Autopista Norte.

Este trabajo busca determinar los principales factores que causan la accidentalidad en la prestación del servicio de transporte mediante Bicitaxi, en los sectores de El Prado y Toberín en el norte de Bogotá. Con el fin de plantear alternativas de acción que permitan reducir los riesgos laborales que se puedan presentar.

A lo largo de este trabajo se presentará información asociada al desarrollo del bicitaxi, su participación en la economía local como fuente de empleo informal y el estado actual de su reglamentación específicamente en Bogotá.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

El principal problema frente a este tipo de transporte se relaciona con “la falta de políticas públicas referentes al Bicitaxismo en las diferentes ciudades del mundo donde impera, en que, para la mayoría de ellas, el servicio se presta sin reglamentación alguna o con ciertos permisos. Solo se pueden observar dos casos en los que se ha emitido política pública respecto al tema. En la ciudad de Morelos en México, el Gobierno del Estado emitió el Reglamento de Tránsito de Bicitaxis y en Barcelona, España, el Ministerio de Ciencia y Tecnología homologó un vehículo, que debe cumplir con ciertas características técnicas para circular por las calles de la ciudad” (Tavera, Manrique & Martin, 2014).

En Colombia, el fenómeno de transporte de pasajeros (mototaxi, bici-taxi o tricimóviles) se inició a principios de los años 90’s en las poblaciones y ciudades de tierra caliente, en especial en ciudades de la Costa Atlántica y Pacífica y a la fecha no cuenta con una reglamentación clara para su funcionamiento.

Al indagársele al Concejo de Bogotá sobre los proyectos de acuerdo que están o estuvieron en curso para la regulación de la actividad del bicitaxismo, presentó una serie de proyectos de normativa desde el año 2004; sin embargo, éstos han sido archivados en su mayoría (Sentencia T-442/13, 2013).

La falta de regulación hace que el bicitaxismo se extienda y cada día se hace más frecuente en todas las poblaciones y ciudades a lo largo y ancho del país, debido a que adicionalmente, es una alternativa menos costosa que el transporte público tradicional, sumado a la mala cobertura de éste en algunos sitios.

La proliferación de este tipo de vehículos para el transporte público de pasajeros, sumado a la falta de regulación, ocasiona que los accidentes que ocurran no estén cubiertos por algún tipo de seguro y se genere un problema social significativo tanto para conductores como pasajeros (Vehiculos, 2017)

Adicionalmente, el bicitaxismo está asociado a una forma de trabajo informal que no requiere capacitación o permiso alguno, que en muchos casos por falta de conocimiento sus conductores comentan variedad de imprudencias viales que les conducen a generación de accidentes.

Cada vez se ven más rutas de este transporte informal en Bogotá y por captar más clientes, algunas veces se pasan los semáforos en rojo, invaden zonas peatonales, adelantan por derecha o van en contravía, abusando también de la velocidad y en general violando las normas de tránsito.

El bicitaxismo hace parte de la cultura de la informalidad y se ha convertido en una posibilidad de ingresos para la población de bajos recursos que ven en esta actividad, una alternativa de consecución del diario para vivir.

Es importante anotar que el gremio actualmente cuenta con representantes de las federaciones de tricimóviles de Bogotá tales como: Fecotricol, Fedecotric, Fenabicol, Fenalbic, Asotransquintas, Asoprobisuba, tricirotativos. (Ministerio de Transporte, 2015).

Es importante igualmente resaltar que la falta de regulación causa desinformación; por tanto, las cifras que se tienen sobre cuántos bicitaxis circulan en Bogotá, no son confiables.

1.2 Formulación del problema

En Bogotá la venta de motos de baja cilindrada (menores a 110 c.c.) a relativo bajo costo (promedio COP 2.800.000) y la adecuación de tricimóviles con motores de combustión para servicio público de pasajeros, se han incrementado notablemente los últimos años. (Redacción Bogota El Espectador, 2018)

La implantación de las troncales de Transmilenio y sistema asociado de transporte público, que no presta un adecuado cubrimiento a ciertas zonas de la ciudad, ha promovido la aparición de este tipo de transporte público que no está reglamentado y que para su ejercicio no requiere en algunos casos licencia de conducción o seguros para el conductor o pasajeros.

De acuerdo con las estadísticas publicadas en el 2015 por el Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia -CESVI-, de 6.884 casos totales reportados, 3.260 que corresponde al 47,36% fueron reportados en Motocicletas o Motocarros. Lo anterior se evidencia en la **Tabla 1**.

Medio de Transporte	Conductor		Pasajero		Peatón		Sin información		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Motocicletas-motocarro	2.668	78,3	592	49,83	-	-	-	0,00	3.260	47,36
Peatón	-	-	-	-	1.829	100,00	-	0,00	1829	26,57
Bicicleta	376	11,04	5	0,42	-	-	-	0,00	381	5,53
Automóvil-Campero-Automóvil	238	6,99	357	30,05	-	-	-	0,00	595	8,64
Bus-Buseta-Microbús	7	0,21	132	11,11	-	-	-	0,00	139	2,02
Tracto camión-Camión-Furgón-Volqueta	83	2,44	54	4,55	-	-	-	00,0	137	1,99
Otros vehículos terrestres carreteros	20	0,59	7	0,59	-	-	-	00,0	27	0,39
Vehículos Acuáticos	4	0,12	14	1,18	-	-	-	00,0	18	0,26
Vehículos Aéreos	8	0,23	23	1,94	-	-	-	00,0	31	0,45
Sin Información	2	0,06	4	0,34	-	-	461	100,00	467	6,78
Total	3.406	100	1.188	100	1.829	100	461	100	6.884	100

Tabla 1: Accidentalidad en Transporte 2016. Fuente: (CESVI, 2017)

En el boletín estadístico anual que elabora el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV), perteneciente a la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Destaca que en el año 2017 se registraron un total de 6.479 fallecidos reportados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF), reflejando una reducción del -4.8% con respecto a 2016. En esta estadística se registra de manera generalizada una reducción, con excepción de las muertes de usuarios de bicicleta que reportan un incremento del 1.1%. (Ver **Figura No. 1**).



**Figura No. 1 Fallecidos en hechos de tránsito por condición agrupada de la víctima
 Comparativo 2016/2017.**

Esta situación se puede observar de manera más clara, en la **Figura No. 2**, donde se presenta la variación para cada categoría de actor, notando reducción en usuarios de moto, pero incrementándose para usuarios de bicicleta.

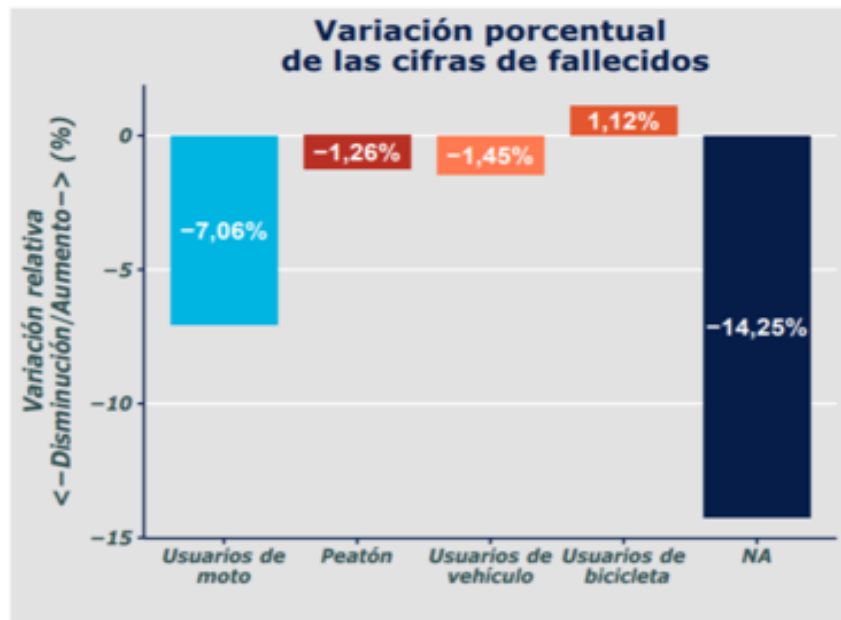


Figura No. 2 Variación porcentual 2016 - 2017 por categoría de condición agrupada de víctimas.

Es clara entonces la vulnerabilidad en que se encuentran las personas que se transportan en cualquiera de estas modalidades de transporte, haciéndose necesario tratar de entender cuáles son las principales causas de accidentalidad con el fin de proponer acciones que conduzcan a reducir estas estadísticas y por qué no, llevarlas a “cero”.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar los principales factores que causan la accidentalidad en la prestación del servicio de transporte mediante Bicitaxi, en los sectores de El Prado y Toberín en el norte de Bogotá. Con el fin de plantear alternativas de acción que permitan reducir esta accidentalidad.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar los principales factores que causan la accidentalidad en la prestación del servicio, mediante la aplicación de encuesta a conductores de bicitaxis, con el fin de evaluar, la accidentalidad y la incidencia del entorno en el grupo de conductores y zonas a estudiar.
- Proponer un esquema de intervención de la accidentalidad para el gremio de bicitaxis a partir del análisis de entrevistas, con el fin de influir en la reducción de esta en su lugar de trabajo

3. Justificación

Al ser el sector de los Bicitaxis un sector no reglamentado y al considerarse una forma de “rebusque” los conductores en muchas ocasiones tienen en su cabeza hacer la máxima cantidad de viajes y no tienen conciencia de las posibles consecuencias de no hacer una correcta identificación del riesgo e implementar controles para evitar accidentalidad de ellos y de sus pasajeros.

La informalidad, la falta de reglamentación, la ausencia de reportes hace que las estadísticas de accidentalidad específicas para esta actividad no sean confiables.

Mediante la evaluación de los principales factores que inciden en la accidentalidad en esta labor, así como la percepción del peligro, se tendrá información importante que servirá para proponer acciones frente a las necesidades de protección a los conductores, pasajeros y peatones asociados a esta actividad.

La propuesta de intervención particular, buscará ser una opción de estudio para poderse aplicar a la población de bicitaxistas mejorando la percepción del riesgo en su labor, contribuyendo de alguna manera a que se implemente lo dispuesto en el Decreto 1072 del 2015, respecto a un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, al cumplir con esta obligación de protegerse en su ambiente laboral.

4. Marco de referencia

4.1 Marco Legal

Si bien el fenómeno del bicitaxismo inicio en Colombia a finales de los años 90, solo hasta el año 2013 la corte constitucional mediante la sentencia T-442/13, requiere al Ministerio de transporte a que promueva dentro del ámbitos de sus competencias, la implementación de medidas que en forma definitiva establezcan la forma y condiciones en que puedan o no operar los llamados bici taxis, teniendo en cuenta los parámetros señalados en la sentencia C-981 de 2010 (Sentencia T-442/13, 2013). Particularmente, se han generado una serie de proyectos que buscaban regular la actividad (**Tabla No. 2**) y que al momento han sido archivados.

En el 2017 el Ministerio emitió un proyecto de resolución (Mintransporte, 2017), en respuesta a la reglamentación que ordena la Ley 1753 del Plan Nacional de Desarrollo, la cual indica que: donde no exista transporte público de pasajeros se puede pensar en la posibilidad que vehículos como los bicitaxismo, pudiese prestar el servicio.

La mencionada resolución no se ha aprobado a la fecha en espera de culminar consultas. Simultáneamente, la Alcaldía Mayor de Bogotá –Secretaría de Movilidad- indica que está en espera que sea definido por parte del Ministerio de Transporte si los vehículos no automotores pueden o no ser homologados para la prestación del servicio público. (Vehiculos, 2017).

Por su lado, el Ministerio de Transporte responde que para que se legalice es necesario que cumpla tres requisitos: i). Que tenga una tarifa reglamentada, ii). Que se haga a través de una empresa

legalmente habilitada y iii). Que se preste el servicio con vehículos homologados; es decir, con especificaciones particulares que debe orientar el Distrito como vías por las que van a circular, seguridad para usuarios y conductores, paraderos, etc. Actualmente, el bicitaxismo no cumple ninguno de estos requerimientos.

No.	Año	Nombre	Estado
064	2004	“Por el cual se autoriza provisionalmente la circulación de bicitaxis o tricimóviles en la ciudad como medio de transporte público de pasajeros alternativo”	Archivado
136	2004	“Por el cual se dictan disposiciones provisionales, con respecto a la circulación de bicitaxis o tricimóviles en la ciudad como medio de transporte público de pasajeros alternativo”	Archivado
215	2004	“Por el cual se dictan disposiciones provisionales, con respecto a la circulación de bicitaxis o tricimóviles en la ciudad como medio de transporte público de pasajeros alternativo”	Archivado
189	2011	“Por el cual se insta a la Administración Distrital para que reglamente la circulación de bicitaxis o tricimóviles en el Distrito Capital como medio de transporte público de pasajeros”	Archivado
244	2011	“Por el cual se insta a la Administración Distrital a dictar medidas de seguridad vial transitorias para el uso de los denominados bicitaxis o tricimóviles en el distrito capital”	Archivado
024	2013	“Por medio del cual se ordena la reglamentación de la prestación del servicio de transporte público urbano en los vehículos denominados tricimóviles o bicitaxis”	Archivado
122	2013	“Por medio del cual se ordena la reglamentación de la prestación del servicio de transporte público urbano en los vehículos denominados tricimóviles o bicitaxis”	En curso

Tabla 2 Proyectos de acuerdo en curso no para la regulación del bicitaxismo. Fuente

(Sentencia T-442/13, 2013)

Por su parte la Secretaría de Movilidad sustenta que “Los bicitaxis no pueden ser considerados vehículos de servicio público ya que, según lo estipulado en la Ley 769 de 2002, no son automotores y a la fecha no han sido homologados por el Ministerio de Transporte”

El cambio de funcionarios, sumado al hecho de que las entidades se “tiran la papa caliente” sobre qué se debe hacer primero, si homologar los vehículos o regularlos, han hecho parte de los obstáculos.

A pesar del ‘pimponeo’ sobre quién da el primer paso –si el Distrito reglamenta o el Ministerio da la homologación–, ambas entidades le aseguraron a El Tiempo que están interesadas en formalizar este medio de transporte (El Tiempo, 10 de octubre 2017).

A continuación, se hace una relación de proyectos legislativos como de leyes aprobadas que se considera deben ser revisadas.

- Proyecto de Acuerdo 260 de 2012 “Por medio del cual se ordena la reglamentación de la prestación del servicio de transporte público, urbano, terrestre no automotor de pasajeros, en el distrito Capital”
- Proyecto de Ley 054 de 2003 “Por el cual se crea una modalidad de transporte público en vehículos tipo trici-móviles y se dictan otras disposiciones”
- Ley 769 de 2002 “Por el cual se expide el código nacional de tránsito terrestre y se dictan otras disposiciones”
- Ley 310 de 1996 “Por medio del cual se modifica la ley 86 de 1989”
- Ley 86 de 1989 “Por el cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de

transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento.”

- Ley 1083 de 2006 “Por medio del cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones”.

4.2 Marco Investigativo

A nivel Mundial, el bicitaxismo data del año 1868 en Japón, y nace como una alternativa económica y eficiente de transporte complementaria a los palanquines (sillas de manos) y vehículos halados por caballos. Años después el bicitaxismo se empezó a posicionar en las ciudades de Asia para el transporte de mercancía y pasajeros. Tan solo en 1872 aproximadamente 40.000 bicitaxis ya circulaban por Tokio, convirtiéndose en la principal forma de transporte público en Japón (Tavera, Manrique, & Martin, 2014).

En la actualidad debido al incremento de las dificultades de transporte de las personas, en diferentes ciudades el bicitaxismo se ha posicionado como una alternativa más que se suma a los modos de transporte tradicionales.

Para el caso de Europa, la primera aparición de los bici-taxis se asocia a la segunda guerra mundial, debido a que pocas personas podían permitirse tener un automóvil, debido al alto precio de la gasolina en este momento. Allí se le atribuye a Fidele Outteryck, la creación de este ingenioso invento, ya que fue el primero en transformar una bicicleta en un taxi en 1940; al combinar las características de un automóvil y una bicicleta (Montrasport, 2018)

Todos se pusieron a trabajar para producir su propio Bicitaxi, dentro de sus posibilidades. Algunas eran simplemente bicicletas "clásicas" que tenían un pequeño remolque adosado, con algunos

pequeños cojines a modo de banco para sentarse. Otros, estaban completamente cubiertos con lienzos de plástico debido al mal tiempo y ya tenían el aspecto de la bicicleta de carreras de hoy en día.

A partir de 1941, la carrera de Bicitaxi comenzó a realizarse en París en la colina de Montmartre y rápidamente se hicieron muy populares. Ya para 1950, comenzaron a desaparecer progresivamente en Europa y se mudaron a Asia, donde nacieron los llamados rickshaws, que se definía como un vehículo ligero de dos ruedas que se impulsaba por tracción humana, bien a pie o a pedales (Montrasport, 2018)

Respecto a los registros de accidentalidad mundial, se recurre a algunos países donde se presentan similares condiciones de crecimiento de este tipo de transporte y donde las personas recurren a éste como una fuente de ingresos que no requiere mucha preparación.

Un caso corresponde a Liberia, en el que el Ministro de Salud menciona que en octubre de 2013 ingresaron 1.011 pacientes en los hospitales de la ciudad de Moravia, como resultado de accidentes de motocicletas, en contraste con solo un accidente reportado luego de tres días de restricción del tránsito (The Guardian International edition, 28 de noviembre de 2013 - Clair MacDougall). Esto muestra cómo estos vehículos son la fuente principal de accidentes y cómo acciones de gobierno procuran disminuirlo; sin embargo, estas restricciones traen otros problemas asociados con la fuente de ingreso para las familias de aquellos conductores.

De otro lado para el caso de Phnom Penh, Camboya, se cita que los accidentes de tráfico son la mayor causa de muerte, más que las fatalidades por campos minados o la malaria (frecuentemente

asociados con Camboya). Se registra un promedio de seis muertes diarias en las vías, en donde las estadísticas oficiales refieren que entre 2005 a 2014 se pasó de registrar 904 a 2148 muertes por accidente vial. En el mismo período, la población aumentó un 15%, mientras que los registros de vehículos se cuadruplicaron, lo que sumado a que las carreteras pavimentadas permiten una conducción más rápida, han aumentado la probabilidad de accidentes. (Freeman, 2014)The Guardian, International edition, 29 de diciembre de 2014).

Otro punto, es el caso de Tanzania, donde cada año 10.000 jóvenes están entrando a prestar servicio de Boda (mototaxismo), debido a que salen de la escuela y no tienen oportunidades claras de trabajo y su experiencia es muy poca como para entrar a industrias lucrativas. De acuerdo con el gobierno en 2003 Tanzania importó 1.884 motocicletas y en 2015, aumentó a 185.110, la mayoría de ellas para servicio de mototaxismo.

De acuerdo con la policía de tráfico de Dar Es Salaam, Tanzania, los operadores de Boda (mototaxismo) no observan ninguna reglamentación, incluidas las más simples, como detenerse en los semáforos. Al igual que en Uganda, muchos conductores de bodas en Tanzania no tienen licencias de conducir, no usan cascos y no tienen reparos en conducir en la dirección equivocada en carreteras de un solo sentido. Así como en Uganda, la boda bodas son responsables de un porcentaje significativo de lesiones causadas por el tránsito. En 2013, por ejemplo, los motociclistas representaron el 22% de las muertes por accidentes de tráfico en Tanzania y el 25% de los heridos, sin incluir a sus pasajeros, lo que haría que estas cifras aumentarían significativamente (The Guardian, International Edition, 2015)

Ahora bien, para el caso de Colombia, esta actividad es muy común en las ciudades donde se hace presente un gran porcentaje de personas desempleadas. A mediados de 1980, un desempleado del departamento de Córdoba concibió la idea de percibir ingresos con su moto. Se trataba sencillamente de cobrar por transportar en su vehículo de motor y dos ruedas a otra persona a un destino. Rápidamente se convirtió en una opción para muchos y se extendió por la región Caribe colombiana en ciudades como Montería, Sincelejo, Cartagena y Barranquilla y por más lugares del país.

La Corporación Universitaria del Caribe, Cesar, con su Observatorio Socioeconómico de la Sabana, hizo una investigación, cofinanciada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, titulada “El mototaxismo en Sincelejo, un análisis socioeconómico”. En los resultados obtenidos indica que “la falta de empleo en Sincelejo y Sucre en general, fue la causa principal que dio origen al mototaxismo: para el período 1996 – 2003, en Sucre la creación de empleo creció a una tasa (1,2%) menor a la de la población en edad de trabajar (2,3%), generando una incapacidad estructural de la economía departamental para absorber flujos crecientes de mano de obra que se han visto alimentados, además, por fenómenos como el desplazamiento forzado de la población”. Estos resultados develan la realidad del mototaxismo en Colombia (Notiagem, 16 de agosto de 2011).

Junto con esta condición de desempleo, surge por la necesidad que tenían los moradores de estas poblaciones en desplazarse hasta la carretera que comunica a las ciudades de Montería y al casco urbano de la localidad. La práctica se masificó en los corregimientos más distantes como en el caso de Cotorra, que se encuentra aproximadamente 4.5 kilómetros de la carretera por donde transita el

servicio de transporte público intermunicipal. Al poco tiempo en Lórica, se tomó como transporte urbano.

En los últimos años el fenómeno del mototaxi ha tomado unas dimensiones inimaginables, a tal punto que ya se han creado más de 160 empresas o cooperativas en todo el país, que presionan para legalizar y normalizar ante las autoridades de Tránsito locales y Nacionales la prestación de este servicio a la comunidad (<https://es.wikipedia.org/wiki/Mototaxi>).

Específicamente para Bogotá, según cifras aportadas por el gremio de bicitaxis, en el 2004 solo había 450 bicitaxis y en el 2012 la cifra superaba los 8.000. Cada día son más los bogotanos que eligen los triciclos para recorrer trayectos que otros tipos de transporte público no cubren.

Unas 150.000 personas se están movilizand o en los bicitaxis a diario, a pesar del riesgo que corren, pues atraviesan vías principales de la ciudad como la calle 167, en la Auto Norte; El Portal de la 80, en Engativá; la Calle 42A sur, en Patio Bonito, y la Calle 106 con Carrera 15. Además, se suben a estos triciclos sin ningún tipo de protección y en vehículos que no han que no cumplen con mínimos de seguridad para prestar este servicio (EL TIEMPO, 10 de octubre 2017).

Es importante indicar que no existe en la actualidad una norma que regule este modo de transporte informal, situación que dificulta encontrar registros confiables y consistentes de accidentalidad.

Adicionalmente, El Alcalde Peñaloz a indicó en una entrevista radial: “Nosotros somos muy amigos de los bicitaxis, nos gustan en muchos sitios donde operan, pero no los mototaxis, los mototaxis son vehículos peligrosos, ilegales, prohibidos que de ninguna manera vamos a permitir que

prolifere” (Caracol, 2017). Lo cual puede llegar a presentar una situación en que los entrevistados se nieguen a dar información, puesto que se están dando ajustes en los bicitaxis para incorporar propulsión a través de un motor a gasolina.

Con el fin de ajustar el marco investigativo enfocándose en la accidentalidad asociada a este tipo de transporte, se procedió a realizar una búsqueda de antecedentes mediante revisión bibliográfica que guardara relación con el trabajo propuesto.

Enfocándose en Colombia, la mejor fuente de información actualmente la constituye la Agencia Nacional de Seguridad Vial -ANSV (antes Fondo de Prevención Vial) en el cual se encuentran comparativos de 2016-2017. La fuente de esta información son los datos procesados por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial - ONSV- con base en información del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses - INMLCF-

De acuerdo con el comparativo de víctimas fatales y tasas por cada 100.000 habitantes, éstas aumentaron un 1% los casos relacionados con bicicletas y se redujeron un 7% los relacionados con motos (Ver **Tabla No. 3**).

Condición de la víctima fallecida (casos)				
Condición de la víctima	Año 2016**	Año 2017 (p)	Variación	%Variación
Peatón	1740	1718	-22	-1%
Sin información (por determinar)	372	323	-49	-13%
Usuario Bicicleta	356	359	3	1%
Usuario Motocicleta (conductor - acompañante)	3443	3198	-245	-7%
Usuario vehículo (conductor - pasajero)	895	881	-14	-2%
Total	6806	6479	-327	

Tabla 3 Víctimas fallecidas en las vías colombianas. Fuente: (ANSV, 2017)

Pero al ver en detalle por departamentos (Ver **Tabla No, 4**), los datos para Bogotá se observa una reducción en fatalidades del 6%

Departamento comparativo de fallecidos (casos)				
Departamento	Año 2016**	Año 2017p	Variación	% Variación
Amazonas	3	1	-2	-67%
Antioquia	859	938	79	9%
Arauca	72	67	-5	-7%
Archipiélago de San Andrés	16	15	-1	-6%
Atlántico	224	191	-33	-15%
Bogotá, D.C.	582	549	-33	-6%
Bolívar	189	173	-16	-8%
Boyacá	179	195	16	9%

Tabla 4. Víctimas fallecidas en la vía por Departamento Fuente: (ANSV, 2017)

Situación similar se observa en los resultados del comparativo de víctimas lesionadas con base a 100.000 habitantes. La reducción es del 11% para motos y 1% para ciclistas (Ver **Tabla No. 5**)

Condición de la víctima lesionada valorada por medicina legal (casos)				
Condición	Año 2016**	Año 2017 (p)	Variación 2016** - 2017(p)	%Variación 2016** - 2017(p)
1.Peatón	8309	7496	-813	-10%
2.Usuario de motocicleta (conductor y pasajero)	24002	21395	-2607	-11%
3.Usuario de vehículo (conductor y pasajero)	6882	6637	-245	-4%
4.Usuario de bicicleta (ciclista y acompañante)	2573	2537	-36	-1%
5.Sin información	6	5	-1	-17%
Total	41772	38070	-3702	

Tabla 5 Víctimas lesionadas en la vía Colombiana Fuente: (ANSV, 2017)

El Boletín estadístico del Instituto Nacional de Medicina Legal y ciencias Forenses en su consolidado del 2017, permite observar que la accidentalidad en transporte, los hombres casi

duplican a las mujeres, pero no hace un discriminado del tipo de transporte utilizado. (INMLCF, 2017).

Como se puede observar, se cuenta con información general y poco detallada en lo que respecta a nuestro objetivo específico por lo que es necesario tratar de conseguir información, posiblemente con aseguradoras que pueden llegar a tener información más detallada.

Con respecto a la actitud del reconocimiento del riesgo y su control, como medida de autocuidado, se observa que en casos como lo observado en Valledupar en la que concluyen que: un alto porcentaje de moto taxistas conocen las medidas preventivas sobre el uso de elementos de protección personal pero no lo llevan a la práctica (Lascarro & Ramirez, 2016)

Como posible causa de la accidentalidad se debe tener en cuenta la capacitación y competencia de los conductores, encontrándose que en ciudades como Medellín que aspectos como los límites de velocidad, la señalización de tránsito, la operación sobre la vía y el proceso de obtención de la licencia de conducción, se pueden volver factores determinantes en Las causales de accidentalidad (Grisales & Robajo, 2013)

Es importante anotar que estas estadísticas no especifican si fue involucrado un Bicitaxi y queda la incertidumbre si hay reportes reales de la accidentalidad de este tipo de vehículos.

4.3 Marco Teórico

Contexto respecto a los bicitaxis,

En latino américa el bicitaxismo se puede encontrar en el Distrito Federal, en el centro de la ciudad de México, que corresponde a una de las zonas más conflictivas, en cuanto se refiere a transporte y movilización. A este respecto, los bicitaxis han mostrado ser una buena solución para movilizarse dentro del primer cuadro de la ciudad (Bicitaxi, s.f.). Funcionan como transporte público sin reglamentar. Para el año 2014 se calculaba que laboraban cerca de 50 mil unidades. (Muñoz, Manrique, & Martín, 2014)

En el caribe, la aguda crisis económica cubana, iniciada en la década de 1990, afectó gravemente el servicio público de transporte, y este vino a ser parcialmente suplido por vehículos de tracción animal (llamados "coches" o cativanas) y por los bicitaxis, ambos de fabricación artesanal. (Bicitaxi, s.f.)

Para el caso de Bogotá, el proyecto de acuerdo 180 de 2013 del consejo de Bogotá, indica en la descripción del fenómeno, que primer registro de bicitaxis lo hace la prensa y data del 20 de octubre de 1997, y fue utilizado en la campaña a la alcaldía por Carlos Moreno de Caro. Para el 2004 ya se contabilizaban cerca de 450, para el 2013 el número alcanzaba las 3.477 unidades y Hoy en día, según la Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá pueden estar en circulación cerca de 8000, distribuidos principalmente en las localidades de Suba, Bosa y Kennedy (Mintransporte, 2017).

En Bogotá, se estima una población superior a los 8 millones de habitantes (El Tiempo, 15 de julio 2017), lo cual se ha ido acompañando del desarrollo de más barrios en los sectores periféricos de la ciudad, *lugares alejados de los polos tradicionales de empleo, educación y servicios en general. Por lo que el aumento de la población ha requerido que exista cada vez más la necesidad de movilizarse a otros lugares de la ciudad y por consiguiente ha traído consigo un aumento significativo del uso de transporte público.* (Velandia, 2017).

El crecimiento acelerado de este tipo de transporte se ha evidenciado en varias localidades de la ciudad como son: Bosa, Suba, Kennedy, Engativá y Barrios Unidos, debido al auge y el crecimiento de unidades habitacionales en zonas de estas localidades que no cuentan con rutas de transporte público cercanas.

Derivado de la escasez en el servicio de transporte público, los habitantes de estas localidades han visto la necesidad de otros medios de transporte. Es aquí donde aparece un terreno fértil para el uso de bicitaxis como vehículos económicos y eficientes desde la perspectiva del usuario (Velandia, 2017). Adicionalmente, se han convertido en una especie de “alimentadores” al sistema de transporte público de Bogotá.

A continuación, se trae la investigación de Tavera, Manrique, & Martín (2014), en la cual se revisa las generalidades de cinco ciudades en las que existe el bicitaxismo como medio de transporte público:

Toronto (Canadá): En esta ciudad los bicitaxis son conocidos como los Ecocabs, estos son impulsados en principio a pedal por sus conductores, pero tienen el apoyo de una batería eléctrica recargable, que les permite alcanzar velocidades de hasta 12 km/h por las calles de la ciudad. Su diseño es muy similar a los que recorren el centro Histórico de Ciudad de México.

Barcelona (España): En esta ciudad los bicitaxis se conocen como Los Trixis, estos son triciclos que operan como un servicio de transporte urbano a pedales y con tres ruedas, equipados con un motor eléctrico que le ayuda al trixista (conductor) a pedalear. Es un medio de transporte ecológico que recorre las calles de la ciudad con pasajeros a bordo, que puede ser tomado en cualquier lugar siempre y cuando este libre y que hace recorridos por los puntos más interesantes de Barcelona: Colon, Catedral, MACBA, Plaza. St. Jaume, Pg. St. Joan, Diagonal, Parc de la Ciutadella, Forum 2004, entre otros.

Sidney (Australia): En esta ciudad es usual encontrar los Pedicabs o Pedapods (nombre en inglés de los bicitaxis) estacionados en el Circular Quay, una zona formada por senderos, paseos peatonales, parques, restaurantes, muelles de ferry, paradas de autobús y una estación de tren, donde suelen ser contratados por los turistas. En el centro de la ciudad el tráfico es bastante lento, por lo que los pedapods, diseñados a partir de un modelo de bicicleta reclinada con un asiento trasero en tándem doble y una vaina de peso ligero adjunto, que permiten ofrecer mejor tracción y soportar la carga, se han convertido en un medio de transporte importante para cubrir cortas distancias en esta parte de la ciudad tan congestionada y para reducir las emisiones de carbono procedentes del tráfico. Su capacidad de movimiento depende la fuerza del hombre que lo conduce.

Daca (Bangladesh): es considerada la capital del Bicitaxismo en el mundo. Aproximadamente 400.000 cycle rickshaws (nombre por el que se conocen los bicitaxis) recorren sus calles cada día. En función de los modos de transporte, los Rickshaws son tan o más adecuados que otros transportes públicos por tierra, llámese autos, cabs (sistema adaptado a partir de una moto con una estructura atrás para cargar pasajeros) o buses. En su mayoría son rickshaws convertibles con capuchas plegables y son el único tipo de vehículos que se pueden conducir en muchos barrios de la ciudad debido a que están comunicados por calles muy estrechas o por callejones.

Morelos (México): Esta ciudad es la primera a nivel mundial en donde se ha adoptado una reglamentación para los bicitaxis y los conductores. Dentro de la reglamentación se contemplan una serie de normas que deben cumplir los bicitaxis, dentro de las cuales se destacan que: *“deben circular siempre por la derecha, en el sentido o dirección señalada y sobre las áreas expresamente indicadas; deben respetar las señales de tránsito, ante la presencia de peatones sobre la vía vehicular, deben disminuir la velocidad y si es necesario detendrán la marcha de su unidad, dándoles preferencia a los mismos. Solo pueden viajar en las unidades el número de personas que ocupen los asientos especialmente acondicionados para ello. Está prohibido que los bicitaxis circulen por vías de tránsito rápido y/o viajar a velocidades de más de 30 km/h y en las carreteras donde ya se tenga especificado el trayecto de alguna línea de servicio público de pasajeros con itinerario fijo”*.

Y además exige que la persona que desee conducir un bicitaxi debe poseer una licencia especial para este tipo de transporte.

Para el caso de Bogotá, el auge del bicitaxismo está estrechamente relacionado con la forma como ha ido evolucionando la movilidad en la ciudad. Los primeros bicitaxis de los cuales se tiene registro en la ciudad aparecen en el año de 1997 utilizados en la campaña política del entonces candidato a la alcaldía distrital Carlos Moreno de Caro (Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012). Desde entonces y hasta mediados de la primera década del presente siglo no existen registros del uso de este tipo de vehículos en la ciudad. Esto obedece a varias razones:

En primer lugar, la población de Bogotá para el año 2000 era de 6.3 millones de personas. Hoy en día la población alcanza un poco más de 8 millones de habitantes (El Tiempo, 15 de julio de 2017). El aumento de población ha ido de la mano con una segregación del espacio. Esto se traduce en que hoy en día existen más barrios en lo que se denomina sectores periféricos de la ciudad, lugares alejados de los polos tradicionales de empleo, educación y servicios en general. Por lo que el aumento de la población ha requerido que exista cada vez más la necesidad de movilizarse a otros lugares de la ciudad y por consiguiente ha traído consigo un aumento significativo del uso de transporte público.

Por otro lado, dada la dificultad del transporte público para suplir la creciente demanda de la población por una mejor y más eficiente movilidad, se ha recurrido al uso de medios de transporte alternativos. Es aquí donde aparece un terreno fértil para el uso de bicitaxis como vehículos económicos y eficientes desde la perspectiva del usuario.

Ya para el año 2004 (4 años más tarde del inicio de operaciones de Transmilenio), se contabilizaron alrededor de 450 bicitaxis, y desde entonces su número se ha ido aumentando de manera casi

exponencial hasta alcanzar, según datos no oficiales, unos 5400 para el año 2012 y actualmente unos 8000 bicitaxis en circulación por la ciudad, distribuidos principalmente en las localidades de Suba, Bosa y Kennedy. (Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012)

Desde el 2012 en Bogotá, dado el crecimiento bicitaxismo, han surgido diversas problemáticas relacionadas con dificultades en el tránsito de bicitaxis y su relación con otros actores en la vida, por lo que se han presentado accidentes. En algunas ocasiones los peatones son atropellados y en otras los pasajeros caen de estos vehículos.

Particularmente en las observaciones realizadas tanto en el Portal Américas como el Portal Suba se identificaron las siguientes problemáticas asociadas con los bicitaxistas:

- Bicitaxis circulando por vías arterias donde ponen en peligro la integridad física del conductor y de los pasajeros.
- Conductores que no tienen la capacitación adecuada en cuanto a seguridad vial, normas tránsito y respeto por el peatón y otros actores en la vía.
- No existen lugares de estacionamiento en sitios estratégicos que permitan accesibilidad al usuario pero que a la vez no obstaculicen el paso de peatones y ciclistas.
- No existe infraestructura adecuada y un apoyo de las autoridades de tránsito para organizar rutas de transporte seguras eficientes y oportunas.

Actualmente, los puntos donde opera mayoritariamente el bicitaxismo se concentran en zonas aledañas al Portal de Suba (Localidad de Suba) y Portal de Las Américas (Localidad de Kennedy), ambos sectores pertenecen a las localidades más pobladas de Bogotá como lo son Suba con 1'200,000 habitantes y Kennedy con 979,914 habitantes (Alcaldía de Bogotá, 2016)

En estos sectores, dada la alta cantidad de población se hace evidente que cubrir la demanda total de viajes es difícil y efectivamente el sistema Transmilenio se ha quedado corto, es por esto por lo que frecuentemente se evidencia el inconformismo de los habitantes de estos sectores a través de las continuas protestas. (El Tiempo, 2015) Estas han sido condiciones favorables para que el bicitaxismo, se haya consolidado como modo de transporte para recorrer esas distancias que son muy largas para recorrer caminando y no son lo suficientemente largas como para usar un bus.

Por lo anterior, en la actualidad en las zonas aledañas a los portales de Transmilenio, el bicitaxismo en medio de su informalidad se ha convertido en un complemento que suple la cobertura que el transporte formal no logra cubrir, debido a su capacidad para recorrer zonas cortas (El Tiempo, 2015).

A esta condición en que el mercado reclama atención (ciudadanos que requieren llegar a sus destinos, alejados de la estación del Transmilenio) se le suma la necesidad de oportunidades de trabajo; muchas personas optan por prestar este servicio, apalancándose con un empresario que tiene el control de una o varias rutas de bicitaxismo; convirtiéndose en dependientes de un representante que recibe dividendos, pero que no necesariamente funciona como empleador, lo

cual implica que no se registre afiliaciones al sistema general de riesgos laborales, sin tampoco estar cubierto por pólizas o SOAT.

Contexto respecto a la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Bajo la anterior situación, cualquier eventualidad que se le presente al conductor durante sus horas de trabajo, que pudiera ocasionar afectación a sus pasajeros o a otros vehículos o peatones, no tendrán una cobertura de atención por el evento y mucho menos al conductor que tampoco está cubierto por una ARL, a pesar de encontrarse en hora de trabajo, connotándose este evento como Accidente de Trabajo.

De acuerdo con la Ley 1562 de 2012 *“un accidente de trabajo es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte”*. Así las cosas, los eventos durante la prestación de este servicio, debieran estar cubiertos por un SOAT o por la cobertura de la Administradora de Riesgos Laborales ARL.

De acuerdo con el Decreto 1072 de 2015 en su artículo 2.2.4.2.2.15, *“el contratante debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales”*, entre las que se encuentra que se debe *“Incluir a las personas que les aplica la presente sección en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”*.

Sin la condición anterior no se cumple, a pesar de que como gremio pudieran afiliarse, según lo cita el mismo Decreto 1072 de 2015 en su artículo 2.2.4.2.1.7. *“Para estos efectos, la agremiación expedirá una certificación en la que conste los parámetros de tiempo, días, horarios, tareas y*

espacio a los cuales se limita el cubrimiento por el riesgo laboral, el cual no cubre las contingencias ocurridas en horarios adicionales que no estén previa y claramente definidos”.

“Los agremiados que decidan afiliarse al Sistema General de Riesgos Laborales, lo harán a través de la agremiación a la Administradora de Riesgos Laborales seleccionada por esta. Es obligación de las ARL mantener actualizada la base de datos de trabajadores independientes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales”.

Bajo la anterior perspectiva y la dificultad en la reglamentación de este gremio, una manera de intervenir es la prevención de la accidentalidad y la concientización en la normativa vial; así las cosas, el trabajo propuesto está enmarcado principalmente en la promoción de la seguridad basada en el comportamiento, como estrategia para reducir la accidentalidad e inmersa en ésta la promoción de la normativa. Entender y conocer la accidentalidad que afecta al gremio de Bici/moto Taxistas permitirá hacer mayor conciencia del riesgo y por lo tanto que se tomen acciones para controlar o eliminar el riesgo, basado en el auto cuidado.

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de la presente investigación es Cualitativo, teniendo en cuenta que se realizará recolección de datos, además de descripciones y observaciones para mejorar el proceso de interpretación.

El alcance de la investigación es Exploratorio, pues es una investigación poco estudiada

5.2 Población (tipo de muestreo, criterios de inclusión o exclusión)

Se realizarán encuestas sobre la cotidianidad de conducir un bici-taxi y la manera de afrontar la normativa vial, asociada al conocimiento que tienen de ella, y los peligros asociados al tránsito.

Las entrevistas se realizarán a todos los conductores que acepten la encuesta, en los sectores de El Prado y Toberín (Ver **Figuras Nos. 3**).

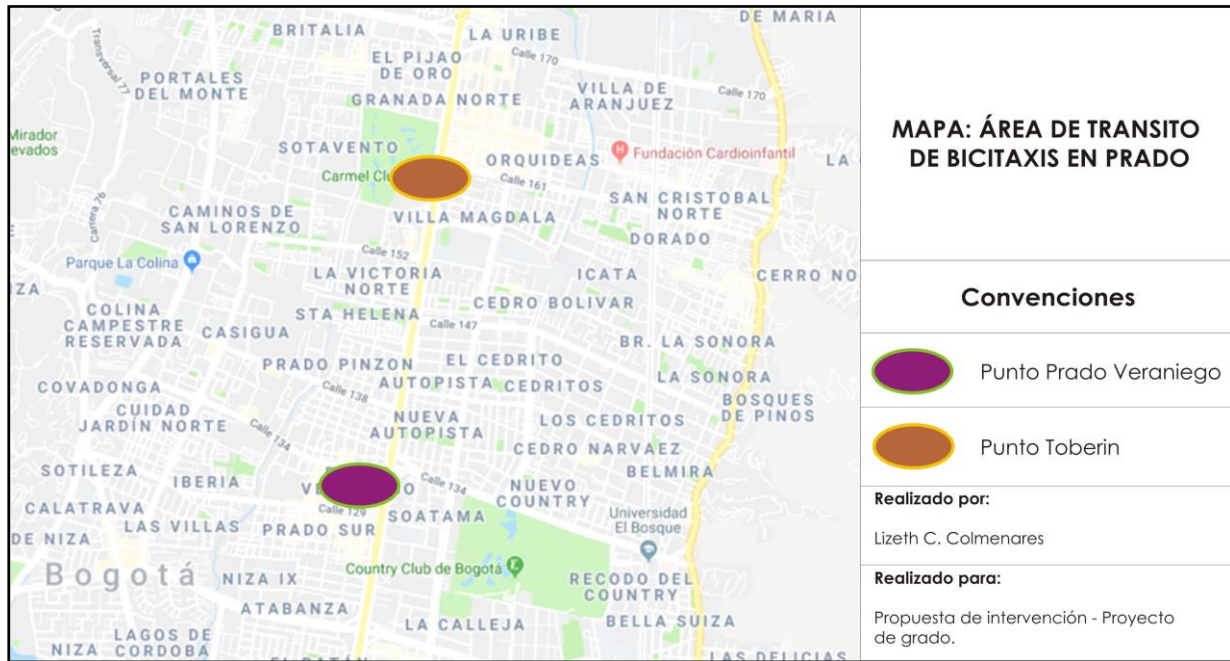


Figura No. 3 Ubicación del área de estudio

5.3 Instrumentos

- Para conocer la población y el estado de las rutas: Se realizaron recorridos en el bicitaxi para identificando el área por donde transitan, de riesgos viales y las condiciones de seguridad de los bicitaxis, en los dos sectores definidos para el estudio; determinado la señalización, los peligros presentes en la vía y condiciones de visibilidad.
- Para identificar el tamaño de la muestra de la población a encuestar: se hizo uso de la herramienta digital gratuita de Survey Monkey. La anterior es una plataforma de encuestas líder a nivel mundial que ofrece extensiones gratuitas y la usada en este caso es la

calculadora de muestras, la cual nos permite calcular la muestra y su confiabilidad (surveymonkey, s.f.).

- Para conocer la percepción de riesgo y la accidentalidad de los conductores: Se diseña y aplica una entrevista. Esta consta de dos partes, la primera corresponde a observación del estado de mantenimiento del bicitaxi y de la ruta por donde se desplazan; la segunda busca conocer las condiciones del trabajo, uso de protección, accidentalidad y el cumplimiento de las señales, lo cual se hace a través de preguntas cerradas, aunque únicamente se da la posibilidad de explicación cuando se hubiese presentado un accidente (se pide describir).
- Como referencia de instrumento para reducción de accidentalidad, se propondrá una metodología de seguridad basada en el comportamiento, que facilite a los conductores reconocer y evitar los “errores e incidentes. El enfoque BBS propuesto deberá tener foco en los siguientes factores:
 - Que sea útil para todos los trabajadores (sin importar su formación).
 - Que pueda ser parte de la vida cotidiana de los participantes del programa, ayudándoles a ser más seguros en cualquier situación.

5.4 Procedimientos

En primer lugar, se analiza que muestra puede ser representativa dentro de la población a estudiar, usando la herramienta de Survey Monkey, escogida ésta dentro de muchas por la confiabilidad de la empresa, la cual básicamente realiza los cálculos a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

En dónde;

N: Tamaño de la población; **e:** margen de error (porcentaje expresado con decimales) y

z: Puntuación z

La puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar de una proporción determinada, es decir cuánto se alejan de la media. Para encontrar la puntuación z adecuada, Survey Monkey recomienda consultar la tabla a continuación (Ver **Tabla No. 6**):

Nivel de confianza deseado	Puntuación z
80 %	1.28
85 %	1.44
90 %	1.65
95 %	1.96
99 %	2.58

Tabla 6. Valores de z según el nivel de confianza. Fuente: (surveymonkey, s.f.)

La regla general es que mientras más grande sea el tamaño de la muestra, más estadísticamente significativa será, lo que significa que hay menos probabilidad de que los resultados sean una

coincidencia. Survey Monkey proporciona el efecto que tienen los valores de una encuesta en la precisión de sus resultados con algunos ejemplos específicos para ayudar a determinar si tener un tamaño de muestra estadísticamente significativo (Ver **Tabla No. 7**).

Después de obtenido el tamaño de la muestra, se prepara una encuesta considerando entre otros los siguientes tópicos:

- Motivos para dedicarse al bicitaxismo.
- Estatus laboral que se tiene en la prestación del servicio.
- Propietario o Arrendatario (empresa, condiciones de contrato)
- Si se encuentra agremiado
- Si se cuenta con algún seguro o si hay afiliación al sistema de protección.
- Eventos de accidentalidad y sus posibles causas.

	El valor aumentó	El valor disminuyó
Tamaño de la población	La precisión disminuye ▼	La precisión aumenta ▲
Tamaño de la muestra	La precisión aumenta ▲	La precisión disminuye ▼
Nivel de confianza	La precisión aumenta ▲	La precisión disminuye ▼
Margen de error	La precisión disminuye ▼	La precisión aumenta ▲

Tabla 7 Efecto en valores de encuesta con precisión de resultados. Fuente: (surveymonkey, s.f.)

El abordaje de la encuesta se hará con la autorización de cada conductor (sin tomar sus datos personales), explicándole el motivo de la investigación, como trabajo de la Universidad, pero que busca aportarles en su seguridad vial.

Finalmente, después de aplicada la encuesta se analizarán los datos de acuerdo con las condiciones de sus rutas de trabajo y el auto cuidado de cada uno de los Bicitaxistas, para así formular de modo real la propuesta de intervención de acuerdo con los datos obtenidos, adicionalmente se recolecta registros fotográficos y se verificarán las condiciones de seguridad vial de las zonas donde laboran.

5.5 Análisis de Información

El Prado

En la primera zona de estudio (Ver **Figuras No 4 y 5**) en la estación de Prado, se cuenta con 40 bicitaxis, que transitan por una zona comercial y residencial; brindan sus servicios de la siguiente manera: en el punto de salidas llega el cliente indica el lugar para el que se dirige y luego espera que llegue dos clientes más que se dirijan hacia la misma zona, completando el cupo de esta manera y brindando prácticamente un servicio hasta la puerta de las viviendas; después de hacer su recorrido se dirige nuevamente al punto de llegada, en ese transcurso se generan nuevos clientes que en su mayoría van hacia la estación del Transmilenio de Prado. Estas bicitaxis transitan los barrios de Prado Veraniego, Sultana, Prado Veraniego Sur, Niza IX, Atabanza, Tierra Linda y Canodromo.



Figura No. 4 Área de estudio Prado.

Al observar los datos obtenidos de esta área, se ve que las condiciones que tienen los bicitaxistas en cuanto a vías presentan deterioro, existe señalización a lo largo del recorrido y se observa que en muchos tramos se marca la prioridad para bicicletas, especialmente en los barrios de Niza IX, Atabanza y Canodromo.



Calle 128^A Carrera 52



Carrera 51^A Calle 127^A



Calle 127^A Carrera 49



Carrera 49 Calle 128



Calle 128^A Carrera 49



Calle 128^B Carrera 50^A



Calle 129



Calle 129

Figura No. 5 Fotografías del recorrido El Prado

Como se puede observar en las fotografías, las vías no se encuentran en buenas condiciones, hay muchos baches y agrietamientos los cuales pueden causar accidentes en estos vehículos que son algo inestables; además los bicitaxis tienen que transitar sobre estas porque no cuentan con rutas dedicadas.

Analizando los datos obtenidos en las encuestas, se observa que las distancias en los recorridos varían según la zona a la que se dirijan, por lo tanto en promedio ellos en una salida recorren 11 cuadras en 15 min contando con el tiempo de regreso al punto de llegada.

Los bicitaxis que se encuentran laborando en esta zona en su mayoría tienen un motor que funciona con gasolina (19 de 33), seguido de los electromecánicos (9 de) y finalmente se encuentran los que son mecánicos (5).

Además de estos datos analizados se encontró más información en cuanto al auto cuidado y las condiciones laborales del conductor, factores considerados relevantes en este estudio. A continuación, se presentan los datos obtenidos en la tabulación analizada de manera general para obtener los resultados.

Es importante mencionar que muchas de las respuestas no fueron del todo ciertas, ya que con el recorrido que realizado con anterioridad se pudo ratificar que en muchas ocasiones no respetan la señalización vial y no hacen uso de elementos de seguridad como casco; sin embargo, no se manipulan los datos, sino que se analizan y se tiene en cuenta esta información para la propuesta de intervención.

En esta zona se entrevistaron 33 bicitaxistas, de acuerdo con la recomendación de tamaño de muestra arrojado por la herramienta de Survey Monkey; en donde la población a estudiar en esta zona era de 40 conductores, el nivel de confianza elegido es del 99% ya que al ser la población de menor tamaño la precisión con este nivel de confianza refleja claramente las actitudes de la población estudiada y por último se usó un margen de error del 10 % que nos indica la desviación de las respuestas de la población de estudio con respecto a la muestra. Como se observa a continuación en la aplicación de la herramienta digital (Ver **Figura No. 6**).

Calcule su tamaño de muestra

Tamaño de la población ?	Nivel de confianza (%) ?	Margen de error (%) ?
<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="text" value="10"/>

Tamaño de la muestra

33

Envíe una encuesta de 10 preguntas gratis en minutos y vea las primeras 100 respuestas.

[Envía una encuesta gratis](#)

Figura No. 6 Calculadora de tamaño de muestra. (surveymonkey, s.f.)

Toberín

En la segunda zona de estudio en la estación de Toberín (Ver **Figuras Nos. 7 y 8**), se cuenta con 38 bicitaxis, que transitan por una zona en su mayoría comercial y una mínima parte es residencial; estas brindan sus servicio de la siguiente manera: el punto de salida y llegada es la estación de Toberín allí recogen su pasajeros los cuales generalmente se dirigen hacia la Cardio Infantil, en su regreso se generan nuevos clientes que en su mayoría van hacia la estación del transmilenio de Toberín. Estas bicitaxis transitan los barrios de Toberín, Arcadia, orquídeas, Dardanelo y Villa Aranjuez.



Figura No. 7 Área de estudio Toberín.

Al realizar el análisis de los datos obtenidos de esta área, se ve que las condiciones de trabajo que tienen los bicitaxistas son inseguras; en cuanto a vías de tránsito estas se encuentran en regular estado a pesar de contar con señalización y resaltos en las esquinas.

Analizando los datos obtenidos de la encuesta, se observa que las distancias en los recorridos varían según la zona a la que se dirijan, por los tanto en promedio ellos en una salida recorren 10 cuadras en 16 min contando con el tiempo de regreso al punto de llegada. Los bicitaxis que se encuentran

laborando en esta zona en su mayoría son netamente mecánicos (28) seguido los que cuentan con motor de gasolina (4).



Figura No. 8 Fotografías del recorrido Toberín

Además de estos datos analizados se encontró más información en cuanto al auto cuidado y las condiciones laborales del conductor, factores considerados relevantes en este estudio. A

continuación, se presentan los datos obtenidos en la tabulación analizada de manera general para obtener los resultados.

En esta zona se entrevistaron 32 bicitaxistas, de acuerdo con la herramienta de Survey Monkey; en donde la población a estudiar en esta zona era de 38 conductores, el nivel de confianza elegido es del 99% ya que al ser la población de menor tamaño la precisión con este nivel de confianza refleja claramente las actitudes de la población estudiada y por último se usó un margen de error del 10 % que nos indica la desviación de las respuestas de la población de estudio con respecto a la muestra. Como se observa a continuación en la aplicación de la herramienta digital (Ver **Figura No 9**).



The image shows a screenshot of the SurveyMonkey sample size calculator. The title is "Calcule su tamaño de muestra". There are three input fields: "Tamaño de la población" with the value 38, "Nivel de confianza (%)" with a dropdown menu showing 99, and "Margen de error (%)" with the value 10. Below these fields, the result "Tamaño de la muestra" is displayed as 32 in a large green font. At the bottom, there is a green button that says "Envía una encuesta gratis" and a line of text: "Envíe una encuesta de 10 preguntas gratis en minutos y vea las primeras 100 respuestas."

Figura No. 9 Calculadora de tamaño de muestra. (surveymonkey, s.f.)

Después de este análisis general, se busca contrastar las respuestas respecto a la seguridad vial con las relacionadas al auto cuidado, para así proponer un esquema que sirva de medida preventiva para este campo laboral.

Posteriormente se procedió a realizar la evaluación de la información para generar el diagnóstico y el planteamiento del esquema de prevención de la accidentalidad del gremio de bici taxistas en estos dos sectores asociados a las estaciones de Transmilenio en la Autopista Norte.

5.6 Consideraciones éticas

Todas las entrevistas fueron almacenadas para asegurar el soporte de los resultados. De igual manera se mantendrá en reserva los datos personales de quienes así lo soliciten.

7. Presupuesto

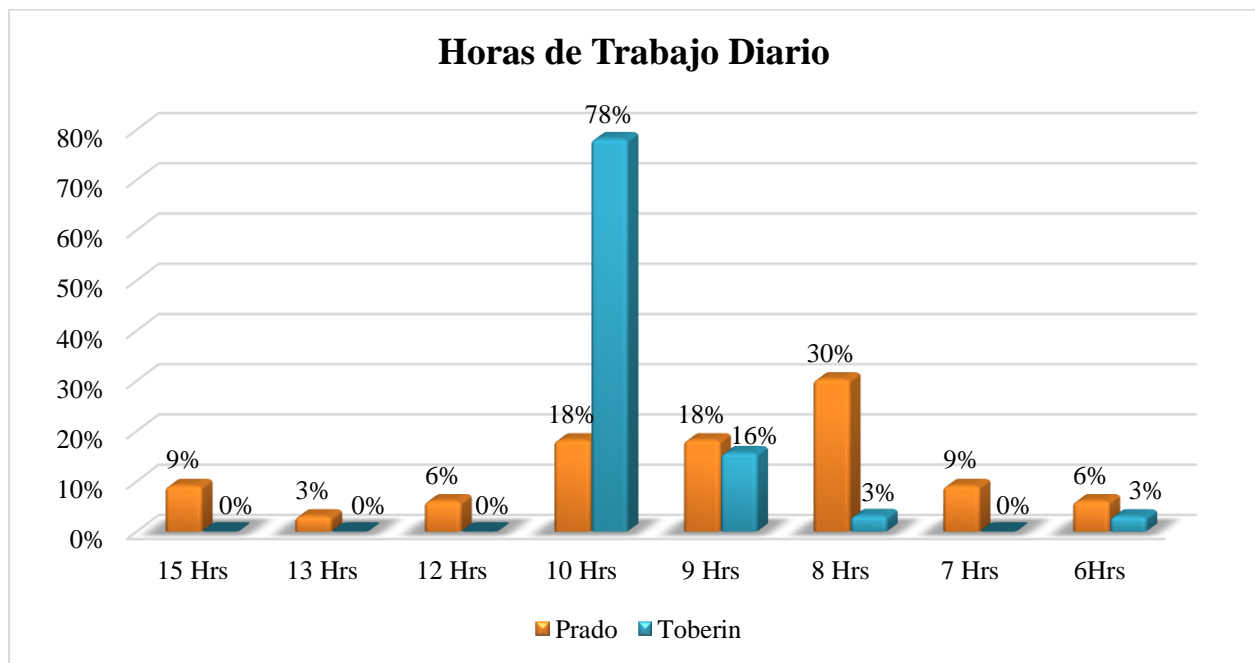
8. En la **Tabla No. 7** se presenta el presupuesto que se requiere para llevar a cabo el proyecto, considerando extendiéndolo no solo a los dos puntos objeto del estudio, sino cubriendo las estaciones del Transmilenio, a ambos costados de la Autopista, entre la Calles 127 y 180, donde se estima una población cercana a los 400 bicitaxistas.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TIEMPO (Meses)	DEDICACIÓN	TOTAL
Coordinador Proyecto	1	8.000.000	2	0,5	8.000.0000
Comunicadores	2	5.000.000	2	1,0	20.000.000
Subtotal					28.000.000
DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO		CANTIDAD	TOTAL	
Equipos de Computo	750.000		2	1.500.000	
Material didáctico	5.000.000		Global	5.000.000	
Desplazamientos	10.000		80	800.000	
Elaboración informe	1.500.000		Global	1.500.000	
Subtotal					8.800.000
DESCRIPCIÓN				TOTAL	
Personal				28.000.000	
Materiales y Consumibles				8.800.0000	
Total				36.800.000	

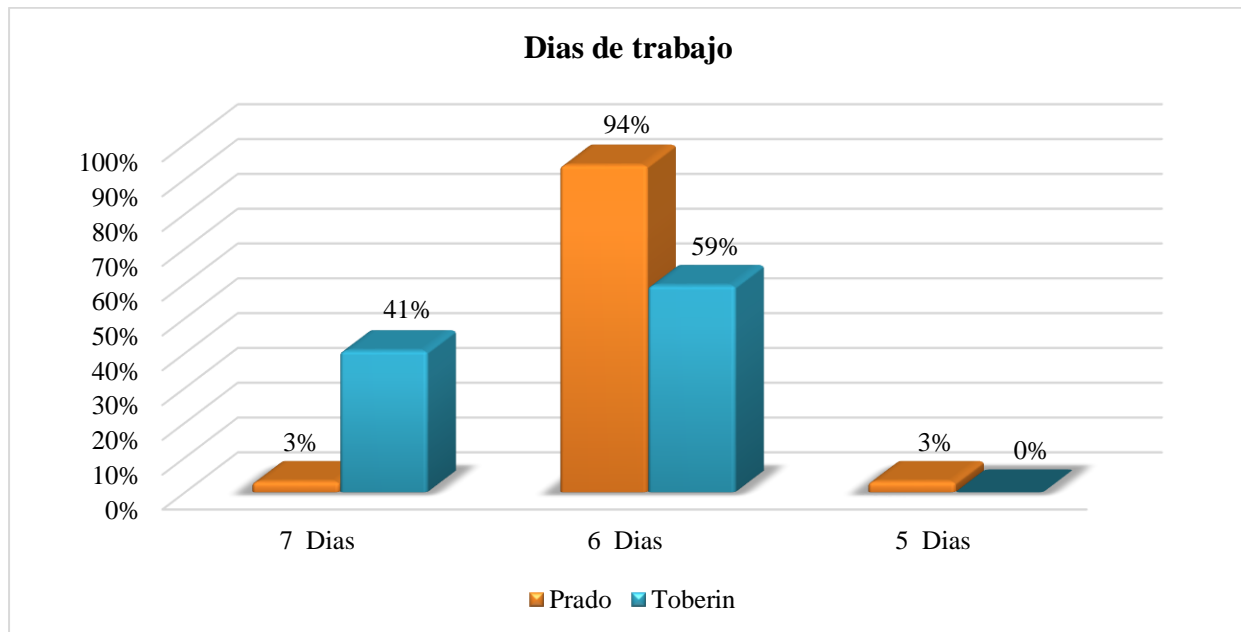
Tabla 9 Presupuesto

9. Resultados y discusión

Dentro de los resultados obtenidos en esta zona con respecto a la carga laboral y el estatus que tiene la prestación del servicio se identifica lo siguiente:

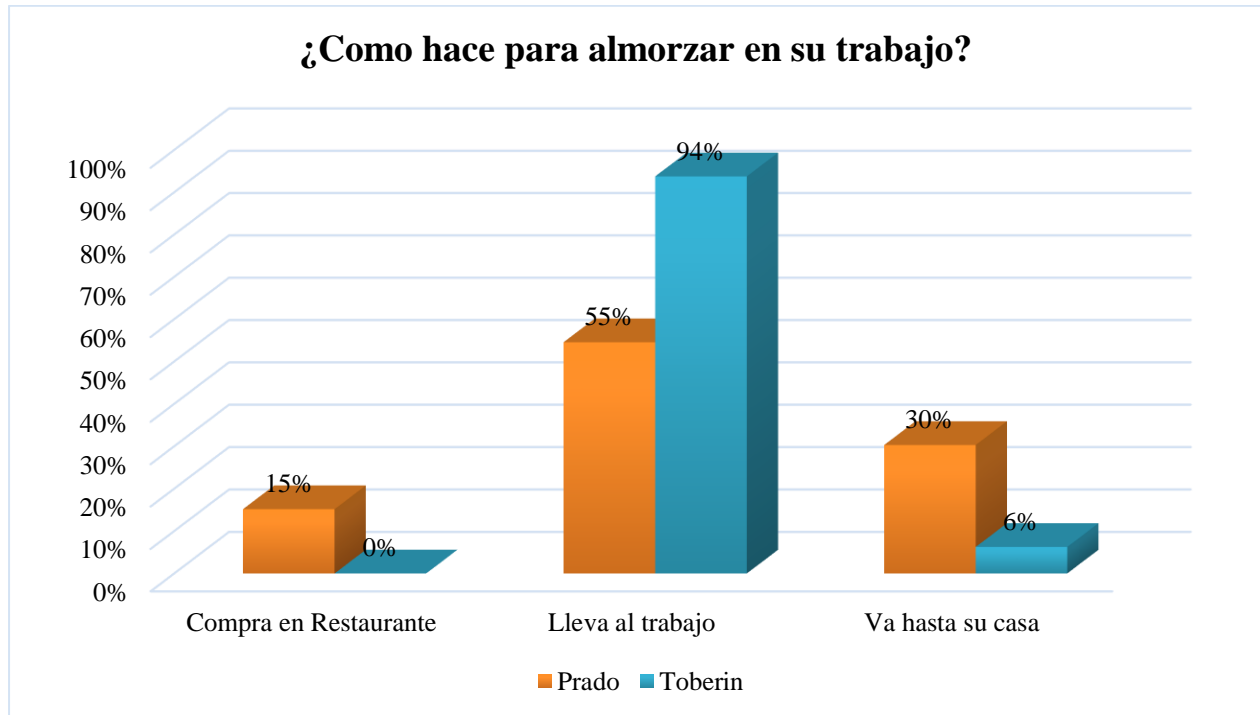


Como lo muestra este grafico en la zona de Prado el 30% de los trabajadores dedicados al Bicitaxismo trabajan con un horario laboral normal de ocho horas al día (8 Hrs), el 36% de los bicitaxistas trabajan entre nueve y diez horas al día (9-10 Hrs) y el 9% de la muestra trabaja quince horas al día (15 Hrs). Sin embargo, en la zona de Toberin ocurre algo diferente el 78% de los trabajadores dedicados al Bicitaxismo trabajan diez horas al día (10 Hrs), el 16% de los bicitaxistas trabajan nueve horas al día (9 Hrs) y en un porcentaje menor están los que trabajan ocho horas al día (8 Hrs) y seis horas al día (6 Hrs), cada uno con un porcentaje del 3% de la muestra de estudio. Sin embargo, cabe aclarar que estas horas se refieren a la disponibilidad a la prestación del servicio, es decir en este trabajo existen horas valle en donde los bicitaxistas están esperando a que llegue el cliente que no es recurrente.

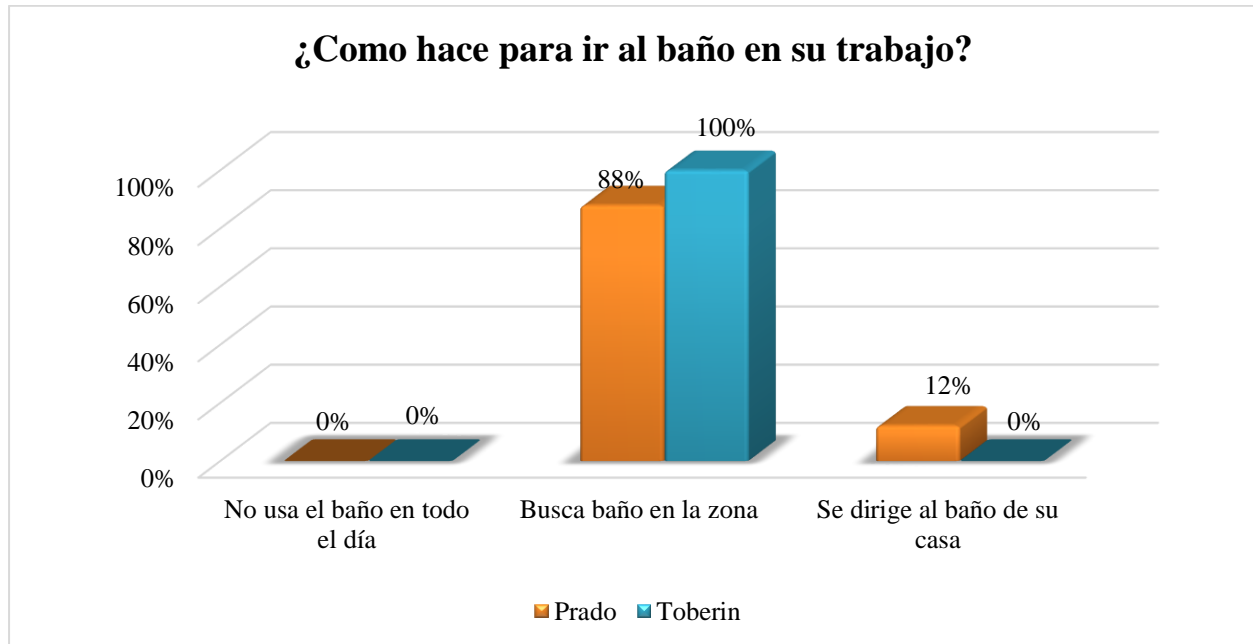


La grafica anterior nos muestra que en la zona de Prado la mayoría de los trabajadores dedicados al bicitaxismo tienen un día de descanso (94%), en valores menores están los que cuentan con 2 días de descanso o sin descanso, cada uno con un porcentaje del 3% de la muestra de estudio. En el caso de Toberín se puede observar que los porcentajes entre los trabajadores dedicados al bicitaxismo que tienen un día de descanso o no tienen descanso son similares, estos porcentajes son (59%) y (41%) respectivamente.

Otro de los resultados encontrados en el estudio tiene que ver con el estatus laboral de los bicitaxistas relacionado con la comodidad en su centro de trabajo, los aspectos a evaluar en este tópico fueron sus necesidades básicas de alimentación y de servicios fisiológicos, como se muestra a continuación:

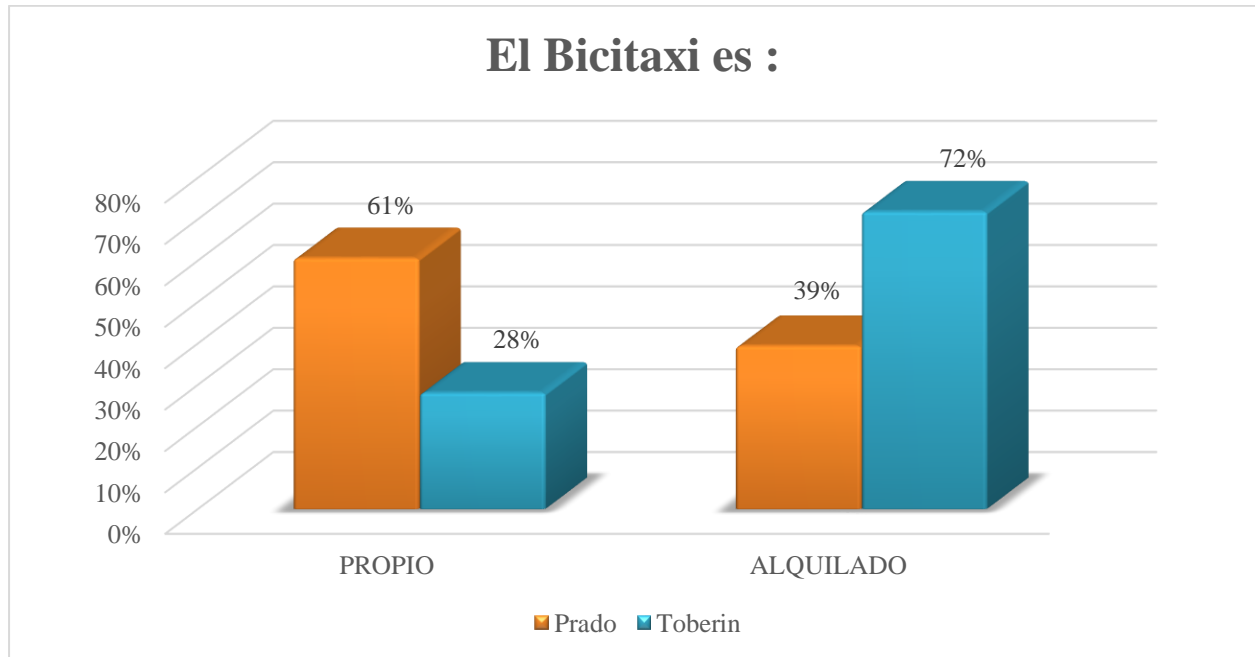


Se observa en la zona de Prado que más de la mitad de la muestra de estudio lleva su almuerzo al lugar de trabajo (55%), el 30 % de la población alcanza a desplazarse hasta su casa para recibir los alimentos y finalmente un 15 % compra algo cerca a su lugar de trabajo en la hora de almuerzo. En la zona de Toberín se observa que la mayoría de los bicitaxistas llevan su almuerzo al lugar de trabajo (94%), y solo el 6 % de la población alcanza a desplazarse hasta su casa. Este resultado indica las condiciones de incomodidad a la que están expuestos, ya que no cuentan con mesas o zona de cafetería para poder calentar y consumir los alimentos.



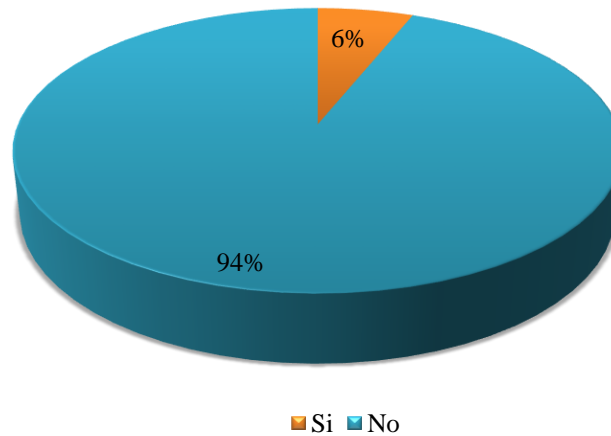
En la zona de Prado el 88% de la población estudiada, para sus necesidades fisiológicas busca en la zona un baño y el 12 % restante alcanza a dirigirse a su casa para este fin. En Toberín el 100% de la población estudiada para sus necesidades fisiológicas busca en la zona un baño; para las dos zonas de estudio cabe aclarar que en muchos casos les cobran \$500 para ingresar a un baño en la zona.

En cuanto a garantías que le brinda prestar este servicio se realizaron dos preguntas representativas.



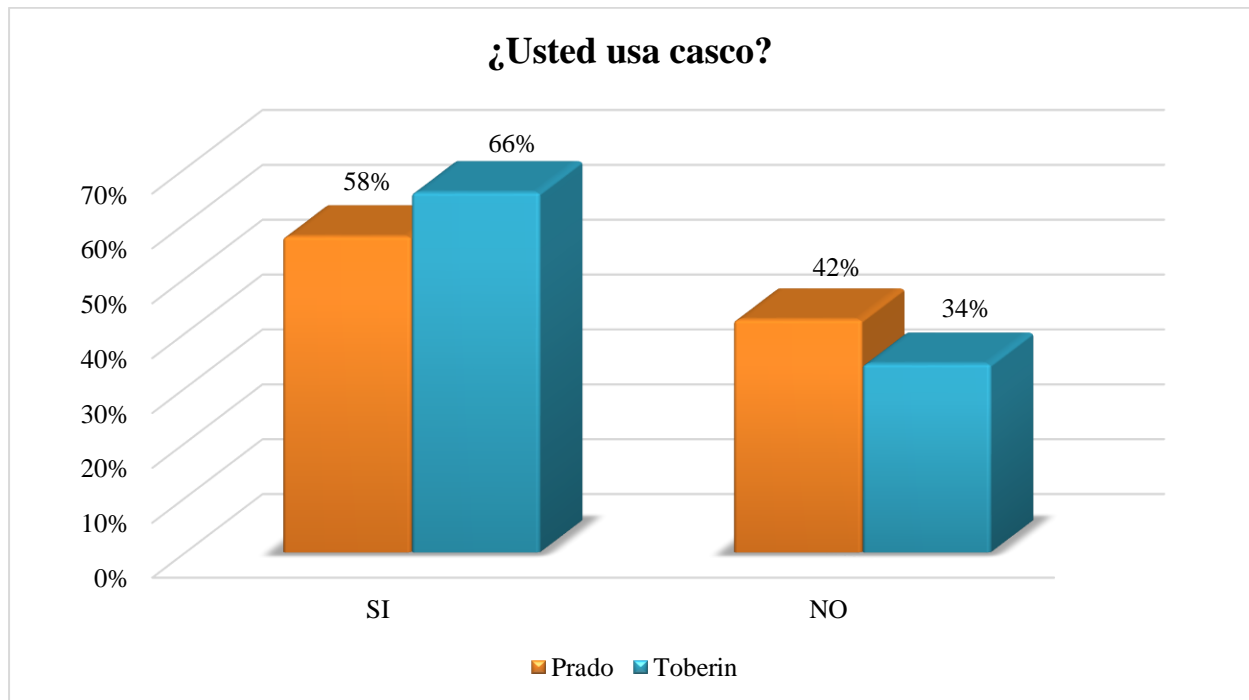
En la zona de Prado el 62% de la población de estudio cuenta con su vehículo para trabajar y el 39% restante lo alquila para desempeñar su labor. Por el contrario, en Toberín el 72% de la población de estudio alquila el Bicitaxi para poder trabajar y solo el 28% de la población cuenta con su vehículo para desempeñar su labor.

¿A usted le suministran un salario?

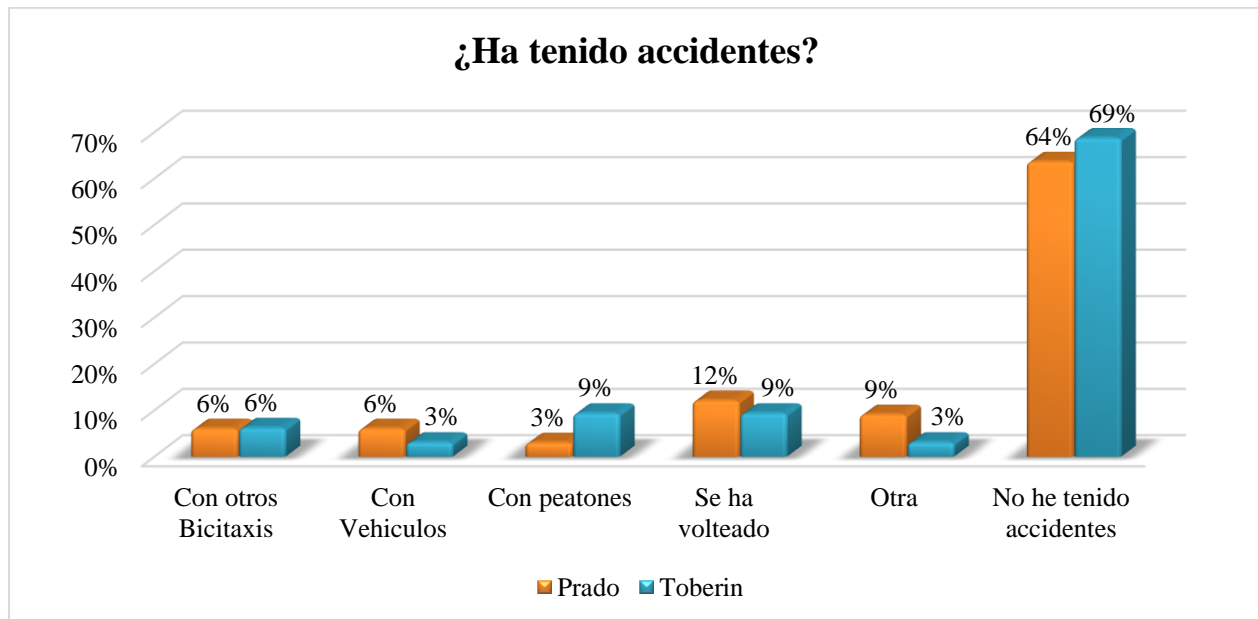


Como se observa en la gráfica anterior en la zona de Prado el 94% de la población no es asalariada lo que concuerda con el anterior resultado, dado que la mayoría trabajan con su propio vehículo; en cuanto a los que lo tienen alquilado al 6% de los bicitaxistas le proveen un salario. Al realizar el mismo análisis en la zona de Toberín no se encuentra que el 0% de la población en esta zona le suministran salario, lo cual indica que las condiciones labores son con menor garantía.

Al realizar el análisis de uso de elementos de protección y accidentabilidad se obtuvo los siguientes resultados:

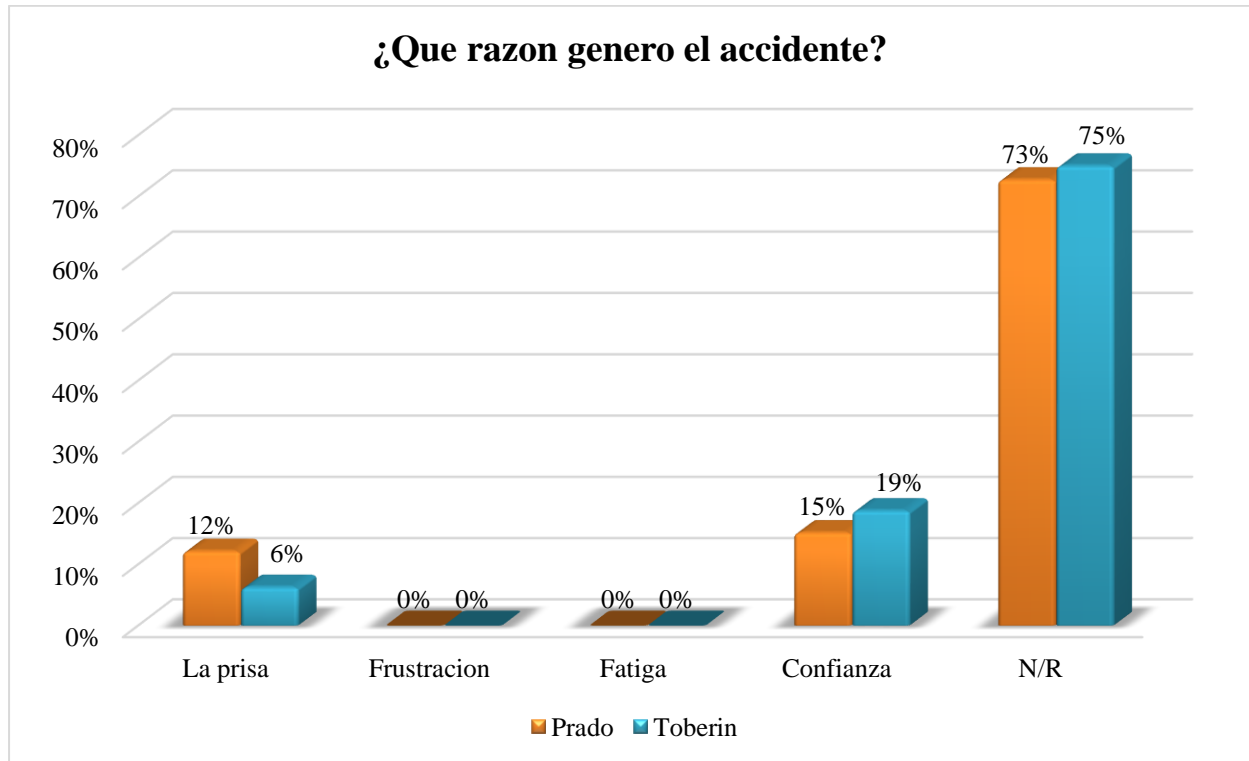


En Prado el 58 % de la población estudiada dice usar casco para realizar su labor, por el contrario, el 42% dice no usarlo. En la zona de Toberín se observa que el 66% de la población estudiada dice usar casco para realizar su labor, por el contrario, el 34% de la población dice no usarlo. Cabe aclarar que en ninguna de las dos zonas al realizar la encuesta se puede observar que alguno de ellos cuenta con un casco cerca, sin embargo, no se manipulan las respuestas dadas por los entrevistados.

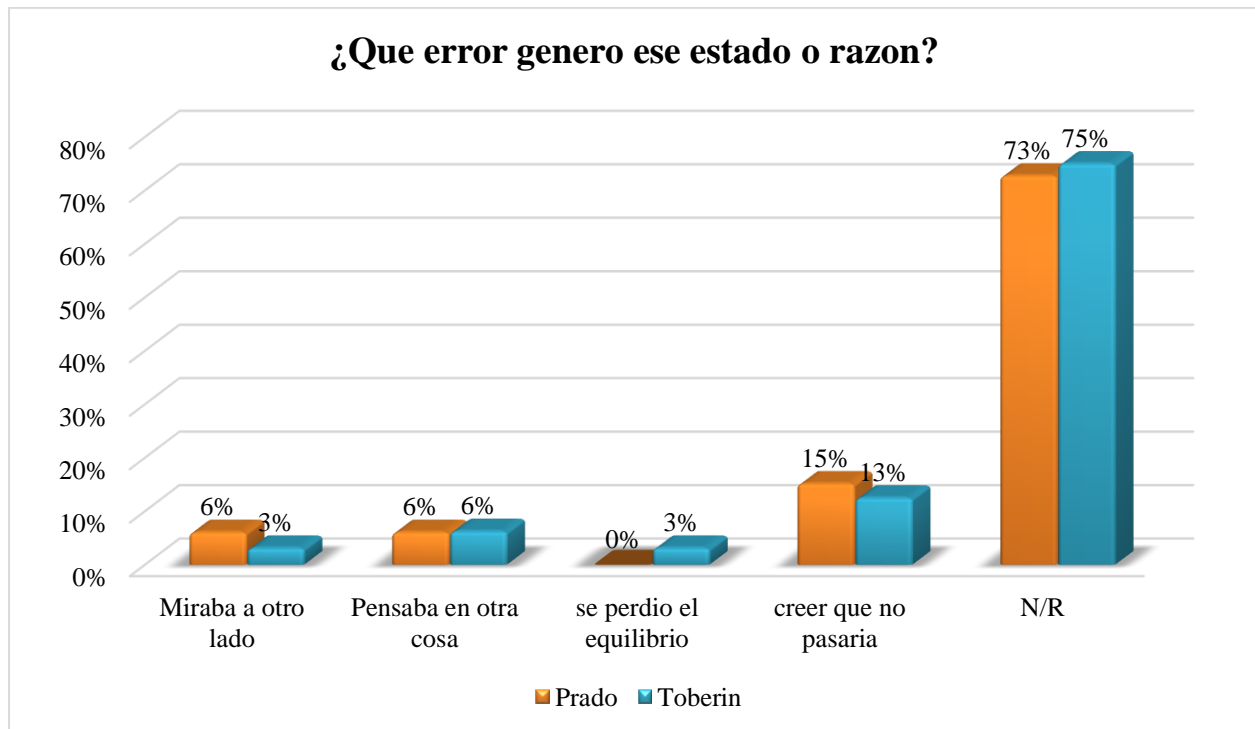


Continuando con los resultados de seguridad en la zona de Prado en donde el 12 % de la población encuestada se ha volteado en su bicitaxi, lo que ratifica que son estructuras inestables. El 9% restante ha tenido otro tipo de accidentes, 6% ha tenido accidentes con otros bicitaxis y en la misma proporción han tenido accidentes con vehículos, finalmente el 3% ha tenido accidente con peatones. Para el caso de Toberín no es muy diferente en donde se puede observar que el 9% de la población encuestada se ha volteado en su bicitaxi y con el mismo porcentaje se encuentran los que se han chocado con peatones. El 6% ha tenido accidentes con otros bicitaxis, y finalmente se presentan la población que ha tenido choques con vehículos u otros tipos de accidentes ambos con un porcentaje del 3%.

Cabe resaltar en este resultado que tanto para Prado y Toberín más de la mitad de la muestra asegura que no ha tenido accidentes con porcentajes de 64% y 69% respectivamente.



A pesar de que más de la mitad de la población no respondió la pregunta por qué en su anterior pregunta habían dicho que no tenían accidentes; los encuestados que respondieron si, en su mayoría cuentan con un exceso de confianza al conducir con un 15 % para la zona de Prado y un 19% en Toberín, por lo tanto, jamás creían que les sucedería algún accidente. Por otro lado, la prisa para cumplir con su servicio es otro factor que genera accidentes en las dos zonas estudiadas con 12% para Prado y 6% para Toberín.



De las respuestas obtenidas por los encuestados para obtener una respuesta a la razón por la cual tienen algunos accidentes se corrobora que existe un exceso de confianza con su vehículo, lo cual es similar en las dos zonas estudiadas Prado y Toberín por que el 15% y 13% respectivamente creía que no les pasaría algún accidente; por otro lado la distracción también juega un papel indispensable dado 6% de la muestra en las dos zonas pensaba en otras cosa cuando se generó el accidente.

10. Conclusiones

Los principales factores que causan accidentalidad en el bicitaxismo en los sectores de El Prado y Toberín fueron determinados a partir de la realización de encuestas a una población representativa de estos conductores en estos sectores, encontrándose que:

- Las condiciones de las vías no son óptimas, compartiéndose carriles con otros vehículos de mayor volumen.
- La estructura típica del bicitaxi, angosto y alto, hace que sea más inestable y sensible ante vientos o movimientos laterales (el mayor registro de eventos es la volcadura). Adicionalmente, son fabricados de una estructura de tubos, con una cubierta de lona (más del 82%) o plástico; lo cual hace más vulnerables a los pasajeros frente a impactos
- La mayoría de bicitaxis no cuentan con luces (más del 80%) ni pito o corneta (más del 90%), lo que hace que no puedan advertir de su presencia a otros vehículos o peatones.
- El hecho que estos bicitaxis sean suministrados por un monto diario (alquilados), en más de la mitad de los casos (57%), hace que sus conductores no estén conscientes de mantenimientos por realizar, es así como el 45% de ellos manifiesta no saber quién hace mantenimiento.
- El interés por un mayor ingreso diario hace que tomen riesgos en la vía (exceso de velocidad, competencia por llegar primero, cruces indebidos), además que se tengan jornadas de 10 horas diarias en promedio, con un solo día de descanso y que en algunos casos decidan transportar cuatro pasajeros
- Otras condiciones de trabajo, como el tener que salir de su casa y volver a ella con el bicitaxi (46%), lo cual prolonga su esfuerzo; almorzar en el mismo vehículo (74%) o usar los

sanitarios del comercio aledaño, pueden influir en cómo se sienten frente al trabajo y su entorno.

- Relacionando lo antes citado, con los accidentes registrados en ambos puntos, se muestra que el 50% de estos casos se asocian, según ellos mismos, con la confianza que se tienen en la conducción, mientras que el 27% acepta que es por la prisa por hacer su trabajo. (El 23% restante no dio razones); todo lo cual se relaciona con los comportamientos de confianza que tienen frente al conocimiento de sus rutas y entorno, así como el pensar que a ellos nos les pasará (que corresponde a la respuesta más dada, como error cometido)

De acuerdo con lo anterior, el bicitaxista en la zona, está expuesto a diferentes condiciones, tales como de entorno de trabajo, vehículo, la necesidad y su comportamiento frente a la labor; las cuales influyen a estar expuestos a una mayor probabilidad de accidentes. De estas condiciones, la única donde se puede generar intervención (donde el bicitaxista puede tener control) es la relacionada con cómo hace conciencia frente a los peligros existentes y cómo sus comportamientos riesgosos pueden conducirlos a un accidente.

11. Recomendaciones

De acuerdo con los resultados del análisis de accidentalidad y teniendo en cuenta las siguientes características principales del grupo de bici taxistas:

1. No les interesa asistir a jornadas de capacitación largas que le disminuyan el tiempo de trabajo
2. Hay diferentes tipos de escolaridad
3. Existe desconfianza en que sean registrados o censados

Fue necesario diseñar la propuesta de intervención basada en cuatro premisas básicas:

1. Debe estar enfocada en prevención
2. Debe ser entendida e interiorizada fácilmente
3. Debe ser fácilmente presentada en un documento que permita su recordación
4. Debe requerir intervenciones cortas de sensibilización

Se debe partir que el foco de intervención es el trabajador (bicitaxista) por lo tanto debía elegirse una metodología, que de alguna manera influenciara el comportamiento del trabajador, por lo cual se determinó basar la propuesta de intervención en la filosofía de seguridad basada en el comportamiento.

Krause (1997) define la seguridad basada en el comportamiento como: “la aplicación de métodos de análisis del comportamiento para lograr una mejora continua en el funcionamiento de la seguridad”. Igualmente anota que la implementación metodologías de seguridad basada en comportamiento han resultado en mejoras en, la conciencia de los trabajadores, su cultura, la participación, y la calidad de los productos o servicios.

En este orden de ideas el propósito de la herramienta es ayudar prevenir los errores y/o equivocaciones que en primer lugar no se quieren cometer y que no esté enfocado en normas o procedimientos.

Teniendo en cuenta que la accidentalidad es el producto de factores internos y factores externos, lo cual obliga a tratar de definir para nuestro caso de manera objetiva estos factores que influyen en el comportamiento y tratar de influir en su reconocimiento e intervención.

Para este ejercicio de decidió centrar la propuesta en el individuo como punto de generación de la accidentalidad de tal forma que se trataron de determinar los principales estados que al unirse con acciones subestándar o inadecuadas pueden contribuir a que se materialice la accidentalidad.

Se puede deducir de las estadísticas que situaciones como **afán o prisa** por hacer más viajes, **cansancio** por largas jornadas de trabajo (exposición a fuertes cambios de clima), **presión de los usuarios** por llegar rápido, sensación de frustración en las horas valle en que hay **baja demanda** de requerimiento del servicio y el **exceso de confianza** en las maniobras que realizan, hacen que se presenten diferentes estados de ánimo independientes o asociados. Basado en lo anteriormente descrito se definieron cuatro estados de ánimo principales observados:

- Afán
- Cansancio
- Frustración
- Exceso de Confianza

Estos estados observados que son resultados de los comportamientos humanos habituales o no deliberados, que por sí solos no se llegan a materializan en lesiones o accidentes, estos deben estar

acompañados con acciones/comportamientos que se convierten en errores al contribuir a la materialización de los accidentes.

Como acciones o comportamientos se pudo evidenciar que: no se acatan las señales de tránsito, es fácil ver que hacen contravías o giros no permitidos, no se tiene cuidado de los vehículos con que comparten la vía y se tiene la sensación de que la prioridad de circulación es para ellos, esto unido a el mal estado de muchas de las vías en que transitan y la poca estabilidad de los triciclos hace que el riesgo de volcado esté presente en todo momento.

Por último, el mantenimiento de los bicitaxis se reduce a la inspección y mantenimientos correctivos que puede llegar a ser un factor determinante en la materialización de un accidente.

Basado en lo anteriormente descrito se definieron cuatro errores que en conjunto con los estados descritos anteriormente pueden incrementar el riesgo de materialización de accidentes.:

- No respetar las señales de tránsito.
- No estar atento al tráfico a su alrededor.
- Vías en mal estado que pueden ocasionar so atasco o volcamiento.
- La falta de mantenimiento de los triciclos.

De acuerdo con lo anterior, se recomienda hacer una intervención en el comportamiento de los bicitaxistas, a través de ejercicios lúdicos durante los momentos de mayor descanso en la labor, durante periodos de una duración máxima de 15 minutos, donde se abordarán situaciones que muestren cómo se generan eventos a partir de estos cuatro estados. Adicionalmente se entregarán tarjetas con la que se refuerce la sensibilización acerca de los estados de ánimo y su correlación con errores.

SEÑOR PASAJERO
YO ME CUIDO Y LO CUIDO
¡MANEJO SEGURO!

YO EVITO:

- TENER AFAN.
- MANEJAR CANSADO.
- HACER MANIOBRAS PELIGROSAS.
- LA MALA ACTITUD.

SIEMPRE ESTOY ATENTO A:

- RESPETAR LAS SEÑALES DE TRANSITO.
- ESTAR ATENTO A LOS DEMAS VEHICULOS CON QUE COMPARTO LA VIA.
- EL ESTADO DE LA VIA EN QUE TRANSITO.
- HACER MANTENIMIENTO A MI VEHICULO.

**ENTRE TODOS HACEMOS DE ESTE UN
 SERVICIO AMABLE Y SEGURO**

Figura No. 10 Tarjetas de Control del Comportamiento

En esas sensibilizaciones/charlas el objetivo es dar a conocer la importancia de reconocer esos factores y la importancia de tenerlos en cuenta siempre durante la ejecución de su actividad con el fin de prevenir “casi accidentes” y “pequeños errores” que finalmente colaboran en que no se materialice un accidente. Es importante hacer énfasis que es clave el trabajar día a día para mejorar los hábitos

De otro lado, es importante tener en cuenta que actualmente los bicitaxis, están migrando cada día a tener propulsión especialmente por motores a gasolina y que, bajo las condiciones descritas en el estudio, esto permitirá movilizarse a mayores velocidades, lo que incidiría en el aumento de eventos, que por lo general no son discriminados en un registro oficial de accidentalidad y mucho menos reportado por los bicitaxistas.

12. Referencias bibliográficas

- CESVI, C. (15 de 3 de 2017). *Revista Autocrash*. Recuperado el 25 de 1 de 2018, de Revista Autocrash: <http://www.revistaautocrash.com/causas-accidentalidad-motocicletas-colombia/>
- Silva, B. A. (2015). *Análisis de seguridad en la infraestructura vial de los bici taxis en los barrios de la Alquería, Venecia y Guaca*. Bogota: Universidad Santo Tomas.
- Vehiculos, R. (20 de enero de 2017). Bicitaxis fuera de control. *El Espectador*, pág. 1.
- Palomino, F. I., & Ramirez, M. J. (2016). *Conocimientos y practicas preventivas de los mototaxistas sobre el uso de los elementos de proteccion personal*. Valledupar, Cesar, Colombia: Universidad Popular del Cesar.
- Arrollo, L. A., & Ramiro, P. A. (2015). *Efectos del mototaxismo en el transpoorte publico colectivo urbano y la movilidad en la ciudad de CArtagena de Indias en las rutas: 15A, 21, 26, 30A, 34, 44B, 44D, 46 y 47*. Cartagena, Bolivar, Colombia: Universidad de Cartagena.
- Ardila, A. (09 de 2006). *El mototaxismo: causas y posibles soluciones*. Recuperado el 15 de 2017, de Red Voltaire: www.voltairenet.org/article143679.html
- Brieva, P. J. (2015). El mototaxismo en Sincelejo, un analisis socio economico. *Observatorio de mercado del trabajo*, 22.
- Medrano, M. (6 de agosto de 2016). *larazon.co diario digital*. Recuperado el 15 de 2 de 2017, de [larazon.co: http://larazon.co/?s=taxismo+y+accidentalidad](http://larazon.co/?s=taxismo+y+accidentalidad)
- Velandia, V. X. (19 de 07 de 2017). Análisis en el contexto internacional del bicitaxismo como modo de transporte sostenible y complementario para el sistema de transporte público en Bogotá. Boca Raton, Florida, United States. Recuperado el 15 de 2 de 2018, de

www.lacel.org:

<http://www.lacel.org/LACCEI2017->

[BocaRaton/student_Papers/SP292.pdf](http://www.lacel.org/LACCEI2017-BocaRaton/student_Papers/SP292.pdf)

Sentencia T-442/13. (2013). *Corte Constitucional*. Recuperado el 15 de 1 de 2018, de www.corteconstitucional.gov.co: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/T-442-13.htm>

Mercado, V. C. (2012). *Viabilidad Técnica y Financiera de la Utilización del Bicitaxi como medio de transporte público en el marco del Sistema Integrado de Transporte Público en Bogotá D.C.* Bogota, D.C., Colombia: Unal. Recuperado el 2018, de bddigital: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9835/1/2300463.2012.pdf>

Mintransporte. (2017). *Proyecto de resolución "Por la cual se reglamenta la prestación del servicio de transporte público en tricimóviles no motorizados y se dictan otras disposiciones"*. Bogota, D.C., Colombia.

Caracol, R. (14 de 05 de 2017). *caracol radio .com*. Recuperado el 12 de 2 de 2018, de caracol radio: http://caracol.com.co/radio/2017/06/14/nacional/1497460220_822241.html

ANSV. (31 de 12 de 2017). *Agencia Nacional de Seguridad Vial*. Recuperado el 15 de 2 de 2018, de ANSV: ansv.gov.co

INMLCF. (31 de 12 de 2017). *Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses*. Recuperado el 15 de 2 de 2018, de medicina legal: <http://www.medicinalegal.gov.co>

Grisales, O. Y., & Robajo, F. M. (2013). *Análisis de la percepción de los motociclistas sobre la reglamentación vial y su relación con la accidentalidad en Medellín*. Tesis, Escuela de Ingeniería de Antioquia, Ingenieria Civil, Envigado.

Bernal, C. (2016). *Mtodología de la investigación*. Bogotá D.C: PEARSON.

Bicitaxi. (s.f.). Recuperado el 30 de 4 de 2018, de Wikipedia, la enciclopedia libre:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Bicitaxi>

Muñoz, T. J., Manrique, C. O., & Martín, U. H. (2014). *Referentes del bicitaxismo en el orden Internacional: ¿Un modelo de transporte altamente demandado, un medio de subsistencia, una forma de vida o un foco de desorden y congestión vehicular?* Bogota: Universidad Nacional de Colombia.

Consejo de Bogota, D. (2013). Proyecto de acuerdo 180 de 2013 "Por medio del cual se ordena la reglamentación de la prestación del servicio de transporte público urbano en los vehículos denominados tricimoviles o bicitaxis". *Anales del Consejo*.

Tavera, J., Manrique, O., & Martín, H. (septiembre de 2014). Referentes del bicitaxismo en el orden internacional: ¿un modelo de transporte altamente demandado, un medio de subsistencia, una forma de vida o un foco de desorden y congestión vehicular? *Investigaciones y productos CID (23)*., 23.

Ministerio de Transporte. (2015). *Informe de gestión 2014*. Bogota: Ministerio de transporte .

Redacción Bogota El Espectador. (18 de abril de 2018). "Los bicitaxistas que tengan motor a combustión serán inmovilizados": alcalde Peñalosa. *El ESpectador*, págs. <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/los-bicitaxistas-que-tengan-motor-combustion-seran-inmovilizados-alcalde-penalosa-articulo-750976>.

Montrasport. (3 de 2018). Obtenido de Montrasport: www.montrasport.com

Garcia, g. s., & Campos, A. A. (2017). *Estrategias de intervencifon de riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo del sector informal de bicitaxis en suba – caso-ASOPROBISUBA*. Bogota, Bogota DC, Colombia: Tesis de grado.

Lascarro, P. F., & Ramirez, M. J. (2016). *Conocimientos y practicas preventivas de los mototaxistas sobre el uso de lementos de proteccion personal*. Tesis, Universidad popular del Cesar, Facultad de ciencias de la salud, Valledupar.

Mototaxismo Una realidad social. (16 de 08 de 2011). Obtenido de notiagen.worldpress.com:
<https://notiagen.worldpress.com>

OIT. (28 de 1 de 2018). Obtenido de OIT:
http://www.ilo.org/lima/paises/colombia/WCMS_460001/lang--es/index.htm

Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). *Proyecto de Acuerdo 260 de 2012*. Bogotá. Obtenido de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá (2012) Proyecto de Acuerdo 260 de 2012. .

The Guardian, International Edition. (28 de 11 de 2013). Obtenido de Liberia's motorbike taxi ban cuts accidents, but revs up other problems: <https://www.theguardian.com/global-development/poverty-matters/2013/nov/28/liberia-ban-motorbike-taxis-c>

PERIODICO 15. (11 de 10 de 2017). Obtenido de <http://periodico15.com/index.php/2017/10/11/como-responde-el-transporte-informal-la-hora-de-un-accidente/>

The Guardian, International Edition. (30 de 1 de 2015). Obtenido de Revved and ready to go: Tanzania is set to tackle unstoppable boda boda taxis.: <https://www.theguardian.com/global-development/2015/jun/30/tanzania-boda-boda-motorcycle-taxis-acciden>

Freeman, J. (Ed.). (29 de 12 de 2014). *The Guardian, International Edition*. Obtenido de Cambodia launches campaign to cut carnage on its roads.: <https://www.theguardian.com/global-development/2014/dec/29/cambodia-launches-campaign-to-cut-carnage-on-its-roads>



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Elevación de calidad al alcance de todos

ANEXOS

Anexo 1 Base de Datos de las Encuestas El Prado

PRADO

CARACTERISTICAS DE LA RUTA				
Hay ciclo ruta	Si	0	No	33
Se comparte vía con otros vehículos	Si	33	No	0
Carriles de la vía (en el mismo sentido)	1	7	2	25
Estado de mantenimiento de la vía	Bueno	2	Regular	26
	Malo	4	N/R	1
Hay resaltos en la ruta	Si	33	No	0
Longitud de la ruta (cuadras)	11			
Tiempo de recorrido (minutos)	15			
CARACTERISTICAS BICITAXI				
Mecánico	5			
A gasolina	19			
Electromecánico	9			
Mixto	0			
Capacidad de pasajeros	2	4	3	28
Alguna luz de advertencia	Si	6	Adelante	3
			Atrás	4
	No	5		19
Otra				
ESTADO MECÁNICO EXTERIOR				
Llantas	Bueno	13	Regular	20
	Malo	0		



Pedales	Bueno	16	Regular	17	Malo	0
Cabina estructura	Metálica	33				
Material que cubre la cabina	Lona	27	Plástico	6		
La capota cubre conductor	Si	32	No	1		
Frecuencia de mantenimiento	1	6	2	8	4	4
Donde se realiza mantenimiento	Taller	12	Por si	8	N/R	13
CONDICIONES DE TRABAJO						
Transporte para su sitio de trabajo	Bus	10	Bicitaxi	19	Trasmi.	4
Horas de trabajo diario	15	3	13	1	12	2
Días de trabajo semanal	7	1	6	31	5	1
Donde almuerza	Resta	5	Lleva	18	Casa	10
Uso de sanitarios	No	0	En la zona	29	Casa	4
Uso de chaqueta (frío)	Si	33				
Casco	Si	19	No	14		
EL BICITAXI ES						
Propio	Si	20	No	0		



Alquilado	Si	Si	13	No	0
Suministrado por un salario	Si	Si	2	No	14
HA TENIDO ACCIDENTES					
Choque con otro bicitaxi	No	No	31	C fue	2
Choque con vehículos	No	No	31	C fue	2
Choque con peatones	No	No	32	C fue	1
Se ha volteado el bicitaxi	No	No	29	C fue	4
Otra	No	No	30	C fue	3
¿Qué razón pudo causar el evento?	Prisa	4	Frustr	0	Fatiga
		0		0	
		0		5	Confia
		0		N/r	
		0		24	
¿Qué error generó ese estado o razón?	Mirada en otro lado	2	Se pensaba en otra cosa	2	Fatiga
		2		0	
		0		5	Confia
		0		N/r	
		0		24	
Ha tenido lesiones en un accidente	No	No	31	N/r	2
Que parte del cuerpo se lesionó	Si	Si	1	No	0
			0		0
			0		0
Lo atendieron en un centro médico	Si	Si	0	No	31
			0		31
			0		0
Ha visto accidentes de bicitaxis	Si	Si	8	No	25
			0		25
			0		0
SE CUMPLE CON LAS SEÑALES					
Pare	Si	Si	33	No	0
			0		0



Semáforo	Si	Si	32	No	1
Contravía	Si	27	No	6	
Cuenta con pito	Si	2	No	31	

Anexo 2 Base de Datos de las Encuestas Toberín

TOBERIN							
CARACTERISTICAS DE LA RUTA							
¿Hay ciclo ruta?	Si	27	No	5			
Se comparte vía con otros vehículos	Si	23	No	9			
Carriles de la vía (en el mismo sentido)	1	13	2	18	3	0	N/R 1
Estado de mantenimiento de la vía	Bueno	12	Regular	18	Malo	2	
Hay resaltos en la ruta	Si	32	No	0			
Longitud de la ruta (cuadras)	10						
Tiempo de recorrido (minutos)	16						
CARACTERISTICAS BICITAXI							
Mecánico		28					
A gasolina		4					
Electromecánico		0					
Mixto		0					
Capacidad de pasajeros	2	6	3	24	4	2	
Alguna luz de advertencia	Si	1	Adelante	4	Atrás	0	No 26
Otra	Corneta	2					
ESTADO MECÁNICO EXTERIOR							
Llantas	Bueno	25	Regular	7	Malo	0	
Pedales	Bueno	23	Regular	9	Malo	0	
Cabina estructura	Metálica	32					

Material que cubre la cabina	Lona	27	Plástico	5				
La capota cubre conductor	Si	32	No	0				
Frecuencia de mantenimiento	1	6	2	4	No	1	N/R	21
Donde se realiza mantenimiento	Taller	12	Por si	4	N/r	16		

CONDICIONES DE TRABAJO

Transporte para su sitio de trabajo	Bus	18	Bicitaxi	11	Trasmi	3		
Horas de trabajo diario	10	25	9	5	8	1	6	1
Días de trabajo semanal	6	19	7	13				
Donde almuerza	Rest	0	Lleva	30	Casa	2		
Uso de sanitarios	No	0	En la zona	32				
Uso de chaqueta (frío)	Si	32						
Casco	Si	21	No	11				

EL BICITAXI ES

Propio	Si	9	No	0				
Alquilado	Si	23	No	0				
Suministrado por un salario	Si	0	No	0				

HA TENIDO ACCIDENTES

Choque con otro bicitaxi	No	30	C fue	2				
Choque con vehículos	No	31	C fue	1				
Choque con peatones	No	29	C fue	3				
Se ha volteado el bicitaxi	No	29	C fue	3				
Otra	No	31	C fue	1				



¿Qué razón pudo causar el evento?	Prisa	2	0	0	Fatiga	0	Confian	6	N/r	24
¿Qué error generó ese estado o razón?	Mirada en otro lado	1	2	2	Se perdió equilibrio	1	Creer que no pasaría	4	N/r	24
Ha tenido lesiones en un accidente	No	30	NR	2						
Que parte del cuerpo se lesionó	Si	0	No	0	NR	NR				
Lo atendieron en un centro médico	Si	0	No	30	NR	NR				
Ha visto accidentes de bicitaxis	Si	2	No	29	NR	NR				
SE CUMPLE CON LAS SEÑALES										
Pare	Si	32	No	0						
Semáforo	Si	32	No	1						
Contravía	Si	32	No	0						
Cuenta con pito	Si	4	No	28						