

**SISTEMA DE ILUMINACIÓN PARA CASCO DE BICICLETA**

**CAMILO ANDRES ARIZA  
JUAN CAMILO TRIANA QUIQUE  
18/MAYO/2017**

**CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR (CUN)  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
OPCIÓN DE GRADO II**

# Contenido

<b>1. Justificación</b>	<b>4</b>
<b>2. DESARROLLO DE MATRIZ ESTRATEGICA</b>	<b>5</b>
2.1 Descripción de la Idea de Negocio	5
2.2 Identidad Estratégica	6
2.3 Futuro Preferido	6
2.4 Objetivo general	6
2.5 Objetivos específicos	6
2.6 Valores	7
2.7 Análisis de PESTEL	7
2.8 Análisis de Porter:	9
	9
2.9 Matriz DOFA	9
2.10 Cadena de Valor	10
2.11 Estrategia Competitiva	11
<b>3. ESTUDIO DE MERCADOS</b>	<b>12</b>
3.1 Objetivos del estudio de mercados	12
3.2 Análisis del sector	12
3.3 Metodología de la investigación	14

3.4	Analisis de la investigación	18
<b>4.</b>	<b>PLAN DE MARKETING</b>	<b>28</b>
4.1	Objetivos del Plan de Marketing	28
4.2	Estrategia de Producto.	28
4.2.1	Estrategia de Marca	29
4.2.2	Estrategia de Servicio Postventa	31
4.3	Estrategia de precios	31
4.4	Estrategia de Publicidad	33
4.4.1	Plan de Medios	34
4.5	Estrategia de Promoción	34
4.6	Estrategia de Distribución	36
4.7	Proyección de ventas	37
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b>Referencias</b>	<b>40</b>

## **1. Justificación**

Nuestro proyecto, se va a enfocar en especial por la seguridad y concientización del uso de la bicicleta, ya que según la universidad del rosario “En el 2012, se ha registrado un aumento en el índice de accidentalidad entre los ciclistas que circulan por las calles de Bogotá D.C” (León, s.f.).

De esto se logra concluir que el índice de accidentalidad de ciclistas en la ciudad de Bogotá D.C va de manera ascendente según sean las causas como lo puede ser imprudencia o se desconocen las herramientas que deben llevar según la reglamentación, tales como el chaleco reflectivo, el casco y herramienta para des pinchar. Estos índices determinan que la gran accidentalidad se ha generado por los elementos de seguridad que han afectado a los usuarios de las bicicletas debido a que esta comunidad no utiliza este medio por la falta de seguridad y señalización hacia ellos.

Este artefacto va a ser totalmente innovador debido a que su aplicación y uso se llevaría a diario en la comunidad de los ciclistas reforzando la seguridad de los ciclistas de una manera diferente e innovadora. Las personas prefirieren usar medios de transporte alternativos teniendo en cuenta que hoy en día la problemática ambiental es un tema preocupante a nivel mundial, en Bogotá como en el resto del mundo los niveles de contaminación han ido en aumento, en parte por la quema de combustibles fósiles que usamos para transportarnos a diario, es por esto que la bicicleta se vuelve un medio alternativo de transporte para las personas, así que incrementar su seguridad vial se convierte en una prioridad para usar este medio de transporte.

## **2. DESARROLLO DE MATRIZ ESTRATEGICA**

### **2.1 Descripción de la Idea de Negocio**

La idea de negocio, es instalar en el casco del usuario (casco suministrado a preferencia del cliente) un sistema luminoso mediante el cual el usuario pueda indicar su dirección de giro o frenado mediante una botonera que se encontrara en el manubrio del ciclista, de esta manera presionando un botón este avisara cuál será su dirección de giro y se visualizara en el casco del usuario, para la función del stop se realizara cuando el ciclista accione los frenos; este se activara y se visualizara en el casco del usuario la visualización de estas acciones se dará mediante una tira de leds las cuales para dar el sentido de giro serán de color blanca y para el stop será de color rojo.

La idea consiste en disminuir los índices de accidentalidad de los usuarios de las bicicletas, que se opte por el uso del casco, que la visualización de los ciclistas sea mayor en la vía y se estimule el uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte.

La idea nace a partir de buscar una solución práctica, innovadora y simple para estimular el uso del casco y de la bicicleta, se decide que una forma para hacer esto es incluir un sistema luminoso en el casco y de esta manera va a ser llamativo para el usuario.

Las características básicas del negocio son que se logre llevar a cabo nuestro propósito social de aumentar la seguridad vial en los usuarios de las bicicletas y del casco.

Cumplir con un servicio eficiente y de calidad hacia nuestros clientes.

Tratar de la mejor manera nuestro producto, responsables, respetuosos y comprometidos con los empleados y con los clientes.

## **2.2 Identidad Estratégica**

Estamos enfocados a usuarios de bicicleta con un poder adquisitivo aceptable ya que su costo es asequible a sectores de estratos inferiores, de esta manera generar un impacto social en la seguridad de los usuarios de bicicleta, de esta manera hacer posible que sea indispensable el uso de casco con señalización de luz led en un futuro cercano en la ciudad de Bogotá, generando conciencia que si utilizamos la bicicleta como medio de transporte y con su debida seguridad estaremos contribuyendo al medio ambiente. Lo que nos diferencia a posibles competidores, es el tipo de atención a nuestros clientes, la constante innovación en nuestro producto para suplir más necesidades en los usuarios de bicicletas y la calidad en nuestro producto.

## **2.3 Futuro Preferido**

Ser uno de los mas conocidos en las instalaciones y venta de luces para cascos de bicicletas, de igual forma estar a nivel con la evolucion del mercado, exigencia de este para estar siempre al gusto de nuestros clientes y lograr posicionarnos en varios lugares a nivel nacional y que su uso sea indispensable en los usuarios.

## **2.4 Objetivo general**

- Diseñar y fabricar un sistema luminoso para cascos, para la seguridad en la vía de los ciclistas.

## **2.5 Objetivos específicos**

- Analizar y comparar riesgos y beneficios para la salud de los ciclistas en la ciudad de Bogotá en el sector del centro.

- Investigar actualmente qué medidas de seguridad usan los ciclistas en la ciudad de Bogotá en el sector del centro.
- Investigar los niveles de accidentalidad y sus principales causas en ciclistas, en la ciudad de Bogotá en el sector del centro.
- Reconocer las señales luminosas que requieren los ciclistas en la vía en la ciudad de Bogotá en el sector del centro.
- Identificar la percepción de seguridad de los ciclistas en la vía

## **2.6 Valores**

Nuestros valores van ligados con la idea de negocio ya que es primordial ser responsables, respetuosos y comprometidos con las labores a realizar para obtener el producto de calidad deseado y dar una respuesta efectiva a nuestros clientes.

## **2.7 Análisis de PESTEL**

**P:** según la resolución 009 de 2002 de la secretaria de tránsito y transporte de Bogotá todo usuario de bicicleta debe usar “casco abrochado de textura lisa, revestido de icopor”.

(bocarejo, 2017). Esto también según la ley 769 del 2002 del código nacional de tránsito que textualmente dice: “conductores y acompañantes deben utilizar casco de seguridad, la no utilización del mismo dará lugar a la inmovilización del vehículo” (beltran, 2016).

**E:** según la reforma tributaria 2017, “los impuestos para las bicicletas serán del 5% para las que no excedan un valor de 1,5 millones de pesos” (finanzaspersonales, 2017).

**S:** según el diario EL TIEMPO “el uso de la bicicleta paso del 11 al 19% en Bogotá y sigue en aumento en Colombia” (bogota, 2013)

Ley probici (1811 de 2016):

30 veces= 1 pasaje gratis

Orden de parqueaderos en edificios públicos y medio día libre x 30 viajes- sector publico  
(tiempo, 2016)

**T:** “el bluetooth esta hoy en casi todas partes, y se usa siempre que se quiera intercambiar datos a corta distancia entre dos dispositivos

Cada vez es más veloz actualmente es de 24 Megabits/s

Alcance hasta de 200 metros, inicialmente era de 10 metros

Incorpora geo localización” (<http://elcomercio.pe>, 2013)

**E:** si bien es obvio que la bicicleta no genera ningún tipo de emisión negativa para el medio ambiente, no existe un estudio actualmente que compare como tal el impacto general del uso o no de la bicicleta

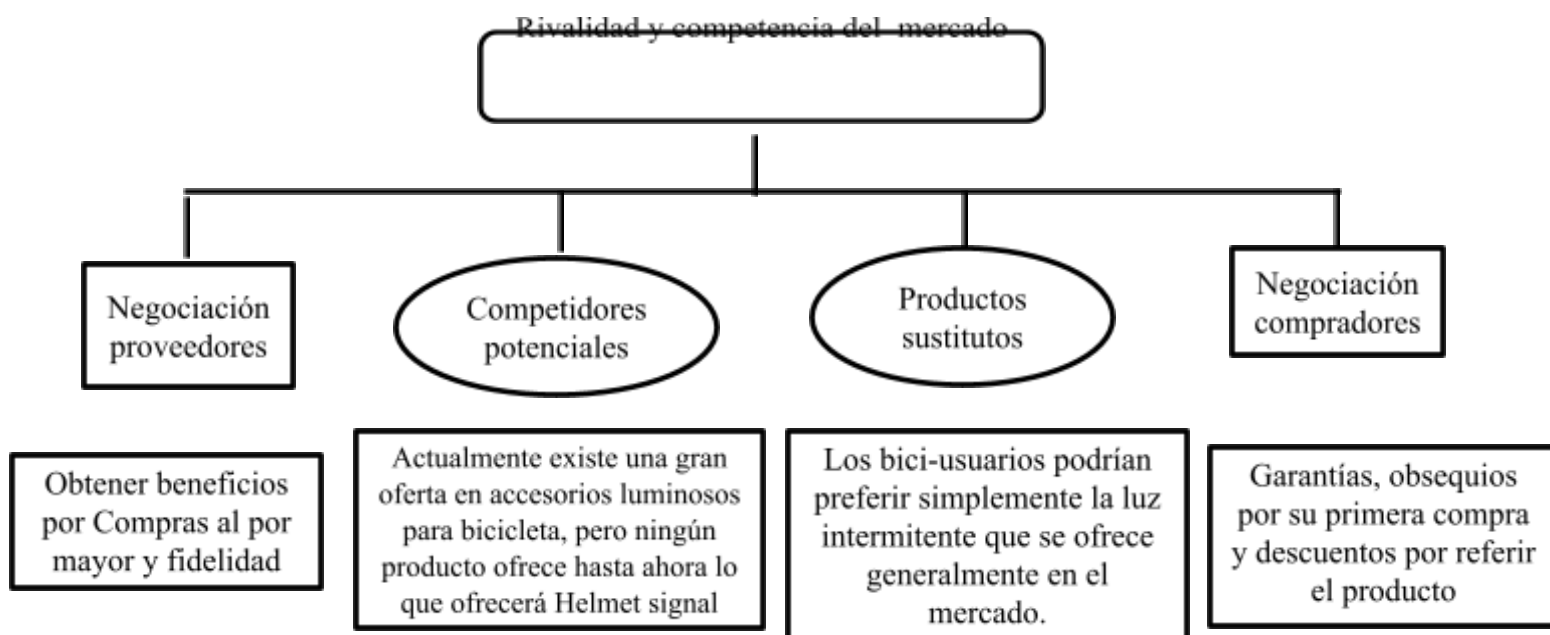
**L:** “Artículo 141. Derecho de vía de peatones y ciclistas. La presencia de peatones y ciclistas en las vías y zonas para ellos diseñadas, les otorgarán prelación, excepto sobre vías férreas, autopistas y vías arterias, de conformidad con lo establecido en el artículo 105 de la Ley 769 de 2002. En todo caso, los peatones y ciclistas deben respetar las señales de tránsito. Las autoridades velarán por sistemas de movilidad multimodal que privilegien el interés general y el ambiente. En razón a este derecho de vía preferente, los demás vehículos respetarán al ciclista. Serán por tanto especialmente cuidadosos y atentos frente a su desplazamiento, evitarán cualquier acción que implique arrinconar u obstaculizar su movilidad, y le darán prelación en los cruces viales” ([policia.gov.co](http://policia.gov.co), 2017)

Después de realizado el análisis pestel se deja claro que es un requerimiento el uso del casco en los ciclistas, de igual manera se ve el crecimiento del uso de la bicicleta y las



maneras que busca actualmente el gobierno para incentivar este medio de transporte, Helmet signal combina este medio de transporte con una tecnología eficiente y de bajo costo como lo es el bluetooth.

## 2.8 Análisis de Porter:



**Grafico**

## 2.9 Matriz DOFA

MATRIZ DOFA	<b>OPORTUNIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crecimiento de mercado (demanda)</li> <li>● Posicionamiento de la marca por medio de la satisfacción del usuario</li> <li>● No hay competencia directa</li> </ul>	<b>AMENAZAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparición de competencia directa</li> <li>● Preferencia de los usuarios por medio más básicos de seguridad</li> <li>● Indiferencia frente a los sistemas de iluminación</li> </ul>
<b>DEBILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporcionalmente al crecimiento del mercado,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Asociación con ensambladoras de bicicletas para adquirir materia</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>No disponibilidad de casco y/o bicicletas</li> <li>Falta de un local inicialmente</li> <li>Falta de personal técnico inicialmente</li> </ul>	<p>adquirir herramientas que permitan el crecimiento y ampliación de la idea de negocio</p>	<p>prima y promocionar el producto, obteniendo así un crecimiento estable</p>
<p><b>FORTALEZAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Innovación</li> <li>Facilidad de instalación</li> <li>Tecnología de bajo costo, lo que impacta directamente en el precio final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizar Constantemente estudios de conformidad y necesidades cotidianas de los ciclistas</li> <li>reducción en tiempos de instalación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>innovación constante, para manejo de producto único</li> <li>exploración del mercado para reducción de costos</li> </ul>

Tabla 1

## 2.10 Cadena de Valor

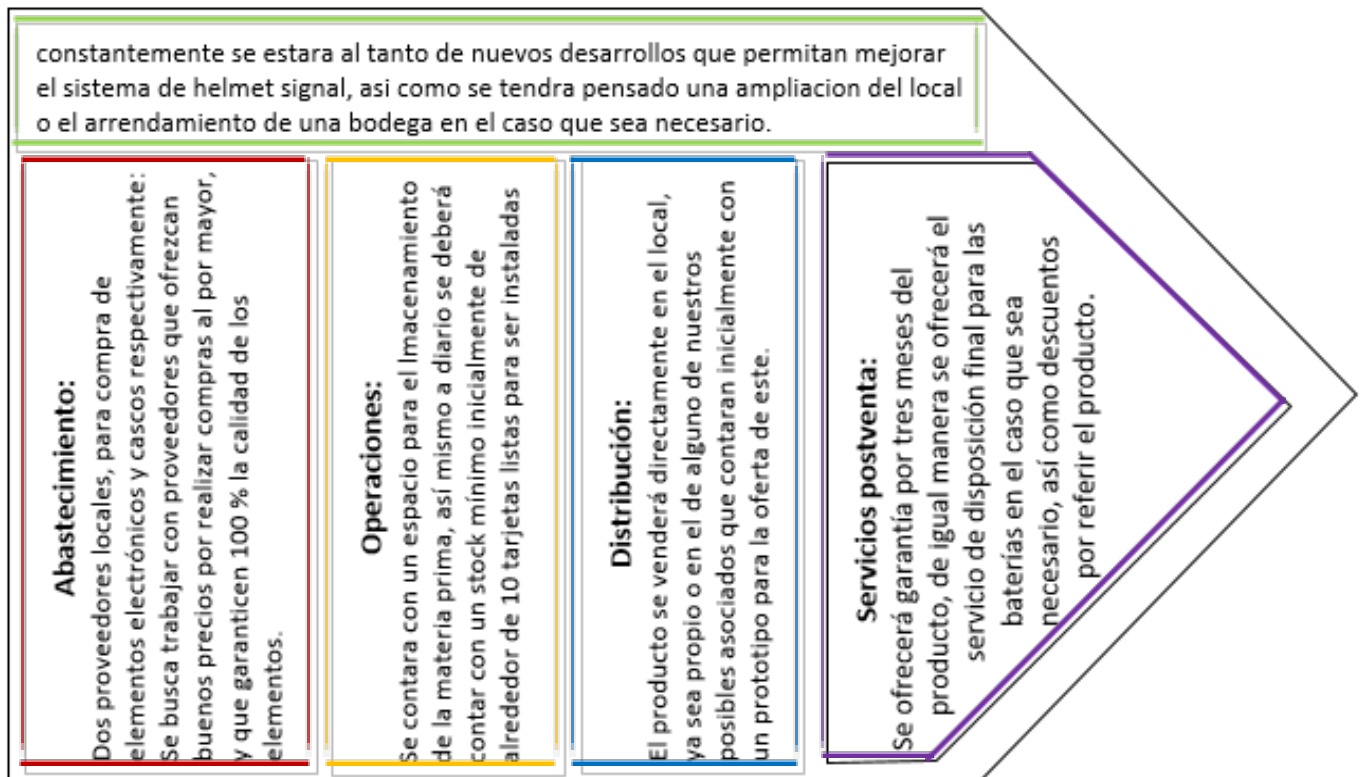


Grafico 2

## 2.11 Estrategia Competitiva

A partir de cada una de las estrategias de la cadena de valor se tendrá su respectiva estrategia competitiva en la cual mediante el abastecimiento se tendrán productos de calidad y previamente revisados para que su funcionamiento sea óptimo.

Como estrategia implementada en el medio de operación y distribución se tiene unos parámetros de tiempo para su ensamble con lo cual nos permite realizar las entregas a tiempo y lograr cumplirles a nuestros clientes, los tiempos estimados y calculados para la entrega del casco es el siguiente:

ACTIVIDAD	TIEMPO/MIN
diseño	32
revisión de insumos	30
sitio de trabajo	8
armado de circuito	25
revisar funcionamiento	5
instalación de dispositivo en el casco	15
<b>TOTAL TIEMPO</b>	<b>83</b>

Tabla 2

Como estrategia en el servicio postventa se tendrá una persona encargada de brindar este apoyo para que los usuarios tengan un tiempo de respuesta oportuno a su solicitud de reparación o cambio.

### 3. ESTUDIO DE MERCADOS

#### 3.1 Objetivos del estudio de mercados

- Identificar cuáles son las ventajas que se tienen con el producto en el mercado de la actualidad
- Reconocer cual es nuestro mercado potencial, para que una vez el proyecto entre en ejecución se pueda atacar este mercado
- Analizar cuál es el perfil del consumidor, y de esta manera generar estrategias y metodologías para que el producto sea llamativo y comercial.

#### 3.2 Análisis del sector

En el análisis del sector pudimos validar la evolución de los puntos de ventas de bicicletas, y quisimos llamarlo **la revolución de la bicicleta**. Para nadie es un secreto que Bogotá hoy es una urbe abrumada por el caos y las dificultades. A la corrupción desenfrenada, los altos niveles de contaminación y los preocupantes índices de inseguridad se suma el bajo empoderamiento y cultura ciudadana, causa fundamental para que la capital no tenga dolientes sino un cúmulo de “bogotanos” que tratan de sobrevivir en lo que literalmente se convirtió en una selva de cemento. Si bien la lista puede llegar a ser interminable, los graves problemas de movilidad, transporte y conectividad que padecemos son los de mayor impacto y preocupación. No solo en términos de productividad, sino de calidad de vida.

A pesar de las dificultades que se presentan a la hora de usar una bici en Bogotá como modo de transporte, ya sea por el rezago, la estrechez o mal estado de la red de ciclorutas, las interminables nubes de ‘smoke’ o la simple indolencia ciudadana que no las valora,

cada vez mas bogotanos la usan. Según datos de FENALCO, empresarios y comerciantes del sector de las bicicletas afirman que las ventas de estas se han incrementado en el último año más del 20%. Del mismo modo, si se transita por las principales vías de la ciudad, se evidencia el creciente número de ciclistas que las engrosan.

Hace un tiempo me preguntaba por qué Bogotá no avanzó al paso que venía. Hoy podríamos tener más de 1.000 Km de ciclorutas con un enorme beneficio para la ciudadanía. No obstante, se debe pasar la página frente a un reto gigante. Mientras el Estado no lo lidere, e incluya a cada uno de los actores pertinentes para la formulación un plan a corto, mediano y largo plazo, la ciudad seguirá sumida. A pesar de las dificultades para su uso, en medio de ese barullo surge la bicicleta como la real alternativa. es así como nosotros queremos implementar y motivar más el uso de la bicileta por medio de nuestros cascos innovadores y como posicionar nuestra marca es así que llevamos nuestra tendencia.

### 3.3 Metodología de la investigación

#### Encuesta Helmet Signal

fecha de nacimiento \*

Fecha

dd/mm/aaaa

genero \*

Hombre

Mujer

¿con que frecuencia usa la bicicleta? \*

nada      1      2      3      4      5      mucho

cuando utiliza la bicicleta, ¿transita por la ciclo-ruta? \*

Sí

No

si su respuesta fue NO, indique porque motivo no usa la ciclo-ruta

¿utiliza casco? \*

- frecuentemente
- algunas veces
- casi nunca
- nunca

¿que dispositivo de seguridad prefiere usar? \*

Elegir ▼

¿utiliza algún tipo de sistema luminoso para advertir de su presencia en la vía? \*

- Sí
- No

¿considera que un sistema luminoso le da mas seguridad en la vía? \*

- si
- no

¿se ha visto relacionado en algún accidente mientras usaba la bicicleta como medio de transporte? \*

- si
- no

si la respuesta anterior fue SI , indique la causa del accidente

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿que tan necesario considera un sistema luminoso para los ciclistas? \*

- |      |                       |                       |                       |                       |                       |       |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
|      | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |       |
| nada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | mucho |

¿que tipo de casco prefiere usar? \*



clasico



downhill



con cola



¿que otro tipo de señal le gustaría incluir en el casco? \*

- luz frontal
- luces laterales
- otra
- Otros: \_\_\_\_\_

¿recomendaría un sistema luminoso a familiares o amigos? \*

- Sí
- No

¿donde considera usted que es mas visible una señal luminosa para un ciclista? \*

- casco
- bicicleta
- chaleco (espalda)
- Otros: \_\_\_\_\_

¿cuanto estaría dispuesto a invertir en un sistema de casco luminoso para su bicicleta? \*

- \$0 - \$ 49.000
- \$50.000 - \$99.000
- \$100.000 - mas

¿que combinación de colores preferiría para las luces de helmet signal? \*

- rojo-blanco
- amarillo-blanco
- amarillo-rojo

¿considera necesario complementar el sistema luminoso con otro, como el reflectivo? \*

- Sí
- No

¿que tipo de batería prefiere para el dispositivo helmet signal? \*

Elegir

¿que forma preferiría para el controlador que estará ubicado encima del casco? \*

Elegir

¿preferiría que el color del casco sea el mismo para el controlador ubicado encima del casco? \*

Sí

No

¿le gustaría incluir un sistema adicional a nuestro producto? \*

mp3

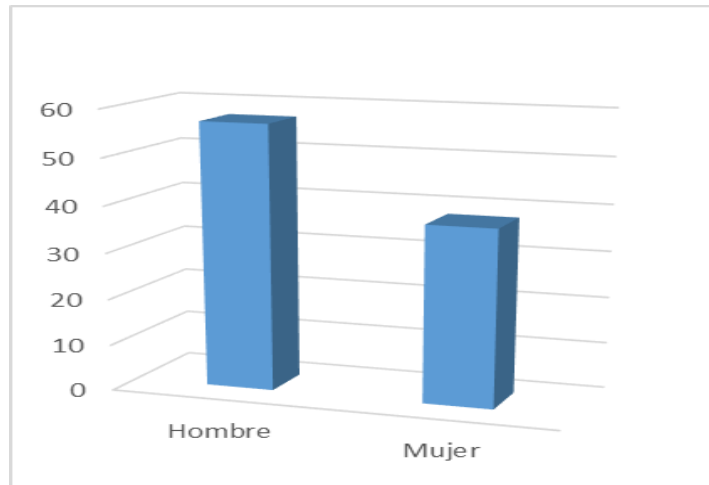
manos libres

no

Otros: \_\_\_\_\_

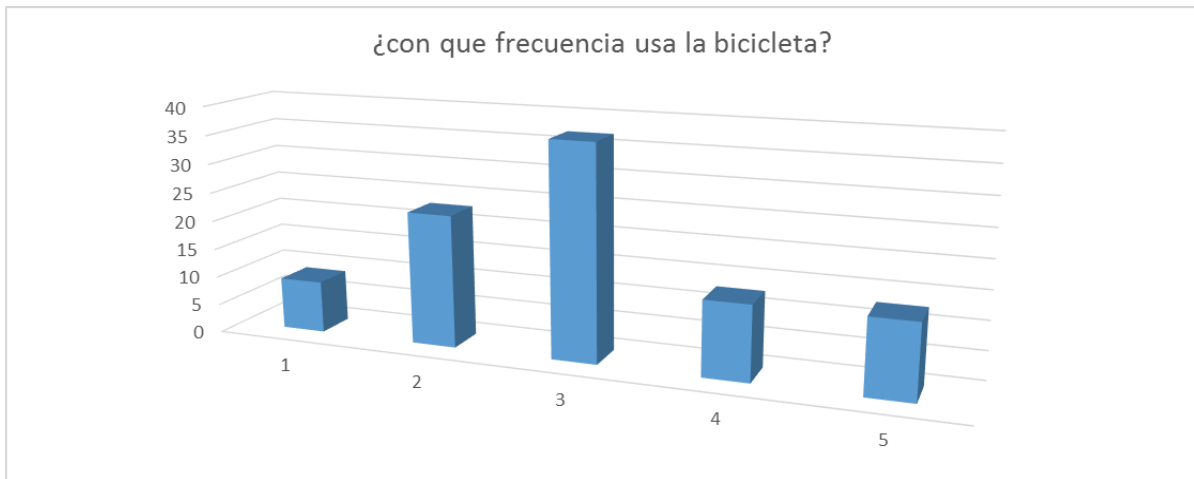
### 3.4 Analisis de la investigación

se realizaron un total de 95 encuestas a personas que reciden en la ciudad de bogota, de las cuales :



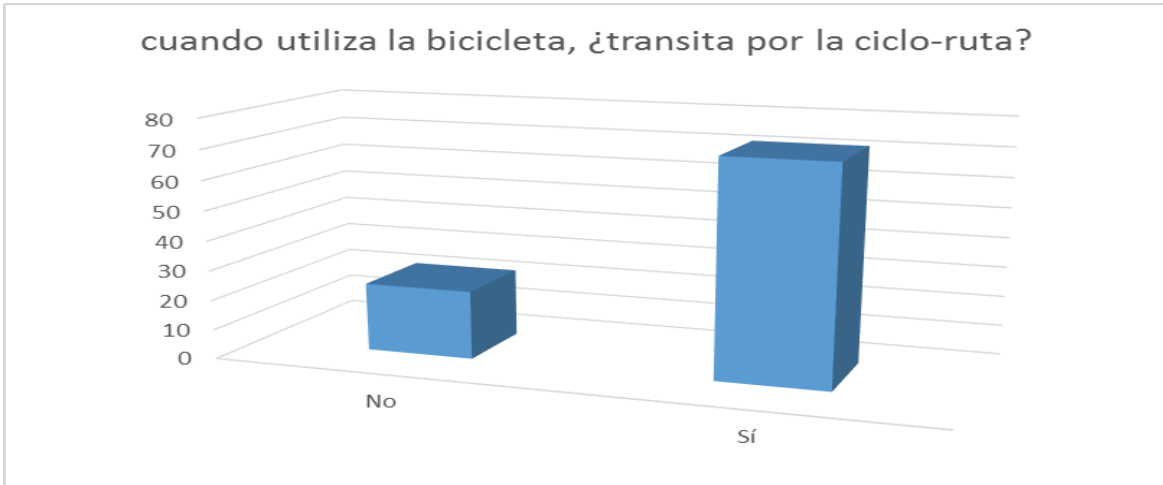
**Grafico 3**

El 60% de los encuestados son hombres. Y el 98% del total de la población es mayor de 18 años



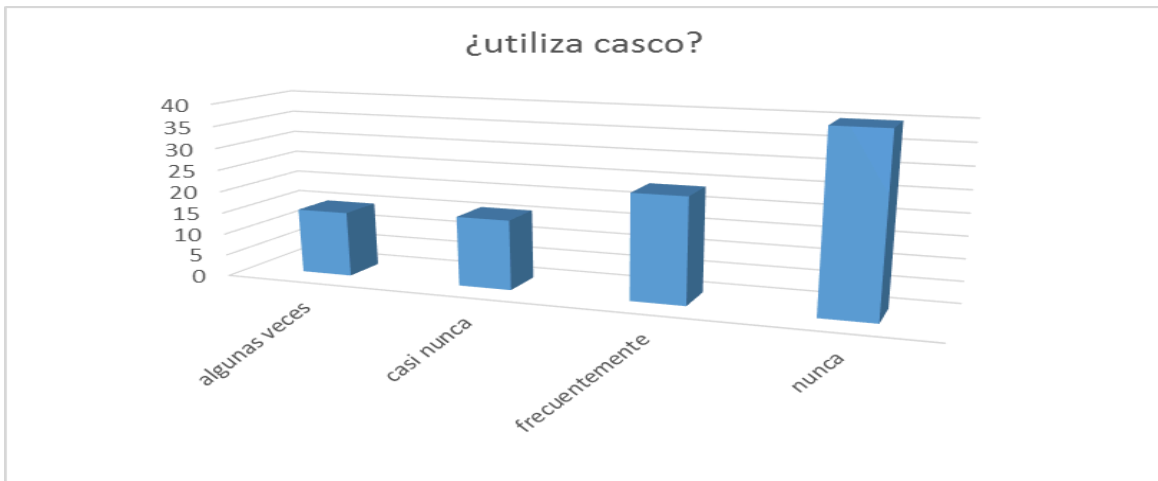
**Grafico 4**

Tan solo el 9,47% de los encuestados asegura que no usa la bicicleta



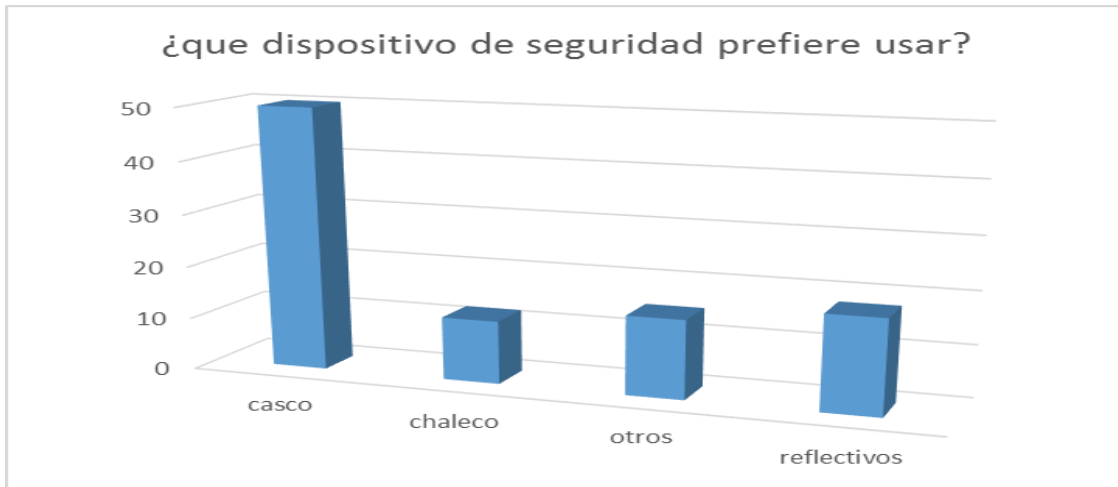
**Grafico 5**

El 21% de los encuestados que usan la bicicleta no utilizan la cicloruta, entre las principales razones expuestas por los encuestados esta la falta de la cicloruta y la inseguridad de transitar sobre estas.



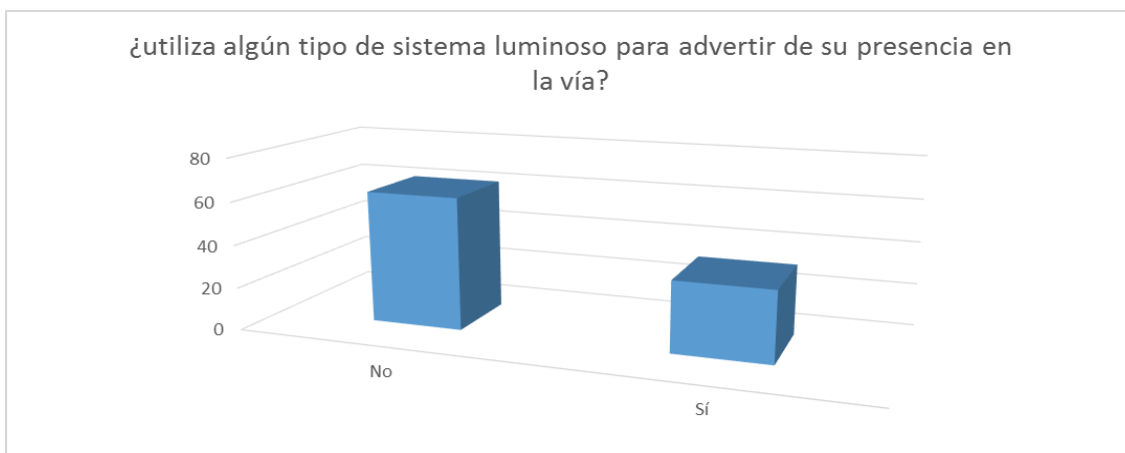
**Grafico 6**

El 42% de los encuestados asegura nunca utilizar casco.



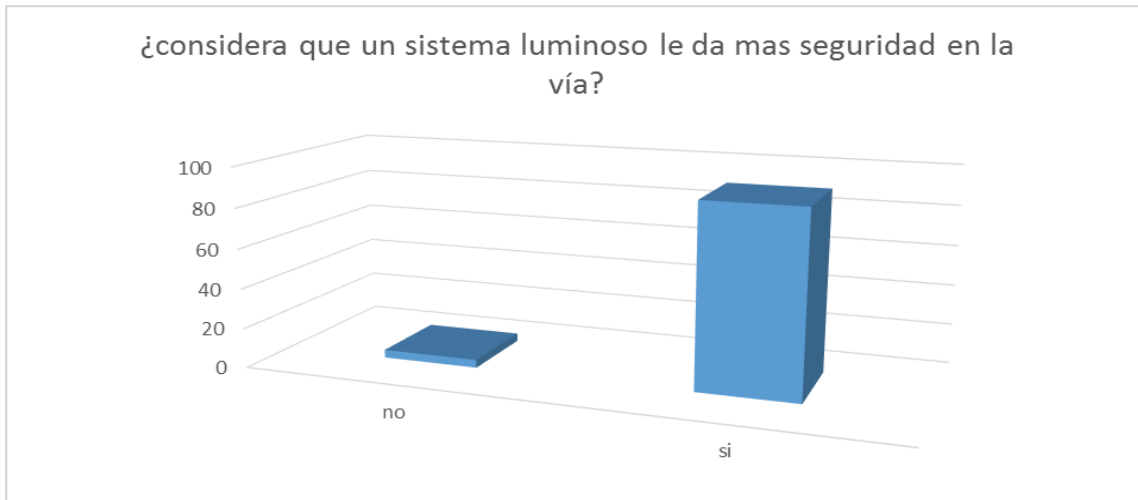
**Grafico 7**

Sin embargo el casco es el dispositivo de seguridad preferido por los encuestados, 52,63% de ellos opto por esta opcion.



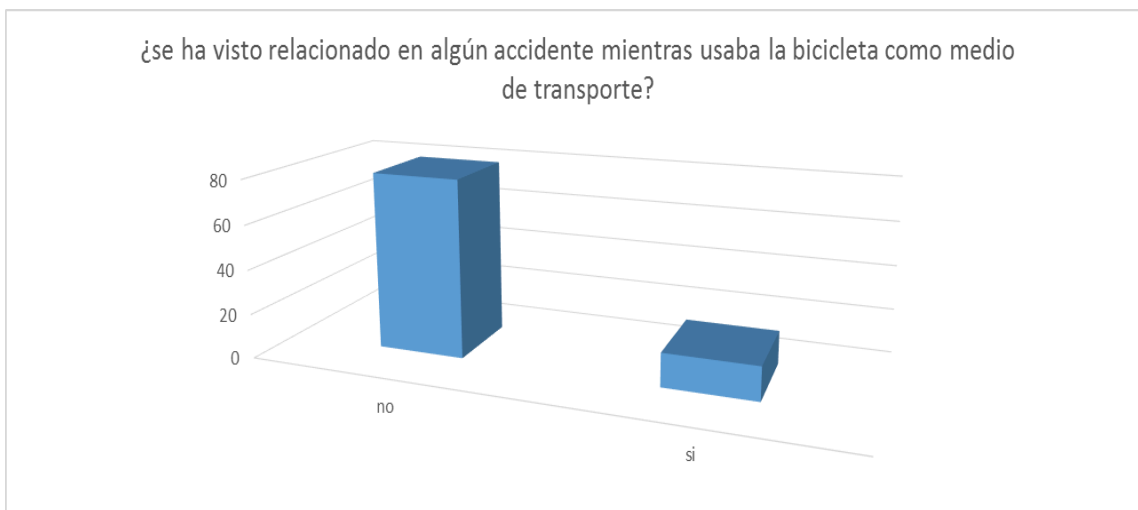
**Grafico 8**

65,26% no utiliza sistemas luminosos.



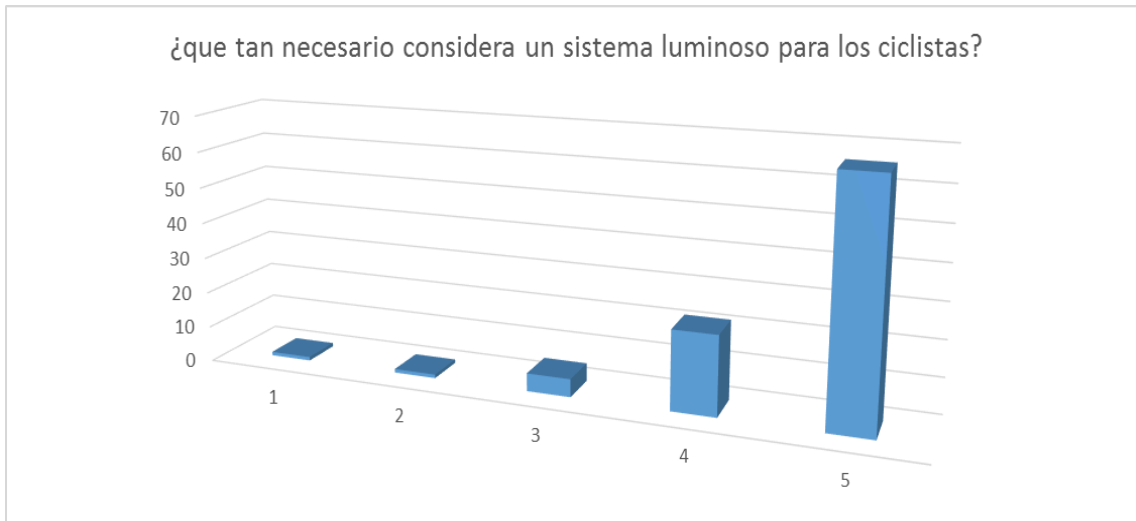
**Grafico 9**

Sin embargo, el 95,78% de la poblacion considera que un sistema luminoso da mas seguridad en la via.



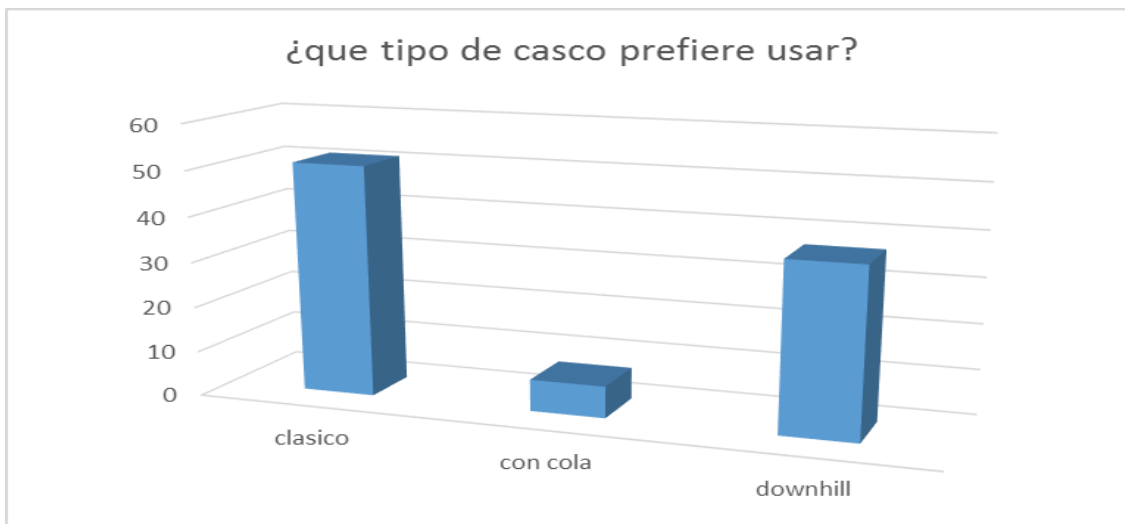
**Grafico 10**

El 15,8% de los encuestados que usan bicicleta se han visto relacionados en algun tipo de accidente, de este grupo el 73% son hombres y el restante mujeres y todos coinciden con la importancia del casco, los sistemas luminosos y los elementos reflectivos, en su gran parte la causa de los accidentes fue causado por imprudencia de alguno de los actores de la via.



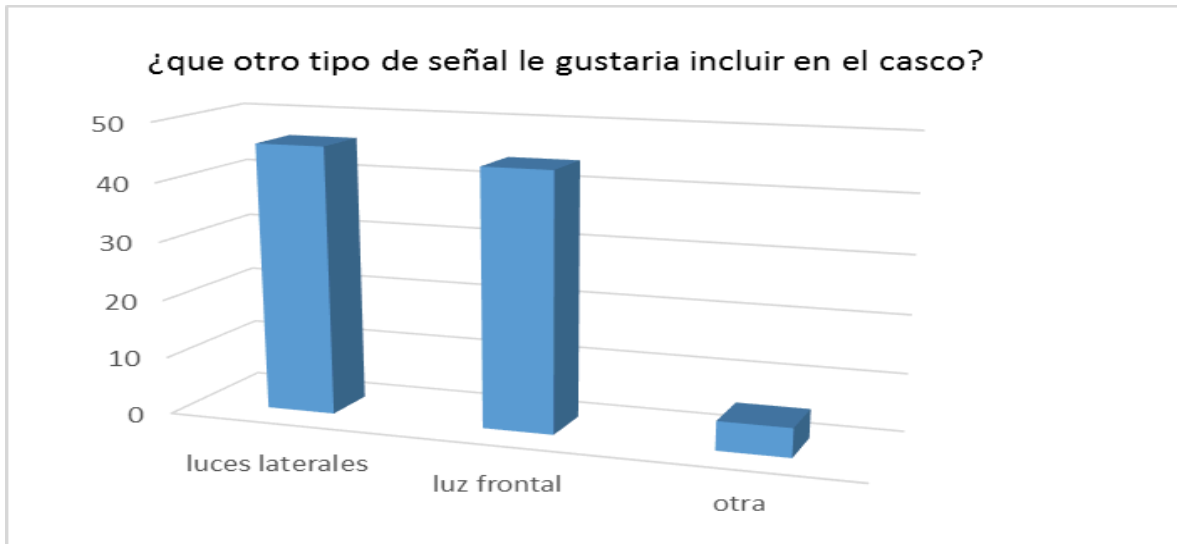
**Grafico 11**

El 98,94% de los encuestados responden afirmativamente ante la necesidad de un sistema luminoso para los ciclistas.



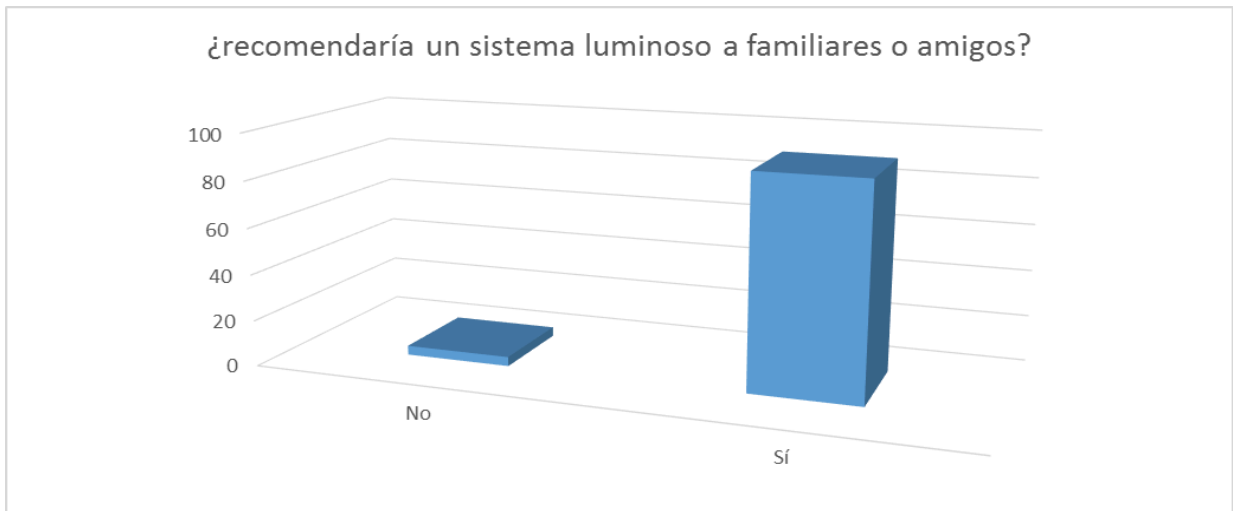
**Grafico 12**

El 53,68% prefieren o preferirian usar el casco clasico



**Grafico 13**

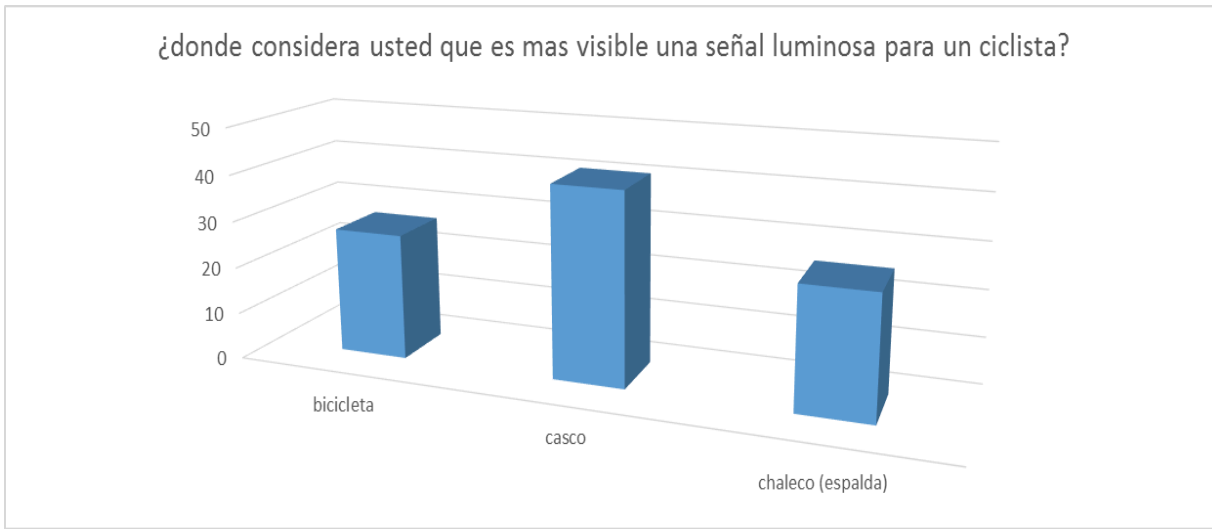
Los encuestados consideran que tanto la luz trasera como la frontal son necesarias para un sistema luminoso como helmet signal



**Grafico 14**

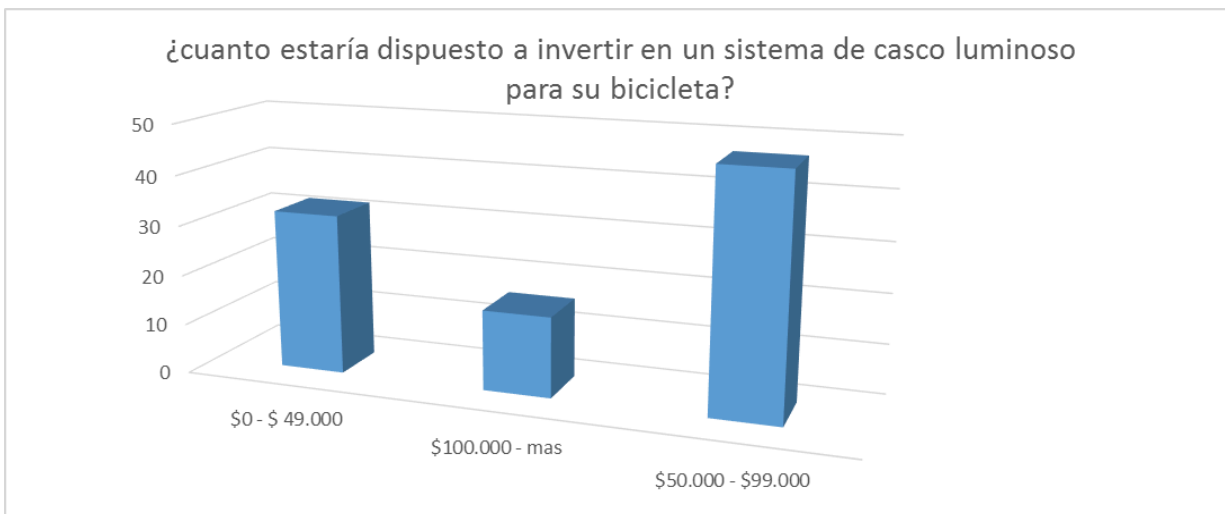
95,78% de la poblacion refiririan a su circulo de amigos o familiares un sistema luminoso, accio que traeria beneficios para el usuario a la hora de la compra.





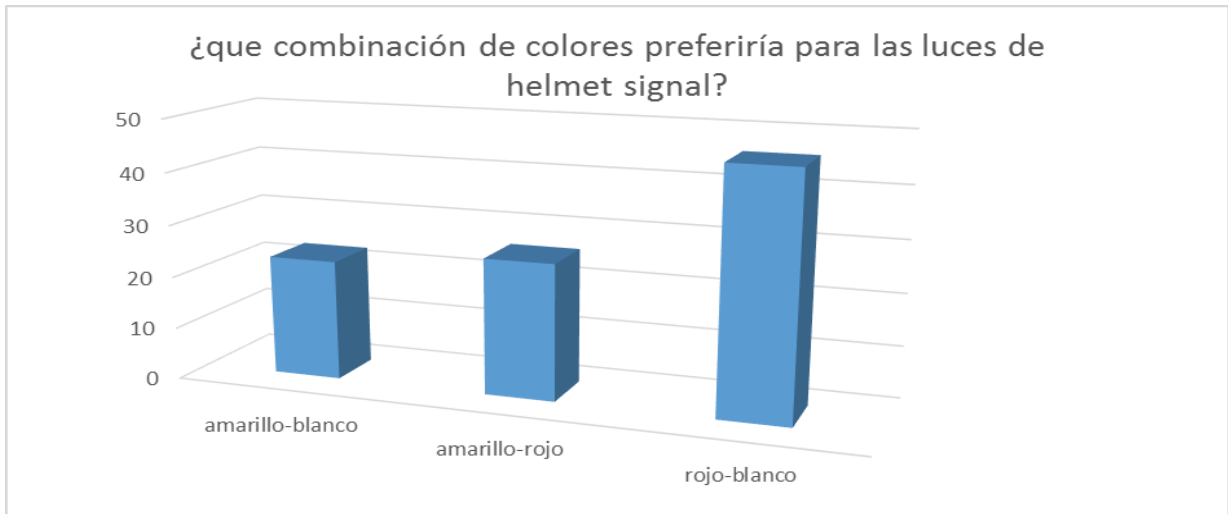
**Gráfico 15**

El 44,21% de los encuestados comparten nuestra idea y percepción de la visibilidad de un sistema luminoso en el casco



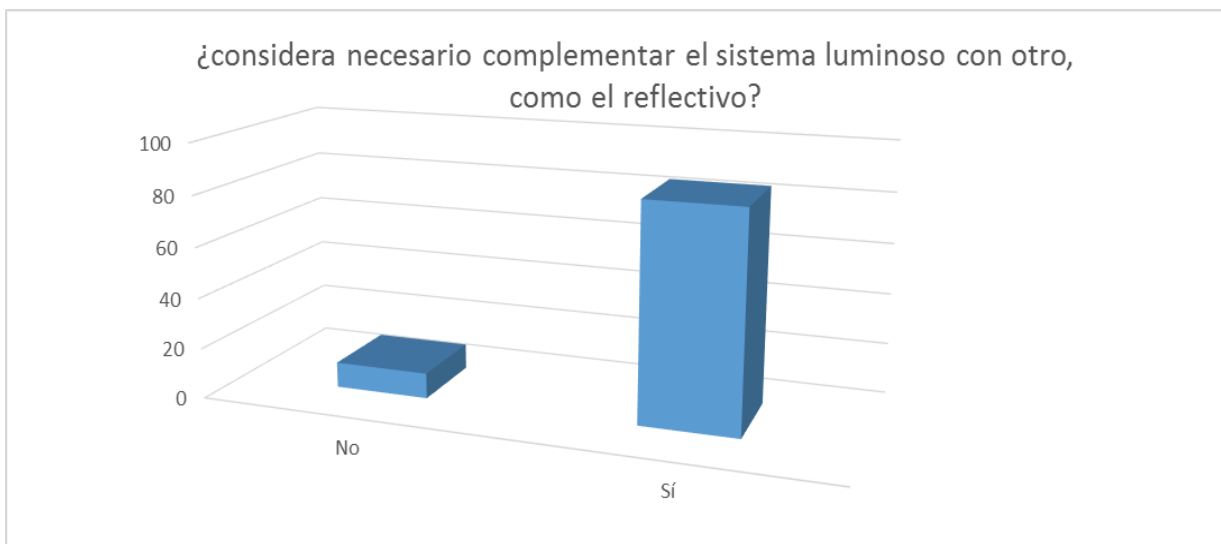
**Gráfico 16**

49,47% de los encuestados invertirían hasta \$100.000, que es el rango de precio en el que se encontrara nuestro producto



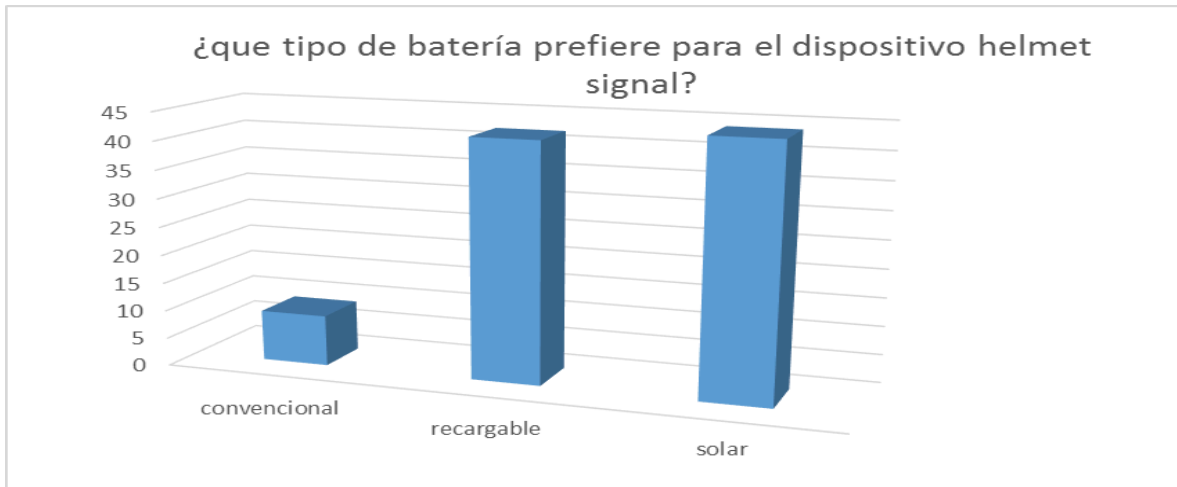
**Grafico 17**

48,42% confirma la idea inicial de helmet signal sobre la combinacion de color de luz para el sistema luminoso.



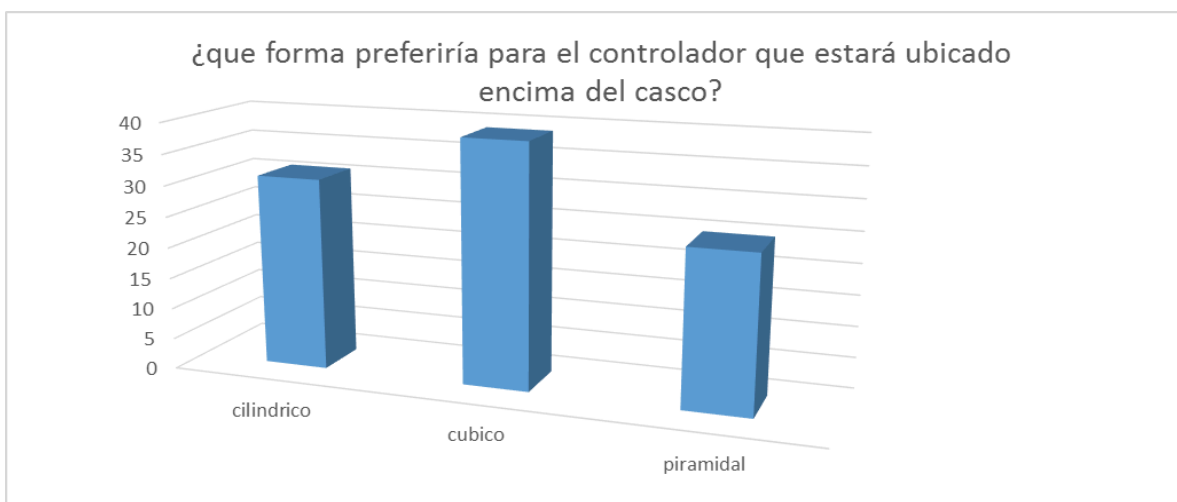
**Grafico 18**

89,47% de los encuestados estan de acuerdo con el uso de reflectivos combinado con el sistema luminoso



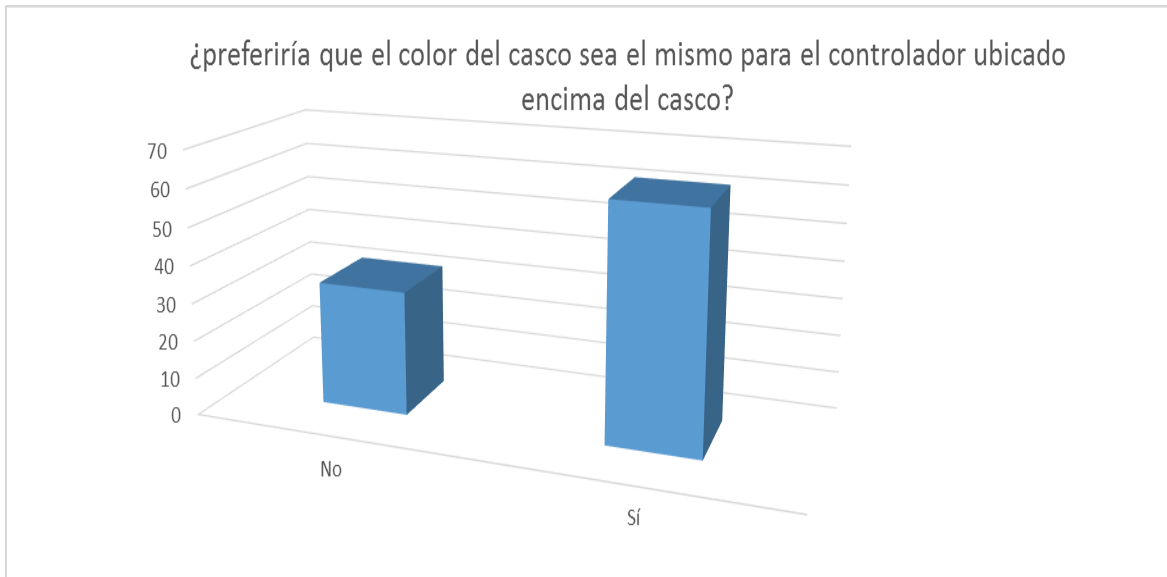
**Grafico 19**

90,52% de los encuestados prefieren un tipo de batería amigable con el medio ambiente.



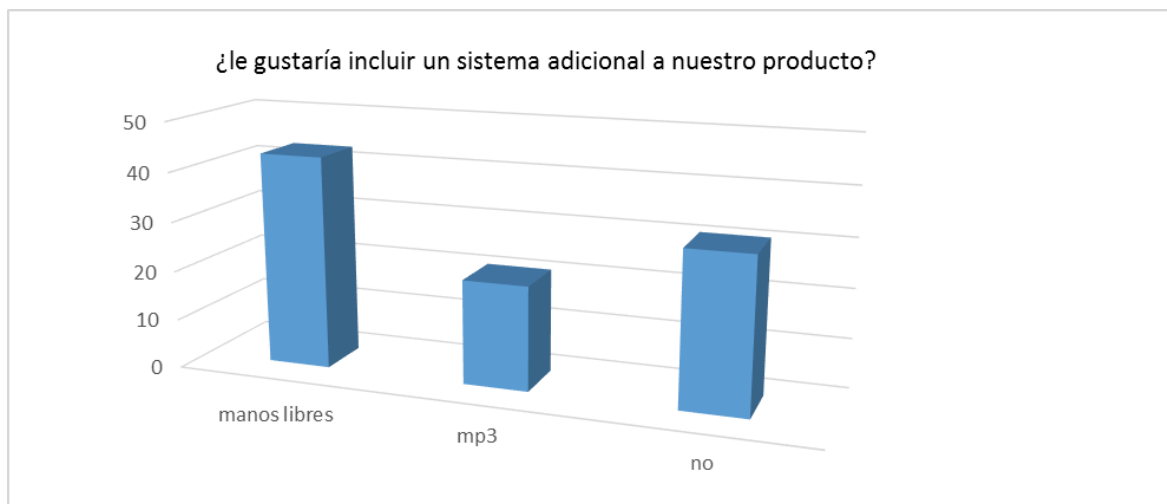
**Grafico 20**

58,94% de los encuestados, no estarían de acuerdo o preferirían una forma distinta a la original de helmet signal



**Grafico 21**

65,26% de la poblacion prefiere o se preocupa por la combinacion de color entre su casco y el dispositivo helmet signal



**Grafico 22**

67,36% de los encuestados, les gustaria un servicio “multimedia” adicional al de helmet signal.

En general después de realizada la encuesta podemos inferir que el servicio que ofrecerá Helmet Signal será de gran acogida puesto que se consideró realmente necesario un sistema luminoso para los ciclistas con un rango de precio de alrededor de los \$100.000 que es un rango coherente con los elementos que se implementaran inicialmente, adicionalmente los encuestados muestran gran interes por los reflectivos, elementos que podrian ser incluidos como regalo o beneficio por la compra del producto y de esta manera animar al cliente a probar helmet signal, de igual manera se infiere que los encuestados se sentirían más seguros usando una señal luminosa durante sus recorridos, aunque tambien expresan el requerimiento de una señal adicional a las ofrecidas inicialmente por helmet signal, como lo es la señal de luz delantera, lo que se debera incluir en futuras versiones de nuestro producto.

## **4. PLAN DE MARKETING**

### **4.1 Objetivos del Plan de Marketing**

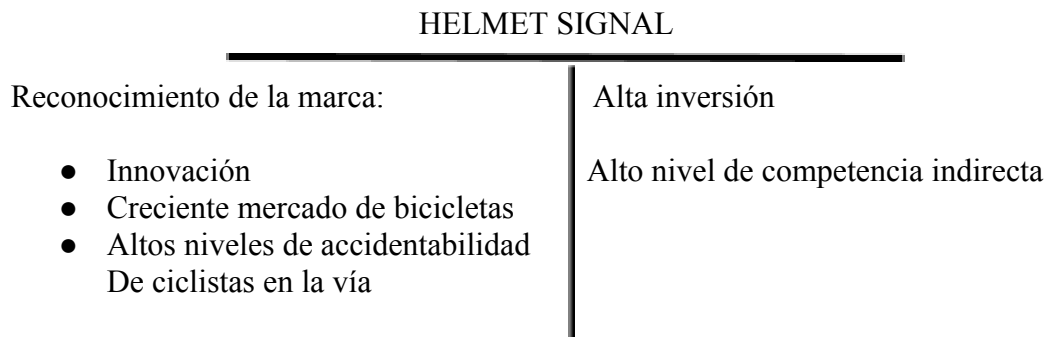
- Los objetivos que pretendemos alcanzar con nuestra empresa “helmet signal” es inicialmente darnos a conocer, dar a conocer nuestro producto para de esta manera realizar un impacto positivo para la sociedad y para nosotros.
- Posicionarnos en el mercado y fidelizar a nuestros clientes con un buen producto y un excelente servicio.

### **4.2 Estrategia de Producto.**

El producto casco luminoso contara con una cinta de leds de color rojo para indicar el stop, leds de color blanco para indicar los giros a derecha o izquierda, esta cinta de leds tiene 3

led internos en cada tira de cinta. estos leds estarán ubicados en el casco y en forma de flecha bidireccional o según sea el diseño preferido por el usuario, de igual manera contara con dos pequeños interruptores especialmente ubicados en el manubrio para dar comodidad al bici usuario al querer indicar un giro, en los frenos contara con un interruptor que detectara cuando el usuario apriete y de esta forma se iluminaran los led rojos, la conexión entre el casco y el mando ubicado en la bicicleta será inalámbrico, por conexión bluetooth. El casco en el que se va a implementar el control es el deseado por el cliente, ya que el cliente va a suministrar su casco y nosotros vamos a modificar las condiciones de este incluyendo el controlador y los leds

#### 4.2.1 Estrategia de Marca



Como marca utilizamos un logo dirigido hacia la seguridad vial, en donde se observa un isotipo con la forma de señal de transito, la cual indica precaucion y seguridad; en el

interior de dicha señal se observa la forma de un casco con las iniciales de nuestra empresa haciendo alusión a que este es nuestro mercado objetivo. con dos colores principales los cuales son el rojo y el negro, el rojo en señal de precaución y el negro en conjunto de simbolización nocturna.

En la etapa del logotipo utilizamos dos tipos de familias tipográficas en el helmet la tipografía utilizada es “expletus sans” y en el signal “josefin sans”, lo cual son familias tipográficas llamativas para un público joven y deportista.

La combinación del logo tipo y el isotipo da como resultado el imagotipo de nuestra compañía.

Nuestro nombre helmet signal da alusión a una señal que se tiene en el casco del ciclista proveniente de un controlador, dicho esto el helmet traduce casco y signal señal; se utilizaron estas dos palabras para crear nuestra compañía helmet signal.

#### ***4.2.1.1 Estrategia de Empaque***

Inicialmente nuestra empresa no va a empacar ni va a realizar ningún tipo de embalaje de nuestro producto, ya que en un comienzo se va a realizar la instalación del sistema al casco que el usuario nos lleve para su modificación.

El empaque que se va a tener en un principio es el del controlador que va ubicado en el casco este va a ser una caja rectangular en acrílico en donde va a estar ubicado el controlador y un espacio para su batería el color de este va a ser el preferido por el usuario o semejante al del casco según resultados de la encuesta.

#### **4.2.2 Estrategia de Servicio Postventa**

- Se utilizara como estrategia la garantía de 3 meses en nuestro producto implementado en el servicio técnico, en el cual el cliente nos muestra cual fue la falla de fabricación y se procederá a hacer su respectivo correctivo con una duración de 3 días hábiles para responderle por dicha falla presentada.
- se ofrecerá el servicio de recolección de baterías para su disposición final en el caso que sea necesario
- se le permitirá al cliente re calibrar por una única vez sin costo algunas opciones como el tiempo de oscilación de los leds indicadores u otra opción que prefiera el cliente.
- Se ofrecerán descuentos por referir el producto.

#### **4.3 Estrategia de precios**

El costo de nuestro producto va a ser relativamente económico ya que inicialmente queremos darnos a conocer y que nuestro producto se establezca en el mercado, como una prioridad para la seguridad de los ciclistas en el momento de andar en la vía.

Los precios de nuestros posibles competidores oscilarían entre los \$200.000 con sistemas muy similares debido a que los encontrados actualmente son cascos transmisores de bluetooth para comunicación con el celular ya sean utilizados para llamadas o play list desde el celular no para comunicación y señalización luminosa.

Nuestro producto consta de un casco luminoso, en el cual se indica las acciones que desee activar el ciclista para esto se necesitan componentes led, micro controlador "PIC", el diseño



y fabricación de su PCB, transmisor de bluetooth y transmisor de señal lo cual se reduce en los siguientes precios de lanzamiento:

componentes PCB	\$	35.000
Instalación	\$	20.000
Baterías	\$	40.000
Total	\$	95.000

**Tabla 3**

Las condiciones de pago para nuestro servicio va a ser en efectivo y con un avance del 60% del costo de fabricación para proceder a realizar su desarrollo.

El producto que se va a entregar no requiere ser asegurado por el cliente ya que con el servicio post venta se cubre gran parte de riesgo en su funcionamiento.

Los impuestos ya van calculados en el costo total del producto con su correspondiente valor agregado “IVA”

El costo del transporte no va incluido en una etapa inicial de nuestra empresa ya que su distribución va a ser personalizada y entregada en nuestro centro de atención, si el cliente solicita que sea entregado a su domicilio se cobrara el transporte de entrega

Para resistir la variación de precios hemos optado por estrategias de promociones ya sea mediante el 2x1 o fidelización de clientes para de este modo resistir posibles futuros competidores.

El precio de nuestro producto se definió mediante 3 etapas para nuestro modelo inicial, la primera etapa fue calculada con el costo de fabricación la cual está constituida por sus materiales y tiempo de fabricación.

Su segunda etapa fue calculada por costo de instalación en la que se calcula materiales, centro de operación y tiempo de ejecución

La tercera etapa son sus costos de baterías para el funcionamiento de este producto las cuales son baterías recargables para contribuir con el medio ambiente

#### 4.4 Estrategia de Publicidad

Las alternativas utilizadas para nuestra estrategia de publicidad van a ser:

- Mediante voz a voz
- Tarjetas, esferos de publicidad.
- Página web
- Redes sociales

Estas son las tarjetas de nuestra empresa con la cual nuestros clientes tendrán nuestros números de contacto y publicitaremos nuestro producto.



Grafico 23

La estrategia que se va a emplear para dar a conocer nuestro producto y llegar a nuestro cliente final va empleada al sector de los ciclistas debido a que nuestro producto va dirigido a este cliente, se emplearon estrategias de redes sociales página web para llegar a aquellos

usuarios que están en el medio digital, de los nuevos asociados y 2x1 para fidelizar nuestros clientes y dar a conocer el producto

#### 4.4.1 Plan de Medios

La estrategia de comunicación que vamos a implementar es a través de las redes sociales, tarjetas de publicidad y página de internet en donde se encontrara los diseños ubicación de nuestro producto cada una de las estrategias es considerada anualmente sus gastos están proyectados a 5 años para ser ejecutados y aprovechados.

La ejecución de cada uno de estos medios se realizara de la siguiente manera anual en el mantenimiento de la página de internet ya que esto es lo recomendado, realizar la página de internet es un único costo que es realizado solo una vez enseguida se procede a su mantenimiento, las tarjetas de publicidad se realizaran de manera semestral y redes sociales debido a su publicidad y alimentación de contenido se realizara trimestral.

#### Proyección

comunicación		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Tarjetas De Publicidad	\$ 210.000	\$ 8.631,00	\$ 218.631	\$ 8.986	\$ 227.617	\$ 9.355	\$ 236.972	\$ 9.740	\$ 246.711	\$ 10.140	\$ 256.851
Redes Sociales	\$ 397.939	\$ 16.355,29	\$ 414.294	\$ 17.027	\$ 431.322	\$ 17.727	\$ 449.049	\$ 18.456	\$ 467.505	\$ 19.214	\$ 486.719
Pagina De Internet	\$ 2.000.000										
menimineto pag web	\$ 108.000	\$ 4.438,80	\$ 112.439	\$ 4.621	\$ 117.060	\$ 4.811	\$ 121.871	\$ 5.009	\$ 126.880	\$ 5.215	\$ 132.095
Total	\$ 2.715.939	Total	\$ 745.364	Total	\$ 775.999	Total	\$ 807.892	Total	\$ 841.096	Total	\$ 875.666

Grafico 24

#### 4.5 Estrategia de Promoción

Nuestras estrategias de promoción serán basadas mediante 2x1 (50 und.) propuesta semestral, esferos (50 und.) mensual, regalar dos cascos totalmente funcionales a nuestros nuevos asociados uno para que sea exhibido en su tienda y el otro para uso personal de la

persona encargada se estiman 5 nuevos asociados por mes. De igual manera se obsequiaran elementos reflectivos por la primera compra.

El comportamiento esperado del precio es aceptable ya que relativamente su costo inicial es económico y aceptado por sectores de estratos 2 y 3, en su mayoría usuarios de bicicletas para transportarse a su trabajo o sitios de estudio. Nos daremos a conocer de igual manera mediante el volanteo el cual como estrategia será repartido en su gran mayoría en horarios de ciclo vía o en ciclo rutas debido a su gran afluencia de usuarios este es el diseño que se utilizara para dicha estrategia de volanteo.

**HS HELMET Signal**

**CAMILO ARIZA**  
301 - 5865362 | [camilo.ariza@cun.edu.co](mailto:camilo.ariza@cun.edu.co)

**JUAN TRIANA**  
313 - 8924262 | [juan.trianoqui@cun.edu.co](mailto:juan.trianoqui@cun.edu.co)

Queremos brindarte la mejor seguridad, en cada uno de tus viajes que realices en la vía. Y que comiences a utilizar la bicicleta, como tu medio alternativo de transporte

HELMET SIGNAL busca priorizar la seguridad de los ciclistas en la vía. Con un sistema de señalización iluminativo en el casco.

- ✓ Sistema de conexión via bluetooth casco-bicicleta
- ✓ Mando manual adaptado al manubrio
- ✓ Sistema de iluminación led
- ✓ Batería recargable

Grafico 25

#### 4.6 Estrategia de Distribución



La estrategia de distribución que se van a emplear es mediante la fabricación y entrega directamente al usuario final.

Mediante la fidelización de clientes se llegarán a sectores en los cuales no tenemos acceso o facilidad de inclusión en el mercado como lo son sectores cercanos a Bogotá ya que tienen alto flujo de ciclistas.

El presupuesto que se tendrá es el de la persona encargada de ventas que va a ser la encargada de visitar a los clientes punto por punto y su costo está estimado en la siguiente tabla.

- Visitas al cliente ofreciendo nuestro producto.

vendedor	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
\$ 800.000	\$ 9.994.752	\$ 10.405.736	\$ 10.833.620	\$ 11.279.099	\$ 11.742.895
\$ 9.600.000	\$ 32.896	\$ 34.249	\$ 35.657	\$ 37.123	\$ 38.650
\$ 832.896	\$ 867.145	\$ 902.802	\$ 939.925	\$ 978.575	
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
\$ 9.600.000	\$ 9.994.752	\$ 10.405.736	\$ 10.833.620	\$ 11.279.099	\$ 11.742.895

**Grafico 27**

**Vendedor:** Es la persona encargada de ofrecer el producto a nuestros clientes mostrando la gran variedad de diseños que tenemos y atención personalizada.

#### 4.7 Proyección de ventas

Para la proyección de ventas se tuvo en cuenta que Bogotá es la ciudad que más se moviliza en bicicleta en Latinoamérica y la que cuenta con más kilómetros de ciclorrutas; con aproximadamente unos 700,000 viajes diarios, cifra que puede llegar a duplicarse el fin de semana.

En el primer año proyectamos vender 500 unidades, esto mientras el producto se da a conocer en el mercado y se conforman alianzas con distribuidores. Logrando este objetivo tendríamos una participación del 0,017% del mercado.

1- ESTRUCTURA DEL MERCADO - UNIDADES				
PRODUCTO	MERCADO POTENCIAL CLIENTES	CONSUMO ANUAL PERCAPITA	VENTA UNIDADES AÑO 1	PARTICIPACION % MERCADO OBJETIVO
Helmet signal	1.500.000	2	500	0,017
<b>Total</b>	<b>1.500.000</b>		<b>500</b>	<b>0,0</b>

**Grafico 28**

Para lograr este objetivo de 500 unidades, se estableció un presupuesto de ventas mensual utilizando un sistema de ciclocidad, el cual nos permite anticipar la venta en las diferentes temporadas del año, identificando picos y valles dónde el equipo de ventas trabajará acorde con estos datos.

#### 4- CICLOCIDAD VENTAS EN EL AÑO

Calificación según mes y temporada del año	AÑO 1		
	UNIDADES	VENTAS \$	
Enero	2	13	1.600.000
Febrero	3	20	2.400.000
Marzo	3	20	2.400.000
Abril	5	33	4.000.000
Mayo	9	60	7.200.000
Junio	7	47	5.600.000
Julio	7	47	5.600.000
Agosto	5	33	4.000.000
Septiembre	7	47	5.600.000
Octubre	9	60	7.200.000
Noviembre	9	60	7.200.000
Diciembre	9	60	7.200.000
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>500</b>	<b>60.000.000</b>

**Grafico 29**

La proyeccion que se tiene a 5 años es de incrementar nuestras ventas en un 20% por año con respecto al año inicial lo que esto representa un aproximado de 100 unidades adicionales vendidas en cada proximo añopara alcanzar este objetivo se requiere impactar mas sectores a nivel nacional y tener la posibilidad viabilidad.

La proyeccion en ventas se realizo en relación al costo de venta del producto con base al año uno, son valores proximos ya que no se tienen en cuenta otras ediciones como pueden llegar a ser, personalizadas, futuras ediciones, entre otras mejoras que se lleguen a dar al transcurrir el tiempo. Dicho esto los valores de proyeccion en 5 años son aproximados según la estimación del año 1.

Las temporadas de venta donde seran fuertes son el ultimo trimestre del año y a mediados ya que son epocas de vacaciones, de inicio de actividades laborales, escolares y de universidad. Donde se espera que el volumen de ventas aumente ya sea por regalos navideños o por importancia en la utilizacion al inicio de algun actividad ya mencionada.

año 1	
Unidades (aprox.)	total venta (aprox.)
500	\$ 60.000.000
año 2	
Unidades (aprox.)	total venta (aprox.)
600	\$ 72.000.000
año 3	
Unidades (aprox.)	total venta (aprox.)
700	\$ 84.000.000
año 4	
Unidades (aprox.)	total venta(aprox.)
800	\$ 96.000.000
año 5	
Unidades (aprox.)	total venta (aprox.)
900	\$ 108.000.000

**Tabla 4**

## **5. CONCLUSIONES**

Durante el desarrollo del estudio se lograron obtener y concluir los siguientes datos:

una gran cantidad de los encuestados comparte la via con los autos en algun momento de sus trayectos, nuestra idea de negocio surge apartir de esta situacion, mas del 50% de los encuestados que usan la bicicleta y usan casco consideran este elemento el mas importante para la seguridad en la via, de igual manera el 33% de los que no usan casco lo consideran necesario. aproximadamente el 16% de los encuestados sufrieron algun tipo de accidente en la via y todos coinciden en la importancia de un sistema luminoso y un casco, asi como reconocen la importancia de los reflectivos.gran parte de los accidentes ocurridos a nuestros encuestados ocurrio por imprudencias de uno u otro actor en la via.

Adicionalmente se observo que las personas menores de 25 años en su mayoria tiende a no usar casco, sin embargo reconocen su importancia asi como la de las señales luminosas, de igual manera se observa que los jovenes menores de 23 años en promedio invertirian menos dinero en un sistema luminoso para su casco pues alrededor del 50% indican que invertirian



de 0 a 49.000, a diferencia de las personas mayores que estarían dispuestas a pagar incluso más de 100 mil pesos. Casi el 90% de los encuestados consideran necesario además del sistema luminoso, un reflectivo.

## 6. Referencias

beltran, l. e. (08 de abril de 2016). *eltiempo*. Obtenido de

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16558651>

bocarejo, j. p. (31 de enero de 2017). *movilidadbogota*. Obtenido de

[http://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Res%20plan%20piloto%20ciclorruta%20calle%208%20sur\\_28\\_01\\_2017.pdf](http://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Res%20plan%20piloto%20ciclorruta%20calle%208%20sur_28_01_2017.pdf)

bogota, r. (22 de septiembre de 2013). *El Tiempo*. Obtenido de

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13075569>

*finanzaspersonales*. (febrero de 2017). Obtenido de

<http://www.finanzaspersonales.com.co/impuestos/articulo/reforma-tributaria-reforma-se-aprobo-sin-mayores-cambios-en-el-congreso/71063>

*http://elcomercio.pe*. (06 de junio de 2013). Obtenido de

<http://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/bluetooth-rey-comunicacion-inalambrica-noticia-1586405>

León, M. E. (s.f.). <http://www.urosario.edu.co/>. Obtenido de

<http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/%C2%BFImprudencia-o-inseguridad/>

*policia.gov.co*. (23 de enero de 2017). Obtenido de

<https://www.policia.gov.co/noticia/juntos-pedaleamos-con-el-c%C3%B3digo-nacional-de-polic%C3%AD-y-convivencia>

tiempo, r. e. (26 de octubre de 2016). *EL TIEMPO*. Obtenido de

<http://www.eltiempo.com/vida/ciencia/ley-concede-beneficios-por-usar-bicicleta-en-colombia-33331>